

	INVITACIÓN	Versión: 1
		Fecha: Agosto 18 de 2015
		Código: GJU Pt02

INVITACIÓN PÚBLICA No 01 DE 2016	PÁGINA: 1 / 136
-------------------------------------	-----------------

INVITACIÓN PÚBLICA No 01 DE 2016

OBJETO:

"CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA – PTAR CHIA II CONFORME AL CONVENIO INTERADMINISTRATIVO DE ASOCIACIÓN No 1267 DE 2015 ENTRE LA CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DE CUNDINAMARCA - CAR, EL MUNICIPIO DE CHIA DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA Y LA EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE CHIA EMSERCHIA ESP"

JULIO DE 2016

Toda la información referida al proceso, se encuentra disponible para la consulta en la página www.emserchia.gov.co, las observaciones, inquietudes y demás se recibirán únicamente a través del correo electrónico contratacion@emserchia.gov.co



INVITACIÓN

Versión: 1

Fecha: Agosto 18 de 2015

Código: GJU Pt02

INVITACIÓN PÚBLICA No. 01
DE 2016

PÁGINA: 2 / 136

TABLA DE CONTENIDO

1	INFORMACIÓN GENERAL PARA LOS PROPONENTES	4
1.1	OBJETO	5
1.2	PRESUPUESTO OFICIAL E IMPUTACIÓN PRESUPUESTAL	5
	CAPÍTULO II	5
2	DE LA INVITACIÓN	5
2.1	OBJETO DE LA CONTRATACIÓN:	5
2.2	DESCRIPCIÓN GENERAL	6
2.3	VIABILIDAD DEL PROYECTO Y SU IMPACTO SOCIAL, ECONÓMICO Y AMBIENTAL	9
2.4	FUNDAMENTO JURÍDICO DE LA MODALIDAD DE SELECCIÓN:	9
2.5	PUBLICACIONES Y CORRESPONDENCIA:	10
2.6	PRESUPUESTO OFICIAL Y DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL:	10
2.7	PLAZO DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO:	10
2.8	VALOR Y FORMA DE PAGO:	10
2.9	SUPERVISIÓN:	11
2.10	DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL OBJETO A CONTRATAR	12
2.11	OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA:	12
2.11.1	OBLIGACIONES ESPECÍFICAS	13
2.11.2	OBLIGACIONES GENERALES	16
2.12	CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES:	16
2.13	CRONOGRAMA DEL PROCESO:	16
2.14	EXIGENCIA DE GARANTÍAS:	17
2.14.1	GARANTÍA DE SERIEDAD DE LA PROPUESTA:	18
2.14.2	GARANTÍA ÚNICA DE CUMPLIMIENTO	18
2.14.3	AMPLIACIÓN DE PÓLIZAS EN ETAPA DE LIQUIDACIÓN	19
2.15	VISITA DE OBRA Y AUDIENCIA DE ASIGNACIÓN DE RIESGOS	19
2.16	AUDIENCIA DE ASIGNACIÓN DE RIESGOS.	20
	CAPÍTULO III	20
3	DE LOS PROPONENTES Y REQUISITOS HABILITANTES	20
3.1	CAPACIDAD JURÍDICA	21
3.2	CAPACIDAD FINANCIERA	23
3.3	EXPERIENCIA GENERAL	24
3.4	EXPERIENCIA ESPECÍFICA	25
3.5	CAPACIDAD ORGANIZACIONAL:	26
3.6	CERTIFICACIONES DE LA EXPERIENCIA	26
3.7	PROPUESTA TÉCNICA Y ECONÓMICA	27
3.7.1	CÁLCULO DEL A.I.U.	61
3.7.2	ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS	62
3.7.4.	CONSIDERACIONES PARA EL ANÁLISIS DEL PERSONAL	63
	CAPÍTULO IV	70
4	CALIFICACIÓN DE PROPUESTAS	70
4.1.1	VALOR ECONÓMICO DE LA PROPUESTA (60 PUNTOS)	71
4.1.2	Revisión aritmética	71
4.2	PLAN DE CALIDAD DE LA OBRA	73
4.2.1	CONSIDERACIONES GENERALES	73
4.2.2.	REQUISITOS Y ALCANCE DEL PLAN DE CALIDAD	73
4.2.2	CONSIDERACIONES GENERALES	73
4.2.3	REQUISITOS Y ALCANCE DEL PLAN DE CALIDAD	73
4.3	EMPATE	78
4.3.1	CRITERIOS DE DESEMPATE	78
	CAPÍTULO V	78
5	DE LA PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA	78
5.1	IDIOMA Y MONEDA DE LA PROPUESTA	79
5.2	FORMA DE PRESENTAR LAS PROPUESTAS	79
5.3	UNA PROPUESTA POR OFERENTE	79
5.4	COSTO DE PREPARACIÓN DE LA PROPUESTA	80



INVITACIÓN

Versión: 1

Fecha: Agosto 18 de 2015

Código: GJU Pt02

INVITACIÓN PÚBLICA No. 01
DE 2016

PÁGINA: 3 / 136

5.5	RECHAZO DE LA PROPUESTA	80
CAPITULO VI.....		80
6	APERTURA DE PROPUESTAS Y VERIFICACIÓN DE LOS REQUISITOS	80
6.1	PROPUESTAS EXTEMPORÁNEAS	81
6.2	TÉRMINO PARA LA VERIFICACIÓN DE REQUISITOS HABILITANTES.....	81
6.3	PARÁMETROS GENERALES PARA LA VERIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PROPUESTAS.....	81
CAPÍTULO VII.....		81
7	ADJUDICACIÓN.....	81
7.1	EFFECTOS DE LA ADJUDICACIÓN	81
7.2	ADJUDICACIÓN AL PROPONENTE UBICADO EN SEGUNDO LUGAR	82
7.3	DECLARATORIA DE DESIERTA DE LA INVITACIÓN	82
CAPITULO VIII		82
8	DEL CONTRATO	82
8.1	SUSCRIPCIÓN DEL CONTRATO Y CONSTITUCIÓN DE GARANTÍA ÚNICA.....	82
8.2	PERFECCIONAMIENTO DEL CONTRATO	82
8.3	COSTOS ADICIONALES DEL CONTRATO.....	82
CAPITULO IX.....		83
9	DISTRIBUCIÓN DE RIESGOS	83
9.1	DEFINICIONES.....	83
9.2	FACTORES DE RIESGO QUE PUEDEN GENERAR DESEQUILIBRIO ECONÓMICO	83
9.3	MATRIZ DE RIESGO.....	84
ANEXO I - CARTA DE PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA.....		90
ANEXO II - OFERTA ECONÓMICA.....		92
ANEXO IV - PERSONAL OFRECIDO		127
ANEXO V - EXPERIENCIA ESPECÍFICA DEL PROPONENTE		128
ANEXO VI - MODELO DE CARTA DE CONFORMACIÓN DE CONSORCIO		129
ANEXO VII - MODELO DE CARTA DE CONFORMACIÓN DE UNIÓN TEMPORAL		130
ANEXO VIII - CARTA DE COMPROMISO PROFESIONAL.....		131
ANEXO IX - CARTA DE COMPROMISO PROFESIONAL		132
ANEXO X - ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS		133
ANEXO XI - DISCRIMINACIÓN AIU.....		135
ANEXO XII - CERTIFICACIÓN JURAMENTADA DE CONOCIMIENTO DE LOS SITIOS DE OBRA.....		136



INVITACIÓN

Versión: 1

Fecha: Agosto 18 de 2015

Código: GJU Pt02

INVITACIÓN PÚBLICA No. 01
DE 2016

PÁGINA: 4 / 136

CAPÍTULO I

1 INFORMACIÓN GENERAL PARA LOS PROPONENTES

LA EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DE CHÍA, en adelante **EMSERCHIA E.S.P.**, es una Empresa Industrial y Comercial del Estado, dotada de personería jurídica, autonomía administrativa y patrimonio independiente, en consecuencia sus procesos contractuales se regirán por lo establecido en el Acuerdo 001 de 2013, modificado por el Acuerdo 013 de 2013, Ley 142 de 1994, Ley 689 de 2001 y demás normas del derecho privado.

La empresa tiene como misión servir a los usuarios de manera oportuna, eficiente, y con un alto grado de calidad en los Servicios Públicos que prestamos; aplicando en cada uno de sus procesos una gestión enmarcada bajo los principios Constitucionales y Legales determinados para el sector público, con una política de mejoramiento continuo, calidad del servicio, celeridad, economía y responsabilidad, que oriente la Empresa hacia un permanente crecimiento y competitividad, a través de la preparación, evaluación, estructuración, promoción y ejecución de proyectos.

No obstante las disposiciones legales ya referidas en especial la Ley 142 de 1994, la Ley 689 de 2001, el Acuerdo 01 de 2013, modificado por el Acuerdo 013 de 2013, es importante destacar que en todo caso se dará estricta aplicación, alcance y garantía a los principios que rigen la gestión pública en especial los regulados en el artículo 209 de la Constitución Política y los principios que orientan la contratación pública regulados en la ley 80 de 1.993.

DISPOSICIONES GENERALES

1. El proponente deberá leer en forma detallada y completa las condiciones técnicas; la información sobre el presente proceso está disponible en la Página Web de la Empresa de Servicios Públicos de Chía – EMSERCHIA E.P.S. www.emserchia.gov.co.
2. Para la presentación de la propuesta el proponente deberá cumplir en forma detallada y completa lo indicado en las **CONDICIONES PARA PRESENTAR LA PROPUESTA** establecida en las condiciones técnicas y en las adendas que se llegaren a suscribir anexando los documentos requeridos.
3. El proponente deberá presentar todos y cada uno de los requisitos exigidos en las condiciones técnicas, una vez presentada la propuesta se entiende que el proponente ha leído y conoce todos y cada uno de los puntos, requisitos y documentos exigidos en las condiciones técnicas. El proponente no podrá interpretar, suplir, reemplazar u obviar documentos y requisitos claramente establecidos en las condiciones técnicas, las dudas u observaciones con respecto de los documentos o requisitos deberán ser presentadas en la forma y términos establecidos por la empresa para dicho efecto.
4. El área encargada de la presente contratación como empresa contratante no se hace responsable de comunicaciones, propuestas, anexos, documentos, requisitos, solicitudes, archivos, observaciones y demás, enviadas por correo electrónico, o presentadas personalmente por el oferente, las cuales hayan sido remitidas o entregadas en un lugar diferente al establecido en estas condiciones y se entenderán como no entregados para efectos del presente proceso sin lugar a reclamaciones posteriores.
5. Pueden participar en este proceso de invitación las personas naturales, jurídicas, consorcios y uniones temporales con capacidad jurídica para ejecutar el objeto del contrato, que no se encuentren incurso en ninguna de las Causales de Inhabilidad e Incompatibilidad establecidas en el Artículo 8 de la Ley 80 de 1993. Para el efecto el proponente al momento de presentar la propuesta declara bajo gravedad de juramento no estar incurso en ninguna de las causales de inhabilidades e incompatibilidades previstas en la ley 80 de 1993.



INVITACIÓN

Versión: 1

Fecha: Agosto 18 de 2015

Código: GJU Pt02

INVITACIÓN PÚBLICA No. 01
DE 2016

PÁGINA: 5 / 136

6. El régimen jurídico aplicable al presente proceso y al posterior contrato será el establecido en el Acuerdo 001 de 2013, Ley 142 de 1994, Ley 689 de 2001 y demás normas del derecho privado, de igual manera se dará aplicación, alcance y garantía a los principios que rigen la gestión pública en especial los regulados en el artículo 209 de la Constitución Política y los principios que orientan la contratación pública regulados en la ley 80 de 1.993.

1.1 OBJETO

EMSERCHIA E.S.P., seleccionará la Propuesta más favorable para contratar la: "CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA – PTAR II CONFORME AL CONVENIO INTERADMINISTRATIVO DE ASOCIACIÓN No 1267 DE 2015 ENTRE LA CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DE CUNDINAMARCA CAR, EL MUNICIPIO DE CHIA DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA Y LA EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE CHIA EMSERCHIA ESP".

.INVITACIÓN A LOS PROPONENTES

El procedimiento regulado por el presente pliego de condiciones constituye una selección del Contratista mediante Invitación Pública de conformidad con el Acuerdo No. 001 del 27 de febrero de 2013, por el cual se adopta el Manual de Procedimientos para la Contratación en la Empresa de Servicios Públicos de Chía – EMSERCHÍA E.S.P.

1.2 PRESUPUESTO OFICIAL E IMPUTACIÓN PRESUPUESTAL

TREINTA Y TRES MIL CUATROCIENTOS NUEVE MILLONES NOVECIENTOS VEINTICUATRO MIL SEISCIENTOS TREINTA Y SIETE PESOS MCTE. (\$33.409.924.637.00) incluido IVA, ESTE VALOR ES TOMADO DEL PRESUPUESTO CORRESPONDIENTE AL CONVENIO INTERADMINISTRATIVO DE ASOCIACIÓN No 1267 de 2015 ENTRE LA CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DE CUNDINAMARCA CAR, EL MUNICIPIO DE CHIA DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA Y LA EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE CHIA EMSERCHIA ESP"

Para tal efecto se cuenta con el certificado de disponibilidad No. 2016000377 de fecha veintiuno (21) de Julio de 2016, por valor de **TREINTA Y TRES MIL CUATROCIENTOS NUEVE MILLONES NOVECIENTOS VEINTICUATRO MIL SEISCIENTOS TREINTA Y SIETE PESOS MCTE. (\$33.409.924.637.00)**, que afecta el rubro 24210 denominado CONVENIO INTERADMINISTRATIVO No. 1267 "CAR" CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DEL MUNICIPIO DE CHIA CUNDINAMARCA PTAR II - CHIA.

El valor total de la oferta no podrá exceder del presupuesto oficial ni de dicha disponibilidad, pues de lo contrario, la propuesta no será considerada para la adjudicación del Contrato.

CAPÍTULO II

2 DE LA INVITACIÓN

2.1 OBJETO DE LA CONTRATACIÓN:

"CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA – PTAR II CONFORME AL CONVENIO INTERADMINISTRATIVO No 1267 DE



INVITACIÓN

Versión: 1

Fecha: Agosto 18 de 2015

Código: GJU Pt02

INVITACIÓN PÚBLICA No. 01
DE 2016

PÁGINA: 6 / 136

2015, ENTRE LA CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DE CUNDINAMARCA - CAR, EL MUNICIPIO DE CHIA DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA Y LA EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE CHIA EMSERCHIA ESP"

2.2 DESCRIPCIÓN GENERAL

La Empresa de Servicios Públicos de Chía - EMSERCHIA E.S.P., tiene como misión servir a nuestros usuarios de manera oportuna, eficiente, y con un alto grado de calidad en los Servicios Públicos que prestamos; a unos costos razonables, aplicando en cada uno de sus procesos una gestión enmarcada bajo los principios legales y constitucionales determinados para el sector público, con una política de mejoramiento continuo, calidad del servicios, celeridad, economía y responsabilidad, que oriente la Empresa hacia un permanente crecimiento y competitividad, a través de la preparación, evaluación, estructuración, promoción y ejecución de proyectos Para el cumplimiento de las obligaciones adquiridas por la empresa en virtud del objeto social que desarrolla.

La Empresa EMSERCHIA E.S.P., vuelve nuevamente a ser el operador de los servicios de acueducto y alcantarillado, en cumplimiento de la Sentencia que en Segunda Instancia profirió el Tribunal Administrativo de Cundinamarca, del expediente N° 25000-23-15-000-2003-01371-02, el cual declaró la nulidad de la Escritura Pública No. 3629 de 2003, documento mediante el cual se constituyó la sociedad HYDROSCHÍA S. en C.A. ESP., anterior operador de los servicios de acueducto y alcantarillado en el Municipio de Chía, situación que se cristaliza desde el 23 de abril de 2013.

Que la alcaldía de Chía radico ante la Corporacion Autonoma Regional de Cundinamarca, el Proyecto cuyo objetivo general está definido como "CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DEL MUNICIPIO DE CHÍA CUNDINAMARCA PTAR CHÍA II, el cual fue eevaluado técnicamente por la corporación, 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).

Que en consideración a que las observaciones realizadas al proyecto requerían desde lo técnico de un profundo ajuste, el Municipio allegó a la CAR con el radicado No. 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".

Que la CAR inició el proceso de implementación del Convenio CAR - BID ATN/OC-10208-CO mediante el cual se obtuvieron recursos de cooperación técnica para la elaboración de los estudios de pre-inversión para la preparación del Programa de manejo Ambiental de la Cuenca del Río Bogotá.

Que la CAR suscribió el Contrato No. 0559-07 COA5824 con la Firma Latin Consult Engenharp 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 RIO 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.

Que 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 Frío. 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



INVITACIÓN

Versión: 1

Fecha: Agosto 18 de 2015

Código: GJU Pt02

INVITACIÓN PÚBLICA No. 01
DE 2016

PÁGINA: 7 / 136

objeto de cumplir cabalmente con la Normatividad vigente a la fecha del desarrollo del presente alcance contractual."

Que el proyecto remitido por la Alcaldía de Chía, pretende materializar las obras diseñadas por el Consorcio Diseños Saneamiento, fueron en su momento aprobados por la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca CAR, en el marco del Contrato No., 0735-09 COA6579.

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.

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.

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 determinó 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.

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.

Que el día veinticuatro (24) del mes de junio de 2015. En las instalaciones de la corporacion en la ciudad de Bogotá, se firmó el CONVENIO INTERADMINISTRATIVO DE ASOCIACIÓN No 1267 DE 2015, ENTRE LA CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DE CUNDINAMARCA - CAR, EL MUNICIPIO DE CHIA - DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA Y LA EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE CHIA - EMSERCHIA ESP."

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 5 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.

Qué la EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DE CHIA-EMSERCHIA E.S,P en conformidad a los acuerdos pactados en el convenio, realizo un aporte de QUINIENTOS MILLONES DE PESOS M/CTE (\$500.000.000.), monto respaldado en el certificado de disponibilidad presupuestal número 2015000252 del 30 de mayo de 2015.

Que 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.

Que el municipio de Chía conforme a la CLAUSULA TERCERA del CONVENIO INTERADMINISTRATIVO DE ASOCIACIÓN No 1267 DE 2015 SUSCRITO ENTRE LA CORPORACION AUTONOMA REGIONAL



INVITACIÓN

Versión: 1

Fecha: Agosto 18 de 2015

Código: GJU Pt02

INVITACIÓN PÚBLICA No. 01
DE 2016

PÁGINA: 8 / 136

DE CUNDINAMARCA - CAR, EL MUNICIPIO DE CHIA - DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA Y LA EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE CHIA - EMSERCHIA ESP, adelanto la gestiones pertinentes para adquirir los bienes a afectar por el proyecto de la construcción de la Planta de tratamiento de Aguas Residuales Chía II, demostrando la titularidad y derecho de dominio de los predios correspondientes, localizados en el sector Las Juntas-Vereda La Balsa del municipio de Chía Cundinamarca, los cuales se relacionan a continuación:

PREDIO	NOMBRE PREDIO	UBICACIÓN	CEDULA CATASTRAL	MATRÍCULA INMOBILIARIA
1	Florencia	Vereda La Balsa	00-00-0007-1512-000	50N-1212005
2	Acapulco	Vereda La Balsa	00-00-0007-1511-000	50N-1212004
3	El Encanto Uno	Vereda La Balsa	00-00-0007-1801-000	50N-20097284
4	El Encanto Dos	Vereda La Balsa	00-00-0007-1802-000	50N-20097285
5	El Magnolio	Vereda La Balsa	00-00-0007-1798-000	50N-20097281
6	La Cuarta	Vereda La Balsa	00-00-007-1446-000	50N-1161649
7	El Palomar	Vereda La Balsa	00-00-0007-1447-000	50N-20043356
8	El Trebol	Vereda La Balsa	00-00-0007-1799-000	50N-20097282
9	Las Acacias	Vereda La Balsa	00-00-0007-1797-000	50N-20097280
10	Los Pinos	Vereda La Balsa	00-00-0007-18000-000	50N-20097283
11	Frutillar	Vereda La Balsa	00-00-0007-1803-000	50N-20097287
12	Los Urápanes	Vereda La Balsa	00-00-0007-0113-000	50N-20537396
13	Los Rosales	Vereda La Balsa	00-00-0007-1448-000	50N-20043357
14	El Refugio	Vereda La Balsa	00-00-0007-1513-000	50N-20108416

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, lo cual garantiza plena integralidad entre el alcance de las obras a ejecutar, y su posterior operación.

Que en la cláusula cuarta numeral segundo del convenio referido se estableció como obligación de Emserchia E.S.P. adelantar los procesos de contratación de obras, interventoría y demás que sean pertinentes.

Que el día primero (01) del mes de julio de 2016, en las instalaciones de la corporación en la ciudad de Bogotá, se firmó el MODIFICATORIO No. 1 Y PRORROGA No. 1 AL CONVENIO INTERADMINISTRATIVO DE ASOCIACIÓN No 1267 DE 2015, SUSCRITO ENTRE LA CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DE CUNDINAMARCA - CAR, EL MUNICIPIO DE CHIA - DEPARTAMENTO DE



INVITACIÓN

Versión: 1

Fecha: Agosto 18 de 2015

Código: GJU Pt02

INVITACIÓN PÚBLICA No. 01
DE 2016

PÁGINA: 9 / 136

CUNDINAMARCA Y LA EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE CHIA - EMSERCHIA ESP, en el cual se modificaron los numerales 2 y 3 de la cláusula cuarta "obligaciones de Emserchía" y las cláusulas sexta, octava, Decima Primera, Decima Quinta, Vigésima sexta, trigésima y prorrogar el plazo del convenio.

Que por lo expuesto anteriormente, y conforme a lo expuesto en el **CONVENIO INTERADMINISTRATIVO DE ASOCIACIÓN No 1267 DE 2015, SUSCRITO ENTRE LA CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DE CUNDINAMARCA - CAR, EL MUNICIPIO DE CHIA - DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA Y LA EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE CHIA EMSERCHIA ESP**; y al modificadorio No. 1 y prorroga N° 1 al convenio, se hace necesario seleccionar un contratista idóneo que realice las actividades correspondientes a este proyecto.

2.3 VIABILIDAD DEL PROYECTO Y SU IMPACTO SOCIAL, ECONÓMICO Y AMBIENTAL

Con la contratación de esta obra se garantiza lo siguiente:

Se beneficia la ciudadanía del municipio de Chía en general, ya que la construcción de "**CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PTAR CHIA II**", se debe disminuir la carga contaminante a la fuente hídrica receptora, disminución de olores, adecuado manejo y disposición de aguas residuales, mejorar el servicio de alcantarillado sanitario que redundara en la satisfacción de la población del municipio de Chía Cundinamarca.

Con la contratación de esta obra se garantiza lo siguiente:

- Potenciación del desarrollo de tipo social, ambiental y económica, del Municipio de Chía.
- Mejorar significativamente la Calidad en la prestación del servicio de acueducto del Municipio.
- Aumentar la cobertura y satisfacción de las necesidades y demandas del servicio de alcantarillado en el Municipio de Chía Cundinamarca.
- Realizar obras que garanticen un aporte significativo para el saneamiento y descontaminación del río Bogotá.

2.4 FUNDAMENTO JURÍDICO DE LA MODALIDAD DE SELECCIÓN:

El presente proceso de selección y el contrato que se suscribe se regirán por lo dispuesto en la Ley 142 de 1994, Ley 689 de 2001, Acuerdo de Junta Directiva No. 01 de 2013, "*Por el cual se adopta el Manual de Procedimientos para la Contratación en la Empresa de Servicios Públicos de Chía – EMSERCHÍA E.S.P.*", modificado por el Acuerdo 013 de 2013, la Ley 80 de 1993, en lo referente a principios de la contratación y el Código de Comercio.

En el Acuerdo 01 del 27 de febrero de 2013, por el cual se adopta el Manual de Procedimientos para la Contratación en la Empresa de Servicios Públicos de Chía, EMSERCHÍA E.S.P., Capítulo IV artículo 14, se establecen los procedimientos que habrán de utilizarse para escoger los contratistas, contemplando entre ellos la Invitación Pública como aquella modalidad que procede para la selección de CONTRATISTA para el desarrollo del proyecto.

Teniendo en cuenta el objeto "**CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA – PTAR II CONFORME AL CONVENIO INTERADMINISTRATIVO DE ASOCIACIÓN No 1267 SUSCRITO ENTRE LA CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DE CUNDINAMARCA - CAR, EL MUNICIPIO DE CHIA - DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA Y LA EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE CHIA - EMSERCHIA ESP**" cuyo presupuesto oficial es superior a mil (1000) salarios mínimos mensuales legales vigentes, el procedimiento de selección que ha de surtirse es Invitación Pública, con observancia a los principios de la contratación



INVITACIÓN

Versión: 1

Fecha: Agosto 18 de 2015

Código: GJU Pt02

INVITACIÓN PÚBLICA No. 01
DE 2016

PÁGINA: 10 / 136

establecidos en el artículo 7 del Acuerdo 01 de 2013, así como al respecto del ámbito de la libre competencia, y criterios de eficacia y eficiencia.

2.5 PUBLICACIONES Y CORRESPONDENCIA:

De conformidad con lo establecido en el Artículo 16 del Acuerdo No. 01 de 2013, y garantizando los principios para la contratación, el presente proceso se publicará en la página web de la empresa www.emserchia.gov.co.

2.6 PRESUPUESTO OFICIAL Y DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL:

El presupuesto oficial es de TREINTA Y TRES MIL CUATROCIENTOS NUEVE MILLONES NOVECIENTOS VEINTICUATRO MIL SEISCIENTOS TREINTA Y SIETE PESOS MCTE. (\$33.409.924.637.00) incluido IVA, ESTE VALOR ES TOMADO DEL PRESUPUESTO CORRESPONDIENTE AL CONVENIO INTERADMINISTRATIVO DE ASOCIACIÓN No 1267 DE 2015, SUSCRITO ENTRE LA CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DE CUNDINAMARCA - CAR, EL MUNICIPIO DE CHIA DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA Y LA EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE CHIA EMSERCHIA ESP"

Para tal efecto se cuenta con el certificado de disponibilidad No. 2016000377 de fecha veintiuno (21) de Julio de 2016, por valor de **TREINTA Y TRES MIL CUATROCIENTOS NUEVE MILLONES NOVECIENTOS VEINTICUATRO MIL SEISCIENTOS TREINTA Y SIETE PESOS MCTE. (\$33.409.924.637.00)**, que afecta el rubro 24210 denominado CONVENIO INTERADMINISTRATIVO No. 1267 "CAR" CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DEL MUNICIPIO DE CHIA CUNDINAMARCA PTAR II - CHIA.

2.7 PLAZO DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO:

El plazo de ejecución del contrato que se suscriba como resultado de la presente invitación, será de veintidós (22) meses, contados a partir de la fecha de cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y acta de inicio del contrato.

El plazo de ejecución se distribuye así:

Primera fase: máximo seis (6) meses

Segunda fase: doce (12) meses

Tercera fase: cuatro (4) meses

2.8 VALOR Y FORMA DE PAGO:

A. Se otorgará un anticipo equivalente al 30% del valor total del contrato posterior a la suscripción del acta de inicio. (Ver nota 1)

B. El saldo se cancelará en pagos parciales mensuales de acuerdo al avance de obra certificado por el interventor del contrato mediante acta de corte parcial. A cada uno de dichos pagos parciales se les realizará la amortización del anticipo en el 30% con respecto al valor de cada acta de recibo parcial de obra hasta completar la suma entregada a título de anticipo. (Ver nota 3)



INVITACIÓN

Versión: 1

Fecha: Agosto 18 de 2015

Código: GJU Pt02

INVITACIÓN PÚBLICA No. 01
DE 2016

PÁGINA: 11 / 136

NOTA 1: EMSERCHIA otorgará el TREINTA POR CIENTO DEL VALOR TOTAL DEL CONTRATO (30%) en calidad de anticipo. Para entregar dicho anticipo es requisito la suscripción del acta de inicio, teniendo en cuenta lo señalado en el parágrafo del artículo 40 de la Ley 80 de 1993, en todo caso el contratista debe tener la suficiente solvencia económica para iniciar y desarrollar las obras mientras se desembolsa la suma pactada como anticipo.

NOTA 2: De conformidad con el artículo 91 de la Ley 1474 de 2011, para hacer efectivo el anticipo, el CONTRATISTA deberá constituir una fiducia o un patrimonio autónomo irrevocable para el manejo de los recursos que reciba a título de anticipo, con el fin de garantizar que dichos recursos se apliquen exclusivamente a la ejecución del contrato correspondiente.

El costo de la comisión fiduciaria será cubierto directamente por el contratista.

La información financiera y contable de la fiducia podrá ser consultada por los Organismos de Vigilancia y Control Fiscal.

NOTA 3: El anticipo se amortizará en cada uno de los pagos parciales, es decir de la suma total de pago de cada corte se amortizará el 30% hasta completar la suma entregada a título de anticipo.

NOTA 4: Los recursos del anticipo siguen siendo públicos y no entraran a patrimonio del contratista, solo podrán utilizarse para compra de materiales y equipos, suministros y pago de mano de obra, para tal efecto el contratista elaborará y presentará a la interventoría y a la empresa, un listado de inversión del anticipo que será aprobado por el interventor, para cada desembolso solicitado el contratista deberá justificar el gasto y si ya se ha aprobado previamente el desembolso de algún recurso, deberá justificar su gasto y correcta inversión en la obra.

En todo caso, los pagos estarán sujetos al cronograma de desembolsos definidos por la mayor aportante financiera, conforme a lo contemplado en la cláusula octava del CONVENIO INTERADMINISTRATIVO DE ASOCIACIÓN No 1267 DE 2015 SUSCRITO ENTRE LA CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DE CUNDINAMARCA CAR, EL MUNICIPIO DE CHIA DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA Y LA EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE CHIA EMSERCHIA E.S.P.

Finalmente, el último pago o pago final estará sujeto a la liquidación del CONVENIO INTERADMINISTRATIVO DE ASOCIACIÓN No 1267 DE 2015 SUSCRITO ENTRE LA CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DE CUNDINAMARCA CAR, EL MUNICIPIO DE CHIA DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA Y LA EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE CHIA EMSERCHIA E.S.P., una vez recibidas las correspondientes actas de recibo final, informe final (resumen del total de proceso), certificado de cumplimiento a satisfacción por parte del supervisor y/o interventor, las garantías debidamente actualizadas y aprobadas por el jefe de la oficina jurídica.

2.9 SUPERVISIÓN:

La Empresa de Servicios Públicos de Chía, ejercerá el Control y Vigilancia del cumplimiento del presente contrato por intermedio de una interventoría externa especializada que para el efecto contratará y la supervisión la ejercerá a través del Director Técnico Operativo de Acueducto, Alcantarillado y Aseo o, a quien el designe, quienes tendrán como función principal verificar el cumplimiento de todas las obligaciones del Contratista. En todo caso se tendrá una INTERVENTORIA, quien será la encargada del seguimiento y control del objeto y su alcance contractual.

Igualmente, se realizará seguimiento mediante comités de obra con la participación del supervisor del convenio de la CAR y el personal designado por el Municipio y la Empresa EMSERCHIA E.S.P



INVITACIÓN

Versión: 1

Fecha: Agosto 18 de 2015

Código: GJU Pt02

INVITACIÓN PÚBLICA No. 01
DE 2016

PÁGINA: 12 / 136

2.10 DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL OBJETO A CONTRATAR

El contratista se debe comprometer a realizar las siguientes actividades conforme a las especificaciones técnicas contempladas dentro del **"CONVENIO INTERADMINISTRATIVO DE ASOCIACIÓN No 1267 DE 2015 SUSCRITO ENTRE LA CORPORACION AUTONOMA REGIONAL CAR, EL MUNICIPIO DE CHIA DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA Y LA EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE CHIA EMSERCHIA ESP"** Y EL MODIFICATORIO No 1 Y PRORROGA No. 01 DEL REFERIDO CONVENIO

La propuesta presentada por el Municipio fue el diseño realizado por el Consorcio Diseños y Saneamiento en el marco del contrato 037509, COA5824 suscrito entre la Corporación y la Fima Latin consult Ingeniería LTDA, el cual establece que la planta que se diseñó recibe el aporte asociado al área tributaria del colector río Frío (70% de la población, Q= 373 lps), 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.

Tecnología: PTAR Lodos activados en media carga con digestión aerobia de lodos, el cual se efectúa al interior de un reactor aerobio a partir de la remoción del sustrato (materia orgánica) mediante acción bacteriana, favoreciendo el crecimiento de biomasa activa (microorganismos), para conseguir la transformación desde un estado soluble articulado (sólido). Los estanques reactores se han concebido bajo un régimen de flujo tipo mezcla completa y de geometría rectangular.

En los estanques de la aireación se ha dispuesto de una densidad de aireación proporcionada por un sistema de sopladores lobulares más difusores de burbuja fina instalados en el fondo de los estanques, los cuales proveerán el oxígeno necesario para degradar la materia orgánica además de la energía suficiente para mantener en suspensión el licor de mezcla del reactor en todas sus zonas de reacción. Luego el licor de mezcla o lodo activado pasará a los clarificadores secundarios donde se producirá la separación de fases (sólido/liquida) y el agua clarificada rebalsará por un vertedero perimetral hacia un conducto único que transportará el Agua tratada hacia el proceso de desinfección.

Para materializar una PTAR de LODOS ACTIVADOS en media carga con digestión aeróbica de lodos con una capacidad de caudal de diseño de aproximadamente de 180.11 l/seg, conforme lo considerado en el Convenio Interadministrativo de Asociación N° 1267 de 2015 suscrito entre la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR, el municipio de Chía – Departamento de Cundinamarca y la Empresa de Servicios Públicos de Chía – EMSERCHÍA ESP, para realizar el proyecto de CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DEL MUNICIPIO DE CHIA, CUNDINAMARCA – PTAR CHIA II" donde se establece que los diseños existentes corresponden al análisis efectuado para el período 2010-2035 y las conclusiones expuestas en el Informe Técnico DOI N° 121-2015 del 17 de Junio de 2015 el presupuesto estimado para la realización del Proyecto está determinado en forma preliminar, y por lo tanto está sujeto a modificaciones de acuerdo a los diseños estructurales y geotécnicos, además de la verificación de los precios de los equipos, una vez se realice la respectiva revisión y ajuste de los diseños, en la etapa contractual, tal como se estableció en el alcance presupuestal del mismo.

En todo caso el alcance del objeto del presente proceso será el establecido en el proyecto del **CONVENIO INTERADMINISTRATIVO DE ASOCIACIÓN No 1267 DE 2015 SUSCRITO ENTRE LA CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DE CUNDINAMARCA - CAR, EL MUNICIPIO DE CHIA DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA Y LA EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE CHIA EMSERCHIA E.S.P.** y en **EL OTROSI MODIFICATORIO No. 01 Y PRORROGA No. 01 AL CONVENIO**, así como de las modificaciones que sean acordadas al culminar la primera etapa, previa revisión y aprobación de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca CAR, de la interventoría y supervisión del contrato.

2.11 OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA:



INVITACIÓN

Versión: 1

Fecha: Agosto 18 de 2015

Código: GJU Pt02

INVITACIÓN PÚBLICA No. 01
DE 2016

PÁGINA: 13 / 136

El contratista en desarrollo del objeto contractual se compromete a realizar la **CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA – PTAR II CONFORME AL CONVENIO INTERADMINISTRATIVO DE ASOCIACIÓN No 1267 DE 2015 SUSCRITO ENTRE LA CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DE CUNDINAMARCA - CAR, EL MUNICIPIO DE CHIA DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA Y LA EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE CHIA EMSERCHIA ESP** con la totalidad de las siguientes obligaciones

2.11.1 OBLIGACIONES ESPECÍFICAS

- Realizar el proyecto de acuerdo con los siguientes parámetros en tres fases, a saber:

1. Fase uno: Revisión y ajuste de diseños

En esta etapa, los contratistas de obra e interventoría realizarán una revisión y ajuste de los estudios y diseños presentados por el Municipio y Emserchia E.S.P. en el proyecto allegado a la CAR. Dicha revisión y ajuste se realizará bajo 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, Decreto 1076 de 2015 en materia de vertimientos, Decreto 1541 de 1978 en cuanto ocupación de cauce; 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 la Empresa de Servicios Públicos cuya viabilidad ambiental sea inobjetable en materia de calidad del vertimiento, gestión de lodos, minimización de impactos tales como contaminación del recurso hídrico, olores, emisiones y, ruido). El contratista deberá garantizar que en esta etapa se mantengan los profesionales solicitados y acreditados en la oferta, en caso de reemplazar alguno deberá hacerlo por uno del mismo perfil.

Como resultado de esta primera fase se obtendrán los planos a nivel constructivo de cada una de las unidades definidas para el sistema, incluyéndose los perfiles hidráulicos, diseños de procesos de planta, sistemas puesta a tierra, redes eléctricas y apantallamientos, y estructurales, incluida la estructura de descarga y el punto de control del vertimiento y un proyecto paisajístico donde se incluyan zonas duras (accesos y tránsitos vehiculares y peatonales) plantas y fachadas de edificios técnicos administrativos, cerramiento y arborización. Actualización de las cantidades de obra y los precios unitarios de acuerdo a las especificaciones técnicas definidas al cabo del ajuste, y se establecerá el presupuesto para la ejecución de las obras. Estimativo de costos y demás requerimientos que se ocasionarán por el concepto de operación y mantenimiento del sistema, de lo cual el Municipio y la Empresa de Servicios estarán al tanto, como responsables de la operación, mantenimiento y sostenimiento del sistema; se elaborará el programa HSEQ; Cronograma de ejecución de obra, programación de provisión de insumos en el cual haga énfasis en el origen de los materiales de construcción provenientes de explotaciones mineras y los sitios de disposición de materiales de excavación y escombros, de requerirse. Evaluación ambiental del vertimiento y plan de gestión del riesgo de vertimiento, conforme a los alcances requeridos por la normatividad vigente para permiso de vertimiento.

Realizar comités técnicos para garantizar la socialización y comprensión de detalle del proyecto.

Esta etapa culminará con la aprobación por parte de la interventoría de los diseños de detalle, planos constructivos, cronograma de obra y puesta en marcha, las cantidades de obra y presupuesto y el programa HSEQ; así como la suscripción del acta de socialización a la CAR, al Municipio y a la Empresa, y de aceptación de los supervisores y sus equipos de apoyo



INVITACIÓN

Versión: 1

Fecha: Agosto 18 de 2015

Código: GJU Pt02

INVITACIÓN PÚBLICA No. 01
DE 2016

PÁGINA: 14 / 136

interdisciplinario; del cual hará parte el concepto técnico de interventoría suscrito por el equipo interdisciplinario propuesto por la interventoría en la presentación de la oferta respectiva.

2. Segunda fase: Ejecución de obra:

Culminada la primera fase, el contratista deberá desarrollar las obras de acuerdo a los cronogramas e items pactados, con la implementación del programa HSEQ, aprobado en la primera fase.

El contratista se obliga a garantizar y mantener el personal requerido para esta fase, los porcentajes de dedicación de los mismos se deben sujetar al cronograma de obra, teniendo en cuenta la especialidad de cada uno y el momento en que sea requerida su intervención, a excepción del profesional HSEQ y trabajo social quienes deben estar de manera permanente.

Disponer del personal y profesionales adicionales que de acuerdo a la complejidad de la obra sean necesarios para el cumplimiento de la obra, el cual deberá ser avalado por la interventoría y disponer de más de un residente de obra.

Elaborar los planos del proyecto As-Built e informes de ejecución y terminación de las obras para dar inicio a la puesta en marcha y estabilización del sistema.

Disponer medidas para el retiro de todos los residuos de la obra, de forma que se cuente con condiciones óptimas al finalizar y entregar la obra.

3. Tercera fase: Puesta en marcha y estabilización del sistema:

Finalizada la obra, el contratista bajo la vigilancia y control de la interventoría, pondrá en funcionamiento el sistema y realizará los ajustes necesarios hasta llevarlo a condiciones operacionales que permitan, entre otros: a través de resultados de caracterización, en por lo menos tres jornadas de muestreo compuesto, adelantados por laboratorios acreditados, establecer la eficiencia de cada uno de los procesos y el cumplimiento del referente de calidad para el cual fue diseñado el sistema.

Igualmente, deberá establecer los protocolos de operación y mantenimiento, e incluirlos en el manual general de operación y en el manual diario de operación, donde se oriente las actuaciones del personal en condiciones normales de operación, situaciones de emergencia, incluyendo los formatos de registro de procesos operacionales cotidianos, de mantenimiento y control.

Asegurar el entrenamiento y capacitar a los operadores y profesionales a cargo de la PTAR, quienes desde el inicio deberán ser designados por la Empresa, y serán el personal de emplame y se harán cargo de estas responsabilidades.

Garantizar el personal ofrecido para esta etapa.

Ajustar el plan de gestión del riesgo de vertimiento, en el cual se deberán establecer las medidas de control operacional para tener en cuenta durante la etapa de operación en situación de emergencia del sistema de tratamiento de aguas residuales.

Entregar protocolos de operación y mantenimiento

Generar y entregar un manual general y diario de operación del sistema y los formatos de registro de procesos operacionales cotidianos, de mantenimiento y control y monitoreo.

Adelantar los comités técnicos necesarios y entregar los informes correspondientes al desarrollo de la etapa.

Así mismo serán obligaciones del contratista las siguientes:

- Realizar las actividades con las especificaciones técnicas, la calidad de los materiales y mano de obra adecuada y calificada.
- Realizar el suministro de materiales y equipos necesarios para la ejecución de cada una de las actividades en los tiempos requeridos por EMSERCHÍA E.S.P.
- Contar con el personal idóneo para este tipo de labores como también suministrar los respectivos elementos de seguridad industrial.



INVITACIÓN

Versión: 1

Fecha: Agosto 18 de 2015

Código: GJU Pt02

INVITACIÓN PÚBLICA No. 01
DE 2016

PÁGINA: 15 / 136

- Garantizar que el personal que haga parte de la obra, cuente con la debida dotación, la cual se deberá identificar los datos del contrato y logos de la CAR, Alcaldía Municipal de Chia - Emserchia E.S.P.
- Instalar y garantizar los equipos de marca reconocida, soporte y representación técnica en el país y hacer entrega a la entidad de la garantía, la cual debe expedirse en los términos comerciales más amplios posibles.
- Realizar la socialización de la obra con la comunidad, la cual se debe llevar a cabo desde el inicio del proyecto, y de manera continua y permanente.
- Instalar dos vallas institucionales, una en el sitio de la obra y la otra en un lugar de alto impacto en las cuales se brinde la información esencial del proyecto y en la que se destaque la participación de la CORPORACIÓN AUTONOMA REGIONAL DE CUNDINAMARCA – CAR - FONDO FÍAB, LA ALCALDIA DE CHIA Y EMSERCHIA E.S.P., en todo caso, toda pieza de divulgación del proyecto, deberá someterse a aprobación de la Corporacion Autonoma Regional de Cundinamarca CAR, como mayor aportante financiera.
- Realizar la señalización preventiva en todas las etapas de la obra
- Realizar los ensayos de laboratorio necesarios para garantizar la calidad de la obra y evaluar los rendimientos de la nueva obra.
- Cumplir con las instrucciones impartidas por el funcionario encargado del control y vigilancia del contrato y las demás que sean inherentes al objeto de la presente contratación.
- Apoyar a la entidad en la realización del trámite de permiso de vertimientos y ocupación de cause en caso de ser necesario, trámites que se realizarán una vez culmine la primera fase.
- Realizar la socialización del proyecto mediante reuniones con la comunidad, el uso de herramientas de información y comunicación como Internet, también se debe contar con una oficina de Punto de Atención en la ciudad de Chía, 2 vallas informativas, uso de medios de comunicación etc. Las 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 CAR, y en la que se destaque la participación de LA CAR - FONDO FÍAB, LA ALCALDIA DE CHIA Y EMSERCHIA E.S.P. En todo caso, toda pieza de divulgación del Proyecto, deberá someterse a aprobación de la CAR, como mayor aportante financiera. De igual forma, dicha labor se realizará desde el inicio del proyecto, y su realización será continua y permanente, se realizara Informe mensual de las actividades desarrolladas en este sentido.
- Recoger los escombros de manera inmediata y disponerlos adecuadamente en un sitio autorizado y certificado para tal fin.
- Realizar la construcción de la obra conforme a los estudios y diseños ajustados y aprobados por la interventoría, la CAR
- Garantizar la adecuada vigilancia de los predios en donde se desarrollara la obra, para lo cual el contratista deberá contratar a su costa, una empresa vigilancia debidamente acreditada, la cual deberá prestar el servicio desde la fecha de inicio de las obras, y durante el termino de ejecución del contrato hasta el día del recibo de la obra a satisfacción por parte de EMSERCHIA E.S.P., el Municipio de Chía y la CAR.
- Tramitar y obtener los permisos que sean necesarios para el desarrollo del proyecto.
- El contratista tendrá la obligación de tramitar o gestionar la conexión domiciliaria eléctrica de la estación de Bombeo a nombre de la EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DE CHÍA - EMSERCHÍA E.S.P, los costos derivados de la tramitología, impuestos y/o derechos serán a cargo del contratista.
- Poner en marcha LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA – PTAR II durante el período estipulado en el cuadro de cantidades hasta lograr la eficiencia y la estabilización del sistema establecido en el diseño definitivo.



INVITACIÓN

Versión: 1

Fecha: Agosto 18 de 2015

Código: GJU Pt02

INVITACIÓN PÚBLICA No. 01
DE 2016

PÁGINA: 16 / 136

- Entregar a la empresa el manual de operaciones de la nueva planta en el cual se describa las características del sistema, mantenimientos, personal requerido para su operación, elementos y/o insumos requeridos y demás información relevante y necesaria para una correcta operación del sistema de la PTAR.
- Asistir a las reuniones del Comité técnico y demás reuniones programadas por la empresa, la CAR, el municipio de Chía, y el supervisor del contrato.

2.11.2 OBLIGACIONES GENERALES

- El contratista deberá presentar los comprobantes de pago de las obligaciones parafiscales, de conformidad con el artículo 9 de la Ley 828 de 2003, y el artículo 23 de la ley 1150 de 2007.
- Defender en todas sus actuaciones los intereses de la Empresa de Servicios Públicos de Chía y del Municipio de Chía con lealtad y buena fe en todas las etapas contractuales.
- Adelantar los trámites y cumplir los requisitos para la ejecución del contrato dentro de los plazos establecidos.
- Cumplir con la idoneidad y experiencia del personal profesional y técnico a emplear.
- Informar oportunamente de cualquier petición, amenaza de quien actuando por fuera de la ley pretenda obligarlo a hacer u omitir algún acto u ocultar hechos que afecten los intereses de la Empresa de Servicios Públicos de Chía "EMSERCHÍA E.S.P", del Municipio de Chía o de algunas de sus dependencias.
- Guardar absoluta reserva sobre todos los documentos, procesos y proyectos a los cuales tenga acceso, ya sean proyectos por parte de la empresa, del Municipio de Chía, un urbanizador o un constructor.
- Cumplir con los plazos establecidos en el contrato
- Cumplir con las instrucciones impartidas por la interventoría del contrato y del supervisor establecido por la empresa
- Adelantar los trámites y cumplir los requisitos para la ejecución del contrato dentro de los plazos establecidos.
- Las demás que tiendan al cumplimiento del objeto del CONVENIO INTERADMINISTRATIVO DE ASOCIACIÓN No 1267 DE 2015, SUSCRITO ENTRE LA CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DE CUNDINAMARCA - CAR, EL MUNICIPIO DE CHIA DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA Y LA EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE CHIA EMSERCHIA ESP Y EN EL OTROSI MODIFICATORIO No. 01 Y PRORROGA No. 01 DEL CITADO CONVENIO, además de las consagradas en la ley y en los demás documentos y anexos que forman parte integral del mismo.

2.12 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES:

El proponente deberá elaborar un cronograma detallado donde incluya las actividades a realizar conforme a los tiempos e insumos programados dentro del marco o plazo contractual.

2.13 CRONOGRAMA DEL PROCESO:

ACTIVIDAD	FECHA Y HORA	LUGAR
Publica en la página web de EMSERCHÍA E.S.P., el aviso de convocatoria pública.	22 de Julio de 2016	Página Web: www.emserchia.gov.co
	01 de agosto de 2016	Página Web:



INVITACIÓN

Versión: 1

Fecha: Agosto 18 de 2015

Código: GJU Pt02

INVITACIÓN PÚBLICA No. 01
DE 2016

PÁGINA: 17 / 136

Publicación de la invitación.		www.emserchia.gov.co
Recepción de aclaraciones y observaciones.	09 de agosto de 2016 hasta las 5:00 p.m.	contratación@emserchia.gov.co
Visita de obra y Audiencia de asignación de riesgos.	12 de agosto de 2016 a las 10 a.m.	Dirección Técnico Operativa de EMSEMERCHIA E.S.P., encuentro para el recorrido al sitio de la obra
Respuesta a las aclaraciones, consultas, observaciones y asignación de riesgos.	16 de agosto de 2016	Página Web: www.emserchia.gov.co
Cierre de la invitación y presentación de propuestas.	29 de agosto de 2016 hasta las 4:00 p.m.	Oficina Jurídica de la Empresa de Servicios Públicos de Chía – EMSEMERCHIA E.S.P., ubicada en la Calle 11 No. 17-00 Chía – Cundinamarca UNICAMENTE.
Verificación de los requisitos habilitantes y evaluación de las propuestas.	06 de septiembre de 2016	Comité evaluador EMSEMERCHIA E.S.P.
Término para subsanar requisitos habilitantes.	12 de septiembre de 2016 hasta las 9:00 a.m.	Oficina Jurídica de la Empresa de Servicios Públicos de Chía – EMSEMERCHIA E.S.P., ubicada en la Calle 11 No. 17-00 Chía – Cundinamarca.
Publicación de resultados de la evaluación.	16 de septiembre de 2016	Página Web: www.emserchia.gov.co
Observaciones a la evaluación.	20 de septiembre de 2016 hasta las 5:00 pm	contratación@emserchia.gov.co
Respuesta a las observaciones de la evaluación.	22 de septiembre de 2016	Página Web: www.emserchia.gov.co
Adjudicación	23 de septiembre de 2016	Página Web: www.emserchia.gov.co
Firma del contrato.	Dentro de los cinco (5) días siguientes a la adjudicación del contrato	Oficina Jurídica de la Empresa de Servicios Públicos de Chía – EMSEMERCHIA E.S.P., ubicada en la Calle 11 No. 17-00 Chía – Cundinamarca.

Vigencia y Validez de la Propuesta: La propuesta presentada se considera válida si cumple con todos los requisitos y formalidades exigidos por la empresa en las condiciones técnicas y se entenderá que su vigencia es de dos (2) meses.

Adendas: Las modificaciones de la presente invitación pública, se realizarán mediante adendas numeradas secuencialmente, las cuales formarán parte integral de la presente invitación y serán publicadas a través de la página web de la empresa www.emserchia.gov.co, en el link contratación – invitación pública 01 de 2016.

2.14 EXIGENCIA DE GARANTÍAS:



INVITACIÓN

Versión: 1

Fecha: Agosto 18 de 2015

Código: GJU Pt02

INVITACIÓN PÚBLICA No. 01
DE 2016

PÁGINA: 18 / 136

2.14.1 GARANTÍA DE SERIEDAD DE LA PROPUESTA:

El proponente deberá constituir a favor de EMSERCHÍA E.S.P. y presentar con su propuesta, una garantía de seriedad expedida por un banco o por una compañía de seguros legalmente establecida en Colombia, por un valor no inferior al diez por ciento (10%) del valor del presupuesto oficial indicado, por una vigencia que se contará entre el cierre de esta invitación y la suscripción del correspondiente contrato.

En el evento que la propuesta presente un Consorcio o Unión Temporal, en la garantía de seriedad de la propuesta deberá estipularse que el tomador es "El consorcio o Unión Temporal" (según sea el caso), y determinarse por quien está conformado, debiéndose identificar claramente la razón social de cada uno de los socios. La garantía de seriedad de la propuesta será devuelta a los proponentes cuando se haya perfeccionado el contrato y cumplidos los requisitos de su ejecución.

La empresa podrá ordenar al proponente ampliación del valor asegurado cuando luego de las correcciones aritméticas resulte un valor superior al inicialmente propuesto. Igualmente podrá solicitar la ampliación de la vigencia cuando las necesidades de la empresa exijan la ampliación del plazo para adjudicar.

Se debe anexar el certificado de pago de la seriedad de la oferta. La garantía deberá constituirse conforme a lo siguiente:

Asegurado/Beneficiario: EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DE CHÍA EMSERCHÍA E.S.P.

Cuantía: DIEZ POR CIENTO (10%) DEL PRESUPUESTO OFICIAL.

Vigencia: dos (2) meses contados a partir de la fecha de cierre del presente proceso Tomador/Afianzado: Si el proponente es una persona jurídica, la póliza o garantía deberá constituirse con el nombre o razón social que figura en el Certificado de Existencia y Representación Legal expedido por la Cámara de Comercio respectiva, y no sólo con su sigla, a no ser que en el referido documento se exprese que la sociedad podrá denominarse de esa manera. Cuando la propuesta se presente en Consorcio o Unión Temporal, la póliza deberá constituirse a nombre de todos sus integrantes, y no a nombre de los representantes legales.

La póliza deberá venir debidamente firmada por el tomador y con el recibo de caja o certificación de pago de la misma, so pena de rechazo siempre y cuando no haya subsanado dentro del término si a ello hubiere lugar.

2.14.2 GARANTÍA ÚNICA DE CUMPLIMIENTO

Para asegurar el cumplimiento general de las obligaciones surgidas del mismo mediante la cual se ampare dentro del término si a ello hubiere lugar.

Para garantizar el cumplimiento general de las obligaciones derivadas del contrato, los oferentes deben comprometerse a construir garantía a su costa dentro de los cinco (5) días calendario a la firma del contrato y a favor de EMSERCHÍA E.S.P., MUNICIPIO DE CHIA Y CAR, de conformidad con el acuerdo 01 de 2013, para asegurar el cumplimiento general de las obligaciones surgidas del mismo mediante la cual se ampare:

1. **CUMPLIMIENTO:** se deberá sujetar al acuerdo 01 de 2013, en cuantía equivalente al treinta por ciento (30%) del valor total del contrato, con vigencia igual al mismo y un (01) año más, contados a partir del perfeccionamiento del contrato.
2. **ESTABILIDAD DE OBRA:** se deberá sujetar al acuerdo 01 de 2013, en cuantía equivalente al treinta por ciento (30%) del valor total del contrato, con vigencia de cinco (05) años, contados a partir del acta de recibo final.



INVITACIÓN

Versión: 1

Fecha: Agosto 18 de 2015

Código: GJU Pt02

INVITACIÓN PÚBLICA No. 01
DE 2016

PÁGINA: 19 / 136

3. **PAGO DE SALARIOS Y PRESTACIONES SOCIALES** se deberá sujetar al acuerdo 01 de 2013, en cuantía equivalente al veinte por ciento (20%) del valor total del contrato, con vigencia igual al mismo y tres (3) años más, contados a partir del perfeccionamiento del contrato.
4. **RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRACTUAL:** se deberá sujetar al acuerdo 01 de 2013, en cuantía equivalente al veinte por ciento (20%) del valor del contrato y por el termino de ejecución del contrato.
5. **CALIDAD Y CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE LOS BIENES:** En cuantía equivalente al treinta por ciento (30%) del valor total del contrato, con vigencia igual al mismo y doce (12) meses más, contados a partir del perfeccionamiento del contrato.
6. **CORRECTO MANEJO DE LOS RECURSOS ENTREGADOS A TITULO DE ANTICIPO:** En cuantía equivalente al cien por ciento (100%) del valor entregado en calidad de anticipo, con vigencia igual al plazo del contrato.

Las demás exigidas y que correspondan al contratista en el marco del CONVENIO INTERADMINISTRATIVO DE ASOCIACIÓN No 1267 DE 2015, SUSCRITO ENTRE LA CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DE CUNDINAMARCA - CAR, EL MUNICIPIO DE CHIA DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA Y LA EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE CHIA EMSERCHIA ESP"

El término de la garantía única correrá a partir de la fecha de vigencia del amparo y estará sujeta a la aprobación de EMSERCHÍA E.S.P y no expirara por falta de pago de la prima o revocatoria unilateral.

Si la compañía de seguros establece en las pólizas algún porcentaje como deducible y lo hace efectivo en caso de siniestro, el mismo será asumido por el CONTRATISTA.

En caso de póliza de seguro, esta debe adjuntarse acompañada de las condiciones generales.

2.14.3 AMPLIACIÓN DE PÓLIZAS EN ETAPA DE LIQUIDACIÓN

Para la liquidación se exigirá al contratista la extensión o ampliación, si es del caso, de la garantía del contrato a la estabilidad de la obra, a la calidad del bien o servicio suministrado, a la provisión de repuestos y accesorios, al pago de salarios, prestaciones e indemnizaciones, a la responsabilidad civil y, en general, para avalar las obligaciones que deba cumplir con posterioridad a la extinción del contrato.

2.15 VISITA DE OBRA Y AUDIENCIA DE ASIGNACIÓN DE RIESGOS

Se considera de gran importancia el conocimiento de las obras a realizar por parte de los proponentes y la familiarización con los sitios de las construcciones, para lo cual EMSERCHÍA E.S.P., ha programado una visita, no obligatoria, en el sitio, fecha y hora local que se describe en el cronograma.

A esta visita deberá asistir el proponente, que en el caso de ser persona natural, deberá ser profesional en Ingeniería Civil o Ingeniería Sanitaria quien acredita su profesión entregando al momento de realizar la visita, las fotocopias de: tarjeta profesional y cédula de ciudadanía, certificado de vigencia y antecedentes disciplinarios expedido por el COPNIA, con fecha de expedición no mayor a 30 días, así como presentar los mismos documentos originales a fin de confrontarlos al momento de efectuar la visita.

En caso de personas jurídicas, la visita podrá realizarla el representante legal, mediante la presentación del certificado de existencia y representación legal, con una fecha de expedición no mayor a treinta (30) días anteriores a la fecha de realización de la visita.

Si el representante legal es Ingeniero Civil o Ingeniero Sanitario, deberá acreditar su profesión entregando al momento de realizar la visita, las fotocopias de: tarjeta profesional, cédula de ciudadanía y certificado de Vigencia y Antecedentes Disciplinarios expedido por el COPNIA, con fecha de expedición no mayor a 30 días, así como presentar los mismos documentos originales al momento de realizar la visita. Cuando el



INVITACIÓN

Versión: 1

Fecha: Agosto 18 de 2015

Código: GJU Pt02

INVITACIÓN PÚBLICA No. 01
DE 2016

PÁGINA: 20 / 136

representante legal no sea ingeniero civil o Sanitario, deberá realizar la visita acompañado y/o haber delegado a un profesional Ingeniero civil, o Ingeniero Sanitario que deberá cumplir los mismos parámetros profesionales relacionados anteriormente.

En caso de Consorcios o Uniones Temporales, acreditando lo anterior, la visita tendrá que efectuarla el representante legal designado del Consorcio o la Unión temporal y/o su delegado. Si el representante legal del consorcio o unión temporal es ingeniero civil ó Ingeniero Sanitario, deberá acreditar su profesión entregando al momento de realizar la visita, las fotocopias de: tarjeta profesional, cedula de ciudadanía y certificado de Vigencia y Antecedentes Disciplinarios expedido por el COPNIA, con fecha de expedición no mayor a 30 días, así como presentar los mismos documentos originales al momento de realizar la visita. Cuando el representante legal del consorcio o unión temporal no sea Ingeniero Civil o Ingeniero Sanitario, deberá realizar la visita acompañado por un Ingeniero Civil o Ingeniero Sanitario delegado, quien deberá cumplir los mismos parámetros profesionales relacionados anteriormente, además indicar claramente el nombre del Consorcio o Unión Temporal, el nombre de sus integrantes y los porcentajes de participación, anexando fotocopia de cedula de ciudadanía de los integrantes, certificado de existencia y representación legal para personas jurídicas y documento de conformación debidamente firmado por cada uno de los integrantes. De igual manera podrán participar en el presente proceso de invitación pública los consorcios o unión temporales que se conformen posteriores a la visita siempre y cuando uno de sus integrantes haya asistido a esta, cumpliendo con lo exigido para las personas naturales o jurídicas.

Los proponentes interesados asistirán a esta visita con su propio medio de transporte. Los Proponentes podrán asistir a esta visita, a su costo, con el fin de enterarse de las características y condiciones particulares de cada una de las zonas de trabajo, facilidades de acceso, espacios disponibles, tránsito de vehículos y peatones, vecindad de las edificaciones y en general, todo lo concerniente con los sitios de las construcciones de las obras para la preparación de sus ofertas. Con base en sus conocimientos y experiencia, el Proponente deberá evaluar las condiciones existentes en los sitios y considerarlas en la preparación y en el costo de su oferta.

Para un mayor conocimiento de tales condiciones, el proponente podrá efectuar las visitas que considere necesarias, sin limitarse solo a la visita programada, EMSERCHÍA E.S.P no aceptará reclamos de costos o de cualquier otra índole derivados del desconocimiento del Contratista de las condiciones locales y de los sitios de los trabajos.

En caso de no asistir a la visita el oferente deberá declarar bajo la gravedad del juramento que conoce los sitios donde se desarrollará la ejecución del objeto contractual y en caso de ser adjudicatario del proceso no podrá realizar reclamaciones administrativas.

2.16 AUDIENCIA DE ASIGNACIÓN DE RIESGOS.

En la misma fecha de la visita de obra y finalizada esta, se llevará a cabo la Audiencia de Asignación de Riesgos de la contratación en la Dirección Operativa de EMSERCHÍA E.S.P.

CAPITULO III

3 DE LOS PROPONENTES Y REQUISITOS HABILITANTES

Podrán participar en el presente proceso de Invitación Pública en forma individual o conjunta, las personas naturales, jurídicas, consorcios o uniones temporales, consideradas legalmente capaces de acuerdo con las disposiciones vigentes; y que no se encuentren incursas en ninguna de las inhabilidades e incompatibilidades consagradas en la ley, que cumplan con los requisitos habilitantes consistentes en la capacidad jurídica, financiera, administrativa, experiencia que se acreditará conforme se prevee a continuación.



INVITACIÓN

Versión: 1

Fecha: Agosto 18 de 2015

Código: GJU Pt02

INVITACIÓN PÚBLICA No. 01
DE 2016

PÁGINA: 21 / 136

Los proponentes indicarán si su participación es a título de consorcio o unión temporal, y en el último caso señalarán los términos y extensiones de su participación en la propuesta y en la ejecución del contrato, los cuales no podrán ser modificados sin el consentimiento previo de la Empresa de Servicios Públicos de Chía.

3.1 CAPACIDAD JURÍDICA

La capacidad jurídica de los oferentes se acreditará conforme los requisitos y documentos que se establecen a continuación:

1. **Carta de presentación de la propuesta**, debidamente firmada en original por el proponente, el gerente y/o representante legal y/o aval.

2. **Certificado de existencia y representación legal**- si el proponente es una persona jurídica nacional, deberá comprobar su existencia y representación legal, mediante certificado ORIGINAL expedido por la cámara de comercio con fecha de expedición no superior a 30 días. Cuando se trate de personas jurídicas extranjeras, que no tengan establecida sucursal en Colombia, deberán comprobar su existencia y representación legal con la conformidad de las normas de su país de origen y deberán acreditar un apoderado domiciliado en Colombia, debidamente facultado para presentar propuesta en esta convocatoria y celebrar el contrato, incluida la facultad para representarla judicial y extrajudicialmente. Cuando el representante legal de la persona jurídica tenga restricciones para contraer obligaciones en nombre de la misma, deberá adjuntar el documento de autorización expresa del órgano social competente, en el cual conste que está facultado para presentar la oferta y firmar el contrato. El certificado deberá contener la siguiente información:

Fecha de expedición no mayor a un (1) mes anterior a la fecha de cierre del plazo de la presente invitación

El objeto social de la sociedad deberá incluir las actividades principales objeto de la presente convocatoria pública.

La duración de la sociedad, contada a partir de la fecha de cierre del plazo de la presente Convocatoria pública, no será inferior al plazo establecido para el contrato y cinco (5) años más, contados a partir de la fecha probable del vencimiento del contrato.

3. Consorcio, Uniones temporales u otras formas asociativas.

La empresa dada la cuantía del proceso, aceptará que la oferta sea presentada por personas naturales o jurídicas, que acrediten poseer las calidades enunciadas en los numerales anteriores, quienes en forma conjunta deben informar si su participación es a título de Consorcio, Unión temporal u otra forma asociativa.

Las asociaciones deberán señalar las reglas básicas que regulan las relaciones entre ellos, con el cumplimiento de los requisitos establecidos por la ley al respecto y deberán estar conformados a la fecha de cierre de la convocatoria, mediante documento suscrito con la firma autorizada de cada una de las partes, que avale el acuerdo, según el modelo suministrado en la presente invitación, en el cual se establezca el porcentaje de participación de cada uno de los integrantes, la duración de la misma, la cual, no puede ser menor a la duración del contrato y dos (2) años más y se indique la persona que para todos los efectos los representará.

Si la oferta es presentada en Consorcio, los integrantes del mismo se obligan en forma conjunta y solidaria, tanto en la convocatoria como en la ejecución del contrato que se llegue a celebrar. En consecuencia, la empresa podrá exigir el cumplimiento de las obligaciones que se deriven de la convocatoria o del contrato, a cualquiera de los integrantes del consorcio, o a todos juntos.

Si la oferta es presentada en Unión Temporal, los integrantes de la misma se obligan en forma conjunta y solidaria, tanto en la convocatoria como en la ejecución del contrato que se llegue a celebrar, pero las sanciones por el incumplimiento de las obligaciones derivadas de la propuesta y del contrato se impondrán de acuerdo de acuerdo con la participación en la ejecución que se haya definido para cada una. En



INVITACIÓN

Versión: 1

Fecha: Agosto 18 de 2015

Código: GJU Pt02

INVITACIÓN PÚBLICA No. 01
DE 2016

PÁGINA: 22 / 136

consecuencia, se deberán indicar los términos y extensión de la participación de cada uno de los miembros de la unión temporal en la oferta y en la ejecución del contrato, las cuales no podrán ser modificadas sin consentimiento previo de la EMPRESA.

Si en el documento de conformación de la Unión Temporal no se determinan los términos y extensión de la participación de los integrantes, se le dará el tratamiento establecido para consorcios.

En caso de que se conformen sociedades bajo cualquiera de las modalidades previstas en la ley, con el único objeto de presentar una propuesta o celebrar un contrato estatal, la responsabilidad y sus efectos se regirán por las disposiciones previas en esta ley para consorcios.

Para efectos de cumplimiento con las exigencias legales de la presente convocatoria, cada uno de los representantes legales de las personas miembro del consorcio o unión temporal, deberá cumplir con todas las exigencias legales establecidas para ser habilitados jurídicamente para participar, excepto las que se hagan a nombre del consorcio o unión temporal como en el caso de la experiencia, capacidad de contratación y los estados financieros.

4. Original de la garantía de seriedad de la propuesta: la propuesta deberá estar acompañada de una garantía de seriedad de la misma, expedida a favor de EMSERCHÍA E.S.P., otorgada por un banco o compañía de seguros legalmente establecida en Colombia. Dicha garantía de seriedad deberá constituirse por un valor equivalente del 10% del presupuesto aquí fijado para la adquisición del bien con una vigencia de sesenta (60) días calendario contados a partir de la fecha prevista para la entrega de las propuestas, determinadas en el cronograma de la presente invitación pública.

La garantía deberá ser respaldada con las firmas del afianzado o tomador y de la compañía aseguradora.

5. Autorización de la junta o asamblea de socios, cuando el representante legal de la persona jurídica tenga restricciones para contraer obligaciones en nombre de la misma, en razón a la cuantía, deberá adjuntar el documento de autorización expresa del órgano social competente, de acuerdo con el certificado de existencia y representación legal, o el documento donde acredite su autorización para participar en la contratación, firmar la propuesta y suscribir el contrato en el evento de salir favorecido. Esta observación también es válida para los miembros del Consorcio o Unión Temporal.

6. Certificado de pago de aportes al Sistema de Seguridad Social y parafiscales: Personas Naturales: En caso que el proponente sea una persona natural, deberá tener en cuenta lo señalado en el Artículo 50 de la ley 789 de 2002, para cuyo efecto deberá aportar con la propuesta una declaración juramentada donde certifique el pago de aportes de sus empleados a los sistemas de salud, riesgos profesionales, pensiones y aportes a las cajas de compensación familiar, instituto colombiana de bienestar familiar y servicio nacional de aprendizaje.

Cuando el proponente sea una persona jurídica, deberá presentar una certificación, en original, expedida por el revisor fiscal, cuando este exista de acuerdo con los requerimientos de la ley, o por el representante legal cuando no se requiera revisor fiscal y por el contador público de la persona jurídica donde certifique el pago de aportes de sus empleados a los sistemas de salud, riesgos profesionales, pensiones y aportes a las cajas de compensación familiar, instituto colombiana de bienestar familiar y servicio nacional de aprendizaje.

Cuando se trate de persona natural deberá acreditar sus aportes con el desprendible de pago del mes correspondiente al cierre del presente proceso contractual.

7. Declaración sobre inhabilidades e incompatibilidades para contratar. (Esta carta deberá declarar expresamente no hallarse incurso en causal de inhabilidad o incompatibilidad o prohibición para contratar establecidas en la constitución política y/o en el ordenamiento legal vigente.

8. Fotocopia de la cedula de ciudadanía del proponente o representante legal de la persona jurídica.

9. Fotocopia de la libreta militar, del proponente o representación legal de la persona jurídica



INVITACIÓN

Versión: 1

Fecha: Agosto 18 de 2015

Código: GJU Pt02

INVITACIÓN PÚBLICA No. 01
DE 2016

PÁGINA: 23 / 136

10. Certificado de responsabilidad fiscal de la contraloría general de la nación - vigente.
11. Certificado de antecedentes Disciplinarios de la Procuraduría general de la nación-vigente
12. Certificado de antecedentes judiciales del representante legal
13. Fotocopia registro único tributario RUT- expedido por la DIAN
14. Formato único hoja de vida (natural y/o jurídica)
15. Declaración de bienes y rentas para personas naturales y/o declaración de renta para personas jurídicas, formato 110 DIAN
16. Documento de constitución de consorcio o unión temporal
17. Carta de compromiso anticorrupción
18. Certificado de inscripción, clasificación y codificación en el registro único de proponentes RUP; El proponente deberá anexar el certificado actualizado en ORIGINAL, de inscripción en el registro único de proponentes (RUP) de la cámara de comercio respectiva, expedido con una antelación de un mes a la apertura del presente proceso de selección, el cual se debe encontrar en firme, en el cual se acredite que se encuentra debidamente inscritos, calificados y clasificados, en la especialidad y grupo acorde con el objeto a contratar así:

Código UNSPSC 72153900: Servicios de preparación de obras de construcción

Código UNSPSC 72141500: Servicios de reparación de tierras

Código UNSPSC 72152700: Servicios de instalación y reparación de concreto

Código UNSPSC 76121700: Tratamiento de desechos líquidos

En caso de consorcio o uniones temporales, se debe presentar el certificado de registro único de proponente ORIGINAL de cada uno de los integrantes, calificado y clasificado en las actividades anteriormente enunciadas, expedido con una antelación de máximo un mes a la apertura del presente proceso de selección.

Sí el oferente no presenta con su propuesta el RUP, la entidad requerirá al proponente dentro del plazo que le señale para el efecto. Sí el plazo señalado, el proponente no presenta el registro solicitado, se considera como NO HÁBIL para participar en el presente proceso.

3.2 CAPACIDAD FINANCIERA

El oferente deberá acreditar una capacidad financiera mínima requerida para poder participar en el proceso, por lo cual se deben discriminar los indicadores definidos para tal fin:

INDICADOR FINANCIERO	EXIGIDO
Índice de Liquidez	Mayor o igual a 2.0
Índice de Endeudamiento	Menor o igual a 60%
Capital de Trabajo	Mayor o igual al 90% del P.O.

ÍNDICE DE LIQUIDEZ

Dicho índice se calcula como la siguiente fórmula:



INVITACIÓN

Versión: 1

Fecha: Agosto 18 de 2015

Código: GJU Pt02

INVITACIÓN PÚBLICA No. 01
DE 2016

PÁGINA: 24 / 136

$$IL = (\text{Activo Corriente} / \text{Pasivo Corriente}) * 100 \geq 2.0$$

Sí $IL \geq 2.0$ habilita

Sí $IL < 2.0$ deshabilita

Para consorcios y uniones temporales, el índice de endeudamiento, será la sumatoria de los índices de liquidez del total de los integrantes, de acuerdo con el porcentaje de participación.

ÍNDICE DE ENDEUDAMIENTO

El proponente deberá acreditar un nivel de endeudamiento, calculado así:

$$NE = (PT / AT) * 100 \leq 60\%$$

Donde,

NE = Nivel de endeudamiento

PT = Pasivo total

AT = Activo total

Si $NE > 60\%$ deshabilitado

Si $NE \leq 60\%$ habilita

Para consorcios y uniones temporales, el índice de endeudamiento, será la sumatoria de los índices de liquidez del total de los integrantes, de acuerdo con el porcentaje de participación.

CAPITAL DE TRABAJO

El proponente deberá acreditar un Capital de trabajo, calculada así:

$$CT = AC - PC \geq 90\% \text{ del P.O.}$$

Dónde,

CT = Capital de trabajo

AC = Activo Corriente

PC = Pasivo Corriente

Si $CT \geq 90\%$ del P.O habilitado

Si $CT \leq 90\%$ del P.O des habilita

En caso de consorcios y uniones temporales los integrantes, el capital de trabajo será la sumatoria simple de cada uno de sus integrantes.

3.3 EXPERIENCIA GENERAL

El oferente deberá acreditar una experiencia superior a CUATRO (4) años en el mercado a través del certificado de existencia y representación legal, si es persona jurídica o del registro mercantil si es persona



INVITACIÓN

Versión: 1

Fecha: Agosto 18 de 2015

Código: GJU Pt02

INVITACIÓN PÚBLICA No. 01
DE 2016

PÁGINA: 25 / 136

natural, entendida como la experiencia del proponente derivada del tiempo en que ha podido ejercer la actividad.

Además el proponente debe demostrar experiencia en construcción y/o mantenimiento y/o rehabilitación de obras civiles, para lo cual, debe presentar máximo tres (3) contratos terminados y/o liquidados suscritos con entidades públicas, ejecutados en su totalidad y cuya sumatoria de los mismos corresponda como mínimo a un 100 % del valor del presupuesto oficial de la presente invitación pública.

Los contratos con los que se acredita para la experiencia general deberán estar clasificados en cualquiera de los siguientes grupos del RUP

Código UNSPSC 40171500: Tubos y Tuberías Comerciales

Código UNSPSC 72141500: Servicios de reparación de tierras

Código UNSPSC 72152700: Servicios de instalación y reparación de concreto

Código UNSPSC 72153100: Servicios de reparación de obras de construcción

Código UNSPSC 76121700: Tratamiento de desechos líquidos

Los contratos para acreditar la experiencia general, máximo uno pueden ser el mismo contrato aportado para acreditar la experiencia específica.

3.4 EXPERIENCIA ESPECÍFICA

Diseño: El proponente deberá acreditar mínimo dos (2) contratos de diseño o ingeniería de detalle de Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales y que se encuentre específicamente uno (1) de ellos por el SISTEMA DE LODOS ACTIVADOS con un caudal de diseño de cada una mínimo de 3400 m³/día. Además, la sumatoria debe ser mayor o igual al 100% del valor de ítem de revisión y ajuste de diseño contemplado en el **CONVENIO INTERADMINISTRATIVO DE ASOCIACIÓN No 1267 DE 2015, SUSCRITO ENTRE LA CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DE CUNDINAMARCA - CAR, EL MUNICIPIO DE CHIA DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA Y LA EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE CHIA EMSERCHIA ESP**

Construcción: El proponente deberá acreditar la ejecución de MAXIMO (4) contratos suscritos con entidades públicas; cuyo objeto sean construcción y/o optimización y/o mejoramiento de Plantas de Tratamiento de Aguas residuales PTAR, o de obras de protección hidráulica en concreto y desarrollo de infraestructura. Al menos 3 de los contratos aportados deberán corresponder a la construcción y/o optimización y/o mejoramiento de Plantas de Tratamiento de Aguas residuales PTAR ejecutados durante los últimos diez (10) años anteriores a la fecha de cierre del presente proceso de selección. El valor de uno de los contratos presentados para acreditar la experiencia debe ser superior al 70% del presupuesto oficial y la sumatoria de los contratos propuestos para acreditar la experiencia deberá corresponder al 100% del valor del presupuesto oficial. Para el presente proceso los contratos deberán estar clasificados en alguno de los siguientes grupos del RUP:

Código UNSPSC 81101500: ingeniería Civil.

Código UNSPSC 72121500: Tubos y Tuberías Comerciales

Código UNSPSC 72141500: Servicios de reparación de tierras

Código UNSPSC 72152700. Servicios de instalación y reparación de concreto

Código UNSPSC 72153900: Servicios de reparación de obras de construcción

Código UNSPSC 76121700: Tratamiento de desechos líquidos



INVITACIÓN

Versión: 1

Fecha: Agosto 18 de 2015

Código: GJU Pt02

INVITACIÓN PÚBLICA No. 01
DE 2016

PÁGINA: 26 / 136

Cuando el proponente, acredite experiencia en consorcio o unión temporal, se tomará la experiencia en proporción a la participación del individuo en dicho consorcio o unión temporal, o en valor equivalente al porcentaje de participación respecto al valor del contrato ejecutado, para lo cual deberá allegar copia del documento de constitución del consorcio o unión temporal, cuando en la certificación de cumplimiento no conste dicha información

NOTA 1: La comparación se realizará en SMMLV correspondientes a la fecha de celebración de los contratos acreditados.

NOTA 2: En los casos en que el contrato haya sido celebrado en consorcio, unión temporal o bajo cualquier otra forma de participación conjunta, será tenida en cuenta la experiencia específica en su totalidad y el valor de acuerdo al porcentaje de participación.

NOTA 3: Los documentos aportados para certificar la experiencia deberán estar suscritos por la Entidad contratante.

NOTA 4: Para el caso de contratos acreditados en moneda extranjera el valor se determinará de acuerdo con la TRM de la fecha de terminación del contrato.

3.5 CAPACIDAD ORGANIZACIONAL:

Rentabilidad del patrimonio: > o igual a 0.07

Rentabilidad del activo: > o igual a 0.03

En caso de consorcios y uniones temporales, los integrantes podrán cumplir con este requisito de manera conjunta, de conformidad con el porcentaje de participación.

3.6 CERTIFICACIONES DE LA EXPERIENCIA

Para acreditar la experiencia requerida y las condiciones mínimas señaladas, tanto para la experiencia general como para la específica, se debe presentar las certificaciones o actas de recibo final o actas de liquidación de los contratos, las cuales deben contener como mínimo lo siguiente:

- a) Nombre del contratante.
- b) Nombre del contratista.
- c) Si el contrato se ejecutó en consorcio, unión temporal u otra forma conjunta, deberá indicar el nombre de sus integrantes y el porcentaje de participación de cada uno de ellos.
- d) Objeto del contrato.
- e) Lugar de ejecución.
- f) Principales actividades ejecutadas.
- g) Fecha de inicio del contrato.
- h) Fecha de terminación del contrato o acta de liquidación del contrato: Estos contratos deberán estar terminados antes de la fecha de apertura del presente proceso contractual.
- i) Valor ejecutado del contrato.

NOTA 1: La comparación se realizará en SMMLV correspondientes a la fecha de celebración de los contratos acreditados.

NOTA 2: En los casos en que el contrato haya sido celebrado en consorcio, unión temporal o bajo cualquier otra forma de participación conjunta, será tenida en cuenta la experiencia específica en su totalidad y el valor de acuerdo al porcentaje de participación.



INVITACIÓN

Versión: 1

Fecha: Agosto 18 de 2015

Código: GJU Pt02

INVITACIÓN PÚBLICA No. 01
DE 2016

PÁGINA: 27 / 136

NOTA 3: Los documentos aportados para certificar la experiencia deberán estar suscritos por la Entidad contratante.

NOTA 4: Para el caso de contratos acreditados en moneda extranjera el valor se determinara de acuerdo con la TRM de la fecha de terminación del contrato.

3.7 PROPUESTA TÉCNICA Y ECONÓMICA.

La oferta técnica deberá presentarse indicando el valor unitario y total de todas y cada uno de los ítems contemplados.

Numero	ÍTEM	unidad	cantidad
1 PRELIMINARES			
1,1	Localización y replanteo	m2	15.000
1,2	Cerramiento H=2m	ml	1.200
1,3	Secado con motobomba	glb	3
1,4	Campamento	glb	1
2 EXCAVACIONES			
2,1	EXCAVACIÓN MECÁNICA A CUALQUIER PROFUNDIDAD (Incluye señalización en cinta plástica reflectiva y señalizador vial temporal (Colombina))	m3	22.750
2,2	Excavaciones a mano	m3	330
2,3	Excavación para pilotes	ml	21.570
2,4	Retiro y disposición de material sobrante a una distancia de 5 kms	m3	17.350
3 ENTIBADOS			
3,1	Entibados madera	m2	1.200
3,2	Entibados Metálico	m2	2.000
4 RELLENOS			
4,1	Relleno en arena de peña	m3	350
4,2	Relleno en gravilla	m3	1.000
4,3	Relleno en material Granular B-200	m3	1.520
4,4	Relleno de material seleccionado de excavación	m3	1.300
5 VIAS			
5,1	Nivelación y Compactación Sub rasante	m2	6.000
5,2	Relleno en Sub Base B-200	m2	6.000
5,3	Relleno en Sub Base B-400	m2	6.000
5,4	Relleno en Base B-600	m2	6.000
5,5	Adoquin de Arcilla 20x10x6	m2	6.000
5,6	Sardineles prefabricados A-10	ml	2.000
5,7	Anden en Adoquin de 6cms	m2	2.000
5,8	Cunetas en concreto de 3000 psi	ml	2.000



INVITACIÓN

Versión: 1

Fecha: Agosto 18 de 2015

Código: GJU Pt02

INVITACIÓN PÚBLICA No. 01
DE 2016

PÁGINA: 28 / 136

Numero	ÍTEM	unidad	cantidad
5,9	Sumideros	un	10
6 SUMINISTRO E INSTALACIONES TUBERÍA			
6,1	Tubería plástica		
6.1.2	Tubería PVC 110mm	ml	24
6.1.3	Tubería PVC 150mm	ml	80
6,2	Tubería HDPE (PEAD)		
6.2.1	Tubería HDPE (PEAD) PN 6 200 mm	ml	523
6.2.2	Tubería HDPE (PEAD) PN 6 800 mm	ml	220
6,3	Tubería de acero		
6.3.1	Tubería de acero 75 mm	ml	122
6.3.2	Tubería de acero 150 mm	ml	210
6.3.3	Tubería de acero 200 mm	ml	93
6.3.4	Tubería de acero 250 mm	ml	115
6.3.5	Tubería de acero 500 mm	ml	50
6.3.6	Tubería de acero 600 mm	ml	35
6.3.7	Tubería de acero 1000 mm	ml	90
7 CONCRETOS 3500 PSI Y ACERO DE REFUERZO			
7,1.	Placa de fondo	m3	2.610
7,2	Muros	m3	1.900
7,3	Muros especiales	m3	634
7,4	Losa superior	m3	115
7,5	Acero de refuerzo 60000 psi	kg	784.000
7,6	Juntas de construcción Estructuras	ml	1.500
7,7	Juntas de dilatación estructuras	ml	1.500
7,8	Pasos para escalera de 7/8"x 2.00 m	und	250
7,9	Concreto pobre para solados	m3	303
7,10	Concreto pobre para rellenos	m3	10
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=15.5 m; Motor trifasico de 880 rpm. 75kw 480v,60h	un	4
8.1.2	Pasamuro B EL en Acero L= 1.00 m de 800 mm	un	1
8.1.3	Rejilla metalica con platinas de acero 50x10 mm L =1.69 x0.90 m cada 0.06 m ; ancladas con pernos de expansion Tipo HILTI HKB 14 -214 en acero Inoxidable	un	2



INVITACIÓN

Versión: 1

Fecha: Agosto 18 de 2015

Código: GJU Pt02

INVITACIÓN PÚBLICA No. 01
DE 2016

PÁGINA: 29 / 136

Numero	ITEM	unidad	cantidad
8.1.4	Canastilla de aluminio 50x300x100x50x3mm con perforaciones $\phi=15\text{mm}$ separadas 30 mm L=300 MM ancho 1.95m. soportada con angulos de 100x100 mm. e=3 mm formando marco, anclados a muros con pernos HILTI o similar HKB 14-214 en acero inoxidable.	un	1
8.1.5	Rejilla metalica de piso 1.50mx0.90m soportada con angulo de 40x5 mm anclados al muro con pernos tipo Hilti de 3/8"	un	1
8.1.6	Reducción BB 300x500 mm	un	2
8.1.7	Tubo de acero BB L=1.00 m 500 mm	un	2
8.1.8	Valvula cheque de 500 mm	un	4
8.1.9	Union desmontable 500 mm	un	4
8.1.10	Valvula de compuerta BB de 500 mm	un	4
8.1.11	Manifold BBBB B(500.500.500.300.800-800)	un	1
8.1.12	Tubo de acero BB L=1.50m 300mm	un	1
8.1.13	Codos en acero BB 90° 300 mm	un	1
8.1.14	Válvula de compuerta BB de 300mm	un	1
8.1.15	Union desmontable 300 mm	un	1
8.1.16	Escotilla de acceso con tapa tipo palastro para vano 0.85 x 1 m en angulos 65x5mm empotrado el marco en el concreto y con candado.	un	1
8.1.17	Escotilla de acceso con tapa tipo palastro para vano 1.20x1.50m en angulo 65x5 mm empotrado el marco en el concreto y con candado	un	1
8.1.18	Polipasto Manual de 2 ton con viga de acero	un	1
8.1.19	Polipasto Manual de 1 Ton con columna de apoyo	un	1
8,2	Pretratamiento y desarenador		
8.2.1	Sensor ultrasónico de nivel	un	1
8.2.2	Medidor diferencial de alturas para accionamiento de reja de pretratamiento	un	1
8.2.3	Tomillo compactador de arena marca Serenco Modelo CGTC-200. Potencia de motor 1.5 KW trifasico a 480V.	un	1
8.2.4	Reja mecanica automatica marca Serenco Modelo GSMN Tamiz de peldaño movil similar; motor trifasico de 2.4 Potencia	un	1
8.2.5	Clasificador de arena marca Estragua Modelo CAH - 015 . Tipo Helicoidal o similar de velocidad de 5 rpm	un	1
8.2.6	Tratamiento de olores	un	1
8.2.7	Extractores de Aire de sala de pretratamiento	un	1
8.2.8	Puente longitudinal desarenador y desangrador marca Sereco. modelo PDRR o similar	un	2
8.2.9	Bomba Desarenador marca PXFLOW Modelo PX2-80, 0-4 Vortex 1 o similar; Q=9.67 L/s; H=9.67m; Potencia 5.59 KW; 1720rpm. 480V 60H	un	2
8.2.10	Reducción en acero BB500x800mm	un	1
8.2.11	Tee Bb en acero de 500mm	un	1
8.2.12	Codos de 90° BB de 500 mm	un	3
8.2.13	Tubo en acero BB L =8.00 m de 500mm	un	3



INVITACIÓN

Versión: 1

Fecha: Agosto 18 de 2015

Código: GJU Pt02

INVITACIÓN PÚBLICA No. 01
DE 2016

PÁGINA: 30 / 136

Numero	ITEM	unidad	cantidad
8.2.14	Tubo en acero BB L =5.50 m de 500mm	un	1
8.2.15	Tubo en acero BB L = 6.50 m de 500mm	un	1
8.2.16	Tubo en acero B EL L=2.25 m de 500mm	un	1
8.2.17	Tubo en acero B EL L=3.25 m de 500 mm	un	1
8.2.18	Rejilla metálica de piso 6.4m x 1.20 m soportado con un angulo de 40x5mm anclados al muro con pernos tipo hilti de 3/8"	un	1
8.2.19	Reja metalica con platinas de acero 50x10 mm L=2.40X1.65m cada 0.06m; ancladas con pernos de expansión tipo HILTI HKB 14-214 en acero inoxidable	un	1
8.2.20	Compuerta de 1.20m x 1.60 m	un	2
8.2.21	Bandeja de estruje 1.00x1.63x5mm con perforaciones	un	1
8.2.22	Rejilla metalica de piso 2.65m x 1.60m soportado con angulo de 40x5 mm anclados al muro con pernos tipo Hilti de 3/8"	un	2
8.2.23	Canaleta Parshall	un	1
8.2.24	Compuerta Stop Long	un	2
8.2.25	Escalera de acceso	glb	1
	A cámara de distribución y pozo proyectado BY PASS		
8.2.26	Compuertas mural de 1.20 x 1.20m	un	2
8.2.27	Pasamuro en acero B EL L= 0.70m D=1000mm	un	1
8.2.28	Pasamuro en acero EL B L=700mm D=800mm	un	1
8.2.29	Tubo corto en acero BB L=4.50m de 1000mm	un	1
8.2.30	Codo BB 90° en Acero BB 800mm	un	2
8.2.31	Tubo corto en acero BB L=4.50m de 800mm	un	1
8.2.32	Codo BB 90° en acero BB 1000mm	un	2
8.2.33	Tubo corto en acero BB L=4,50m de 1000mm	un	1
	Otros elementos		
8.2.34	Barandas metalica	un	1
8.2.35	Portones metalicos de corredera	un	1
8.2.36	Escalera de acceso	ml	4
8.3	Camara de distribución general		
8.3.1	Pasamuros acero BEL D=500mm L=0.50m	un	2
8.3.2	pasamuro acero BB D=600mmL=500mm	un	2
8.3.3	platina disipadora de 0.78x3.00m de 5mm de espesor, anclada en perfiles de 30mmx3mm	un	1
8.3.4	Rejillas de 1.50x3.00m metalicas	un	1
8.3.5	Compuertas tipo stop long de 3.00x0.60m en platina	un	3
8.3.6	Baranda metalica	ml	13
8.3.7	Escalera de acceso especial	ml	4
8.4	Camaras de distribución secundarias		
8.4.1	De camara y a estanques de aireación		
8.4.1.1	Pasamuro acero BEL D=600mm L=0.50m	un	6
8.4.1.2	Codo 90° BB en acero D=600mm	un	4
8.4.2	De estanque de aireación y a clarificador		
8.4.2.1	Pasamuro acero BEL D=600mm L=0.50m	un	2
8.4.2.2	Tee en acero BB de 600mm	un	2



INVITACIÓN

Versión: 1

Fecha: Agosto 18 de 2015

Código: GJU Pt02

INVITACIÓN PÚBLICA No. 01
DE 2016

PÁGINA: 31 / 136

Numero	ITEM	unidad	cantidad
8.4.2.3	Pasamuro acero BEL D=600mm L=0.50m	un	4
8.4.2.4	Codo 90° BB en acero D=600mm	un	4
8.4.2.5	Rejillas de 0.55x2.90m metalicas	un	2
8.4.2.6	Compuertas tipo stop long de 2.90x0.60m en plantina	un	2
8.4.2.7	Rejillas de 0.55x4.90m metalicas	un	2
8.4.2.8	Compuertas tipo stop long de 4.90x0.60m en platina	un	2
8.4.2.9	Platina disparadora de 0.78x2.10m de 5mm de espesor anclada en perfiles de 30 mm x 3mm	un	2
8.4.2.10	Platina disipadora de 0.78x4.10m de 5mm de espesor anclada en perfiles de 30mm x 3mm	un	2
8.4.2.11	Baranda metalica	ml	45
8.4.2.12	Escalera de acceso especiales	ml	11
8.4.2.13	Tapones de brida de 600mm	un	2
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
8.5.2	Paneles de aireación burbujas ultrafina marca HIOx ULTRA FLEX Modelo 4'x12' Panel N	un	198
8.5.3	Aceleradores de flujo horizontal sumergibles marca S.M.C modelo sumergible AF2.2/6 o similar capacidad de porteo 12265 m3/h Trifásico de 2.2KW de potencia 480v60h	un	12
8.5.4	PASAMUROS ACERO BB D= 600mm L =750mm	un	2
8.5.5	Escalera metalica de acceso a pasarela	ml	4
	Linea De Aire		
8.5.6	Tee en acero BB de 400x300mm	un	3
8.5.7	Reducción BB 300x200 mm	un	3
8.5.8	Codo 90° BB 300mm	un	6
8.5.9	Valvula mariposa de 300mm	un	3
8.5.10	Union desmontable de 300 mm	un	3
8.5.11	Stub end de 200mm	un	3
8.5.12	Soporte para Tubería de aire en acero	un	30
	Inoxidable		
8.5.13	Reducción de 200mm a 1 ½"	un	3
8.5.14	Tubería PE DE 40mm (manguera)	un	540
8.6	Estanque clarificador		
8.6.1	Puente rastra de 30m de diametro marca FILTRAMASS modelo es-01 tipo eje central o simliar pasarela y campana central en acero carbono elemento sumergidos en acero inoxidable aliviaderos y deflectores en aluminio	un	3
8.6.2	Desde aireador		
8.6.3	Codo de acero 90° SS600mm	un	3
8.6.4	Pasamuro acero BEL D=600mm L=0,50m	un	3
8.6.5	A cámara proyectada (agua clarificada)		
8.6.6	pasamuro acero A36 L=0.75m 600mm	un	3
8,7	Planta elevadora RAS WAS		



INVITACIÓN

Versión: 1

Fecha: Agosto 18 de 2015

Código: GJU Pt02

INVITACIÓN PÚBLICA No. 01
DE 2016

PÁGINA: 32 / 136

Numero	ÍTEM	unidad	cantidad
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=6.8m 880RPM 8.6kW de potencia	un	5
8.7.2	Bomba de lodo WAS marca DURCOMEX o similar modelo 2L 6x4-10 de aspiración axial Q22 l/s H=3.6	un	4
8.7.3	Mdidor de caudal electromagnetica para lodos RAS marca siemmes o similar modelo magflow MAG 5100	un	2
8.7.4	Medidor de caudal electromagnetico para lodos WAS marca siemmes o similar modelo magflow-Mag 5100	un	2
8.7.5	codos 45° en acero BB D= 500mm	un	2
8.7.6	brida para soldar D=500mm	un	8
8.7.7	tubo corto acero S-S L=2.06m500mm	un	2
8.7.8	Manifold de succión acero B-B-B-S500x250x150mm	un	2
8.7.9	Unión de desmontaje acero B-B250 mm	un	2
8.7.10	Codo en HF 90°BB DE 200m	un	2
8.7.11	Unión de desmontaje acero B-B 200mm	un	2
8.7.12	Manifold de descarga acero B-B-B 500x200x200 mm	un	2
8.7.13	Tubo corto BS L=3.17m de 500mm	un	2
8.7.14	Union desmontable BB de 150mm	un	2
8.7.15	Tubo corto BB L= 0.24 m de 100 mm	un	2
8.7.16	Curva de 90° BB 100 mm	un	2
8.7.17	Unión desmontable BB 100 mm	un	2
8.7.18	Manifold de descarga acero B-B-B S 200X100X100mm	un	2
8.7.19	Codo de 45°BB de 200mm	un	2
8.7.20	Tubo corto HF B-B 200mm L=3.12 m	un	2
8.7.21	Brida suelta acero 200mm	un	2
8.7.22	Terminal stub - end HDPE 200mm	un	2
8.7.23	Codo de 90°HDPE Thermo fusion 200mm	un	2
8.7.24	Valvula de retención BB 250 mm	un	6
8.7.25	Valvula de Compuerta BB de 200mm	un	6
8.7.26	Valvula de compuerta BB de 150 mm	un	4
8.7.27	Valvula de compuerta PN-10 B-B serie corta 100mm	un	4
8.7.28	Valvula de retención B-B 100mm	un	4
8.8	Anclaje Tubería 300mm y Tubería bombas		
8.8.1	Anclaje para Tubería con perno anclaje tipo HILTI de 1/4"y abrazadera de 40x3mm en acero inoxidable de L=150mm	un	6
8.8.2	Anclaje de Tubería 150mm de bomba RAS consiste en lamina cuadradas de 1mm de 350mm y 250mm angulo de 50x5 mm y pernos de anclaje HKB 34-512 y soporte metalico de H=1.02 m	un	2
8.8.3	Anclaje de Tubería de 100mm bomba WAS consiste en lamina cuadrada de un 1mm de 350mm y 250mm . angulo de 50x5mm y pernos de anclaje HKB 34-512 y soporte metalico H=0.84m	un	2
8.8.4	Compresor 30 PCM, 105 HP, 350L o similar	un	1
8.9	De tanque clarificador		
8.9.1	Reducción acero SSD300*200mm	un	3



INVITACIÓN

Versión: 1

Fecha: Agosto 18 de 2015

Código: GJU Pt02

INVITACIÓN PÚBLICA No. 01
DE 2016

PÁGINA: 33 / 136

Numero	ÍTEM	unidad	cantidad
8.9.2	Niple de acero BB L=0.50m 200mm	un	6
8.9.3	Codo de acero de 45° BB =200 mm	un	6
8.9.4	Pasamuro HF BB L=3.50m 200mm	un	3
8.9.5	Codo de 90° BB de 200mm	un	3
8.10.	Camara de contacto		
8.10.1	Compuerta mural para ventana de 1.60x1.60m con tornillo sinfin de L=1.50 m y rueda de manejo	un	1
8.10.2	Vertedero triangular de aluminio e=0.004m de 250x54mm empotrado en los muros	un	1
8.10.3	Rejilla de piso metalica de 4.00x0.61m con soporte metalico de 250 mm en el muro de apoyo interior	un	1
8.10.4	Baranda metalica L=6.20m en Tubería de 1 1/4"	un	1
8.10.5	Sistema de inyección de cloro esta compuesto de los siguientes elementos que deben ser instalados en este sitio . codo de pvc U DN 12 . 1#; VALVULA Check DN15.1# ; Valvula check DN15. 1#; Valvula de Bola PVC U DN 15 2# Copla PVC U DN 20.2#; Reducción corta PVC U 20x12 mm 2#; union 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
8.10.6	Medidor de nivel ultrasonico. caudal ingreso para canal abierto digital modelo multiranger -200; señal de salida 4-20 mA. protección IP-66	un	1
8,11	Declarificador y descarga		
8.11.1	pasamuro acero . A36 L= 0.75 m 350mm	un	1
8.11.2	Adaptador para Tubería PVC 350mm	un	3
	Sistema de digestor de lodos		
8.11.3	Soplador de aire marca KAESER modelo HB 950 C/82 o similar caudal de aire de 5586 m3 /h; trifasico 480V y 60H	un	2
8.11.4	Difusores de burbuja gruesa marca SSI estandar Scientific internacional modelo WBCB	un	292
8.11.5	Codo en acero de 90°BB de 800 mm	un	1
8.11.6	Reducción BB en acero de 800x 350mm	un	1
8.11.7	Tee BB en acero de 350 mm	un	1
8.11.8	Tapon brida de 350 mm	un	1
8.11.9	Tee BB en acero de 350x250 mm	un	2
8.11.10	Codo de 90°BB de 200 mm	un	1
8.11.11	Reducción en acero de 350X250 mm	un	3
8.11.12	Codo de 90° BB en acero de 250 mm	un	9
8.11.13	Reducción en acero BB de 250X200 mm	un	3
8.11.14	Adaptador en PVC bridado de 200 mm	un	3
8.11.15	Tubería en pvc de 200 mm	un	69
8.11.16	Tubería de PVC 75 mm	ml	990
8.11.17	Collarines de 75 mm (cruces de 200x75 mm)	ml	33
8.11.18	Tapon PVC DE 200 mm	un	3
8.11.19	Tapon PVC DE 75mm	un	132



INVITACIÓN

Versión: 1

Fecha: Agosto 18 de 2015

Código: GJU Pt02

INVITACIÓN PÚBLICA No. 01
DE 2016

PÁGINA: 34 / 136

Numero	ÍTEM	unidad	cantidad
	A PE de Aguas de Excesos		
8.11.20	Pasamuro EI B de 400 mm L=0.50 m	un	1
	Desde Planta Elevadora de Lodos Espesados		
8.11.21	Codo de 90° BB 250 mm	un	1
8.11.22	Tee en acero BB de 250 mm	un	1
8.11.23	Tubería B B de 250 mm de acero L=1.00 m	un	1
8.11.24	Tubería B B de 250 mm de acero L=3.00 m	un	1
8.11.25	Unión de desmontaje de 250 mm	un	1
8.11.26	Valvula BB de compuerta tipo corto de 250 mm	un	1
8.11.27	Tubería B B de 250 mm de acero L=0.50 m	un	1
	A Planta Elevadora de Lodos Espesados		
8.11.28	Pasamuro EL B de 250 mm L=1.00 m	un	1
8.11.29	Codo de 90°BB de 250 mm	un	1
8.11.30	Tee de acero BB de 250 mm	un	1
8,12	Sistema de Deshidratación		
8.12.1	Tambor espesador, mas 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
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 tranporte fabricada en acero de alta resistencia en acero	un	1
8.12.3	Codos de 90° BB de 150 mm	un	3
8.12.4	Niple BB de 75 mm de L=2.00 m	un	2
8.12.5	Niple BB de 75 mm de L=0.70 m	un	1
	Mesa Espesadora		
8.12.6	Mesa espesadora Marca OCM Modelo P27 S o similar; Q=110 m3/h; Velocidad de la banda 1.5-8 m/min	un	1
8.12.7	Bomba Planta Elevadora lodos espesadores 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
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 succión e impulsión ; a 4.46 Kw de potencia	un	2
8,13	Impulso de WAS		
8.13.1	Stub end de 250 mm	un	1
8.13.2	Reducción en acero BB de 200X150mm	un	1
8.13.3	Tubo corto en acero de 150 mm L=1.00 m	un	1
8.13.4	Codo de 90° en acero BB de 150 mm	un	1
8.13.5	Tee en acero BB de 150 mm	un	1
8.13.6	Valvula Waffer de 150 mm	un	1
	A Filtro de Banda		



INVITACIÓN

Versión: 1

Fecha: Agosto 18 de 2015

Código: GJU Pt02

INVITACIÓN PÚBLICA No. 01
DE 2016

PÁGINA: 35 / 136

Numero	ÍTEM	unidad	cantidad
8.13.7	Tees en acero BB de 150 mm	un	3
8.13.8	Valvula Waffer de 150 mm	un	3
8.13.9	Union desmontable de 150 mm	un	3
8.13.10	Tubo Corto en acero BB L=050 m de 150 mm	un	3
	De Digestores Aerobicos		
8.13.11	Manifold en acero BBB B(250x150 mm)	un	1
8.13.12	tubo corto en acero BBL=0.50 m de 150 mm	un	1
8.13.13	valvula de tipo Waffer de 150 mm	un	1
8.13.14	Codo BB en Acero de 90 ° de 250 mm	un	1
	Impulsión a Digestores Aerobicos		
8.13.15	tubo corto en acero BBL= 0.50 m de 250 mm	un	2
8.13.16	union de desmontaje de 250 mm	un	2
8.13.17	valvula tipo Waffer de 250 mm	un	2
8.13.18	tubo corto en acero BB L= 1.00 m de 250 mm	un	2
8.13.19	codo de 90° en acero BB de 250 mm	un	2
	Desague a Planta Elavadora de Aguas de Exceso		
8.13.20	codo de 90° en acero BB de 250 mm	un	1
8.13.21	tubo corto en acero BB L= 2.00m de 250 mm	un	1
8.13.22	Stub end de 250 mm	un	1
8.13.23	Edificio Tecnico		
8.13.24	Rejilla removible en GRP	m2	40
8.13.25	Porton corredera doble hoja	un	1
8.13.26	Puerta 0.7x2.2 m	un	3
8.13.27	Ventanas 3.75x1.00 m	un	2
8.13.28	Escalera de Acceso a Filtros de Banda	un	2
8.14	Sala de Sopladores Estanque de Aireación		
8.14.1	Tapon B 800 mm	un	2
8.14.2	Manifold BS L=26.20m 800 mm con seis ramales B de 1.35 m 300 mm	un	1
8.14.3	Union desmontabale BB 300 mm	un	6
8.14.4	Tubo corto BB L= 0.20 m 250 mm	un	6
8.14.5	Valvula tipo waffer de 300 mm	un	6
8.14.6	Valvula de bola desfoque D= 25 mm	un	1
8.14.7	Reduccion en acero BB 800x400 mm	un	1
8.15	Sala de Sopladores Digestor		
8.15.1	Reducción en acero BB de 700x350 mm	un	1
8.15.2	Codo de 90° BB 700 mm	un	1



INVITACIÓN

Versión: 1

Fecha: Agosto 18 de 2015

Código: GJU Pt02

INVITACIÓN PÚBLICA No. 01
DE 2016

PÁGINA: 36 / 136

Numero	ÍTEM	unidad	cantidad
8.15.3	Manifold BB L= 14.00 m D=700 con cuatro ramales de 1.20 m de 300 mm	un	1
8.15.4	Union desmontable BB 300 mm	un	4
8.15.5	Valvula tipo waffer de 300 mm	un	4
8.15.6	Valvula de bola desfogue manifold D=25 mm	un	1
8.15.7	Puerta en lamina galvanizada de 2.5x 2.2 mts, dos naves, incluye pintura anticorrosiva, de acabado y chapa de seguridad	un	1
8,16	Sistema de Agua de Servicios		
8.16.1	Filtro de agua de servicio, 2 filtros de arena de diametro de 24 pulgadas, que debe contar con valvulas de regulacion neumaticas automaticas, para el retrolavado. caudal 2.77 L/S Marca JAVI o similar	un	2
8.16.2	Bomba agua servicios sterlig SIHI modelo ZLND 032125 o similar bomba con cuerpo de voluta de 1.4 HP 3500rpm	un	2
8.16.3	Estanque hidroneumatico sostenedor de presion de la impulsion de agua marca hidropak o similar V= 1550 l caudal 9L/s	un	1
	Succión de Camara de Contacto		
8.16.4	Niple HD LxB 150 mm L=1.3 m	un	2
8.16.5	Niple pasamuro BxB 150 mm L=0.68 m	un	2
8.16.6	Codo HD BxB 150 mm	un	2
8.16.7	Reducción HD BxB 150x100 mm	un	2
8.16.8	Niple HD BxB 100 mm L=0.22 m	un	2
	Descarga		
8.16.9	Reducción HD BxB 150x75 mm	un	2
8.16.10	Niple HD BxB 150 mm L=0.40 m	un	2
8.16.11	Codo HD BxB 150 mm	un	4
8.16.12	Valvula de retencion o cheque BxB DN 150 mm	un	2
8.16.13	Niple HD BxB 150 mm L=0.22 m	un	2
8.16.14	Union universal DN 150 mm	un	2
8.16.15	Niple pasamuro BxB 150 mm L= 1.95 m	un	2
8.16.16	Niple HD BxB 150 mm L= 1.33 m	un	2
8.16.17	Soportes metalicos H= 1.50 m	un	2
	De Estanque Hidroneumatico		
8.16.18	Codo PVC DN 100 mm	un	3
8.16.19	Valvula de bola JH PVC 100 mm	un	2
8.16.20	Tee PVC DN 100 mm	un	1
8.16.21	Aplicacion 150x100 mm	un	1
	A Cámara de Contacto		
8.16.22	Tee PVC DN 150 mm	un	2
8.16.23	Union universal DN 150 mm	un	1
8.16.24	Codo 90° PVC DN 150 mm	un	4
8.16.25	Niple HD BxB 150 mm L= 1.24 m	un	1



INVITACIÓN

Versión: 1

Fecha: Agosto 18 de 2015

Código: GJU Pt02

INVITACIÓN PÚBLICA No. 01
DE 2016

PÁGINA: 37 / 136

Numero	ITEM	unidad	cantidad
8.16.26	Valvula de bola BxB DN 150 mm	un	2
8.16.27	Niple HD BxB 150 mm L=0.44 m	un	2
8.16.28	Tee HD BxB DN 150 mm	un	1
8.16.29	Reducción HD BxB 150x100 mm	un	1
8.16.30	Niple HD BxB 100 mm L=0.2 m	un	1
8.16.31	Codo 90° PVC DN 100 mm	un	3
8.16.32	Tee HD BxB DN 100 mm	un	2
8.16.33	Registro de bola DN 100 mm BxB	un	2
8.16.34	Niple pasmuro HD BxL DN 100 mm L=1 m	un	1
	A filtros en presión		
8.16.35	Registro de bola DN 100 mm BxB	un	1
8.16.36	Niple HD BxB 100 mm L=0.52 m	un	1
8.16.37	Ampliación HD 100x150 mm BxB	un	1
8.16.38	Tapon HD DN 150 mm	un	2
8.16.39	Registro de bola DN 150 mm JH PVC	un	5
8.16.40	Tee PVC DN 150 mm	un	5
8.16.41	Codo de PVC 90° 150 mm	un	8
8.16.42	Tapa en acero tipo Palasto de 800x900 mm con candado	un	1
8.16.43	Bomba de agua potable Q=10 lpm, H=5m potencia=0.37KW.Voltaje: 230/400 V	un	1
8,17	Sala Electrica Grupo Generador		
8.17.1	Grupo generador de 750kva. 480V. 60 Hz	un	1
8.17.2	Porton metalico acustico doble hoja 2x2.20m.compuesto con los elemento siguientes marca tubular 80x40x3 mm L=6.4m, L 25X3mm laminada, burlete tubular universal perfil hierro 50x50x3 mm, celosía louver 0.56x0.80m, platina 50x30 portacandado	un	1
8.17.3	ventana 1.40x0.40 m	un	1
8.17.4	ventilador con caja acustica 0.45x0.45 r=0.40m	un	1
8.17.5	canaleta perimetral para derrame de petróleo 0.35x0.15ml=12m rejilla metalica tipa acustermic de 0.35*x0.3	ml	40
	Salida de gases		
8.17.6	tubo de escape de gases de 32" con elementos de soporte y aislante	un	1
8.17.7	estructra de hojalateria acero galvanizado e=1 mm revestido con papel caramico o similar	un	1
8,18	dosificación de hipoclorito		



INVITACIÓN

Versión: 1

Fecha: Agosto 18 de 2015

Código: GJU P102

INVITACIÓN PÚBLICA No. 01
DE 2016

PÁGINA: 38 / 136

Numero	ÍTEM	unidad	cantidad
8.18.1	bomba dosificadora de hipoclorito (bomba boster) Q=4 l/s, H=50 m, potencia =1.5 Kw voltaje: 110-240 V; con los elementos y Tubería correspondiente para la dosificación tal como lo muestra el plano MTJ5	un	2
8.18.2	Contenedores de cloro con los accesorios necesarios y consola de apoyo para el manifold de conexión de estanques ver plano MTJ4	un	4
8.18.3	Estanque de neutralización de gas cloro con los accesorios correspondientes para su funcionamiento incluyen la acometida para el ingreso de soda caustica y agua potable	un	1
8.18.4	Medidor del nivel ultrasónico, caudal ingreso para canal abierto digital modelo multirange -200 ; señal de salida 4-20 mA, Protección IP-66	un	2
8.18.5	Analizador de cloro residual COMPACTO, Alimentación 120V digital, Marca ALLDOS o similar con conex 350-2200	un	1
8.18.6	Puerta en lamina galvanizada 0.7x2.20 mts incluye pintura anticorrosiva de acabado y chapa de seguridad	un	1
8.18.7	Puerta en lamina galvanizada de 1.70x2.20 m, de dos naves, incluye anticorrosivo y pintura de acabado y chapa de seguridad	un	1
8.18.8	sensor ultrasonico de nivel. Medidor de caudal para canal abierto. modelo : Multiranger 200. señal de salida 4-20 Ma	un	1
	Desde edificio tecnico		
8.18.9	Stub end de 75 mm	un	1
8.18.20	Pasamuro en HD de 700mm de 75 mm	un	1
	Desde edificio de administración		
8.18.21	Stub end de 110 mm	un	1
8.18.22	Pasamuro en HD de 700mm de 110 mm	un	1
8,18	Dosificación de Polimeros		
8.19.1	Sistema de dosificación de polimeros. 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 polimero concentrado. Dim (55)	un	2
8.19.2	Tanque de almacenamiento de agua potable de 2400 L	un	1
8,2	Edificio		
8.20.1	Muros de bloque numero 5	m2	900
8.20.2	Pañete interior	m2	820
8.20.3	Pañete exterior	m2	700
8.20.4	Piso en porcelanato	m2	400
8.20.5	Pintura en vinilo sobre pañete	m2	1.500
8.20.6	Baño piso en ceramica	m2	15



INVITACIÓN

Versión: 1

Fecha: Agosto 18 de 2015

Código: GJU Pt02

INVITACIÓN PÚBLICA No. 01
DE 2016

PÁGINA: 39 / 136

Numero	ÍTEM	unidad	cantidad
8.20.7	Muros en ceramica	m2	80
8.20.8	Sanitarios, lavamanos, duchas e incrustaciones	un	4
8.20.9	Muros divisorios e=0.10m	m2	120
	POZOS		
8.20.10	Suministro he instalaciones de placa de fondo de diametro 1.70 m	un	15
8.20.11	cañuela para pozo diametro interior 1.20m	un	15
8.20.12	cilindro en ladrillo e=0.25 m para pozo de diametro interior 1.20m	ml	35
8.20.13	Suministro he instalaciones de placa superior en concreto diam exterior de 1.70 m incluye tapa diam exterior 0.70 m	un	15
	ESTRUCTURAS Y VARIOS		
8.20.14	Cubierta metalica con teja thermoacustica	m2	450
8.20.15	Pasos para escalera de 7/8" de L=2.00M	UN	20
8,21	CERRAMIENTO MALLA ESLABONADA		
8.21.1	Parales para cerramiento	un	467
8.21.2	Malla de cerramiento eslabonada galvanizada h=1m	ml	1.200
8.21.3	Puerta de acceso vehicular	un	1
8.21.4	Puerta de acceso peatonal	un	1
9	SUMINISTRO Y MONTAJE ELECTRONICO	0	
9.1	ACOMETIDA AEREA DE MEDIA TENSION		
9.1.1	Montaje e instalación de estructuras para acometida en media tension. icluye el hincado de poste, puesta de crucetas , herrajes tornillos templetes entre otros	gl	2
9.1.2	tendido y conexión de red aerea de media tension	ml	150
9,2	CANALIZACIÓN DE RED DE MT		
9.2.1.	Construcción de camaras de inspección para red de MT	un	2
9.2.2	Tendido y de instalación de ductos de 2*3" PVC	ml	50
9,3	MONTAJE DE TRANSFORMADOR		
9.3.1	Instalación y conecciónado de transformador de 2000KVA a 13.2 kv /480/277 voltios a la red de MT	un	1
9.3.2	Instalación de bornas terminales ponchables para acometida de baja tension desde transformador hasta tablero general	gl	1
9.3.3	instalación y conexiónado de transformador de 1500KVA a 13.2 kv/480/277 voltios a la red de MT	un	1
9.3.4	Instalación de bornas terminales ponchables para cometida de baja tension dede transformador hasta tablero general	gl	1
9,4	EQUIPO DE MEDIDA		
9.4.1	Montaje e instalación de equipo de medida	un	1
9,5	INSTALACIÓN DE TABLERO GENERAL		



INVITACIÓN

Versión: 1

Fecha: Agosto 18 de 2015

Código: GJU Pt02

INVITACIÓN PÚBLICA No. 01
DE 2016

PÁGINA: 40 / 136

Numero	ÍTEM	unidad	cantidad
9.5.1	Montaje e instalación de Tablero General y su respectivas protecciones	un	1
9.6	ARRANCADOR DE MOTORES		
9.6.1	Montaje e instalación de arrancador de motor para bomba de hidroneumatico	ml	20
9.6.2	instalación y conexión de cableado desde el arrancador hasta el motor de la bomba del hidroneumatico o bomba auxiliar	m	20
9.7	MALLA A TIERRA		
9.7.1	Construcción de malla a tierra para Acometida, Tablero General y Transferencia.	gl	1
9.8	ACOMETIDA AEREA DE MEDIA TENSION		
9.8.1	ESTRUCTURA SALIDA ACOMETIDA		
9.8.1.1	Cruceta angular metalica 2400 mm	c/u	2
9.8.1.2	Tornillo de ac galvanizado c/hexagonal CT 16X305 mm (5/8"x12")	c/u	4
9.8.1.3	Arandela plana redonda de 5/8"	c/u	1
9.8.1.4	Arandela presion de 5/8"	c/u	1
9.8.1.5	Arandela curva cuadrada de 2 1/4"X2 1/4"X3/16"	c/u	2
9.8.1.6	Aislador porcelana tipo poste (line post) 13.2 KV - (ANSI 57-1)	c/u	3
9.8.1.7	pararrayo tipo distribución, clase 10KV	c/u	3
9.8.1.8	Varilla de cobre de 2.4mX5/8"	c/u	1
9.8.1.9	Conector cuña a presion para cable de cobre N° 2 AWG a 2AWG	c/u	3
9.8.1.10	Conector cuña a presion para cable de cobre N° 1/0 AWG a 2AWG	c/u	3
9.8.1.11	Cable de cobre desnudo N° 2 AWG	ml	30
9.8.1.12	Cinta de acero inoxidable de 5/8"	ml	4
9.8.1.13	Hebilla para cinta de acero inoxidable de 5/8"	c/u	4
9.8.1.14	Tubo conduit galvanizado de 1/2X 3 m	c/u	2
9.8.1.15	conductor ACSR 3X1/0 para red aerea	c/u	650
9.8.1.16	Poste de concreto de 12 m 750 kg	c/u	1
9.8.2	ESTRUCTURA DE PASO		
9.8.2.1	Aislador de pin ANSI 55-5	c/u	3
9.8.2.2	Cruceta de madera de 2 m	c/u	1
9.8.2.3	Diagonal metalica en varilla tipo 1	c/u	2
9.8.2.4	Templete (1)	c/u	5
9.8.2.5	Poste de concreto de 12 m 750 kg	c/u	1
9.8.2.6	Porta aislador pasante para cruceta de madera	c/u	3
9.8.2.7	Esparrago 5/8"x18"	c/u	1



INVITACIÓN

Versión: 1

Fecha: Agosto 18 de 2015

Código: GJU Pt02

INVITACIÓN PÚBLICA No. 01
DE 2016

PÁGINA: 41 / 136

Numero	ÍTEM	unidad	cantidad
9.8.2.8	Tomillo de acero galvanizado 5/8"x8"	c/u	3
9.8.2.9	Tomillo de acero galvanizado 5/8"x5"	c/u	2
9.9	TRANSFORMADOR Y ESTRUCTURA TERMINAL		
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
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
9.9.3	Conductor ACSR 4/0 AWG	ml	540
9.9.4	Conductor ACSR 2/0 AWG	ml	60
9.9.5	Cruceta angular metalica 2400 mm	c/u	6
9.9.6	Tomillo de ac galvanizado c/hexagonal CT 16X305 mm (5/8"X12")	c/u	12
9.9.7	Arandela plana redonda de 5/8"	c/u	3
9.9.8	Arandela de presion de 5/8"	c/u	3
9.9.9	Arandela curva cuadrada de 2 1/4"X2 1/4"X3/16"	c/u	6
9.9.10	Aislador porcelana tipo poste (line post) 13.2 KV - (ANSI 57-1)	c/u	9
9.9.11	Cortacircuito 15KV, 100 A. 430 mm	c/u	9
9.9.12	Fusible tipo hilo de 30 Amperios	c/u	9
9.9.13	Pararrayo tipo distribución clase 10KV	c/u	9
9.9.14	Varilla de cobre de 2.4mX5/8"	c/u	3
9.9.15	Conector cuña a presion para cable de cobre N° 2 AWG a 2 AWG	c/u	9
9.9.16	Conector cuña a presion para cable de cobre N° 1/0 AWG a 2AWG	c/u	9
9.9.17	Cable de cobre desnudo N° 2AWG	ml	90
9.9.18	Cinta de acero inoxidable de 5/8"	ml	12
9.9.19	Hebilla para cinta de acero inoxidable de 5/8"	c/u	12
9.9.20	Tubo conduit galvanizado de 1/2"x3 m	c/u	6
9.9.21	Poste de concreto de 12 m 750 kg	c/u	3
9.1	EQUIPO DE MEDIDA Y COMPONENTES		
9.10.1	Capacete metalico de 1"	c/u	1
10,11	Tuberia conduit de 1"de diametro	c/u	1
9.11.1	Medidor electrico de 60 A	gl	1
9.11.2	Tomilleria y grapas	gl	1
9.12	MALLA A TIERRA		
9.12.1	Cable de cobre desnudo N° 2/0 AWG	ml	20
9.12.2	Varilla de cobre de 2.4 m X5/8"	c/u	6
9.12.3	Soldadura Exotermica	c/u	12



INVITACIÓN

Versión: 1

Fecha: Agosto 18 de 2015

Código: GJU Pt02

INVITACIÓN PÚBLICA No. 01
DE 2016

PÁGINA: 42 / 136

Numero	ITEM	unidad	cantidad
9.12.4	Electro PAT	kg	20
9.13	SALA ELECTRICA GRUPO GENERADOR		
9.13.1	grupo generador de 750KVA, 480V, 60 Hz. marca FG Wilson o similar Modelo P750E1	un	1,00
9.13.2	Tubo de escape de gases de 3" con elementos de soporte y aislantes	un	1,00
	Sistema de energia de respaldo generador No. 1		
9.13.3	Generador trifasico de 1000 KVA, Trifasico. 480 V-60 Hz -1204 Amp, Incluye cargador de bateria y precalentador	un	1,00
9.13.4	Transferencia automatica para generador de 1000KVA de 2000 Amp. A 480 V AC-60 Hz, Incluye vigilante de tension y puertos de comunicacion para supervisión, con consola de interacción hombre - maquina	un	1,00
9.13.5	Cabina de insonorización para planta de 100KVA	un	1,00
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 registro para desagüe	un	1,00
9.13.7	Acometida para generador de 1000 kVA desde Generador a Transferencia en cable F 4X(3X1/c 380 mm ²) 750 kcmil xlpe + N 4X(1X1/c 380 mm ²) 750 kcmil xlpe. Incluye terminal ponchacable. cintas de marcación y cintas de aislamiento termoencogibles.	ml	25,00
9.13.8	Cable de cobre Aislado No. 2/0 AWG para conductor de tierra de acometidas. incluye terminales ponchacable. cinta de marcación y cintas de aislamiento termoencogibles	ml	40,00
9.13.9	Banco de ductos de PVC de 6X6"+2X1" para acometida de planta.	ml	30,00
9.13.10	Acometida de control para generador entre transferencia y generador en cable 3*X6 AWG	ml	40,00
9.13.11	Acometida entre cuartos de control de PTAR y generador de 1000Kv en cable de belden	ml	80,00



INVITACIÓN

Versión: 1

Fecha: Agosto 18 de 2015

Código: GJU Pt02

INVITACIÓN PÚBLICA No. 01
DE 2016

PÁGINA: 43 / 136

Numero	ITEM	unidad	cantidad
9.13.12	Salida electrica para tomacorriente de 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. Terminlaes, conectores tipo resorte, marquillas, cintas para marcar fases y accesorios de montaje	un	8,00
9.13.13	Salida electrica de iluminación incluye cajas eléctricas, Tubería PVC de 3/4" . cable 3x12AWG.THHN. terminales. conectores tipo resorte. marquillas. cintas para marcar fases y accesorios de montaje.	un	12,00
9.13.14	Interruptor sencillo	un	2,00
9.13.15	Lampara 2X32 T8. incluye muble . balastro . tubos y accesorios de montaje	un	12,00
	Sistema de energia de respaldo generador N° 2		
9.13.16	Generador trifasico de 65kVA. trifasico 480 V-60 Hz - 78 Amp. Incluye cargador de batería y precalentador	un	1,00
9.13.17	Transferencia automatica para generador de 65kVA de 78 Amp. con rele de 2000 Amp a 480 V AC-60 Hz . Incluye vigilante de tension y puertos de comunicación para supervisión. con consola de interacción hombre - maquina	un	1,00
9.13.18	Cabina de insonorización para planta de 65 kVA	un	1,00
9.13.19	Tanque de almacenamiento de ACPM para generador de 65kVA. con capacidad de almacenamiento para 8horas de funcionamiento del generador . incluye manquera de conexión y registro para desagüe	un	1,00
9.13.20	Acometida para generador de 65 kVA desde generador a transferencia en cable F1X(3X1/c 21.2 mm2) N° 4 AWG xlpe + N 1X(1X1/c 21.2 MM2) 4 awg XIPE. Incluye terminales ponchacable. cintas de marcación y cintas de aislamiento termoencogibles.	ml	40,00
9.13.21	Cable de cobre Aislado N° 2/0 AWG para conductor de tierra de acometidas. incluye terminales ponchacables. cintas de marcación y cintas de aislamiento termoencogibles.	ml	40,00
9.13.22	Banco de ductos de PVC de 4X4"+2X1"para acometida de planta	ml	30,00
9.13.23	Acometida de control para generador entre transferencia y generador en cable 3X16 AWG	ml	40,00
9.13.24	Acometida entre cuarto de control de PTAR y generador de 65kVA en cable belden	ml	80,00



INVITACIÓN

Versión: 1

Fecha: Agosto 18 de 2015

Código: GJU Pt02

INVITACIÓN PÚBLICA No. 01
DE 2016

PÁGINA: 44 / 136

Numero	ÍTEM	unidad	cantidad
9.13.25	Salida electrica para tomacorriente de 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
9.13.26	Salida electrica de iluminación incluye cajas electricas. Tubería PVC de 3/4". cable 3x12AWG.THHN. terminales. conectores tipo resorte. marquillas. cintas para marcar fases y accesorios de montaje.	un	12,00
9.13.27	Interruptor sencillo	un	2,00
9.13.28	Lampara 2x32 T8. incluye mueble . balastro . tubos y accesorios de montaje	un	12,00
Subestación de emergencia N° 1			
9.13.29	Base en concreto para transformador tipo pedestal de 2000 kVA	Glb	1,00
9.13.30	Banco de ductos de PVC de 6X6"+2X1" para acometida desde transformador a planta electrica.	ml	30,00
9.13.31	banco de ductos de PVC de 6X6"+2X1" para acometida desde planta electrica a tablero de distribución de fuerza y control - TDFyC Taux-2	ml	10,00
9.13.32	Acometida general desde transformador de 2000 kVA hasta transferencia en cable F6X(3X1/c 380 mm ²) 750 kcmil xlpe +N 6X(1X1/c 380 mm ²) 750 kcmil xlpe . incluye terminales ponchacables. cintas de marcación y cintas de aislamiento termoencogibles.	ml	25,00
9.13.33	Acometida general desde Transferencia de TDFyC - Taux-1 en cable F 6X(1X1/c 380 mm ²) 750 kcmil xlpe +N 6X(1X1/c 380 mm ²) 750 kcm Xlpe . incluye terminales ponchacables. cintas de marcación y cintas de aislamiento termoencogibles.	ml	15,00
9.13.34	Cable de cobre Aislado N° 2/0 AWG para conductor de tierra de acometidas. incluye terminales ponchacables. cintas de marcación y cintas de aislamiento termoencogibles.	ml	40,00
9.13.35	Banco de condensadores 480 V, 60Hz. con una capacidad de 300 kVAR en pasos	un	1,00
9.13.36	Terminales premoldeadas para 15 KV - uso Exterior para calibres 750 kcmil (incluye aliviador de tension . cintas y accesorios)	un	6,00



INVITACIÓN

Versión: 1

Fecha: Agosto 18 de 2015

Código: GJU Pt02

INVITACIÓN PÚBLICA No. 01
DE 2016

PÁGINA: 45 / 136

Numero	ÍTEM	unidad	cantidad
9.13.37	Salida electrica para toma corriente red normal para servicios, incluye toma corriente 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
9.13.38	Salida electrica para toma corriente trifásica de servicios e incluye tomacorriente con polo a tierra, tubería conduit EMT de 3/4", caja 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
9.13.39	carcama 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
Subestación de energia N° 2			
9.13.40	Base en concreto para transformador tipo pedestal de 1500kVA	Glb	1,00
9.13.41	Banco de ductos de PVC de 6X6"+2X1" para acometida desde transformador a planta electrica	ml	30,00
9.13.42	Banco de ductos de PVC de 6X6"+2X1" para acometida desde planta electrica a tablero de distribución de fuerza y control TDFyC- Taux-2.	ml	10,00
9.13.43	Acometida general desde transformador de 1500 kVA hasta transferencia en cable F 4x(3x1/c 380 mm2) 750 kcmil xlpe+N 4x(1x1/C 380 mm2) 750kcmil xlpe. incluye terminales ponchables. cintas de marcación y cintas de aislamiento termoencogible	ml	25,00
9.13.44	Acometida general desde transferencia a tablero TDFyC - Taux-2 en cable F4x(3x1/c 380 mm2) 750 kcmil xlpe + N 4x(1x1/C 380 mm2) 750 kcmil xlpe. incluye terminales ponchables . cintas de marcación y cintas de aislamiento termoencogibles	ml	15,00
9.13.45	Cable de cobre Aislado No. 2/0 AWG para conductor de tierra de acometidas. incluye terminales ponchacable. cinta de marcación y cintas de aislamiento termoencogibles	ml	40,00
9.13.46	Banco de condensadores 480 V 60Hz. con una capacidad de 200KVAR en pasos	un	1,00
9.13.47	Terminales premoldeadas para 15 kV - uso Exterior para calibres 750 kcmil (incluye aliviador de tension . cintas y accesorios)	un	6,00
9.13.48	carcama 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
Tablero electricos para PTAR			



INVITACIÓN

Versión: 1

Fecha: Agosto 18 de 2015

Código: GJU Pt02

INVITACIÓN PÚBLICA No. 01
DE 2016

PÁGINA: 46 / 136

Numero	ITEM	unidad	cantidad
9.13.49	Tablero de distribución fuerza y control Tablero auxiliar distribución 1 TDFyC Taux-1 según el diagrama unifilar.incluye breaker. contactores. y demas accesorios. Incluye espacio para medidor digital multimedida. barrajes de tierra y neutro. puerta con chapa y tablero con pintura electroestatica	un	1,00
9.13.50	Tablero de distribución fuerza y control Tablero auxiliar distribución 2TDFyC-Taux-2 según el diagrama unifilar,incluye breaker, contactores. y demas accesorios, Incluye espacio para medidor digital multimedida. barrajes de tierra y neutro, puerta con chapa y tablero en pintura electroestatica	und	1,00
9.13.51	Tablero TDA-051, Tablero Edificio Administrativo Tablero trifasico de 24 circuitos con espacio para totalizador y chapa para tablero de servicios area de control de PTAR. incluye Breaker totalizador tipo industrial de 3X60A.y 8 breaker enchufables de 1X20A. 2 breaker enchufable 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
9.13.52	Tablero TDA-052. Tablero sala electrica general tablero trifasico 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 enchufable 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
9.13.53	Tablero TDA-053. Tablero alumbrado exterior (en sala electrica general) tablero trifasico de 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 enchufable de 2x30A. incluye cintas y marquillas para tablero (debe colocarse el diagrama de cargas del tablero).	un	1,00
9.13.54	Tablero TCF-BCO Tablero Banco de condensadores (300 kVAR) S/E N° 1 tablero de fabricación especial para banco de condesadores de 300 kVAR.	un	1,00
9.13.55	Tablero TCF-BCO Tablero Banco de condensadores (100 kVAR) S/E N° 2 tablero de fabricación especial para banco de condesadores de 100 kVAR.	un	1,00
9.13.56	Tablero trifasico 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



INVITACIÓN

Versión: 1

Fecha: Agosto 18 de 2015

Código: GJU Pt02

INVITACIÓN PÚBLICA No. 01
DE 2016

PÁGINA: 47 / 136

Numero	ITEM	unidad	cantidad
	Red reguladora para oficinas de control de planta		
9.13.57	UPS de 10 kVA con banco de batería con soporte a plena carga de 5 min	un	1,00
9.13.58	Tableros electricos para conexiones de acometida electrica de UPS. incluye cofre electrico de 20x20cm con chapa . 2 breaker tipo industrial de 3x40A. 2 barrajes para tierra y 2 barrajes para neutro y accesorios de montaje	Glb	1,00
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
9.13.60	Salida electrica para toma corrientes regulada para equipos de computo. 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
9.14	Red de servicios. iluminación y datos para oficina de planta		
9.14.1	Salida electrica para tomacorriente red normal incluye toma corriente 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
9.14.2	Salida electrica para tomacorriente red normal tipo GFCI incluye toma corriente 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
9.14.3	Salida electrica para tomacorriente red normal para equipos de cocina incluye toma corriente 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
9.14.4	Salida electrica de iluminación incluye cajas electricas. 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
9.14.5	Interruptor sencillo	un	5,00



INVITACIÓN

Versión: 1

Fecha: Agosto 18 de 2015

Código: GJU Pt02

INVITACIÓN PÚBLICA No. 01
DE 2016

PÁGINA: 48 / 136

Numero	ÍTEM	unidad	cantidad
9.14.6	Interruptor doble	un	3,00
9.14.7	Interruptor Conmutable doble	un	2,00
9.14.8	Interruptor triple	un	1,00
9.14.9	Lampara 2x32 T8. incluye muble. balastro. tubos y accesorios de montaje.	un	20,00
9.14.10	Acometida electrica 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. accesorio de acometida	ml	40,00
9.14.11	Rack de telecomunicaciones para oficinas de PTAR (Rack de 12 posiciones)	un	1,00
9.14.12	Accesorios de Rack de telecomunicaciones para montaje de red de voz y datos.	Glb	1,00
9.14.13	Planta telefonica con grabación para PTAR (2 Troncales y 20 extensiones)	un	1,00
9.14.14	Salidas de datos en cable UTP Cat.6 CMR. desde rack a puesto de trabajo . incluye face plate. marcaciones . jack y demas accesorios de montaje.	un	10,00
9.14.15	Salidas de voz en cable UTP cat. 6 CMR. desde rack a puesto de trabajo. incluye face plate. macaciones . jack y demas accesorios de montaje	un	7,00
9.14.16	Cable UTP cat. 6 CMR	ml	100,00
9.14.17	Certificaciones salidas de voz y datos para PTAR	un	17,00
9.15	Iluminación perimetral de la PTAR		
9.15.1	Salida electrica 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 marcas fases y accesorios de montaje.	un	15,00
9.15.2	Poste de concreto de 10mts 750kg-f. para iluminación perimetral	un	15,00
9.15.3	Luminaria tipo alumbrado publico Completa de Nª de 250W/208V A/C. incluye brazo y accesorios de montaje en poste	un	15,00
9.15.4	Caja de inspección electrica de 0.40x0.40 mts. incluye marco y tapa. desague de caja.	un	8,00



INVITACIÓN

Versión: 1

Fecha: Agosto 18 de 2015

Código: GJU Pt02

INVITACIÓN PÚBLICA No. 01
DE 2016

PÁGINA: 49 / 136

Numero	ÍTEM	unidad	cantidad
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
9.15.6	Reflector tipo interperie de 150W/480V A/C. incluye pedestal de 3 mts . de altura. galvanizado. Para monta en areas de equipos.	un	5,00
9.15.7	Tablero de control electrico por contactores 480V. para iluminación perimetral de PTAR. incluye control programable por horario y zonas de PTAR	un	1,00
9.15.8	Fotocelda para colocar en poste	un	2,00
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
9.15.10	Acometida electrica 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
9.16	Instalaciones electricas para procesos		
9.16.1	Instalaciones electricas de servicio para pretratamiento		
9.16.1.1	Salida electrica de iluminación a 208V. incluye cajas electricas 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
9.16.1.2	tablero de control electrico por contactores 208V. para iluminación de proceso de pretratamiento. incluye control programable por horario y zona de PTAR	un	1,00
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. marquilla. cintas para marcar fases y accesorios de montaje	un	10,00
9.16.1.4	Luminaria tipo alumbrado publico completa de Nª de 250W/208V A/C . incluye soporte desde techo. y accesorios de montaje	un	10,00



INVITACIÓN

Versión: 1

Fecha: Agosto 18 de 2015

Código: GJU Pt02

INVITACIÓN PÚBLICA No. 01
DE 2016

PÁGINA: 50 / 136

Numero	ÍTEM	unidad	cantidad
9.16.1.5	Acometida electrica 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
9.16.1.6	Tablero electrico de 12 circuitos con espacio para totalizador. para red de servicios digestores y sopladores de digestores. incluye breacker industrial de 3x40A. 4 breacker enchufables de 1x20A y 2 de 2X20A enchufables..	un	1,00
9.16.2	Instalaciones Electricas de servicio para sala electrica digestores y sala de sopladores de digestores		
9.16.2.1	Salida electrica de iluminación incluye cajas electricas. 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
9.16.2.2	Lampara 2x32 T8. incluye muble. balastro. tubos y accesorios de montaje.	un	20,00
9.16.2.3	Salida electrica para tomacorriente red normal incluye toma corriente 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
9.16.2.4	Tablero electrico de 12 circuitos con espacio para totalizador. para red de servicio digestores y sopladores de digestores. incluye breacker industrial de 3x40A. 4 breacker enchufables de 1x20A y 2 de 2X20A enchufables.	un	1,00
9.16.2.5	Salida electrica para tomacorriente bifasico. incluye toma corriente con polo a tierra. Tubería conduit PVC de 3/4" cable encauchetado 4x10 AWG. THHN.terminales. conectores tipo resorte. marquillas . cinta para marcar fases y accesorio de montaje.	un	2,00
9.16.2.6	Interruptor sencillo	un	1,00
9.16.2.7	Interruptor doble	un	2,00
9.16.2.8	Acometida electrica 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



INVITACIÓN

Versión: 1

Fecha: Agosto 18 de 2015

Código: GJU Pt02

INVITACIÓN PÚBLICA No. 01
DE 2016

PÁGINA: 51 / 136

Numero	ITEM	unidad	cantidad
9.16.3	Instalaciones electricas de servicio para sala electrica general y sala de sopladores y tanques de aireación.		
9.16.3.1	Salida electrica iluminación. incluye cajas electricas. Tubería de PVC de 3/4 "Cable 3x12 AWG . THHN . Terminales conectores tipo resorte. marquillas. cinta para marcar fases y accesorios de montaje.	un	20,00
9.16.3.2	Lampara 2x32 T8. incluye mueble. balastro. tubos y accesorios de montaje.	un	20,00
9.16.3.3	Salida electrica para toma corrientes red normal incluye toma corriente 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
9.16.3.4	Tablero electronico de 12 circuitos con espacio para totalizador. para red de servicio sala electrica general y sala de sopladores . tanques de aireación. incluye breaker industrial de 3x40A cuatro breaker enchufables de 1x20A y dos de 2X20A enchufables.	un	1,00
9.16.3.5	Salida electrica para toma corriente bifasico. incluye toma corriente 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
9.16.3.6	Interruptor sencillo	un	1,00
9.16.3.7	Interruptor doble	un	2,00
9.16.3.8	Acometida electrica 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
9.16.4	Instalaciones electricas de servicio para edificio tecnico de deshidratación		
9.16.4.1	Salida electrica de iluminación incluye cajas electricas. Tubería PVC de 3/4" . cable 3x12AWG.THHN. terminales. conectores tipo resorte. marquillas. cintas para marcar fases y accesorios de montaje.	un	10,00
9.16.4.2	Lampara 2x32 T8. incluye mueble. balastro. tubos y accesorios de montaje.	un	10,00



INVITACIÓN

Versión: 1

Fecha: Agosto 18 de 2015

Código: GJU Pt02

INVITACIÓN PÚBLICA No. 01
DE 2016

PÁGINA: 52 / 136

Numero	ITEM	unidad	cantidad
9.16.4.3	Salida electrica para tomacorriente red normal incluye toma corriente 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
9.16.4.4	Tablero electrico de 12 circuitos con espacio para totalizador. para red de servicios deshidratación. incluye breacker industrial de 3x40A, 4 breacker enchufables de 1x20A y 2 de 2X20A enchufables.	un	1,00
9.16.4.5	Salida electrica para tomacorriente bifasico. incluye toma corriente con polo a tierra. Tubería conduit PVC de 3/4" cable encauchetado 4x10 AWG. THHN.terminales. conectores tipo resorte. marquillas . cinta para marcar fases y accesorio de montaje.	un	2,00
9.16.4.6	Interruptor sencillo	un	1,00
9.16.4.7	Interruptor doble	un	2,00
9.16.4.8	Acometida electrica 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
9.16.5	Instalaciones eléctricas de servicio para sala de dosificación de cloro		
9.16.5.1	Salida electrica de iluminación incluye cajas electricas. 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
9.16.5.2	Lampara 2x32 T8. incluye mueble. balastro. tubos y accesorios de montaje.	un	10,00
9.16.5.3	Salida electrica para toma corriente red normal incluye toma corriente doble con polo a tierra. Tubería conduit PVC de 3/4". cable encauchado 3x12 AWG THHN terminales conectores tipo resorte. marquillas cintas para marcar. Fases y accesorios de montaje	un	5,00
9.16.5.4	Tablero electrico de 12 circuitos con espacio para totalizador para red de servicios deshidratación. incluye breaker industrial de 3x40A. 4 breaker. enchufables de 1x20A y dos 2x20A enchufes.	un	1,00



INVITACIÓN

Versión: 1

Fecha: Agosto 18 de 2015

Código: GJU Pt02

INVITACIÓN PÚBLICA No. 01
DE 2016

PÁGINA: 53 / 136

Numero	ÍTEM	unidad	cantidad
9.16.5.5	Salida electrica para toma corriente basico incluye toma corriente 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
9.16.5.6	Interruptor doble	un	1,00
9.16.5.7	Acometida electrica desde tablero TDFyC - Taux -1 tablero de servicios en cable 3x6 +1x8+1x10 Incluye terminales de doble ojo. cintas de marcación. y cintas termo encogibles.	ml	50,00
9,17	Sistema de control para PTAR		
9.17.1	Sistema multiparametrico para medición de calidad de agua incluye sondas de pH. conductividad amonio. oxigeno disuelto DQO NO3 TSS	glb	1,00
9.17.2	Sistema de control con PLC's industriales con pantalla integrada. con comunicación Ethernet Power link con sistema modular distribuido de entradas y salidas I/O software supervisorio	glb	1,00
9.17.3	obras electricas para la instalación y puesta en marcha del sistema de instrumentación y control. incluye obras electricas . tableros. protecciones contra tensiones. Tubería. cableados	glb	1,00
9.17.4	Cable velden para sistemas de señales de control de planta y contactos secos	ml	3.500,00
9,18	Sistema de instrumentación para PTAR		
9.18.1	Sistema de instrumentación para pretratamiento	glb	1,00
9.18.2	Sistema de instrumentación para sistema de aireación	glb	1,00
9.18.3	sistema de instrumentación para digestores.	glb	1,00
9.18.4	Sistema de instrumentaion para plantas elevadoras.	glb	1,00
9.18.5	equipos PC para control y visualización de procesos de PTAR	glb	1,00
9.18.6	Licencias de equipo de computo	glb	1,00
9.18.7	Licencias para visualizar los sistemas de PTAR	glb	1,00
9,19	Acometidas electricas para equipo de PTAR		



INVITACIÓN

Versión: 1

Fecha: Agosto 18 de 2015

Código: GJU Pt02

INVITACIÓN PÚBLICA No. 01
DE 2016

PÁGINA: 54 / 136

Numero	ÍTEM	unidad	cantidad
9.19.1	Acometidas desde tablero TDFyC-Taux-1		
9.19.1.1	Acometida electrica para soplador N° 1 desde tablero TDFyC-Taux -1 a soplador N°1 en cable 2x(3x4/0)+2x3/0 Incluye terminales de doble ojo. cintas de marcación y cintas termoencogibles.	ml	10,00
9.19.1.2	Acometida electrica para soplador N°2 desde tablero TDFyC-Taux-1 a soplador N° 2 en cable 2x(3x4/0)+2x3/0 Incluye terminales de doble ojo. citas de marcación y cintas termoencogibles.	ml	15,00
9.19.1.3	Acometida electrica para soplador N° 3 desde tablero TDFyC -Taux -1 a soplador N° 3 en cable 2x(3x4/0)+2x3/0 Incluye terminales de doble ojo. citas de marcación y cintas termoencogibles.	ml	20,00
9.19.1.4	Acometida electrica para soplador N° 4 desde tablero TDFyC -Taux -1 a soplador N° 4 en cable 2x(3x4/0)+2x3/0 Incluye terminales de doble ojo. citas de marcación y cintas termoencogibles.	ml	20,00
9.19.1.5	Acometida electrica para soplador N° 5 desde tablero TDFyC -Taux -1 a soplador N° 5 en cable 2x(3x4/0)+2x3/0 Incluye terminales de doble ojo. citas de marcación y cintas termoencogibles.	ml	25,00
9.19.1.6	Acometida electrica para soplador N° 6 desde tablero TDFyC -Taux -1 a soplador N° 6 en cable 2x(3x4/0)+2x3/0 Incluye terminales de doble ojo. citas de marcación y cintas termoencogibles.	ml	30,00
9.19.1.7	Acometida electrica 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 cinta termoencogibles.	ml	300,00
9.19.1.8	Acometidas electricas 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 de termoencogible	ml	120,00



INVITACIÓN

Versión: 1

Fecha: Agosto 18 de 2015

Código: GJU Pt02

INVITACIÓN PÚBLICA No. 01
DE 2016

PÁGINA: 55 / 136

Numero	ÍTEM	unidad	cantidad
9.19.1.9	Acometida electrica para bombas RAS (6 equipos) desde tablero TDFyC - Taux-1 a bombas RAS. en cable 3x6+1x8. incluye terinales de doble ojo. cintas de marcación y cintas termoencogibles	ml	150,00
9.19.1.10	Acometida electrica 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
9.19.1.11	Acometida electrica 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
9.19.1.12	Acometida electrica para bombas de 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
9.19.1.13	Acometida electrica 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
9.19.1.14	Acometida electrica para dosificación Gas Cloro N°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
9.19.1.15	Acometida electrica para dosificación Gas Cloro N°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
9.19.1.16	Acometida electrica para regulador de vacio desde tablero TDFyC - Taux-1 a equipo . en cable 3x14. incluye terminales de doble ojo. cintas de marcación y cintas termoencogibles.	ml	50,00



INVITACIÓN

Versión: 1

Fecha: Agosto 18 de 2015

Código: GJU Pt02

INVITACIÓN PÚBLICA No. 01
DE 2016

PÁGINA: 56 / 136

Numero	ITEM	unidad	cantidad
9.19.1.17	Acometida electrica para banco de condensadores (300kVA) desde tablero Taux -2 a equipo . en cable 3x(3x350MCM)+3x350MCM+3x350MCM incluye terminales de doble ojo. cintas de marcación y cintas termoencogibles.	ml	12,00
9.19.2	Acometida desde tablero TDFyC-2		
9.19.2.1	Acometida electrica para bombas elevadoras de cabecera (3 equipos) desde tablero TDFyC-2 a bomba cable 3x8+1x10 incluye terminales de doble ojo. cintas de marcación y cintas termoencogibles.	ml	120,00
9.19.2.2	Acometida electrica para BBA extrac. arena(2 equipos) desde tablero TDFyC-2 a bomba en cable 3x8+1x10 Incluye terminales de doble ojo. cintas de marcación y cintas termoencogibles.	ml	70,00
9.19.2.3	Acometida electrica para soplador pretratamiento (2 equipos) desde tablero TDFyC-2 a soplador en cable 3x4+1x6 incluye terminación de doble ojo. cintas de marcación y cintas termoencogibles.	ml	50,00
9.19.2.4	Acometida electrica para bomba elavadora N°1 agua exseso desde tablero TDFyC-2 a bomba en cable 3x8+1x10 incluye terminales de doble ojo. cintas de marcación y cintas termoencogibles.	ml	30,00
9.19.2.5	Acometida electrica para bomba elavadora N°2 agua exseso desde tablero TDFyC-2 a bomba en cable 3x8+1x10 incluye terminales de doble ojo. cintas de marcación y cintas termoencogibles.	ml	30,00
9.19.2.6	Acometida electrica para soplador N°1 digestores desde tablero TDFyC-2 a bomba en cable 3x(3x250) +2x250MCM incluye terminales de doble ojo. cintas de marcación y cintas termoencogibles.	ml	15,00
9.19.2.7	Acometida electrica para soplador N°2 digestores desde tablero TDFyC-2 a bomba en cable 3x(3x250) +2x250 MCM incluye terminales de doble ojo. cintas de marcación y cintas termoencogibles.	ml	20,00



INVITACIÓN

Versión: 1

Fecha: Agosto 18 de 2015

Código: GJU Pt02

INVITACIÓN PÚBLICA No. 01
DE 2016

PÁGINA: 57 / 136

Numero	ÍTEM	unidad	cantidad
9.19.2.8	Acometida electrica para soplador N°3 digestores desde tablero TDFyC-2 a bomba en cable 3x(3x250) +2x250 MCM incluye terminales de doble ojo. cintas de marcación y cintas termoencogibles.	ml	25,00
9.19.2.9	Acometida electrica para soplador N°4 digestores desde tablero TDFyC-2 a bomba en cable 3x(3x250) +2x250 MCM incluye terminales de doble ojo. cintas de marcación y cintas termoencogibles.	ml	30,00
9.19.2.10	Acometida electrica 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
9.19.2.11	Acometida electrica para tomillo 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
9.19.2.12	Acometida electrica para valvula selenoide pretratamiento (2 equipos) desde tablero TDFyC-2 a equipo en cable 3x12+1x12 incluye terminales de doble ojo. cintas de demarcación y cintas termoencogibles.	ml	60,00
9.19.3	Acometida de tablero Taux-2		
9.19.3.1	Acometida electrica para reja mecanica pretratamiento desde tablero Taux-2 a equipo en cable 3x8+1x10 e incluye terminales de doble ojo. cintas de marcación y cintas termoencogibles.	ml	30,00
9.19.3.2	Acometida electrica 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
9.19.3.3	Acometida electrica 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



INVITACIÓN

Versión: 1

Fecha: Agosto 18 de 2015

Código: GJU Pt02

INVITACIÓN PÚBLICA No. 01
DE 2016

PÁGINA: 58 / 136

Numero	ITEM	unidad	cantidad
9.19.3.4	Acometida electrica 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
9.19.3.5	Acometida electrica 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
9.19.3.6	Acometida electrica 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
9.19.3.7	Acometida electrica 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
9.19.3.8	Acometida electrica 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
9.19.3.9	Acometida electrica 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
9.19.3.10	Acometida electrica 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
9.19.3.11	Acometida electrica 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



INVITACIÓN

Versión: 1

Fecha: Agosto 18 de 2015

Código: GJU Pt02

INVITACIÓN PÚBLICA No. 01
DE 2016

PÁGINA: 59 / 136

Numero	ÍTEM	unidad	cantidad
9.19.3.12	Acometida electrica para banco de condensadores (200kVA) desde tablero Taux -2 a equipo . en cable 3x(3x350MCM)+3x350MCM+1x350 MCM incluye terminales de doble ojo. cintas de marcación y cintas termoencogibles.	ml	15,00
9.2	Items Varios Electricos.		
9.20.1	Tubería conduit PVC de 3/4". incluye . curvas. terminales . pegante pvc y accesorios de montaje y fijación	ml	400,00
9.20.2	Tubería conduit PVC de 1". incluye . curvas. terminales . pegante pvc y accesorios de montaje y fijación	ml	600,00
9.20.3	Tubería conduit PVC de 2". incluye . curvas. terminales . pegante pvc y accesorios de montaje y fijación	ml	800,00
9.20.4	Tubería conduit PVC de 4". incluye . terminales . pegante pvc y accesorios de montaje y fijación	ml	800,00
9.20.5	Curva para tubo conduit PVC de 4"	un	100,00
9.20.6	Tubería conduit EMT de 3/4" incluye. curvas. terminales. accesorios de montaje y fijación.	ml	90,00
9.20.7	Tubería conduit EMT de 1" incluye. curvas. terminales. accesorios de montaje y fijación.	ml	120,00
9.20.8	Tubería conduit EMT de 4" incluye. curvas. terminales. accesorios de montaje y fijación.	ml	150,00
9.20.9	Tubería conduit Galvanizada de 3/4" incluye. curvas. terminales. accesorios de montaje y fijación	ml	60,00
9.20.10	Tubería conduit Galvanizada de 1" incluye. curvas. terminales. accesorios de montaje y fijación	ml	60,00
9.20.11	Tubería conduit Galvanizada de 4" incluye. curvas. terminales. accesorios de montaje y fijación	ml	60,00
9.21	Malla de puesta a tierra para PTAR		
9.21.1	Cable de cobre desnudo N° 2/0AWG	ml	500,00
9.21.2	Varilla de cobre de 2.4 m x 5/8"	un	60,00
9.21.3	Soldadura exotérmica	un	70,00



INVITACIÓN

Versión: 1

Fecha: Agosto 18 de 2015

Código: GJU Pt02

INVITACIÓN PÚBLICA No. 01
DE 2016

PÁGINA: 60 / 136

Numero	ÍTEM	unidad	cantidad
9.21.4	Conectores terminales ponchacable de 2 ojos para conexiones de SPT de equipos y carcasas.	un	50,00
9.21.5	Electro PAT (Favigel bolsa por 25 kg)	un	50,00
9.21.6	Zanja para cable de SPT de 0.40 mts de profundidad en cualquier terreno.	ml	550,00
9.21.7	Caja de inspección para SPT de 0.30x0.30 mts con tapa en alfajor pintada de verde	un	20,00
9.21.8	Medición de resistividad de tierra para ajuste de diseño de puesta a tierra.con telurometro calibrado . Incluye informe de medida debidamente firmado	un	1,00
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
9.22	Sistema de apantallamiento de PTAR		
9.22.1	Alambreon en Aluminio de 8mm para sistema de apantallamiento.	ml	300,00
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
9.22.3	Conector tipo mordaza para cable de acero de 3/8" para conexiones de sistema de apantallamiento.	un	80,00
9.22.4	Tubería galvanizada de 3/4", incluye uniones y terminales, como fijaciones con abrazadera y de doble ojo para bajantes de sistema de apantallamiento a SPT de PTAR	ml	60,00
9.22.5	Conectores bimetálicos de Cu- Al para union de sistema de apantallamiento a SPT de PTAR	un	20,00
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
9.22.7	Accesorios de montaje y fijación para sistema de apantallamiento de PTAR	Glb	1,00
10	ARRANQUE Y PUESTA EN MARCHA		
10.1	Marcha Blanca PTAR	mes	2,00



INVITACIÓN

Versión: 1

Fecha: Agosto 18 de 2015

Código: GJU Pt02

INVITACIÓN PÚBLICA No. 01
DE 2016

PÁGINA: 61 / 136

Numero	ÍTEM	unidad	cantidad
11 PROGRAMA SISOMA			
11.1	Implementación Programa SISOMA. (Seguridad industrial, Salud Ocupacional y Manejo ambiental).	glb	1,00
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 record al final de la obra.	Und	1

- Se debe incluir columnas de valor unitario y valor total

En la propuesta económica no se podrá superar ningún valor unitario del previsto en el **CONVENIO INTERADMINISTRATIVO DE ASOCIACIÓN No 1267 DE 2015, SUSCRITO ENTRE LA CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DE CUNDINAMARCA - CAR, EL MUNICIPIO DE CHIA DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA Y LA EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE CHIA EMSERCHIA ESP**, so pena de rechazo.

La oferta técnica deberá presentarse indicando el valor unitario y total de todas y cada uno de los ítems contemplados en el cuadro anterior.

La oferta técnica deberá presentarse indicando el valor unitario y total de todas y cada uno de los ítems contemplados en el anexo.

La propuesta económica deberá efectuarse en pesos colombianos con aproximación a la unidad en peso y no puede superar el valor del presupuesto oficial so pena de rechazo.

Dado que el objeto del contrato es específico no se aceptaran propuestas parciales alternativas y/o condicionadas, so pena de rechazo de la misma.

En el momento de fijar el valor total de la oferta en el presente proceso de selección, los proponentes deberán discriminar todos los costos y gastos por concepto de: costos directos e indirectos que conlleven la ejecución del contrato y todos los demás gastos inherentes al cumplimiento satisfactorio del contrato, inclusive imprevistos, gastos de administración, legalización del contrato, la forma de pago del mismo, impuestos retenciones, estampillas y demás gastos en que deban incurrir; estos precios no estarán sujetos a revisiones ni cambios y se entenderá incluidos en el precio total de la propuesta y será responsabilidad exclusiva del proponente los errores u omisiones en que incurra.

La propuesta económica no podrá ser mayor al 100% del presupuesto oficial, ni menor al 90% del presupuesto oficial evitando así propuestas con precio artificialmente bajos.

3.7.1 CÁLCULO DEL A.I.U.

CÁLCULO DEL A.I.U. El A.I.U, se debe describir en el ANEXO., Discriminación de AIU. El proponente deberá realizar su ejercicio de cálculo del A.I.U., que no podrá ser superior al veinticinco por ciento (25%), considerando los costos del personal profesional, técnica, de administración y vigilancia; los costos



INVITACIÓN

Versión: 1

Fecha: Agosto 18 de 2015

Código: GJU Pt02

INVITACIÓN PÚBLICA No. 01
DE 2016

PÁGINA: 62 / 136

para el sistema de seguridad industrial, manejo ambiental y aseguramiento de calidad; servicios públicos; ensayos de control de calidad; papelería, registro fotográfico, videos e informes; elaboración planos record; transporte y almacenamiento, gastos de legalización, impuestos y pólizas; vallas, chalecos distintivos, depósitos, adecuación de vías y accesos y todos los demás costos, gastos, impuestos y contribuciones que sean necesarios para el cabal cumplimiento del objeto contractual.

3.7.2 ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

El proponente presentará de acuerdo al anexo correspondiente, los análisis de precios unitarios ajustando su valor total al peso, para cada una de los ítems del Formulario de Cantidades y Precios Unitarios (anexo).

Para la elaboración de los análisis de precios unitarios se deben tener en cuenta las siguientes definiciones:

DETALLE: Hace referencia a la inclusión en el APU de los elementos constitutivos del mismo. Deberá incluir, de ser necesario, los siguientes componentes principales: Materiales, Equipo y Herramientas, Mano de Obra y Transporte, especificando para cada uno de ellos la unidad, valor unitario, rendimientos, la cantidad y el Valor total.

CLARIDAD: Se refiere a que el APU se pueda entender fácilmente; que incluya los elementos que verdaderamente requiera el análisis de acuerdo con las especificaciones técnicas solicitadas y sus operaciones aritméticas sean correctas.

CONSISTENCIA: En los APU donde se incluyan materiales básicos como por ejemplo arena, grava, hierro, etc., estos deberán tener el mismo costo presentado en la lista de materiales, combustibles y en el caso de los equipos y herramientas, con el listado básico de equipos. En general, los costos indicados en las listas básicas de precios de materiales, equipos, jornales, composición de cuadrillas y costos indirectos, deberán ser consistentes con los actualizados en los APU.

Se considerará inconsistente un análisis de precios unitarios cuando no cumpla con alguna de las definiciones anteriormente mencionadas. **Por cada análisis unitario inconsistente se descontará un punto del puntaje final obtenido por el proponente.**

Si al evaluar el APU se encuentra un error aritmético, se procederá a su corrección y éste será el valor que se tendrá en cuenta para el correspondiente valor unitario.

En el caso de presentarse cualquier diferencia entre el valor total de un análisis de precio unitario y el precio consignado en la oferta económica, prevalecerá el valor total del análisis unitario, por lo cual se procederá a corregir la oferta económica y como consecuencia, el volar total de la propuesta.

La no presentación de todos y cada uno de los precios unitarios determinará que la propuesta sea declarada inhábil técnicamente. Cualquier inconsistencia en la descripción o la unidad de medida de los análisis de Precios unitarios, deberá ser aclarada por el proponente.

3.7.3. AVAL DE INGENIERO CIVIL O SANITARIO:

En cumplimiento de lo ordenado en la Ley 842 de 2003, la propuesta debe estar avalada por un Ingeniero Civil o Sanitario. El profesional que avala, deberá suscribir la carta de presentación de la Oferta, anexar copia de la cédula de ciudadanía, copia de la matrícula o tarjeta profesional y certificado de vigencia vigente expedido por el Consejo Profesional Nacional de Ingeniería (COPNIA).

Cuando el proponente (persona natural), su representante (Consortios, Uniones Temporales o cualquier otra figura asociativa) o su representante legal (persona jurídica) tengan la condición de Ingeniero Civil o Sanitario se entiende avalada la propuesta, debiendo aportar en todo caso los mismos documentos solicitados al avalista.



INVITACIÓN

Versión: 1

Fecha: Agosto 18 de 2015

Código: GJU Pt02

INVITACIÓN PÚBLICA No. 01
DE 2016

PÁGINA: 63 / 136

3.7.4. CONSIDERACIONES PARA EL ANÁLISIS DEL PERSONAL

El oferente deberá incluir en la propuesta los siguientes profesionales para cada etapa, con sus respectivos perfiles para la ejecución del proyecto y la dedicación respectiva para cada producto objeto del presente proceso así:

Primera Fase:

CRITERIO DE VERIFICACIÓN	DESCRIPCIÓN REQUISITOS
DIRECTOR DEL PROYECTO PARA OBRA Cantidad: Uno (1)	PERFIL: Profesional en el Área de Ingeniería Civil, sanitaria o ambiental y los afines a esta, con especialización en temas relacionados con gerencia de proyectos y/o ingeniería civil . Experiencia profesional: Mínimo 20 años de experiencia profesional contados a partir de la fecha de expedición de la matrícula profesional., Experiencia específica mínima certificada en tres (3) contratos en Plantas de Tratamiento de aguas Residuales como diseñador, director de obra y/o director de Interventoría y/o gerente técnico de proyecto y/o contratista, cuyo objeto corresponda al diseño y/o construcción y/o optimización y/o mejoramiento de Plantas de Tratamiento de Aguas residuales PTAR. DEDICACIÓN: 100% para todo el proyecto
	FUNCIONES: Entre otras funciones deberá, asistir a comités de seguimiento, Hacer comités internos con el personal profesional del proyecto. Aprobar las Actas de revisión de diseños y demás. Responsable de la gestión interdisciplinario del proyecto en esta etapa. Coordinar reuniones con los especialistas de las diferentes áreas. Y todas las demás que se deriven durante la ejecución de las obligaciones del proyecto.
ESPECIALISTA HIDRÁULICO Cantidad: Uno (1)	PERFIL: Deberá ser ingeniero civil, sanitaria o ambiental y/o los afines a esta, con especialización en hidráulica y/o sistemas hídricos urbanos. Con experiencia profesional general mínima de 15 años, contados a partir de la fecha de expedición de la matrícula profesional. Experiencia específica certificada en tres (3) contratos en que se haya desempeñado como ingeniero hidráulico, asesor, especialista o diseñador cuyo objeto corresponda a plantas de tratamiento de aguas residuales y/o obras de protección hidráulica. DEDICACIÓN: 60%
	FUNCIONES: Entre otras funciones deberá ser el responsable de revisión de los diseños del proyecto, servir en asesoría técnica a los profesionales y requerir a los especialistas para soluciones específicas.



INVITACIÓN

Versión: 1

Fecha: Agosto 18 de 2015

Código: GJU-Pt02

INVITACIÓN PÚBLICA No. 01
DE 2016

PÁGINA: 64 / 136

<p>ESPECIALISTA EN GEOTENCIA Cantidad: Uno (1)</p>	<p>PERFIL: Deberá ser Geologo o ingeniero civil con especialización o maestría en geotecnia.</p> <p>Con experiencia profesional general mínima de 15 años, contados a partir de la fecha de expedición de la matrícula profesional.</p> <p>Experiencia especifica certificada como asesor o especialista o diseñador geotecnista en dos (2) contratos cuyo objeto corresponda a la construcción y/o optimización y/o mejoramiento de Plantas de Tratamiento de Aguas residuales PTAR o de obras de protección hidráulica.</p> <p>DEDICACIÓN: 40%</p> <p>FUNCIONES: Entre otras funciones deberá ser el responsable de la revisión de los aspectos de geotecnia del proyecto, servir en asesoría y soporte técnica a los profesionales residentes y director, y requerir a los especialistas para soluciones de las inquietudes planteadas en esta etapa.</p>
<p>ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS Cantidad: Uno (1)</p>	<p>PERFIL: Deberá ser ingeniero civil con especialización en estructuras,</p> <p>Con experiencia profesional general mínima de 15 años, contados a partir de la fecha de expedición de la matrícula profesional.</p> <p>Experiencia especifica certificada como especialista en estructuras en dos (2) contratos cuyo objeto corresponda a la construcción y/o optimización y/o mejoramiento de Plantas de Tratamiento de Aguas residuales PTAR, elaboradas en concreto hidráulico y/o de obras de protección hidráulica..</p> <p>DEDICACIÓN: 60%</p> <p>FUNCIONES: Entre otras funciones deberá ser el responsable de la revisión de los aspectos de estructuras del proyecto, servir en asesoría técnica a los profesionales, y requerir a los especialistas para soluciones especificas en obra.</p>
<p>INGENIERO QUIMICO Cantidad: Uno (1)</p>	<p>PERFIL: Deberá ser quimico o ingeniero químico, con estudios de posgrado en quimica ambiental o tratamiento de aguas residuales.</p> <p>Con experiencia profesional general mínima de 5 años, contados a partir de la fecha de expedición de la matrícula profesional.</p> <p>Experiencia especifica certificada en 2 contratos como especialista en quimica ambiental cuyo objeto corresponda a la construcción y/o optimización y/o mejoramiento de Plantas de Tratamiento de Aguas residuales PTAR..</p> <p>DEDICACIÓN: 50%</p> <p>FUNCIONES: Entre otras funciones deberá ser el responsable de la verificación de condiciones o niveles de materia orgánica previas a la entrada en operación de la planta de tratamiento y posterior a la misma.</p>
<p>INGENIERO MECÁNICO Y/O ELECTRICO Cantidad: Uno (1)</p>	<p>PERFIL: Deberá ser ingeniero eléctrico y/o mecánico, con posgrado, con mínimo tres (3) años de experiencia profesional general.</p> <p>DEDICACIÓN: 50%</p>



INVITACIÓN

Versión: 1

Fecha: Agosto 18 de 2015

Código: GJU Pt02

INVITACIÓN PÚBLICA No. 01
DE 2016

PÁGINA: 65 / 136

	<p>FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES: Entre otras funciones, realizar la revisión del diseño mecánico, servir en asesoría técnica a los profesionales residentes y director, y requerir a los especialistas para soluciones específicas en obra,</p>
<p>ARQUITECTO Cantidad: Uno (1)</p>	<p>PERFIL: Deberá ser Arquitecto, con estudios de posgrado, de ser posible en paisajismo. Con mínimo quince (15) años de experiencia profesional general. Experiencia específica certificada mínimo en dos (2) contratos en obras de urbanismo. DEDICACIÓN: 30%</p> <p>FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES: Entre otras funciones, diseños de acabos, diseño de paisajismo del proyecto.</p>
<p>DELINEANTE Cantidad: Uno (1)</p>	<p>PERFIL: Deberá ser Delineante de Arquitectura y/o profesional SIG. DEDICACIÓN: 100%</p> <p>FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES: Entre otras funciones, dibujar.</p>
<p>INGENIERO DE COSTOS Y PLANEMAINETO Cantidad: Uno (1)</p>	<p>PERFIL: Deberá ser Ingeniero civil o industrial, con estudios de posgrado en gerencia de proyectos o de obra. DEDICACIÓN: 100%</p> <p>FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES: Entre otras funciones elaborar presupuestos.</p>

Segunda Fase:

CRITERIO DE VERIFICACIÓN	DESCRIPCIÓN REQUISITOS
DIRECCIÓN DE OBRA	
<p>DIRECTOR DEL PROYECTO PARA OBRA Cantidad: Uno (1)</p>	<p>PERFIL: Profesional en el Área de Ingeniería Civil, sanitaria o ambiental y los afines a esta, con especialización en temas relacionados con gerencia de proyectos y/o ingeniería civil. Mínimo 20 años de experiencia profesional contados a partir de la fecha de expedición de la matrícula profesional, Experiencia específica mínima certificada en tres (3) contratos, en Plantas de Tratamiento de aguas Residuales como diseñador, director de obra y/o director de Interventoría y/o gerente técnico de proyecto y/o contratista,</p>



INVITACIÓN

Versión: 1

Fecha: Agosto 18 de 2015

Código: GJU Pt02

INVITACIÓN PÚBLICA No. 01
DE 2016

PÁGINA: 66 / 136

	<p>cuyo objeto corresponda al diseño y/o construcción y/o optimización y/o mejoramiento de Plantas de Tratamiento de Aguas residuales PTAR.</p> <p>DEDICACIÓN: 50% para todo el proyecto</p> <p>FUNCIONES: Entre otras funciones deberá, asistir a comités de seguimiento semanal, Hacer comités internos con el personal profesional del proyecto. Aprobar las Actas de Recibo Parcial de Obra. Relacionarse con los proveedores de materiales, mano de obra y equipo. Responsable de la gestión interdisciplinario del proyecto. Coordinar reuniones con los especialistas de las diferentes áreas. Y todas las demás que se deriven durante la ejecución de las obligaciones del proyecto.</p>
EQUIPO TÉCNICO	
<p>INGENIERO RESIDENTE Cantidad: Uno (1)</p>	<p>RESIDENTE 1 PERFIL: El Residente de Obra 1 debe ser un Ingeniero Civil o Sanitario con experiencia profesional general mínima de 5 años, contados a partir de la fecha de expedición de la matrícula profesional. Experiencia específica certificada en mínimo tres (3) obras en los que se haya desempeñado como Residente de Obra en contratos cuyo objeto corresponda a la construcción y/o optimización y/o mejoramiento de Plantas de Tratamiento de Aguas residuales PTAR.</p> <p>DEDICACIÓN: 100% para todo el proyecto</p> <p>FUNCIONES: Entre otras funciones deberá, ser responsable de la ejecución de la obra en campo. Elaboración de pre actas de obra. Responsable de la coordinación con los proveedores para el suministro de material en el frente de obra, coordinar los trabajos de topografía, requerir a los especialistas para soluciones específicas en obra</p>
<p>INSPECTOR DE OBRA. Cantidad: Uno (1)</p>	<p>Inspector de obra</p> <p>Experiencia general: mínima de tres (3) años</p> <p>Dedicación : 100 %</p>
<p>AUXILIAR DE CONTROL /COSTOS Y CALIDAD</p>	<p>Auxiliar de control costos y calidad</p> <p>Experiencia general: mínima de tres (3) años</p> <p>Dedicación : 100 %</p>
<p>DELINEANTE Cantidad: Uno (1)</p>	<p>PERFIL: Deberá ser Delineante de Arquitectura y/o profesional SIG.</p> <p>DEDICACIÓN: 100%</p> <p>FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES: Entre otras funciones, reañizar la elaboración de planos y demás trabajos asignados .</p>
EQUIPO ADMINISTRATIVO	
<p>RESIDENTE ADMINISTRATIVO DE OBRA Cantidad Uno (1)</p>	<p>RESIDENTE 2 PERFIL: El Residente de Obra 2 debe ser un Ingeniero Civil o sanitario con experiencia profesional general mínima de (10) años, contados a partir de la fecha de expedición de la matrícula profesional.</p>



INVITACIÓN

Versión: 1

Fecha: Agosto 18 de 2015

Código: GJU Pt02

INVITACIÓN PÚBLICA No. 01
DE 2016

PÁGINA: 67 / 136

	<p>Experiencia específica certificada en mínimo tres (3) proyectos civiles en los que se haya desempeñado como Residente de Obra en contratos cuyo objeto corresponda a obras de saneamiento básico.</p>
	<p>DEDICACIÓN: 100% para todo el proyecto</p>
	<p>FUNCIONES: Entre otras funciones deberá, ser responsable de la ejecución de la obra en campo. Elaboración de pre actas de obra. Responsable de la coordinación con los proveedores para el suministro de material en el frente de obra, coordinar los trabajos de topografía, requerir a los especialistas para soluciones específicas en obra</p>
AUXILIAR DE COMPRAS	<p>Debera ser Tecnólogo en obras civiles con mínimo 2 años de experiencia general.</p> <p>Dedicación 100%</p> <p>FUNCIONES: Será el coorddnador y responsable de pedidos y compras de materiales, insumos y demás productos necesarios para la ejecución de obra, previo requerimiento y aval de especificaciones dada por la interventoría. Coordinar los sitios de descarga</p>
AUXILIAR DE ALMACEN	<p>Bachiller con experiencia como auxiliar de almacén mínimo de 2 años.</p> <p>DEDICACIÓN: 100%</p> <p>FUNCIONES: Sera el encargado del registro y control del almacén de la obra, registros y salidas de materiales y equipos</p>
EQUIPO INTERDISCIPLINARIO DE APOYO	
COORDINADOR HSEQ Cantidad: Uno (1)	<p>PERFIL: Deberá ser ingeniero con especialización en HSEQ, con experiencia profesional general mínima de 10 años, contados a partir de la fecha de expedición de la matrícula profesional.</p> <p>Experiencia específica certificada en la elaboración de planes de calidad de obra, en mínimo e contratos.</p> <p>DEDICACIÓN: 100%</p> <p>FUNCIONES: Entre otras funciones deberá ser el responsable de la implementación y cumplimiento del plan de calidad de obra. Entre otras funciones, las definidas en la Guía de manejo ambiental que aplique en el momento de la apertura de la convocatoria, Deberá efectuar la verificación de las labores técnicas y SISO en campo, seguimiento de procesos constructivos, seguimiento de las labores y tiempo de trabajo de la mano de obra no calificada y todas las demás que se deriven durante la ejecución de las obligaciones del proyecto.</p>
TRABAJADORA SOCIAL Cantidad: Uno (1)	<p>PERFIL: Debe ser profesional en Trabajo Social, Socióloga o profesiones afines, con dos (2) años mínimo de experiencia general y acreditar mínimo un (1) año de experiencia en trabajo comunitario. Deberá haber participado por lo menos en un proyecto de saneamiento básico.</p> <p>DEDICACIÓN: 100%</p> <p>FUNCIONES: Entre otras funciones deberá, dar apoyo al residente SISOMA en el seguimiento de las labores y tiempo de trabajo de la mano de obra no</p>



INVITACIÓN

Versión: 1

Fecha: Agosto 18 de 2015

Código: GJU Pt02

INVITACIÓN PÚBLICA No. 01
DE 2016

PÁGINA: 68 / 136

	calificada y todas las demás que se deriven durante la ejecución de las obligaciones del proyecto.
INGENIERO MECÁNICO Y/O ELECTRICO Cantidad: Uno (1)	PERFIL: Deberá ser ingeniero eléctrico y/o mecánico, con posgrado, con mínimo dos (2) años de experiencia profesional general.
	DEDICACIÓN: 30%
	FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES: Entre otras funciones, realizar la revisión del diseño mecánico, servir en asesoría técnica a los profesionales residentes y director, y requerir a los especialistas para soluciones específicas en obra,
ARQUITECTO Cantidad: Uno (1)	PERFIL: Deberá ser Arquitecto, con estudios de posgrado, con mínimo quince (15) años de experiencia profesional general. Experiencia específica certificada mínimo en dos (2) contratos en obras de urbanismo.
	DEDICACIÓN: 30%
	FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES: Entre otras funciones, servir en asesoría técnica a los profesionales residentes y director, y requerir a los especialistas para soluciones específicas en obra.
ESPECIALISTA HIDRÁULICO Cantidad: Uno (1)	DEDICACIÓN: 30% para todo el proyecto
	Deberá ser ingeniero civil, sanitaria o ambiental y/o los afines a esta, con especialización en hidráulica y/o sistemas hídricos urbanos.
	Con experiencia profesional general mínima de 15 años, contados a partir de la fecha de expedición de la matrícula profesional.
	Experiencia específica certificada en tres (3) contratos en que se haya desempeñado como ingeniero hidráulico, asesor, especialista o diseñador cuyo objeto corresponda a plantas de tratamiento de aguas residuales y/o obras de protección hidráulica.
	FUNCIONES: Entre otras funciones deberá ser el responsable de revisión de los diseños del proyecto, servir en asesoría técnica a los profesionales residentes y director y requerir a los especialistas para soluciones específicas en obra.
ESPECIALISTA EN GEOTECNIA Cantidad: Uno (1)	PERFIL: Deberá ser Geólogo o ingeniero civil con especialización o maestría en geotecnia, con experiencia profesional general mínima de 15 años, contados a partir de la fecha de expedición de la matrícula profesional. Experiencia específica certificada como asesor o especialista o diseñador geotecnista en dos (2) contratos cuyo objeto corresponda a la construcción y/o optimización y/o mejoramiento de Plantas de Tratamiento de Aguas residuales PTAR o de obras de protección hidráulica.
	DEDICACIÓN: 30%
	FUNCIONES: Entre otras funciones deberá ser el responsable de la revisión de los aspectos de geotecnia del proyecto, servir en asesoría y soporte técnica a los profesionales residentes y director, y requerir a los especialistas para soluciones específicas en obra.
	PERFIL:



INVITACIÓN

Versión: 1

Fecha: Agosto 18 de 2015

Código: GJU Pt02

INVITACION PÚBLICA No. 01
DE 2016

PÁGINA: 69 / 136

<p>ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS Cantidad: Uno (1)</p>	<p>Deberá ser ingeniero con especialización en estructuras, con experiencia profesional general mínima de 15 años, contados a partir de la fecha de expedición de la matrícula profesional. Experiencia específica certificada como especialista en estructuras en dos (2) contratos cuyo objeto corresponda a la construcción y/o optimización y/o mejoramiento de Plantas de Tratamiento de Aguas residuales PTAR, elaboradas en concreto hidráulico y/o de obras de protección hidráulica.</p> <p>DEDICACIÓN: 30%</p> <p>FUNCIONES: Entre otras funciones deberá ser el responsable de la revisión de los aspectos de estructuras del proyecto, servir en asesoría técnica a los profesionales residentes y director, y requerir a los especialistas para soluciones específicas en obra.</p>
---	---

Tercera Fase:

<p>ESPECIALISTA HIDRÁULICO Cantidad: Uno (1)</p>	<p>PERFIL: Deberá ser ingeniero civil, sanitaria o ambiental y/o los afines a esta, con especialización en hidráulica y/o sistemas hídricos urbanos.</p> <p>Con experiencia profesional general mínima de 15 años, contados a partir de la fecha de expedición de la matrícula profesional.</p> <p>DEDICACIÓN: 50%</p>
<p>ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS Cantidad: Uno (1)</p>	<p>PERFIL: Deberá ser ingeniero civil con especialización en estructuras,</p> <p>Con experiencia profesional general mínima de 15 años, contados a partir de la fecha de expedición de la matrícula profesional.</p> <p>DEDICACIÓN: 50%</p>
<p>INGENIERO QUIMICO Cantidad: Uno (1)</p>	<p>PERFIL: Deberá ser químico o ingeniero químico, con estudios de posgrado en química ambiental o tratamiento de aguas residuales.</p> <p>Con experiencia profesional general mínima de 5 años, contados a partir de la fecha de expedición de la matrícula profesional.</p> <p>Experiencia específica certificada en 2 contratos como especialista en química ambiental cuyo objeto corresponda a la construcción y/o optimización y/o mejoramiento de Plantas de Tratamiento de Aguas residuales PTAR.</p> <p>DEDICACIÓN: 50%</p>
<p>INGENIERO MECÁNICO Y/O ELECTRICO Cantidad: Uno (1)</p>	<p>PERFIL: Deberá ser ingeniero eléctrico y/o mecánico, con posgrado, con mínimo dos (2) años de experiencia profesional general.</p> <p>DEDICACIÓN: 50%</p>

Para efectos del análisis de la información del personal, se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones:



INVITACIÓN

Versión: 1

Fecha: Agosto 18 de 2015

Código: GJU Pt02

INVITACIÓN PÚBLICA No. 01
DE 2016

PÁGINA: 70 / 136

Como la experiencia general de los profesionales se entiende el tiempo transcurrido a partir de la fecha de grado, hasta la fecha límite de entrega de las propuestas. En caso de profesionales que hayan ejercido la profesión en el exterior con anterioridad a la obtención de la matrícula en el país, esa experiencia se tomará a partir de la fecha de la matrícula o su equivalente en el país de origen o donde hubiere trabajado.

Las certificaciones de experiencia de los profesionales deben ser expedidas por la persona natural para el caso de que el contratante haya sido una persona natural o para el caso de personas jurídicas las certificaciones deben ser firmadas por el representante legal de la persona jurídica con quien se haya establecido la relación laboral o de prestación de servicios o por el funcionario competente para expedir dichas certificaciones.

Las certificaciones o los documentos soporte, que acrediten la experiencia en la empresa privada deberán determinar: el cargo desempeñado, el proyecto ejecutado y el tiempo durante el cual participó el profesional en cada proyecto (indicando las fechas de iniciación y de terminación).

Las certificaciones o los documentos soportes, que acreditan la experiencia específica en entidades oficiales deberán determinar: el cargo desempeñado, las actividades realizadas y el tiempo de servicios (indicando la fecha de iniciación y terminación).

Los títulos de posgrado deben acreditarse mediante copia de los diplomas. Si los títulos de posgrado, especializaciones, maestrías o doctorados fueron obtenidos en el exterior deberán presentarse el documento debidamente apostillado por la autoridad competente.

Una vez EMSERCHÍA E.S.P, apruebe el personal mínimo propuesto, este no podrá ser cambiado durante la ejecución del contrato, a menos que exista una justa causa, para lo cual deberá presentar la comunicación suscrita por el profesional en la que conste la justificación de su retiro. En caso de aprobarse el cambio por parte de EMSERCHÍA ESP., el personal deberá remplazarse por uno de igual o mejores calidades que el exigido en estos términos de referencia.

Los títulos de especializaciones, maestrías y doctorados presentados para los profesionales deben ser afines en el área específica del profesional requerido.

Los profesionales se verificarán, individualmente, con base en la información contenida en un formato resumen que contenga, formación académica, experiencia específica, experiencia general, dedicación y los demás requisitos exigidos.

La información debe ser soportada con las certificaciones, constancia de trabajo y/o cualquier otro documento que permita demostrar la ejecución efectiva de los trabajos realizados.

Para acreditar la formación académica del personal verificable propuesto, el proponente deberá presentar los siguientes documentos: Acta de grado y/o diploma, copia de la tarjeta profesional y certificado de vigencia de la misma, certificados de acreditación de experiencia específica y carta de compromiso.

Las certificaciones que no contengan la información que permita su verificación no serán tenidas en cuenta, salvo en el caso que se anexe a la propuesta copia del respectivo contrato o de los documentos soportes que sean del caso, de los cuales se tomará la información que falte en la certificación.

En caso de discrepancia entre la información consignada en el formato y los documentos soportes, prevalecerá estos últimos.

La experiencia de los profesionales que no sean soportados con los respectivos documentos no será considerada en la evaluación.

CAPITULO IV

4 CALIFICACIÓN DE PROPUESTAS



INVITACIÓN

Versión: 1

Fecha: Agosto 18 de 2015

Código: GJU Pt02

INVITACIÓN PÚBLICA No. 01
DE 2016

PÁGINA: 71 / 136

Hace referencia a los factores técnicos de calidad y económicos que debe contener como mínimo el ofrecimiento de los participantes y los factores de escogencia y ponderación determinados por la empresa para la selección de la propuesta más favorable, en consecuencia, todos los documentos que los acrediten, deberán allegarse con la propuesta hasta el cierre del proceso de selección.

Se verificarán los aspectos jurídicos, financieros y técnicos, y se evaluarán los técnicos de calidad y económicos los cuales determinarán si las propuestas presentadas cumplen con los requisitos señalados en los pliegos de condiciones.

Los aspectos jurídicos, financieros y de experiencia (criterios habilitantes) establecidos en el presente documento, no dan lugar a puntaje pero HABILITAN O NO HABILITAN las propuestas para la asignación de puntaje en los aspectos técnicos de calidad y económicos.

La asignación de puntaje para los factores de ponderación se realizará conforme las siguientes reglas, la propuesta más favorable para la empresa será aquella que evaluados los factores de escogencia señalados en este capítulo obtengan el mayor puntaje ponderado así:

Puntaje: El puntaje máximo a asignar será de 100 puntos discriminados así:

ÍTEM	CRITERIO	PUNTAJE
I	FACTOR ECONÓMICO	60
II	PLAN DE CALIDAD DE OBRA	30
III	APOYO A LA INDUSTRIA NACIONAL	10
TOTAL		100

4.1.1 VALOR ECONÓMICO DE LA PROPUESTA (60 PUNTOS)

El proponente deberá incluir en su propuesta el Anexo No. II – Oferta Económica. Su omisión impedirá tener en cuenta su oferta para la adjudicación del contrato, de conformidad con la Ley 80 de 1.993, Artículo 25, Numeral 15, inciso segundo.

Al diligenciar este formulario el proponente no podrá adicionar, modificar, suprimir o, en todo caso, alterar ítems de obra, unidades y cantidades ni el valor estimado, toda vez que dicha información se requiere para la comparación de las propuestas.

El proponente deberá ajustar al peso los precios unitarios, bien sea por exceso o por defecto al peso, así: Cuando la fracción decimal del peso sea igual o superior a cinco lo aproximará por exceso al número entero siguiente del peso y cuando la fracción decimal del peso sea inferior a cinco lo aproximará por defecto al número entero del peso; en caso contrario, la entidad efectuará dicho ajuste.

La oferta económica deberá estar suscrita por el proponente, o representante legal de la persona jurídica, o contractual en caso de consorcios o uniones temporales.

La oferta económica no podrá tener enmendadura alguna en los precios que aparezcan en el original de la propuesta.

4.1.2 Revisión aritmética

Las propuestas se verificarán mediante la revisión aritmética del Anexo No. II - Oferta Económica.

Sólo se aceptará como corrección aritmética la originada por:

1) Todas las operaciones aritméticas a que haya lugar en el Anexo No. II, en particular: la multiplicación de las columnas "Cantidad" por "Precio Unitario" y la suma de la columna "Valor Parcial".



INVITACIÓN

Versión: 1

Fecha: Agosto 18 de 2015

Código: GJU Pt02

INVITACIÓN PÚBLICA No. 01
DE 2016

PÁGINA: 72 / 136

2) El ajuste al peso de los valores en particular: Precios unitarios y resultados de las multiplicaciones de "Cantidad" por "Precio Unitario".

En el evento en que el valor corregido supere el valor del Presupuesto Oficial estimado, la propuesta será RECHAZADA.

El valor ofertado por parte de los proponentes, debe incluir todos los gastos, costos, derechos, impuestos, tasas y demás contribuciones que se causen con ocasión de la presentación de la oferta, suscripción y ejecución del contrato, de acuerdo con las normas legales vigentes, ya que estos se entienden por cuenta de los proponentes.

a). Una sola propuesta habilitada

A la evaluación económica de este oferente se le asignarán 60 puntos al factor precio (PE).

b). Varias propuestas habilitadas

Si hay más de una propuesta habilitada económicamente el factor Precio (PE) se calculará de la siguiente manera:

Serán evaluadas por precio, aquellas propuestas que su costo total este entre el 95% y el 100% del presupuesto oficial así:

La media aritmética se calculará de la siguiente manera:

$$\overline{PEM} = \frac{\sum_{i=1}^{i=n} PE_i + n \times PO}{2 \times n}$$

Dónde:

PEM = Media Aritmética

PE_i = Presupuesto de cada uno de los proponentes habilitados (i)

PO = Presupuesto oficial estimado

N = Número de Propuestas habilitadas

Se calculara la desviación estándar de cada una de las propuestas validas aplicando la siguiente formula:

$$DE_i = \left| \frac{\overline{PEM} - PE_i}{\overline{PEM}} \right|$$

Dónde:

De_i = Desviación estándar de cada propuesta (i)

PE_i = Presupuesto de cada uno de los proponentes habilitados (i)

PEM = Media aritmética



INVITACIÓN

Versión: 1

Fecha: Agosto 18 de 2015

Código: GJU Pt02

INVITACIÓN PÚBLICA No. 01
DE 2016

PÁGINA: 73 / 136

Para la calificación económica se asignara el puntaje del precio a cada propuesta valida mediante la siguiente formula:

$$PE = (60 \times (1-DE))$$

4.2. CALIFICACIÓN DE CALIDAD. PLAN DE CALIDAD DE LA OBRA (30 PUNTOS).

4.2 PLAN DE CALIDAD DE LA OBRA

El Proponente presentará y desarrollará un Plan de Calidad específico para el proyecto, conforme a lo estipulado en el presente anexo.

4.2.1 CONSIDERACIONES GENERALES

Se deberá proporcionar un trabajo acorde con la calidad definida en los documentos del proceso, y para lograr este objetivo, el proponente deberá presentar y desarrollar los trabajos bajo el enfoque de un modelo de Aseguramiento o Gestión de la Calidad conforme a la Norma NTC-ISO 9001.

El Proponente deberá presentar un Plan para el Control de Calidad específico para el proyecto, en el cual deberá incluir los requisitos de un sistema de Gestión de la Calidad. Para el entendimiento y definición de los términos técnicos sobre calidad, el proponente se remitirá a la Norma NTC-ISO 9001.

Durante la ejecución de los trabajos, se deberán elaborar los registros de acuerdo con los procedimientos e instrucciones del Plan de Control de Calidad presentado en la propuesta, el cual deberá cumplir con los siguientes requisitos y alcance.

4.2.2 REQUISITOS Y ALCANCE DEL PLAN DE CALIDAD

A. Responsabilidad de la dirección Hasta 5 Puntos

El Proponente presentará y desarrollará un Plan de Calidad específico para el proyecto, conforme a lo aquí estipulado el plan debe presentarse de acuerdo al modelo de gestión de calidad establecido en la norma NTC-ISO 9001 cumpliendo a cabalidad con los requisitos definidos en dicha norma.

4.2.3 CONSIDERACIONES GENERALES

El Proponente deberá proporcionar un trabajo acorde con la calidad definida en los documentos del Proceso, y para lograr este objetivo, el proponente deberá presentar y desarrollar los trabajos bajo el enfoque de un modelo de Aseguramiento o Gestión de la Calidad conforme a la Norma NTC-ISO 9001.

Para el entendimiento y definición de los términos técnicos sobre calidad, el proponente se remitirá a la Norma NTC-ISO 9001. (Se excluye del plan de calidad el numeral 7.3 Diseño y desarrollo.)

Durante la ejecución de los trabajos, se deberán elaborar y mantener los registros de acuerdo con los procedimientos e instrucciones del Plan de Calidad presentado en la propuesta, el cual deberá cumplir con los siguientes requisitos:

4.2.4 REQUISITOS Y ALCANCE DEL PLAN DE CALIDAD

4.2.4.1 RESPONSABILIDAD DE LA DIRECCIÓN.

A. Compromiso de la Dirección (Se otorgara hasta 1 Punto):

El Proponente deberá evidenciar su compromiso con el desarrollo, implementación, mejora y eficacia del plan de calidad específico para el proyecto dando cumplimiento a los requisitos establecidos en la norma NTC-ISO 9001.



INVITACIÓN

Versión: 1

Fecha: Agosto 18 de 2015

Código: GJU Pt02

INVITACIÓN PÚBLICA No. 01
DE 2016

PÁGINA: 74 / 136

B. Política de calidad (Se otorgara hasta 1 Punto):

Se establecerá la política de calidad dando alcance a todo el proyecto, en donde el compromiso de cumplir requisitos y mejorar continuamente la eficacia del sistema de gestión de calidad a implementar se evidente, garantizando la comunicación y entendimiento de toda la organización.

C. Planificación del Sistema de gestión (Se otorgara hasta 1 Punto):

Dentro de la planificación el sistema de gestión de calidad para el proyecto el proponente debe garantizar los siguientes aspectos:

- Objetivos de calidad: Los cuales deben establecerse objetivos, medibles y coherente con la política de calidad establecida.
- Planificación del sistema de gestión de calidad para el proyecto: se debe evidenciar la planificación de acciones correspondiente a garantizar la implementación del plan de calidad bajo los lineamientos de la norma NTC ISO 9001, asegurándose la determinación de procesos, criterios y métodos para su control, garantizando la disponibilidad de recursos para operación, seguimiento medición y análisis de procesos. A si mismo se deben implementar las acciones necesarias para alcanzar los resultados planificados.

D. Responsabilidad, autoridad y comunicación (Se otorgara hasta 1 Punto):

El proponente debe garantizar desde la alta dirección la organización del sistema de gestión de calidad en los siguientes aspectos:

- Estructura organizacional necesaria para garantizar el desarrollo e implementación de los procesos establecidos en el plan de calidad, asegurando y comunicando las funciones, responsabilidades y autoridades.
- Contar con un representante de la alta dirección que cumpla con el perfil del personal requerido para el desarrollo de la obra con el fin de asegurar el desarrollo e implementación del sistema de gestión de la calidad.
- Establecer procesos de comunicación interna apropiados dentro de la organización del proyecto considerando la eficacia del sistema de gestión de calidad.

E. Revisión por la Dirección (Se otorgara hasta 1 Punto):

El proponente debe garantizar la revisión por la dirección de la implementación del sistema de calidad en intervalos planificados durante el desarrollo del contrato, revisiones que deben ser realizadas de manera adecuada y conveniente para que permitan tomar acciones de manera oportuna para la eficacia y mejora del sistema de gestión de calidad específico para el proyecto. Así mismo, el proponente debe presentar la información de entrada para realizar la revisión por la dirección.

4.2.4.2 GESTIÓN DE RECURSOS (Se otorgan hasta 7 Puntos)

El proponente debe establecer y proporcionar los recursos necesarios para implementar y mantener el plan de calidad y la mejora continua, cumplimiento con los requisitos establecidos en el sistema de gestión de la calidad, requerimientos legales y las obligaciones contractuales adquiridas en el proyecto, por lo tanto debe asegurar como mínimo los siguientes aspectos

A. Recursos Humanos (Se otorgan hasta 3 Puntos):



INVITACIÓN

Versión: 1

Fecha: Agosto 18 de 2015

Código: GJU Pt02

INVITACIÓN PÚBLICA No. 01
DE 2016

PÁGINA: 75 / 136

El proponente garantizará que el personal que realicen los trabajos y que tengan relación directa con el desarrollo del proyecto debe ser competente para las labores contratadas, por anterior deben presentar.

- Perfiles del competencias donde se establezca el nivel de educación, formación, habilidades y experiencia específica para el cargo.

B. Infraestructura (Se otorgan hasta 2 Puntos):

El proponente debe presentar los documentos necesarios para proporcionar y mantener la infraestructura necesaria para el desarrollo y cumplimiento del proyecto, tanto de infraestructura física como de maquinaria y equipos.

C. Ambiente de trabajo (Se otorgan hasta 2 Puntos):

El proponente debe evidenciar mecanismos de gestión para garantizar el control condiciones que puedan afectar el desarrollo y calidad del proyecto.

4.2.4.3 REALIZACIÓN DEL PROYECTO. (Se otorgan hasta 7 Puntos)

A. Planificación de la realización del proyecto (Se otorgan hasta 2 Puntos):

El proponente debe planificar la realización del proyecto identificando los requisitos a satisfacer del cliente y del proyecto, así como lo requerimientos de ley, procesos, documentos y registros necesarios para el desarrollo del contrato, las actividades de verificación, validación, seguimiento y medición, inspección/pruebas/ensayos específicas para el proyecto así como los criterios para la aceptación del mismo, garantizando la identificación y trazabilidad del servicio prestado.

B. Comunicación con el cliente (Se otorgan hasta 1 Punto):

El proponente debe determinar e implementar medidas para la comunicación con el cliente asociadas a la información del proyecto, en cuanto a consultas, modificaciones, cambios o ajustes al diseño, pruebas y otras que consideren necesarias para garantizar el cumplimiento de lo contractual establecidos y requerimientos de ley.

C. Compras (Se otorgan hasta 1 Punto):

El proponente debe presentar un procedimiento para la gestión de compras donde se establezcan los criterios para la evaluación y selección de los proveedores de materiales y servicios, así como los criterios de la re-evaluación.

Así mismo, se debe contemplar información de compra de los productos y medidas para la verificación de la compra, con el fin de garantizar el cumplimiento de requisitos establecidos por la entidad contratante, en el sistema de gestión de calidad y los establecidos por ley.

D. Producción y prestación del servicio (Se otorgan hasta 1 Punto):

Se debe presentar los documentos que permitan evidenciar:

- El control de la construcción de la planta de tratamiento de aguas residuales en todas sus etapas.
- Medidas para la validación del proceso constructivo ejecutado.
- Identificación y trazabilidad del proyecto.
- En la medida que aplique, se debe identificar, verificar proteger y salvaguardar los bienes que son propiedad del cliente y que son necesarios para la utilización e incorporación para el desarrollo del contrato.



INVITACIÓN

Versión: 1

Fecha: Agosto 18 de 2015

Código: GJU P102

INVITACIÓN PÚBLICA No. 01
DE 2016

PÁGINA: 76 / 136

- Preservación del proyecto debe incluir dentro del plan, en donde se establezcan medidas para identificación, manipulación, embalaje, almacenamiento y protección.

E. Control de los equipos de seguimiento y de medición (Se otorgara hasta 2 Puntos):

El proponente debe presentar el proceso establecido para la identificación de los equipos de seguimiento y medición, para garantizar la conformidad del producto con los requisitos establecidos. Por lo tanto se debe presentar el proceso para calibración o verificación de equipos de seguimiento y de medición, así mismo las medidas de protección, mantenimiento, almacenamiento y manipulación. Según con lo establecido en el numeral 7.6 de la norma NTC ISO 9001.

4.2.4.4 MEDICIÓN, ANALISIS Y MEJORA. (Se otorgaran hasta 7 Puntos)

El proponente debe planificar y establecer los mecanismos los procesos de seguimiento, medición, análisis y mejora necesarios para la eficacia del sistema de gestión de calidad.

A. Seguimiento y medición (Se otorgaran hasta 2 Puntos):

Se debe presentar las acciones que implementaran para medir el desempeño del sistema de gestión calidad del proponente en los siguientes aspectos:

- Satisfacción del cliente con respecto a la percepción al cumplimiento de los requisitos establecidos.
- Auditorías internas: presentar el procedimiento con sus respectivos documentos y los intervalos planificados de desarrollo de las auditorías internas, lo cual debe ser realizadas de manera adecuada y conveniente para que permitan tomar acciones de manera oportuna para la eficacia y mejora del sistema de gestión de calidad específico para el proyecto.
- Métodos para Seguimiento y medición de los procesos del sistema de gestión de calidad.
- Métodos para Seguimiento y medición del producto/Proyecto.

B. Control de producto no conforme (Se otorgaran hasta 2 Puntos):

El proponente debe establecer un procedimiento documentado para definir los controles, responsabilidades y autoridades relacionadas para tratar el producto no conforme.

C. Análisis de Datos (Se otorgara hasta 1 Punto):

El proponente debe presentar la determinación establecida para la recopilación y análisis de datos para demostrar la idoneidad y eficacia del sistema de gestión de calidad desarrollado e implementado, el cual debe ser a intervalos de manera adecuada y conveniente para que permitan tomar acciones de manera oportuna para la eficacia y mejora del sistema de gestión de calidad específico para el proyecto.

D. Mejora (Se otorgaran hasta 2 Puntos):

El proponente debe demostrar mediante un proceso el mejoramiento de la eficacia del sistema de gestión de calidad que permita garantizar:

- Acciones de mejoramiento.
- Procedimiento de acciones preventivas y correctivas

	<h1>INVITACIÓN</h1>	Versión: 1
		Fecha: Agosto 18 de 2015
		Código: GJU Pt02

INVITACIÓN PÚBLICA No. 01 DE 2016	PÁGINA: 77 / 136
--------------------------------------	------------------

4.2.4.5 REQUISITOS DE LA DOCUMENTACIÓN: Se otorgaran hasta 4 puntos

A. Control de Documentos (Se otorgara hasta 2 Puntos)

Se deberá contar con un procedimiento documentado para el control de Documentos necesarios para el desarrollo del sistema de calidad específico para el proyecto, adicionalmente presentar la estructura documental mínima de acuerdo con los documentos a implementar en el Plan de Calidad.

B. Control de los documentos: (Se otorgara hasta 2 Puntos)

Se deberá contar con un procedimiento documentado para el control de registros necesarios para el desarrollo del sistema de calidad específico para el proyecto. Así mismo deberá presentar los registros a implementar en el proyecto de acuerdo a los requerimientos de la norma NTC ISO 9001.

El documento conformado de acuerdo con el contenido antes expuesto, dará una puntuación máxima de 30 puntos.

4.3. APOYO A LA INDUSTRIA NACIONAL – 10 PUNTOS

Para la calificación de este aspecto se asignará un puntaje máximo de diez (10) puntos y se tendrá en cuenta lo establecido en el artículo 4.2.2. y 4.2.6 del Decreto Reglamentario 734 de 2012, que delimita lo relacionado con "servicio de origen nacional", disponiendo que "son servicios de origen nacional aquéllos prestados por empresas constituidas de acuerdo con la legislación nacional, por personas naturales colombianas o por residentes en Colombia...", hecho que se acreditará con el certificado de existencia y representación legal, para el caso de las empresas, con la copia de la cédula de ciudadanía para las personas naturales y en caso de consorcio o unión temporal se acreditará con los documentos anteriormente mencionados, teniendo en cuenta la conformación del mismo.

Que igual manera, conforme con lo establecido en el parágrafo del artículo 1 de la Ley 816 de 2003, modificado por el artículo 51 del Decreto 19 de 2012, se otorgará tratamiento de servicio de origen nacional a aquellos servicios originarios de los países con los que Colombia ha negociado trato nacional en materia de compras estatales y de aquellos países en los cuales a las ofertas de bienes y servicios colombianos se les conceda el mismo tratamiento otorgado a sus bienes y servicios nacionales.

Este último caso se demostrará mediante certificación expedida por el Director de Asuntos Jurídicos Internacionales del Ministerio de Relaciones Exteriores, la cual contendrá lo siguiente:

- Lugar y fecha de expedición de la certificación.
- Número y Fecha del Tratado.
- Objeto del Tratado.
- Vigencia del Tratado.
- Indicar que va dirigido al proceso de contratación INVITACION PUBLICA No. 01 DE 2016 de EMSERCHIA.

En cumplimiento de lo dispuesto por la Ley 816 de 2003 los puntajes que se asignarán en cada uno de los casos serán:



INVITACIÓN

Versión: 1

Fecha: Agosto 18 de 2015

Código: GJU Pt02

INVITACIÓN PÚBLICA No. 01
DE 2016

PÁGINA: 78 / 136

Protección a la Industria Nacional	Puntaje máximo
El oferente cuya empresa se haya constituido por personas naturales de Colombia o por residentes en Colombia de acuerdo con la legislación nacional o aplica principio de reciprocidad	10
El oferente cuya empresa se haya constituido por personas naturales de Colombia o por residentes en Colombia y personas extranjeras de acuerdo con la legislación nacional sin aplicación principio de reciprocidad	8
El oferente cuya empresa se haya constituido por personas extranjeras de acuerdo con la legislación nacional	5

4.3 EMPATE

Se presenta cuando dos o más firmas obtienen el mismo puntaje.

4.3.1 CRITERIOS DE DESEMPATE

En caso de empate en el puntaje total de dos o más ofertas, la Empresa escogerá el oferente que tenga el mayor puntaje en el primero de los factores de escogencia y calificación establecidos en los pliegos de condiciones del Proceso de Contratación. Si persiste el empate, escogerá al oferente que tenga el mayor puntaje en el segundo de los factores de escogencia y calificación establecidos en los pliegos de condiciones del Proceso de Contratación y así sucesivamente hasta agotar la totalidad de los factores de escogencia y calificación establecidos en los pliegos de condiciones.

Si persiste el empate, la empresa debe utilizar las siguientes reglas de forma sucesiva y excluyente para seleccionar el oferente favorecido, respetando los compromisos adquiridos por acuerdos comerciales:

1. Preferir la oferta de bienes o servicios nacionales frente a la oferta de bienes o servicios extranjeros.
2. Preferir las ofertas presentadas por una Mipyme nacional.
3. Preferir la oferta presentada por un Consorcio, Unión Temporal o promesa de sociedad futura siempre que: (a) esté conformado por al menos una Mipyme nacional que tenga una participación de por lo menos el veinticinco por ciento (25%); (b) la Mipyme aporte mínimo el veinticinco por ciento (25%) de la experiencia acreditada en la oferta; y (c) ni la Mipyme, ni sus accionistas, socios o representantes legales sean empleados, socios o accionistas de los miembros del Consorcio, Unión Temporal o promesa de sociedad futura.
4. Preferir la propuesta presentada por el oferente que acredite en las condiciones establecidas en la ley que por lo menos el diez por ciento (10%) de su nómina está en condición de discapacidad a la que se refiere la Ley 361 de 1997. Si la oferta es presentada por un Consorcio, Unión Temporal o promesa de sociedad futura, el integrante del oferente que acredite que el diez por ciento (10%) de su nómina está en condición de discapacidad en los términos del presente numeral, debe tener una participación de por lo menos el veinticinco por ciento (25%) en el Consorcio, Unión Temporal o promesa de sociedad futura y aportar mínimo el veinticinco por ciento (25%) de la experiencia acreditada en la oferta.
5. Utilizar un método aleatorio para seleccionar el oferente.

CAPITULO V

5 DE LA PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA



INVITACIÓN

Versión: 1

Fecha: Agosto 18 de 2015

Código: GJU Pt02

INVITACIÓN PÚBLICA No. 01
DE 2016

PÁGINA: 79 / 136

5.1 IDIOMA Y MONEDA DE LA PROPUESTA

La propuesta y todos los documentos de la misma deberán estar escritos en idioma Castellano.

El proponente presentará su propuesta únicamente en pesos colombianos.

5.2 FORMA DE PRESENTAR LAS PROPUESTAS

Las propuestas deben dirigirse a la Empresa de Servicios Públicos de Chía – EMSERCHÍA E.S.P., de acuerdo al cronograma fijado en el numeral 2.13 identificado bajo el título Cronograma del proceso, se presentarán en original y una (1) copia del mismo tenor, la propuesta se entregará en un (1) sobre que contendrá todos los documentos solicitados en la presente invitación, se indicara si se trata de original o copia, debe presentarse debidamente foliada.

La oferta económica y APU se debe allegar en medio magnético en formato Excel.

Se presentará sin tachones, borrones o enmendaduras que hagan dudar sobre el contenido de la propuesta. Cualquier enmendadura que contenga la oferta, deberá ser aclarada y validada por el proponente en la misma propuesta.

El sobre se marcará así:

Invitación _____ No. ____ - 20__

Contiene original o copia.

Identificación del proponente

Nombre:

Dirección:

Teléfono:

Móvil:

Fax:

Correo electrónico:

Número de folios:

Si los sobres no se encontraren sellados e identificados según lo expuesto, la Empresa de Servicios Públicos de Chía – EMSERCHÍA E.S.P., no asumirá responsabilidad alguna si la propuesta se traspapelare o se abriera prematuramente.

La presentación de la propuesta será evidencia de que el proponente estudió, conoce y acoge completamente las condiciones de la invitación y las normas que lo rigen.

A partir de la fecha y hora de cierre del plazo de la presente invitación los proponentes no podrán retirar, adicionar o corregir sus propuestas.

Las ofertas que se presenten o entreguen después de la hora y fecha límites señalados no se recibirán, aun cuando su representante legal o la persona encargada de allegar el ofrecimiento, se encuentre en el lugar donde debe entregarse.

5.3 UNA PROPUESTA POR OFERENTE

Cada oferente deberá presentar solamente una propuesta, ya sea por si solo o como integrante de un consorcio o unión temporal, o socio de una sociedad de personas. El proponente no podrá ser parte de otra propuesta que se haya presentado en forma individual o conjunta simultáneamente en el presente proceso, so pena de que la misma sea descalificada y el proponente no pueda participar en el mismo proceso en el evento que se llegare a declarar desierto.



INVITACIÓN

Versión: 1

Fecha: Agosto 18 de 2015

Código: GJU Pt02

INVITACIÓN PÚBLICA No. 01
DE 2016

PÁGINA: 80 / 136

5.4 COSTO DE PREPARACIÓN DE LA PROPUESTA

Está a cargo del proponente todos los costos asociados a la preparación y presentación de su propuesta y EMSERCHIA E.S.P. en ningún caso será responsable de los mismos.

5.5 RECHAZO DE LA PROPUESTA

Se rechazarán las propuestas cuando además de los casos ya anotados en la invitación se presenten los siguientes eventos:

1. Cuando no se presente oferta económica al cierre del plazo para presentar la propuesta.
2. La falta de capacidad para presentar la oferta, siempre que no haya sido subsanada si hubiere lugar a ello.
3. La empresa EMSERCHÍA E.S.P. se reserva el derecho de verificar la información suministrada por los proponentes. Si se advierten discrepancias entre lo informado y lo establecido por EMSERCHÍA E.S.P., se rechazará la propuesta.
4. El proponente que presente más de una propuesta o participe en más de una de ellas, causará rechazo de todas las propuestas en las que él intervenga.
5. Propuestas presentadas fuera del plazo fijado para su presentación.
6. Cuando el Oferente no aporte los documentos solicitados por la empresa para alcanzar la habilitación en el plazo señalado.
7. Cuando el Oferente no rinda las explicaciones y/o aclaraciones solicitadas con respecto a las dudas que se generen en relación con los requisitos habilitantes.
8. Cuando la empresa compruebe la falta de veracidad o falsedad de los documentos aportados para participar en el proceso.
9. Cuando el proponente no ofrezca ni cumpla con los requisitos mínimos consignados en el factor técnico.
10. Cuando el oferente no presente con su propuesta la Póliza de Seriedad de la Oferta, un vez superado el término para subsanar.
11. Cuando la propuesta sobrepase el presupuesto oficial determinado.
12. Cuando ninguna de las Propuestas presentadas resulten habilitadas o no subsanen en el término fijado los documentos faltantes para su habilitación.
13. Cuando el proponente elegido resulte incurso en causales de inhabilidades o incompatibilidades.
14. Cuando se adicione, suprima, modifique o altere uno o varios de los ítem o no se cotice las cantidades del formulario de Propuesta, o cuando se modifique una cantidad o unidad del mismo formulario.

CAPITULO VI

6 APERTURA DE PROPUESTAS Y VERIFICACIÓN DE LOS REQUISITOS

	<h1>INVITACIÓN</h1>	Versión: 1
		Fecha: Agosto 18 de 2015
		Código: GJU Pt02

INVITACIÓN PÚBLICA No. 01 DE 2016	PÁGINA: 81 / 136
--------------------------------------	------------------

6.1 PROPUESTAS EXTEMPORÁNEAS

Se rechazarán las propuestas extemporáneas recibidas después de la fecha y hora fijada para su presentación, y se devolverán al proponente sin abrir.

6.2 TÉRMINO PARA LA VERIFICACIÓN DE REQUISITOS HABILITANTES

La verificación del cumplimiento de requisitos que acreditan: capacidad jurídica, capacidad financiera, capacidad administrativa y capacidad de experiencia, la realizará el Comité Evaluador de la Empresa, durante los días señalados en el cronograma de los términos de referencia.

Solo se tendrá en cuenta la ponderación de las propuestas que resulten habilitadas para efectos de establecer el orden de elegibilidad.

6.3 PARÁMETROS GENERALES PARA LA VERIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PROPUESTAS

Requisitos para verificar: No otorgan puntaje como quiera que se trate de un criterio de verificación de cumplimiento; por tanto el proponente que los acredite en su oferta alcanzará la habilitación. En caso de no cumplimiento de los requisitos habilitantes, se calificará la propuesta con NO CUMPLE y no podrá ser habilitado para tener en cuenta la asignación de puntaje según los factores de ponderación, sin perjuicio de la aplicación de las reglas de subsanabilidad.

Capacidad Jurídica: Acreditación de las condiciones y cumplimiento de los requisitos establecidos en el numeral 3.1 de la presente invitación.

Capacidad financiera: Acreditación de las condiciones y cumplimiento de los requisitos establecidos en el numeral 3.2 de la presente invitación.

Capacidad técnica. Acreditación de las condiciones y cumplimiento de los requisitos establecidos en el numeral 3.3 de la presente invitación.

Factores de Ponderación: Acreditación de las condiciones y cumplimiento de los requisitos establecidos en el capítulo IV de la presente invitación.

Los resultados de las anteriores evaluaciones se publicarán en la página web de la Empresa, para que los proponentes presenten sus observaciones dentro del término establecido en el cronograma del proceso de selección.

CAPÍTULO VII

7 ADJUDICACIÓN

La adjudicación del contrato se hará por acto administrativo motivado, que será publicado en la página web de la Empresa www.emserchía.gov.co, conforme a las fechas señaladas en el cronograma de la presente invitación.

7.1 EFECTOS DE LA ADJUDICACIÓN

El acto de adjudicación es irrevocable y obliga a la Empresa y al adjudicatario. No obstante lo anterior, si dentro del plazo comprendido entre la adjudicación del contrato y la firma del mismo, sobreviene una inhabilidad o incompatibilidad, o se demuestra que el acto se obtuvo por medios ilegales, este podrá ser revocado.



INVITACIÓN

Versión: 1

Fecha: Agosto 18 de 2015

Código: GJU Pt02

INVITACIÓN PÚBLICA No. 01
DE 2016

PÁGINA: 82 / 136

7.2 ADJUDICACIÓN AL PROPONENTE UBICADO EN SEGUNDO LUGAR

Si dentro del término que se ha señalado, la persona seleccionada en primer lugar no suscribe el contrato, la Empresa de Servicios Públicos de Chía, mediante acto administrativo motivado, adjudicará el contrato al proponente calificado en segundo lugar.

7.3 DECLARATORIA DE DESIERTA DE LA INVITACIÓN

Dentro del mismo término de adjudicación, la Empresa de Servicios Públicos de Chía por motivos o causas que impidan la escogencia objetiva del contratista, podrá declarar desierto el proceso, mediante acto administrativo motivado, especialmente por las siguientes causales:

- 1) Cuando no se presenten propuestas.
- 2) Cuando ninguna de las ofertas resulte hábil en los factores jurídicos, técnicos, financieros y de experiencia previstos en el pliego de condiciones.
- 3) Cuando existan causas o motivos que impidan la escogencia objetiva del oferente.
- 4) En el evento que el Representante Legal de la Entidad o su Delegado no acoja la recomendación del Comité Evaluador y opte por la declaratoria de desierto del proceso, caso en el cual deberá motivar su decisión.
- 5) Las demás contempladas en la Ley.

CAPITULO VIII

8 DEL CONTRATO

8.1 SUSCRIPCIÓN DEL CONTRATO Y CONSTITUCIÓN DE GARANTÍA ÚNICA

Una vez notificado el acto de adjudicación, el proponente favorecido deberá suscribir el respectivo contrato en un término no prorrogable de cinco (5) días hábiles siguientes a la notificación. La negativa injustificada del proponente para firmar el contrato será causal para ejecutar la garantía de seriedad de la oferta y de ello se informará a la Cámara de Comercio y Contraloría General de la República para lo de su competencia, sin perjuicio de las acciones legales a que hubiere lugar para obtener la indemnización de perjuicios y demás conceptos no amparados en la respectiva póliza.

En este evento la Empresa mediante acto motivado podrá adjudicar el contrato al proponente que haya obtenido el segundo puntaje más alto, dentro de un término de quince (15) días hábiles siguientes a la no suscripción del contrato, siempre y cuando la propuesta sea favorable a los intereses de la Empresa.

Lo anterior no implica una nueva convocatoria o la subsanabilidad de requisitos habilitantes o presentación de documentos faltantes para los proponentes descartados o nuevos proponentes.

8.2 PERFECCIONAMIENTO DEL CONTRATO

El contrato que surge del presente proceso se perfeccionará con la suscripción del mismo por las partes, para su legalización es necesario el pago de los impuestos a que haya lugar por parte del contratista, Para su ejecución se requerirá la expedición del Registro Presupuestal, la aprobación de las garantías por parte de EMSERCHIA E.S.P. y la suscripción del Acta de Inicio por las partes.

8.3 COSTOS ADICIONALES DEL CONTRATO

	<h1>INVITACIÓN</h1>	Versión: 1
		Fecha: Agosto 18 de 2015
		Código: GJU Pt02

INVITACIÓN PÚBLICA No. 01 DE 2016	PÁGINA: 83 / 136
--------------------------------------	------------------

Serán de cargo del contratista los siguientes costos: El Contratista pagará todos los impuestos, derechos, tasas, contribuciones que se deriven del contrato, y por lo tanto su omisión en el pago será de absoluta responsabilidad del Contratista.

CAPITULO IX

9 DISTRIBUCIÓN DE RIESGOS

De acuerdo con lo establecido en el Acuerdo 01 de 2013, artículo 15 literales c y d, se establece la siguiente distribución de riesgos, con el fin de ser evaluados y establecer su distribución.

9.1 DEFINICIONES

Para los efectos del presente proceso de selección, se entenderán las siguientes categorías de riesgo:

Riesgo Previsible: Son los posibles hechos o circunstancias que por la naturaleza del contrato y de la actividad a ejecutar es factible su ocurrencia.

Riesgo Imprevisible: Son aquellos hechos o circunstancias donde no es factible su previsión, es decir el acontecimiento de su ocurrencia, tales como desastres naturales, actos terroristas, guerra o eventos que alteren el orden público.

Tipificación del Riesgo: Es la enunciación que se hace de aquellos hechos previsible constitutivos de riesgo que pueden presentarse durante y con ocasión de la ejecución del contrato.

Asignación del Riesgo: Es el señalamiento que hace la EMPRESA de la parte contractual que deberá soportar total o parcialmente la ocurrencia de la circunstancia tipificada, asumiendo su costo. El proponente deberá considerar dentro de su porcentaje de imprevistos para la presentación de la propuesta económica los riesgos descritos en la matriz que se presenta posteriormente.

El proponente deberá hacer su propia valoración de los riesgos según su análisis y condición, esto para la definición de su porcentaje de imprevistos a incluir en la Propuesta, en el cual deberán estar incluidos los riesgos previsible anteriormente definidos. En todo caso, los riesgos previsible adicionales que sean analizados y considerados por el proponente serán igualmente asumidos por él en la propuesta. De acuerdo con la distribución siguiente, no procederán reclamaciones del Contratista, basadas en la ocurrencia de alguno de los riesgos asumidos por él, y, en consecuencia, la Empresa no hará ningún reconocimiento, ni ofrecerá garantía alguna, que permita eliminar o mitigar los efectos causados por la ocurrencia de alguno de estos riesgos, salvo que dicho reconocimiento o garantía se encuentren expresamente pactados en el Contrato.

9.2 FACTORES DE RIESGO QUE PUEDEN GENERAR DESEQUILIBRIO ECONÓMICO

Como factores precursores de eventos y causantes de cambios en la ecuación económica y la estructura de costos, gastos y egresos que debe considerar el futuro CONSULTOR, se han tenido en cuenta los siguientes factores, los cuales se presentan agrupados según las 7 categorías según compes 3714 de diciembre 1 de 2011, de los cuales se anotan a continuación, con una descripción enunciativa de eventos propios de cada categoría, sin perjuicio de haber considerado otros eventos, que correspondan a dichas categorías:

1.- **Riesgos Económicos:** Son aquellos que se derivan del comportamiento del mercado, tales como la fluctuación de los precios de los insumos, desabastecimiento y especulación de los mismos, entre otros. Por ejemplo, es usual que en contratos que involucran la ejecución de actividades en cuya estructura se ha definido un marco cambiario, se identifiquen alteraciones por el comportamiento de la moneda o por circunstancias colaterales que imponen una incidencia crítica. Así mismo, en los contratos de suministro



INVITACIÓN

Versión: 1

Fecha: Agosto 18 de 2015

Código: GJU Pt02

INVITACIÓN PÚBLICA No. 01
DE 2016

PÁGINA: 84 / 136

de bienes o prestación de servicios, donde no es posible llevar a cabo el objeto del contrato por desabastecimiento o especulación dentro del mercado propio de los insumos. Su inclusión dependerá de la posibilidad de previsión del mismo.

2.- Riesgos Financieros: Este riesgo tiene dos componentes básicos: el riesgo de consecución de financiación o riesgo de liquidez, y el riesgo de las condiciones financieras. El primero se refiere a la dificultad de conseguir los recursos financieros, ya sea en el sector financiero o el mercado de capitales, para lograr el objetivo del contrato. El segundo hace referencia a los términos financieros de dichos recursos, entre estos encontramos plazos, tasas, garantías, contragarantías, refinanciaciones entre otros.

3.- Riesgos Operacionales: Son aquellos riesgos asociados a la operatividad del contrato. Entre estos encontramos: la posibilidad de que el monto de la inversión no sea el previsto para cumplir el objeto del contrato. También se presenta la extensión del plazo, cuando los contratos se realizan en tiempos distintos a los inicialmente programados por circunstancias no imputables a las partes. Adicionalmente, se presenta por la posibilidad de no obtención del objeto del contrato como consecuencia de la existencia de inadecuados procesos, procedimientos.

4. Riesgos Tecnológicos: Se refiere a eventuales fallos en las telecomunicaciones, suspensión de servicios públicos, advenimiento de nuevos desarrollos tecnológicos o estándares que deben ser tenidos en cuenta para la ejecución del contrato así como la obsolescencia tecnológica.

5.- Riesgos Ambientales: Se refiere a las obligaciones que emanan de las licencias ambientales, de los planes de manejo ambiental, de las condiciones ambientales o ecológicas exigidas y de la evolución de las tasas retributivas y de uso del agua. Por ejemplo, cuando durante la ejecución del contrato se configuren pasivos ambientales causados por mala gestión de la licencia ambiental y/o el plan de manejo ambiental o el costo de las obligaciones ambientales resulte superior al estimado no siendo imputables a las partes.

6.- Riesgos Regulatorios: Son los posibles cambios regulatorios o reglamentarios que siendo previsibles, afecten el equilibrio contractual. Por ejemplo, cambios en las tarifas, mercados regulados, cambios en los regímenes especiales (regalías, pensional), designación de zonas francas, planes de ordenamiento territorial, expedición de normas de carácter técnico o de calidad, entre otros.

7.- Riesgos Sociales o Políticos: son aquellos que se derivan por cambios de las políticas gubernamentales que sean probables y previsibles, tales como cambios en la situación política, sistema de gobierno y cambio en las condiciones sociales que tengan Impacto en la ejecución del contrato. También suelen presentarse por fallas en la manera en que se relacionan entre sí, el Gobierno y la población, grupos de interés o la sociedad. Por ejemplo los paros, huelgas, actos terroristas, etc.

8. -Riesgos de la Naturaleza: Son los eventos causados por la naturaleza sin la intervención o voluntad del hombre, que aunque pueden ser previsibles por su frecuencia o diagnóstico están fuera del control de las partes. Para el ejercicio de tipificación, éstos se refieren a los hechos de la naturaleza que puedan tener un impacto sobre la ejecución del contrato, por ejemplo los temblores, inundaciones, lluvias, sequías, entre otros, siempre y cuando los mismos puedan preverse.

9.3 MATRIZ DE RIESGO

Nº	CLASE-FUENTE-ETAPA-TIPO	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	CONSECUENCIA DE LA OCURRENCIA DEL EVENTO	PROBABILIDAD - IMPACTO - CALIFICACIÓN TOTAL	CATEGORÍA	ASIGNACIÓN
1	CLASE: General	Las condiciones técnicas previstas por LA EMPRESA para	Modificaciones presupuestales y prorrogas al contrato suscrito.	PROBABILIDAD .3	Medio	CONTRATISTA o Empresa



INVITACIÓN

Versión: 1

Fecha: Agosto 18 de 2015

Código: GJU Pt02

INVITACIÓN PÚBLICA No. 01
DE 2016

PÁGINA: 85 / 136

	<p>FUENTE: Interna</p> <p>ETAPA: Planeación</p> <p>TIPO: Operacional</p>	<p>la ejecución del contrato, como Valor y plazo no son suficientes para la correcta ejecución del contrato</p>	<p>Declaratoria de Desierta del Proceso.</p>	<p>IMPACTO: 2</p> <p>CALIFICACIÓN TOTAL: 5</p>		
2	<p>CLASE: General</p> <p>FUENTE: Interna</p> <p>ETAPA: Selección</p> <p>TIPO: Operacional</p>	<p>Cuando durante el desarrollo del proceso de selección deba revocarse el mismo por no ser conveniente su adjudicación</p>	<p>Revocatoria del Proceso de selección</p>	<p>PROBABILIDAD :1</p> <p>IMPACTO: 1</p> <p>CALIFICACIÓN TOTAL: 2</p>	Bajo	Empresa
3	<p>CLASE: General</p> <p>FUENTE: Externa</p> <p>ETAPA: Selección</p> <p>TIPO: Operacional</p>	<p>Cuando por motivos que impidan la selección del CONTRATISTA.</p> <p>Por 3 incumplir los oferentes con los requerimientos establecidos en el pliego de condiciones.</p>	<p>Declaratoria de Desierta</p>	<p>PROBABILIDAD :2</p> <p>IMPACTO: 1</p> <p>CALIFICACIÓN TOTAL: 3</p>	Bajo	Empresa
4	<p>CLASE: General</p> <p>FUENTE: Externa</p> <p>ETAPA: Contratación</p> <p>TIPO: Operacional</p>	<p>No firmarse el Contrato por el hecho de sobrevenir inhabilidades o incompatibilidades del CONTRATISTA</p>	<p>Selección de nuevo CONTRATISTA</p>	<p>PROBABILIDAD :1</p> <p>IMPACTO: 1</p> <p>CALIFICACIÓN TOTAL: 2</p>	Bajo	Empresa
5	<p>CLASE: General</p> <p>FUENTE: Externa</p> <p>ETAPA: Contratación</p> <p>TIPO: Operacional</p>	<p>El CONTRATISTA no presente o presenta tardíamente las garantías requeridas en el contrato</p>	<p>Requerir al CONTRATISTA por incumplimiento de las obligaciones</p>	<p>PROBABILIDAD :2</p> <p>IMPACTO: 2</p> <p>CALIFICACIÓN TOTAL: 4</p>	Bajo	CONTRATISTA



INVITACIÓN

Version: 1

Fecha: Agosto 18 de 2015

Código: GJU Pt02

INVITACIÓN PÚBLICA No. 01
DE 2016

PÁGINA: 86 / 136

6	<p>CLASE: General</p> <p>FUENTE: Externa</p> <p>ETAPA: Ejecución</p> <p>TIPO: Económico</p>	<p>Fluctuación de los precios de los insumos, desabastecimientos y especulación de los precios</p>	<p>Retrasos en la ejecución del contrato y posible variación del valor del mismo</p>	<p>PROBABILIDAD :2</p> <p>IMPACTO: 2</p> <p>CALIFICACIÓN TOTAL: 4</p>	<p>Bajo</p>	<p>CONTRATISTA</p>
7	<p>CLASE: General</p> <p>FUENTE: Externa</p> <p>ETAPA: Ejecución</p> <p>TIPO: Socio político</p>	<p>Paros, huelgas, actos terroristas y hechos similares que tengan impacto en la ejecución del contrato.</p>	<p>Retrasos en la ejecución del contrato.</p>	<p>PROBABILIDAD :2</p> <p>IMPACTO: 2</p> <p>CALIFICACIÓN TOTAL: 4</p>	<p>Bajo</p>	<p>CONTRATISTA y Empresa</p>
8	<p>CLASE: General</p> <p>FUENTE: Externa</p> <p>ETAPA: Ejecución</p> <p>TIPO: Operacional</p>	<p>Ampliación del plazo de ejecución del CONTRATISTA por retrasos en la incoación y ejecución del objeto del contrato</p>	<p>Retrasos en la ejecución del contrato y posible variación del valor del mismo</p>	<p>PROBABILIDAD :3</p> <p>IMPACTO: 3</p> <p>CALIFICACIÓN TOTAL: 6</p>	<p>Alto</p>	<p>CONTRATISTA</p>
9	<p>CLASE: General</p> <p>FUENTE: Interno - Externa</p> <p>ETAPA: Ejecución</p> <p>TIPO: Operacional</p>	<p>Suspensiones y/o prórrogas del plazo de ejecución contractual, por causas no imputables al CONTRATISTA</p>	<p>Retrasos en la ejecución del contrato y posible variación del valor del mismo</p>	<p>PROBABILIDAD :3</p> <p>IMPACTO: 3</p> <p>CALIFICACIÓN TOTAL: 6</p>	<p>Alto</p>	<p>CONTRATISTA y/o empresa</p>



INVITACIÓN

Versión: 1

Fecha: Agosto 18 de 2015

Código: GJU Pt02

INVITACIÓN PÚBLICA No. 01
DE 2016

PÁGINA: 87 / 136

10	<p>CLASE: General</p> <p>FUENTE: Externa</p> <p>ETAPA: Ejecución</p> <p>TIPO: Financiero</p>	<p>Dificultad para conseguir recursos financieros necesarios para lograr, el objetivo del contrato, así como el Valor adicional que representen plazos, tasas, garantías, contragarantías, refinanciaciones, causados con ocasión de los mismos.</p>	<p>Retrasos en la ejecución del contrato.</p>	<p>PROBABILIDAD :2</p> <p>IMPACTO: 2</p> <p>CALIFICACIÓN TOTAL: 4</p>	<p>Bajo</p>	<p>CONTRATISTA</p>
11	<p>CLASE: General</p> <p>FUENTE: Externa</p> <p>ETAPA: Ejecución</p> <p>TIPO: De la naturaleza</p>	<p>Inundaciones, lluvias, desabastecimiento de agua potable, entre otros desastres naturales que tengan impacto en la ejecución del contrato.</p>	<p>Retrasos en la ejecución del contrato y posible variación del valor del mismo</p>	<p>PROBABILIDAD :3</p> <p>IMPACTO: 2</p> <p>CALIFICACIÓN TOTAL: 5</p>	<p>Medio</p>	<p>CONTRATISTA y Empresa</p>
12	<p>CLASE: General</p> <p>FUENTE: Externa</p> <p>ETAPA: Ejecución</p> <p>TIPO: Ambiental</p>	<p>Costo adicional representado en la ejecución de las obligaciones 12 conforme la naturaleza de las actividades a desarrollar</p>	<p>posible variación del valor del contrato</p>	<p>PROBABILIDAD :2</p> <p>IMPACTO: 2</p> <p>CALIFICACIÓN TOTAL: 4</p>	<p>Medio</p>	<p>CONTRATISTA</p>



INVITACIÓN

Versión: 1

Fecha: Agosto 18 de 2015

Código: GJU Pt02

INVITACIÓN PÚBLICA No. 01
DE 2016

PÁGINA: 88 / 136

1 3	<p>CLASE: General</p> <p>FUENTE: Externa</p> <p>ETAPA: Ejecución</p> <p>TIPO: Tecnológicos</p>	<p>Fallos en las telecomunicaciones, suspensión de servicios públicos, advenimiento de nuevos desarrollos tecnológicos o estándares que deben ser tenidos en cuenta para la ejecución del contrato, y que tengan impacto directo con la debida ejecución del contrato</p>	<p>Retrasos en la ejecución del contrato y posible variación del valor del mismo</p>	<p>PROBABILIDAD :1</p> <p>IMPACTO: 2</p> <p>CALIFICACIÓN TOTAL: 3</p>	<p>Bajo</p>	<p>CONTRATISTA</p>
1 4	<p>CLASE: General</p> <p>FUENTE: Externa</p> <p>ETAPA: Ejecución</p> <p>TIPO: Operacional</p>	<p>Demoras en la entrega de información por parte del cliente o un tercero o Actas de entidades administrativas que generan inoportunidad en el cumplimiento del contrato</p>	<p>Retrasos en la ejecución del contrato y posible variación del valor del mismo</p>	<p>PROBABILIDAD :3</p> <p>IMPACTO: 3</p> <p>CALIFICACIÓN TOTAL: 6</p>	<p>Alto</p>	<p>CONTRATISTA</p>
1 5	<p>CLASE: General</p> <p>FUENTE: Externa</p> <p>ETAPA: Ejecución</p> <p>TIPO: Operacional</p>	<p>Cuando el CONTRATISTA incumpla obligaciones o alcances contractuales</p>	<p>Imposición de multas y sanciones</p>	<p>PROBABILIDAD :3</p> <p>IMPACTO: 3</p> <p>CALIFICACIÓN TOTAL: 6</p>	<p>Alto</p>	<p>CONTRATISTA</p>
1 6	<p>CLASE: General</p> <p>FUENTE: Externa</p> <p>ETAPA: Ejecución</p> <p>TIPO: Regulatoria</p>	<p>Cambios en la normativa que modifique o imponga nuevas obligaciones al CONTRATISTA</p>	<p>Retrasos en la ejecución del contrato y posible variación del valor del mismo</p>	<p>PROBABILIDAD :2</p> <p>IMPACTO: 2</p> <p>CALIFICACIÓN TOTAL: 4</p>	<p>Medio</p>	<p>CONTRATISTA</p>



INVITACIÓN

Versión: 1

Fecha: Agosto 18 de 2015

Código: GJU Pt02

INVITACIÓN PÚBLICA No. 01
DE 2016

PÁGINA: 89 / 136

1 7	CLASE: General FUENTE: Externa ETAPA: Ejecución TIPO: Operacional	Retrasos en la liquidación del contrato por no existir mutuo acuerdo entre las partes	Liquidación unilateral o solicitud de liquidación judicial	PROBABILIDAD :2 IMPACTO: 2 CALIFICACIÓN TOTAL: 4	Medio	CONTRATISTA y Empresa
--------	--	---	--	--	-------	-----------------------

POR LO ANTERIOR, LA EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DE CHÍA – EMSERCHIA E.S.P., SE PERMITE INVITAR

A todas las Personas naturales, Jurídicas, Consorcios o Uniones Temporales consideradas legalmente capaces, conforme a las disposiciones legales vigentes, a la presentación de propuestas para la contratación del objeto ya referido. Los interesados en celebrar el contrato que aquí se trata, deberán adjuntar la documentación habilitante, y así mismo, propuesta técnica y económica dentro del término indicado en el cronograma.

Se da apertura al proceso de INVITACIÓN PÚBLICA No. 01 DE 2016, el primer (01) día del mes de Agosto del año dos mil dieciseis (2016).


JAIRO PINZON GUERRA
Gerente



INVITACIÓN

Versión: 1

Fecha: Agosto 18 de 2015

Código: GJU Pt02

INVITACIÓN PÚBLICA No. 01
DE 2016

PÁGINA: 90 / 136

ANEXO I - CARTA DE PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA

[Lugar, fecha]

Señores

EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DE CHÍA – EMSERCHÍA E.S.P.

Calle 11 No. 17 - 00

Teléfonos (091) 8630248 – 8636881 – 8633687

Chía Cundinamarca

Referencia: Invitación _____ No. ____ - 20__.

El suscrito _____, en calidad de Representante de _____, presenta esta Propuesta a la invitación _____ No. ____ - 20__, cuyo objeto es

_____.

En caso de resultar adjudicatario, me comprometo (nos comprometemos) a suscribir el contrato correspondiente dentro de los términos previstos, a cumplir con las obligaciones derivadas del mismo, de la Propuesta que presento (presentamos) y de las condiciones técnicas. Si la suscripción del contrato se lleva a cabo durante el periodo de validez de la Propuesta, es decir, antes de _____, me comprometo a mantener todas las condiciones de la Propuesta.

Declaro (Declaramos) así mismo:

Que el (los) proponente(s), en este caso (Indicación clara del proponente o proponentes a nombre de quien se actúa), está compuesto por las siguientes personas, y que el nombre de su representante legal, dirección, teléfono y fax son los siguientes: (Información de cada uno de los integrantes que componen al proponente, si son varias personas; Si se tratara de un proponente persona jurídica, se puede adaptar la declaración, para suministrar la información allí requerida respecto de la sociedad proponente y su representante legal únicamente).

Que por el sólo hecho de firmar esta carta, dejo (dejamos) constancia expresa del completo conocimiento de las condiciones técnicas, los anexos y adendas del presente proceso de invitación _____. Por lo anterior, manifiesto (manifestamos) mi (nuestra) aceptación y conformidad con los mismos.

Que la propuesta que presento (presentamos) es irrevocable e incondicional, y obliga insubordinadamente al (los) proponente(s) que represento.

Que el (los) Proponente(s) que represento (y sus integrantes, en caso de Consorcio o Unión Temporal) no se encuentra(n) incurso(s) en ninguna causal de inhabilidad o incompatibilidad señalada por la Constitución y las leyes colombianas para contratar con el Estado.

Que los profesionales propuestos para adelantar las actividades especificadas en las condiciones técnicas no se encuentran incurso(s) en ninguna causal de inhabilidad o incompatibilidad señalada por la Constitución Política y las leyes colombianas para contratar con **EMSERCHIA E.S.P.**

Manifiesto (Manifestamos) y declaro (declaramos) que mi (nuestra) propuesta no contiene ningún tipo de información confidencial o privada de acuerdo con la ley colombiana, y, en consecuencia, considero (consideramos) que **EMSERCHIA E.S.P.**, se encuentra facultada para revelar dicha información sin reserva alguna, a partir de la fecha de apertura de las propuestas, a **EMSERCHIA E.S.P.**, a los demás proponentes



INVITACIÓN

Versión: 1

Fecha: Agosto 18 de 2015

Código: GJU Pt02

INVITACIÓN PÚBLICA No. 01
DE 2016

PÁGINA: 91 / 136

o participantes en el proceso de selección y contratación impulsado, y al público en general (Esta declaración puede ser suprimida y sustituida por una en la que se declare que la propuesta contiene información confidencial, en el caso de ser ello así, debiendo indicar de manera explícita los folios en los cuales obra tal información, y la justificación legal y técnica que ampara los documentos que sean citados con la confidencialidad invocada, mencionando las normas, disposiciones, decisiones de organismos competentes y actos administrativos que le confieran tal confidencialidad a los mismos).

Los suscritos (Integrantes del proponente en el caso de proponente plural; nombre del proponente, en caso de persona jurídica, adaptando la redacción del párrafo a tal circunstancia), quienes nos presentamos en calidad de proponentes al presente proceso de selección y contratación bajo (Forma o título bajo el cual se presenta la propuesta), declaramos y aceptamos, explícitamente, que asumimos la responsabilidad plena por los resultados y obligaciones del contrato ofrecido, según los términos del Reglamento que rige el proceso de contratación, y reconocemos que nos encontramos vinculados o comprometidos de manera ilimitada, incondicional, insubordinada y solidaria respecto de todas y cada una de las obligaciones o responsabilidades derivadas de la presentación de la propuesta, de la correspondiente adjudicación, y de la suscripción del contrato respectivo, conforme a las condiciones de responsabilidad previstas en la Ley.

Que esta propuesta tiene el valor indicado en la propuesta económica y una vigencia de noventa (90) días calendario contados a partir de la fecha de su presentación, es decir, a partir de la fecha prevista en las condiciones técnicas para el cierre del presente proceso de oferta privada de contratación y apertura de las propuestas.

Que aceptamos los términos del contrato y la forma de desembolso establecida en las condiciones técnicas del presente proceso y que en caso de resultar favorecidos en la adjudicación del contrato, los pagos que se pacten dentro del mismo, deberán consignarse en la cuenta No. (Indicar clase de cuenta, número, banco, sucursal, ciudad, país y cualquier otro dato necesario).

Que si nos adjudican el contrato, nos comprometemos a constituir las garantías requeridas dentro de los términos señalados para ello.

Que la propuesta consta de _____ folios en el **Sobre 1**, todos debidamente numerados, _____ folios en el **Sobre 2**, todos debidamente numerados, _____ folios en el **Sobre 3**, todos debidamente numerados. En total (folios **Sobre 1** + folios **Sobre 2** + folios).

Atentamente,

Firma el Representante del Proponente, con nombre y cargo

NOTA: La suscripción de la presente carta de presentación no subsana ni reemplaza aspectos específicamente solicitados dentro de las condiciones técnicas sobre los que el proponente debe hacer manifestación expresa.



INVITACIÓN

Versión: 1

Fecha: Agosto 18 de 2015

Código: GJU Pt02

INVITACIÓN PÚBLICA No. 01
DE 2016

PÁGINA: 92 / 136

ANEXO II - OFERTA ECONÓMICA

OBJETO:

Numero	ÍTEM	unidad	cantidad
1 PRELIMINARES			
1,1	Localización y replanteo	m2	15.000
1,2	Cerramiento H=2m	ml	1.200
1,3	Secado con motobomba	glb	3
1,4	Campamento	glb	1
2 EXCAVACIONES			
2,1	EXCAVACIÓN MECÁNICA A CUALQUIER PROFUNDIDAD (Incluye señalización en cinta plástica reflectiva y señalizador vial temporal (Colombina))	m3	22.750
2,2	Excavaciones a mano	m3	330
2,3	Excavación para pilotes	ml	21.570
2,4	Retiro y disposición de material sobrante a una distancia de 5 kms	m3	17.350
3 ENTIBADOS			
3,1	Entibados madera	m2	1.200
3,2	Entibados Metálico	m2	2.000
4 RELLENOS			
4,1	Relleno en arena de peña	m3	350
4,2	Relleno en gravilla	m3	1.000
4,3	Relleno en material Granular B-200	m3	1.520
4,4	Relleno de material seleccionado de excavación	m3	1.300
5 VIAS			
5,1	Nivelación y Compactación Sub rasante	m2	6.000
5,2	Relleno en Sub Base B-200	m2	6.000
5,3	Relleno en Sub Base B-400	m2	6.000
5,4	Relleno en Base B-600	m2	6.000
5,5	Adoquin de Arcilla 20x10x6	m2	6.000
5,6	Sardineles prefabricados A-10	ml	2.000
5,7	Anden en Adoquin de 6cms	m2	2.000
5,8	Cunetas en concreto de 3000 psi	ml	2.000
5,9	Sumideros	un	10
6 SUMINISTRO E INSTALACIONES TUBERÍA			



INVITACIÓN

Versión: 1

Fecha: Agosto 18 de 2015

Código: GJU Pt02

INVITACIÓN PÚBLICA No. 01
DE 2016

PÁGINA: 93 / 136

Numero	ÍTEM	unidad	cantidad
6,1	Tubería plástica		
6.1.2	Tubería PVC 110mm	ml	24
6.1.3	Tubería PVC 150mm	ml	80
6,2	Tubería HDPE (PEAD)		
6.2.1	Tubería HDPE (PEAD) PN 6 200 mm	ml	523
6.2.2	Tubería HDPE (PEAD) PN 6 800 mm	ml	220
6,3	Tubería de acero		
6.3.1	Tubería de acero 75 mm	ml	122
6.3.2	Tubería de acero 150 mm	ml	210
6.3.3	Tubería de acero 200 mm	ml	93
6.3.4	Tubería de acero 250 mm	ml	115
6.3.5	Tubería de acero 500 mm	ml	50
6.3.6	Tubería de acero 600 mm	ml	35
6.3.7	Tubería de acero 1000 mm	ml	90
7 CONCRETOS 3500 PSI Y ACERO DE REFUERZO			
7,1.	Placa de fondo	m3	2.610
7,2	Muros	m3	1.900
7,3	Muros especiales	m3	634
7,4	Losa superior	m3	115
7,5	Acero de refuerzo 60000 psi	kg	784.000
7,6	Juntas de construcción Estructuras	ml	1.500
7,7	Juntas de dilatación estructuras	ml	1.500
7,8	Pasos para escalera de 7/8"x 2.00 m	und	250
7,9	Concreto pobre para solados	m3	303
7,10	Concreto pobre para rellenos	m3	10
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=15.5 m; Motor trifasico de 880 rpm. 75kw 480v,60h	un	4
8.1.2	Pasamuro B EL en Acero L= 1.00 m de 800 mm	un	1
8.1.3	Rejilla metalica con platinas de acero 50x10 mm L =1.69 x0.90 m cada 0.06 m ; ancladas con pernos de expansion Tipo HILTI HKB 14 -214 en acero Inoxidable	un	2
8.1.4	Canastilla de aluminio 50x300x100x50x3mm con perforaciones $\phi=15$ mm separadas 30 mm L=300 MM ancho 1.95m. soportada con angulos de 100x100 mm. e=3 mm formando marco, anclados a muros con pernos HILTI o similar HKB 14-214 en acero inoxidable.	un	1



INVITACIÓN

Versión: 1

Fecha: Agosto 18 de 2015

Código: GJU Pt02

INVITACIÓN PÚBLICA No. 01
DE 2016

PÁGINA: 94 / 136

Numero	ÍTEM	unidad	cantidad
8.1.5	Rejilla metalica de piso 1.50mx0.90m soportada con angulo de 40x5 mm anclados al muro con pernos tipo Hilti de 3/8"	un	1
8.1.6	Reducción BB 300x500 mm	un	2
8.1.7	Tubo de acero BB L=1.00 m 500 mm	un	2
8.1.8	Valvula cheque de 500 mm	un	4
8.1.9	Union desmontable 500 mm	un	4
8.1.10	Valvula de compuerta BB de 500 mm	un	4
8.1.11	Manifold BBBB B(500.500.500.300.800-800)	un	1
8.1.12	Tubo de acero BB L=1.50m 300mm	un	1
8.1.13	Codos en acero BB 90° 300 mm	un	1
8.1.14	Válvula de compuerta BB de 300mm	un	1
8.1.15	Union desmontable 300 mm	un	1
8.1.16	Escotilla de acceso con tapa tipo palastro para vano 0.85 x 1 m en angulos 65x5mm empotrado el marco en el concreto y con candado.	un	1
8.1.17	Escotilla de acceso con tapa tipo palastro para vano 1.20x1.50m en angulo 65x5 mm empotrado el marco en el concreto y con candado	un	1
8.1.18	Polipasto Manual de 2 ton con viga de acero	un	1
8.1.19	Polipasto Manual de 1 Ton con columna de apoyo	un	1
8.2	Pretratamiento y desarenador		
8.2.1	Sensor ultrasónico de nivel	un	1
8.2.2	Medidor diferencial de alturas para accionamiento de reja de pretratamiento	un	1
8.2.3	Tornillo compactador de arena marca Serenco Modelo CGTC-200. Potencia de motor 1.5 KW trifasico a 480V.	un	1
8.2.4	Reja mecanica automatica marca Serenco Modelo GSMN Tamiz de peldaño movil similar; motor trifasico de 2.4 Potencia	un	1
8.2.5	Clasificador de arena marca Estragua Modelo CAH - 015 . Tipo Helicoidal o similar de velocidad de 5 rpm	un	1
8.2.6	Tratamiento de olores	un	1
8.2.7	Extractores de Aire de sala de pretratamiento	un	1
8.2.8	Puente longitudinal desarenador y desangrador marca Sereco. modelo PDRR o similar	un	2
8.2.9	Bomba Desarenador marca PXFLOW Modelo PX2-80, 0-4 Vortex 1 o similar; Q=9.67 L/s; H=9.67m; Potencia 5.59 KW; 1720rpm. 480V 60H	un	2
8.2.10	Reducción en acero BB500x800mm	un	1
8.2.11	Tee Bb en acero de 500mm	un	1
8.2.12	Codos de 90° BB de 500 mm	un	3
8.2.13	Tubo en acero BB L =8.00 m de 500mm	un	3
8.2.14	Tubo en acero BB L =5.50 m de 500mm	un	1
8.2.15	Tubo en acero BB L = 6.50 m de 500mm	un	1
8.2.16	Tubo en acero B EL L=2.25 m de 500mm	un	1
8.2.17	Tubo en acero B EL L=3.25 m de 500 mm	un	1



INVITACIÓN

Versión: 1

Fecha: Agosto 18 de 2015

Código: GJU Pt02

INVITACIÓN PÚBLICA No. 01
DE 2016

PÁGINA: 95 / 136

Numero	ÍTEM	unidad	cantidad
8.2.18	Rejilla metálica de piso 6.4m x 1.20 m soportado con un angulo de 40x5mm anclados al muro con pernos tipo hilti de 3/8"	un	1
8.2.19	Reja metalica con platinas de acero 50x10 mm L=2.40X1.65m cada 0.06m; ancladas con pernos de expansión tipo HILTI HKB 14-214 en acero inoxidable	un	1
8.2.20	Compuerta de 1.20m x 1.60 m	un	2
8.2.21	Bandeja de estruje 1.00x1.63x5mm con perforaciones	un	1
8.2.22	Rejilla metalica de piso 2.65m x 1.60m soportado con angulo de 40x5 mm anclados al muro con pernos tipo Hilti de 3/8"	un	2
8.2.23	Canaleta Parshall	un	1
8.2.24	Compuerta Stop Long	un	2
8.2.25	Escalera de acceso	glb	1
	A cámara de distribución y pozo proyectado BY PASS		
8.2.26	Compuertas mural de 1.20 x 1.20m	un	2
8.2.27	Pasamuro en acero B EL L= 0.70m D=1000mm	un	1
8.2.28	Pasamuro en acero EL B L=700mm D=800mm	un	1
8.2.29	Tubo corto en acero BB L=4.50m de 1000mm	un	1
8.2.30	Codo BB 90° en Acero BB 800mm	un	2
8.2.31	Tubo corto en acero BB L=4.50m de 800mm	un	1
8.2.32	Codo BB 90° en acero BB 1000mm	un	2
8.2.33	Tubo corto en acero BB L=4,50m de 1000mm	un	1
	Otros elementos		
8.2.34	Barandas metalica	un	1
8.2.35	Portones metalicos de corredera	un	1
8.2.36	Escalera de acceso	ml	4
8,3	Camara de distribución general		
8.3.1	Pasamuros acero BEL D=500mm L=0.50m	un	2
8.3.2	pasamuro acero BB D=600mmL=500mm	un	2
8.3.3	platina disipadora de 0.78x3.00m de 5mm de espesor, anclada en perfiles de 30mmx3mm	un	1
8.3.4	Rejillas de 1.50x3.00m metalicas	un	1
8.3.5	Compuertas tipo stop long de 3.00x0.60m en platina	un	3
8.3.6	Baranda metalica	ml	13
8.3.7	Escalera de acceso especial	ml	4
8,4	Camaras de distribución secundarias		
8.4.1	De camara y a estanques de aireación		
8.4.1.1	Pasamuro acero BEL D=600mm L=0.50m	un	6
8.4.1.2	Codo 90° BB en acero D=600mm	un	4
8.4.2	De estanque de aireación y a clarificador		
8.4.2.1	Pasamuro acero BEL D=600mm L=0.50m	un	2
8.4.2.2	Tee en acero BB de 600mm	un	2
8.4.2.3	Pasamuro acero BEL D=600mm L=0.50m	un	4
8.4.2.4	Codo 90° BB en acero D=600mm	un	4
8.4.2.5	Rejillas de 0.55x2.90m metalicas	un	2
8.4.2.6	Compuertas tipo stop long de 2.90x0.60m en plantina	un	2

Numero	ITEM	unidad	cantidad
8.4.2.7	Rejillas de 0.55x4.90m metalicas	un	2
8.4.2.8	Compuertas tipo stop long de 4.90x0.60m en platina	un	2
8.4.2.9	Platina disparadora de 0.78x2.10m de 5mm de espesor .anclada en perfiles de 30 mm x 3mm	un	2
8.4.2.10	Platina disparadora de 0.78x4.10m de 5mm de espesor .anclada en perfiles de 30mm x 3mm	un	2
8.4.2.11	Baranda metalica	ml	45
8.4.2.12	Escalera de acceso especiales	ml	11
8.4.2.13	Tapones de brida de 600mm	un	2
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
8.5.2	Paneles de aireación burbujas ultrafina marca HIOx ULTRA FLEX Modelo 4'x12' Panel N	un	198
8.5.3	Aceleradores de flujo horizontal sumergibles marca S.M.C modelo sumergible AF2.2/6 o similar capacidad de porteo 12265 m3/h Trifásico de 2.2KW de potencia 480v60h	un	12
8.5.4	PASAMUROS ACERO BB D= 600mm L =750mm	un	2
8.5.5	Escalera metalica de acceso a pasarela	ml	4
	Linea De Aire		
8.5.6	Tee en acero BB de 400x300mm	un	3
8.5.7	Reducción BB 300x200 mm	un	3
8.5.8	Codo 90° BB 300mm	un	6
8.5.9	Valvula mariposa de 300mm	un	3
8.5.10	Union desmontable de 300 mm	un	3
8.5.11	Stub end de 200mm	un	3
8.5.12	Soporte para Tubería de aire en acero	un	30
	Inoxidable		
8.5.13	Reducción de 200mm a 1 ½"	un	3
8.5.14	Tubería PE DE 40mm (manguera)	un	540
8.6	Estanque clarificador		
8.6.1	Puente rastra de 30m de diametro marca FILTRAMASS modelo es-01 tipo eje central o simliar pasarela y campana central en acero carbono elemento sumergidos en acero inoxidable aliviaderos y deflectores en aluminio	un	3
8.6.2	Desde aireador		
8.6.3	Codo de acero 90° SS600mm	un	3
8.6.4	Pasamuro acero BEL D=600mm L=0,50m	un	3
8.6.5	A cámara proyectada (agua clarificada)		
8.6.6	pasamuro acero A36 L=0.75m 600mm	un	3
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=6.8m 880RPM 8.6kW de potencia	un	5
8.7.2	Bomba de lodo WAS marca DURCOMEX o similar modelo 2L 6x4-10 de aspiración axial Q22 l/s H=3.6	un	4



INVITACIÓN

Versión: 1

Fecha: Agosto 18 de 2015

Código: GJU Pt02

INVITACIÓN PÚBLICA No. 01
DE 2016

PÁGINA: 97 / 136

Numero	ÍTEM	unidad	cantidad
8.7.3	Mdidor de caudal electromagnetica para lodos RAS marca siemmes o similar modelo magflow MAG 5100	un	2
8.7.4	Medidor de caudal electromagnetico para lodos WAS marca siemmes o similar modelo magflow-Mag 5100	un	2
8.7.5	codos 45° en acero BB D= 500mm	un	2
8.7.6	brida para soldar D=500mm	un	8
8.7.7	tubo corto acero S-S L=2.06m500mm	un	2
8.7.8	Manifold de succión acero B-B-B-S500x250x150mm	un	2
8.7.9	Unión de desmontaje acero B-B250 mm	un	2
8.7.10	Codo en HF 90°BB DE 200m	un	2
8.7.11	Unión de desmontaje acero B-B 200mm	un	2
8.7.12	Manifold de descarga acero B-B-B 500x200x200 mm	un	2
8.7.13	Tubo corto BS L=3.17m de 500mm	un	2
8.7.14	Union desmontable BB de 150mm	un	2
8.7.15	Tubo corto BB L= 0.24 m de 100 mm	un	2
8.7.16	Curva de 90° BB 100 mm	un	2
8.7.17	Unión desmontable BB 100 mm	un	2
8.7.18	Manifold de descarga acero B-B-B S 200X100X100mm	un	2
8.7.19	Codo de 45°BB de 200mm	un	2
8.7.20	Tubo corto HF B-B 200mm L=3.12 m	un	2
8.7.21	Brida suelta acero 200mm	un	2
8.7.22	Terminal stub - end HDPE 200mm	un	2
8.7.23	Codo de 90°HDPE Thermo fusion 200mm	un	2
8.7.24	Valvula de retención BB 250 mm	un	6
8.7.25	Valvula de Compuerta BB de 200mm	un	6
8.7.26	Valvula de compuerta BB de 150 mm	un	4
8.7.27	Valvula de compuerta PN-10 B-B serie corta 100mm	un	4
8.7.28	Valvula de retención B-B 100mm	un	4
8,8	Anclaje Tubería 300mm y Tubería bombas		
8.8.1	Anclaje para Tubería con perno anclaje tipo HILTI de 1/4"y abrazadera de 40x3mm en acero inoxidable de L=150mm	un	6
8.8.2	Anclaje de Tubería 150mm de bomba RAS consiste en lamina cuadradas de 1mm de 350mm y 250mm angulo de 50x5 mm y pernos de anclaje HKB 34-512 y soporte metalico de H=1.02 m	un	2
8.8.3	Anclaje de Tubería de 100mm bomba WAS consiste en lamina cuadrada de un 1mm de 350mm y 250mm . angulo de 50x5mm y pernos de anclaje HKB 34-512 y soporte metalico H=0.84m	un	2
8.8.4	Compresor 30 PCM, 105 HP, 350L o similar	un	1
8,9	De tanque clarificador		
8.9.1	Reducción acero SSD300*200mm	un	3
8.9.2	Niple de acero BB L=0.50m 200mm	un	6
8.9.3	Codo de acero de 45° BB =200 mm	un	6
8.9.4	Pasamuro HF BB L=3.50m 200mm	un	3
8.9.5	Codo de 90° BB de 200mm	un	3
8.10.	Camara de contacto		



INVITACIÓN

Versión: 1

Fecha: Agosto 18 de 2015

Código: GJU Pt02

INVITACIÓN PÚBLICA No. 01
DE 2016

PÁGINA: 98 / 136

Numero	ITEM	unidad	cantidad
8.10.1	Compuerta mural para ventana de 1.60x1.60m con tornillo sinfin de L=1.50 m y rueda de manejo	un	1
8.10.2	Vertedero triangular de aluminio e=0.004m de 250x54mm empotrado en los muros	un	1
8.10.3	Rejilla de piso metalica de 4.00x0.61m con soporte metalico de 250 mm en el muro de apoyo interior	un	1
8.10.4	Baranda metalica L=6.20m en Tuberia de 1 1/4"	un	1
8.10.5	Sistema de inyección de cloro esta compuesto de los siguientes elementos que deben ser instalados en este sitio . codo de pvc U DN 12 . 1#; VALVULA Check DN15.1# ; Valvula check DN15. 1#; Valvula de Bola PVC U DN 15 2# Copla PVC U DN 20.2#; Reducción corta PVC U 20x12 mm 2#; union 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
8.10.6	Medidor de nivel ultrasonico. caudal ingreso para canal abierto digital modelo multiranger -200; señal de salida 4-20 mA. protección IP-66	un	1
8.11	Declarificador y descarga		
8.11.1	pasamuro acero . A36 L= 0.75 m 350mm	un	1
8.11.2	Adaptador para Tuberia PVC 350mm	un	3
	Sistema de digestor de lodos		
8.11.3	Soplador de aire marca KAESER modelo HB 950 C/82 o similar caudal de aire de 5586 m ³ /h; trifasico 480V y 60H	un	2
8.11.4	Difusores de burbuja gruesa marca SSI estandar Scientific internacional modelo WBCB	un	292
8.11.5	Codo en acero de 90°BB de 800 mm	un	1
8.11.6	Reducción BB en acero de 800x 350mm	un	1
8.11.7	Tee BB en acero de 350 mm	un	1
8.11.8	Tapon brida de 350 mm	un	1
8.11.9	Tee BB en acero de 350x250 mm	un	2
8.11.10	Codo de 90°BB de 200 mm	un	1
8.11.11	Reducción en acero de 350X250 mm	un	3
8.11.12	Codo de 90° BB en acero de 250 mm	un	9
8.11.13	Reducción en acero BB de 250X200 mm	un	3
8.11.14	Adaptador en PVC bridado de 200 mm	un	3
8.11.15	Tubería en pvc de 200 mm	un	69
8.11.16	Tubería de PVC 75 mm	ml	990
8.11.17	Collarines de 75 mm (cruces de 200x75 mm)	ml	33
8.11.18	Tapon PVC DE 200 mm	un	3
8.11.19	Tapon PVC DE 75mm	un	132
	A PE de Aguas de Excesos		
8.11.20	Pasamuro EI B de 400 mm L=0.50 m	un	1
	Desde Planta Elevadora de Lodos Espesados		
8.11.21	Codo de 90° BB 250 mm	un	1
8.11.22	Tee en acero BB de 250 mm	un	1



INVITACIÓN

Versión: 1

Fecha: Agosto 18 de 2015

Código: GJU Pt02

INVITACIÓN PÚBLICA No. 01
DE 2016

PÁGINA: 99 / 136

Numero	ÍTEM	unidad	cantidad
8.11.23	Tubería B B de 250 mm de acero L=1.00 m	un	1
8.11.24	Tubería B B de 250 mm de acero L=3.00 m	un	1
8.11.25	Unión de desmontaje de 250 mm	un	1
8.11.26	Valvula BB de compuerta tipo corto de 250 mm	un	1
8.11.27	Tubería B B de 250 mm de acero L=0.50 m	un	1
	A Planta Elevadora de Lodos Espesados		
8.11.28	Pasamuro EL B de 250 mm L=1.00 m	un	1
8.11.29	Codo de 90°BB de 250 mm	un	1
8.11.30	Tee de acero BB de 250 mm	un	1
8,12	Sistema de Desidratación		
8.12.1	Tambor espesador, mas 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
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 tranporte fabricada en acero de alta resistencia en acero	un	1
8.12.3	Codos de 90° BB de 150 mm	un	3
8.12.4	Niple BB de 75 mm de L=2.00 m	un	2
8.12.5	Niple BB de 75 mm de L=0.70 m	un	1
	Mesa Espesadora		
8.12.6	Mesa espesadora Marca OCM Modelo P27 S o similar; Q=110 m3/h; Velocidad de la banda 1.5-8 m/min	un	1
8.12.7	Bomba Planta Elevadora lodos espesadores 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
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 succión e impulsión ; a 4.46 Kw de potencia	un	2
8,13	Impulso de WAS		
8.13.1	Stub end de 250 mm	un	1
8.13.2	Reducción en acero BB de 200X150mm	un	1
8.13.3	Tubo corto en acero de 150 mm L=1.00 m	un	1
8.13.4	Codo de 90° en acero BB de 150 mm	un	1
8.13.5	Tee en acero BB de 150 mm	un	1
8.13.6	Valvula Waffer de 150 mm	un	1
	A Filtro de Banda		
8.13.7	Tees en acero BB de 150 mm	un	3
8.13.8	Valvula Waffer de 150 mm	un	3
8.13.9	Union desmontable de 150 mm	un	3
8.13.10	Tubo Corto en acero BB L=050 m de 150 mm	un	3



INVITACIÓN

Versión: 1

Fecha: Agosto 18 de 2015

Código: GJU P102

INVITACIÓN PÚBLICA No. 01
DE 2016

PÁGINA: 100 /
136

Numero	ITEM	unidad	cantidad
	De Digestores Aerobicos		
8.13.11	Manifold en acero BBB B(250x150 mm)	un	1
8.13.12	tubo corto en acero BBL=0.50 m de 150 mm	un	1
8.13.13	valvula de tipo Waffer de 150 mm	un	1
8.13.14	Codo BB en Acero de 90 ° de 250 mm	un	1
	Impulsión a Digestores Aerobicos		
8.13.15	tubo corto en acero BBL= 0.50 m de 250 mm	un	2
8.13.16	union de desmontaje de 250 mm	un	2
8.13.17	valvula tipo Waffer de 250 mm	un	2
8.13.18	tubo corto en acero BB L= 1.00 m de 250 mm	un	2
8.13.19	codo de 90° en acero BB de 250 mm	un	2
	Desague a Planta Elavadora de Aguas de Exceso		
8.13.20	codo de 90° en acero BB de 250 mm	un	1
8.13.21	tubo corto en acero BB L= 2.00m de 250 mm	un	1
8.13.22	Stub end de 250 mm	un	1
8.13.23	Edificio Tecnico		
8.13.24	Rejilla removible en GRP	m2	40
8.13.25	Porton corredera doble hoja	un	1
8.13.26	Puerta 0.7x2.2 m	un	3
8.13.27	Ventanas 3.75x1.00 m	un	2
8.13.28	Escalera de Acceso a Filtros de Banda	un	2
8,14	Sala de Sopladores Estanque de Aireación		
8.14.1	Tapon B 800 mm	un	2
8.14.2	Manifold BS L=26.20m 800 mm con seis ramales B de 1.35 m 300 mm	un	1
8.14.3	Union desmontable BB 300 mm	un	6
8.14.4	Tubo corto BB L= 0.20 m 250 mm	un	6
8.14.5	Valvula tipo waffer de 300 mm	un	6
8.14.6	Valvula de bola desfoque D= 25 mm	un	1
8.14.7	Reduccion en acero BB 800x400 mm	un	1
8,15	Sala de Sopladores Digestor		
8.15.1	Reduccion en acero BB de 700x350 mm	un	1
8.15.2	Codo de 90° BB 700 mm	un	1
8.15.3	Manifold BB L= 14.00 m D=700 con cuatro ramales de 1.20 m de 300 mm	un	1
8.15.4	Union desmontable BB 300 mm	un	4
8.15.5	Valvula tipo waffer de 300 mm	un	4
8.15.6	Valvula de bola desfoque manifold D=25 mm	un	1



INVITACIÓN

Versión: 1

Fecha: Agosto 18 de 2015

Código: GJU Pt02

INVITACIÓN PÚBLICA No. 01
DE 2016

PÁGINA: 101 /
136

Numero	ÍTEM	unidad	cantidad
8.15.7	Puerta en lamina galvanizada de 2.5x 2.2 mts, dos naves, incluye pintura anticorrosiva, de acabado y chapa de seguridad	un	1
8.16	Sistema de Agua de Servicios		
8.16.1	Filtro de agua de servicio, 2 filtros de arena de diametro de 24 pulgadas, que debe contar con valvulas de regulaci3n neumaticas autom3ticas, para el retrolavado. caudal 2.77 L/S Marca JAVI o similar	un	2
8.16.2	Bomba agua servicios sterlig SIHI modelo ZLND 032125 o similar bomba con cuerpo de voluta de 1.4 HP 3500rpm	un	2
8.16.3	Estanque hidroneumatico sostenedor de presi3n de la impuls3n de agua marca hidropak o similar V= 1550 l caudal 9L/s	un	1
	Succi3n de Camara de Contacto		
8.16.4	Niple HD LxB 150 mm L=1.3 m	un	2
8.16.5	Niple pasamuro BxB 150 mm L=0.68 m	un	2
8.16.6	Codo HD BxB 150 mm	un	2
8.16.7	Reducci3n HD BxB 150x100 mm	un	2
8.16.8	Niple HD BxB 100 mm L=0.22 m	un	2
	Descarga		
8.16.9	Reducci3n HD BxB 150x75 mm	un	2
8.16.10	Niple HD BxB 150 mm L=0.40 m	un	2
8.16.11	Codo HD BxB 150 mm	un	4
8.16.12	Valvula de retenci3n o cheque BxB DN 150 mm	un	2
8.16.13	Niple HD BxB 150 mm L=0.22 m	un	2
8.16.14	Union universal DN 150 mm	un	2
8.16.15	Niple pasamuro BxB 150 mm L= 1.95 m	un	2
8.16.16	Niple HD BxB 150 mm L= 1.33 m	un	2
8.16.17	Soportes metalicos H= 1.50 m	un	2
	De Estanque Hidroneumatico		
8.16.18	Codo PVC DN 100 mm	un	3
8.16.19	Valvula de bola JH PVC 100 mm	un	2
8.16.20	Tee PVC DN 100 mm	un	1
8.16.21	Aplicaci3n 150x100 mm	un	1
	A C3mara de Contacto		
8.16.22	Tee PVC DN 150 mm	un	2
8.16.23	Union universal DN 150 mm	un	1
8.16.24	Codo 90° PVC DN 150 mm	un	4
8.16.25	Niple HD BxB 150 mm L= 1.24 m	un	1
8.16.26	Valvula de bola BxB DN 150 mm	un	2
8.16.27	Niple HD BxB 150 mm L=0.44 m	un	2
8.16.28	Tee HD BxB DN 150 mm	un	1
8.16.29	Reducci3n HD BxB 150x100 mm	un	1
8.16.30	Niple HD BxB 100 mm L=0.2 m	un	1



INVITACIÓN

Versión: 1

Fecha: Agosto 18 de 2015

Código: GJU Pt02

INVITACIÓN PÚBLICA No. 01
DE 2016

PÁGINA: 102 /
136

Numero	ÍTEM	unidad	cantidad
8.16.31	Codo 90° PVC DN 100 mm	un	3
8.16.32	Tee HD BxB DN 100 mm	un	2
8.16.33	Registro de bola DN 100 mm BxB	un	2
8.16.34	Niple pasmuro HD BxL DN 100 mm L=1 m	un	1
	A filtros en presión		
8.16.35	Regisro de bola DN 100 mm BxB	un	1
8.16.36	Niple HD BxB 100 mm L=0.52 m	un	1
8.16.37	Ampliación HD 100x150 mm BxB	un	1
8.16.38	Tapon HD DN 150 mm	un	2
8.16.39	Registro de bola DN 150 mm JH PVC	un	5
8.16.40	Tee PVC DN 150 mm	un	5
8.16.41	Codo de PVC 90° 150 mm	un	8
8.16.42	Tapa en acero tipo Palasto de 800x900 mm con candado	un	1
8.16.43	Bomba de agua potable Q=10 lpm, H=5m potencia=0.37KW.Voltaje: 230/400 V	un	1
8,17	Sala Electrica Grupo Generador		
8.17.1	Grupo generador de 750kva. 480V. 60 Hz	un	1
8.17.2	Porton metalico acustico doble hoja 2x2.20m.compuesto con los elemento siguientes marca tubular 80x40x3 mm L=6.4m, L 25X3mm laminada, burlete tubular universal perfil hierro 50x50x3 mm, celosía louver 0.56x0.80m, platina 50x30 portacandado	un	1
8.17.3	ventana 1.40x0.40 m	un	1
8.17.4	ventilador con caja acustica 0.45x0.45 r=0.40m	un	1
8.17.5	canaleta perimetral para derrame de petróleo 0.35x0.15ml=12m rejilla metalica tipa acusternic de 0.35*x0.3	ml	40
	Salida de gases		
8.17.6	tubo de escape de gases de 32" con elementos de soporte y aislante	un	1
8.17.7	estructra de hojalateria acero galvanizado e=1 mm revestido con papel caramico o similar	un	1
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 elementos y Tubería correspondiente para la dosificación tal como lo muestra el plano MTJ5	un	2
8.18.2	Contenedores de cloro con los accesorios necesarios y consola de apoyo para el manifold de conexión de estanques ver plano MTJ4	un	4



INVITACIÓN

Versión: 1

Fecha: Agosto 18 de 2015

Código: GJU Pt02

INVITACIÓN PÚBLICA No. 01
DE 2016

PÁGINA: 103 /
136

Numero	ÍTEM	unidad	cantidad
8.18.3	Estanque de neutralización de gas cloro con los accesorios correspondientes para su funcionamiento incluyen la acometida para el ingreso de soda caustica y agua potable	un	1
8.18.4	Medidor del nivel ultrasónico, caudal ingreso para canal abierto digital modelo multirange -200 ; señal de salida 4-20 mA, Protección IP-66	un	2
8.18.5	Analizador de cloro residual COMPACTO, Alimentación 120V digital, Marca ALLDOS o similar con conex 350-2200	un	1
8.18.6	Puerta en lamina galvanizada 0.7x2.20 mts incluye pintura anticorrosiva de acabado y chapa de seguridad	un	1
8.18.7	Puerta en lamina galvanizada de 1.70x2.20 m, de dos naves, incluye anticorrosivo y pintura de acabado y chapa de seguridad	un	1
8.18.8	sensor ultrasonico de nivel. Medidor de caudal para canal abierto. modelo : Multiranger 200. señal de salida 4-20 Ma	un	1
	Desde edificio tecnico		
8.18.9	Stub end de 75 mm	un	1
8.18.20	Pasamuro en HD de 700mm de 75 mm	un	1
	Desde edificio de administración		
8.18.21	Stub end de 110 mm	un	1
8.18.22	Pasamuro en HD de 700mm de 110 mm	un	1
8,18	Dosificación de Polimeros		
8.19.1	Sistema de dosificación de polimeros. 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 polimero concentrado. Dim (55)	un	2
8.19.2	Tanque de almacenamiento de agua potable de 2400 L	un	1
8,2	Edificio		
8.20.1	Muros de bloque numero 5	m2	900
8.20.2	Pañete interior	m2	820
8.20.3	Pañete exterior	m2	700
8.20.4	Piso en porcelanato	m2	400
8.20.5	Pintura en vinilo sobre pañete	m2	1.500
8.20.6	Baño piso en ceramica	m2	15
8.20.7	Muros en ceramica	m2	80
8.20.8	Sanitarios. lavamanos. duchas e incrustaciones	un	4
8.20.9	Muros divisorios e=0.10m	m2	120
	POZOS		
8.20.10	Suministro he instalaciones de placa de fondo de diametro 1.70 m	un	15
8.20.11	cañuela para pozo diametro interior 1.20m	un	15



INVITACIÓN

Versión: 1

Fecha: Agosto 18 de 2015

Código: GJU Pt02

INVITACIÓN PÚBLICA No. 01
DE 2016

PÁGINA: 104 /
136

Numero	ÍTEM	unidad	cantidad
8.20.12	cilindro en ladrillo e=0.25 m para pozo de diametro interior 1.20m	ml	35
8.20.13	Suministro he instalaciones de placa superior en concreto diam exterior de 1.70 m incluye tapa diam exterior 0.70 m	un	15
	ESTRUCTURAS Y VARIOS		
8.20.14	Cubierta metalica con teja thermoacustica	m2	450
8.20.15	Pasos para escalera de 7/8" de L=2.00M	UN	20
8,21	CERRAMIENTO MALLA ESLABONADA		
8.21.1	Parales para cerramiento	un	467
8.21.2	Malla de cerramiento eslabonada galvanizada h=1m	ml	1.200
8.21.3	Puerta de acceso vehicular	un	1
8.21.4	Puerta de acceso peatonal	un	1
9	SUMINISTRO Y MONTAJE ELECTRONICO	0	
9.1	ACOMETIDA AEREA DE MEDIA TENSION		
9.1.1	Montaje e instalación de estructuras para acometida en media tension. icluye el hincado de poste. puesta de crucetas . herrajes tornillos templetes entre otros	gl	2
9.1.2	tendido y conexión de red aerea de media tension	ml	150
9.2	CANALIZACIÓN DE RED DE MT		
9.2.1.	Construcción de camaras de inspección para red de MT	un	2
9.2.2	Tendido y de instalación de ductos de 2*3" PVC	ml	50
9.3	MONTAJE DE TRANSFORMADOR		
9.3.1	Instalación y conecciónado de transformador de 2000KVA a 13.2 kv /480/277 voltios a la red de MT	un	1
9.3.2	Instalación de bornas terminales ponchables para acometida de baja tension desde transformador hasta tablero general	gl	1
9.3.3	instalación y conecciónado de transformador de 1500KVA a 13.2 kv/480/277 voltios a la red de MT	un	1
9.3.4	Instalación de bornas terminales ponchables para cometida de baja tension dede transformador hasta tablero general	gl	1
9.4	EQUIPO DE MEDIDA		
9.4.1	Montaje e instalación de equipo de medida	un	1
9.5	INSTALACIÓN DE TABLERO GENERAL		
9.5.1	Montaje e instalación de Tablero General y su respectivas protecciones	un	1
9.6	ARRANCADOR DE MOTORES		
9.6.1	Montaje e instalación de arrancador de motor para bomba de hidroneumatico	ml	20



INVITACIÓN

Versión: 1

Fecha: Agosto 18 de 2015

Código: GJU Pt02

INVITACIÓN PÚBLICA No. 01
DE 2016

PÁGINA: 105 /
136

Numero	ITEM	unidad	cantidad
9.6.2	instalación y conexión de cableado desde el arrancador hasta el motor de la bomba del hidroneumtico o bomba auxiliar	m	20
9.7	MALLA A TIERRA		
9.7.1	Construcción de malla a tierra para Acometida, Tablero General y Transferencia.	gl	1
9.8	ACOMETIDA AEREA DE MEDIA TENSION		
9.8.1	ESTRUCTURA SALIDA ACOMETIDA		
9.8.1.1	Cruceta angular metalica 2400 mm	c/u	2
9.8.1.2	Tornillo de ac galvanizado c/hexagonal CT 16X305 mm (5/8"x12")	c/u	4
9.8.1.3	Arandela plana redonda de 5/8"	c/u	1
9.8.1.4	Arandela presion de 5/8	c/u	1
9.8.1.5	Arandela curva cuadrada de 2 1/4"X2 1/4"X3/16"	c/u	2
9.8.1.6	Aislador porcelana tipo poste (line post) 13.2 KV - (ANSI 57-1)	c/u	3
9.8.1.7	pararrayo tipo distribución, clase 10KV	c/u	3
9.8.1.8	Varilla de cobre de 2.4mX5/8"	c/u	1
9.8.1.9	Conector cuña a presion para cable de cobre N° 2 AWG a 2AWG	c/u	3
9.8.1.10	Conector cuña a presion para cable de cobre N° 1/0 AWG a 2AWG	c/u	3
9.8.1.11	Cable de cobre desnudo N° 2 AWG	ml	30
9.8.1.12	Cinta de acero inoxidable de 5/8"	ml	4
9.8.1.13	Hebilla para cinta de acero inoxidable de 5/8"	c/u	4
9.8.1.14	Tubo conduit galvanizado de 1/2X 3 m	c/u	2
9.8.1.15	conductor ACSR 3X1/0 para red aerea	c/u	650
9.8.1.16	Poste de concreto de 12 m 750 kg	c/u	1
9.8.2	ESTRUCTURA DE PASO		
9.8.2.1	Aislador de pin ANSI 55-5	c/u	3
9.8.2.2	Cruceta de madera de 2 m	c/u	1
9.8.2.3	Diagonal metalica en varilla tipo 1	c/u	2
9.8.2.4	Templete (1)	c/u	5
9.8.2.5	Poste de concreto de 12 m 750 kg	c/u	1
9.8.2.6	Porta aislador pasante para cruceta de madera	c/u	3
9.8.2.7	Esparrago 5/8"x18"	c/u	1
9.8.2.8	Tornillo de acero galvanizado 5/8"x8"	c/u	3
9.8.2.9	Tornillo de acero galvanizado 5/8"x5"	c/u	2
9.9	TRANSFORMADOR Y ESTRUCTURA TERMINAL		



INVITACIÓN

Versión: 1

Fecha: Agosto 18 de 2015

Código: GJU P102

INVITACIÓN PÚBLICA No. 01
DE 2016

PÁGINA: 106 /
136

Numero	ITEM	unidad	cantidad
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
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
9.9.3	Conductor ACSR 4/0 AWG.	ml	540
9.9.4	Conductor ACSR 2/0 AWG	ml	60
9.9.5	Cruceta angular metalica 2400 mm	c/u	6
9.9.6	Tomillo de ac galvanizado c/hexagonal CT 16X305 mm (5/8"X12")	c/u	12
9.9.7	Arandela plana redonda de 5/8"	c/u	3
9.9.8	Arandela de presion de 5/8"	c/u	3
9.9.9	Arandela curva cuadrada de 2 1/4"X2 1/4"X3/16"	c/u	6
9.9.10	Aislador porcelana tipo poste (line post) 13.2 KV - (ANSI 57-1)	c/u	9
9.9.11	Cortacircuito 15KV, 100 A. 430 mm	c/u	9
9.9.12	Fusible tipo hilo de 30 Amperios	c/u	9
9.9.13	Pararrayo tipo distribución clase 10KV	c/u	9
9.9.14	Varilla de cobre de 2.4mX5/8"	c/u	3
9.9.15	Conector cuña a presion para cable de cobre N° 2 AWG a 2 AWG	c/u	9
9.9.16	Conector cuña a presion para cable de cobre N° 1/0 AWG a 2AWG	c/u	9
9.9.17	Cable de cobre desnudo N° 2AWG	ml	90
9.9.18	Cinta de acero inoxidable de 5/8"	ml	12
9.9.19	Hebilla para cinta de acero inoxidable de 5/8"	c/u	12
9.9.20	Tubo conduit galvanizado de 1/2"x3 m	c/u	6
9.9.21	Poste de concreto de 12 m 750 kg	c/u	3
9,1	EQUIPO DE MEDIDA Y COMPONENTES		
9.10.1	Capacete metalico de 1"	c/u	1
10,11	Tubería conduit de 1"de diametro	c/u	1
9.11.1	Medidor electrico de 60 A	gl	1
9.11.2	Tomilleria y grapas	gl	1
9,12	MALLA A TIERRA		
9.12.1	Cable de cobre desnudo N° 2/0 AWG	ml	20
9.12.2	Varilla de cobre de 2.4 m X5/8"	c/u	6
9.12.3	Soldadura Exotermica	c/u	12
9.12.4	Electro PAT	kg	20
9,13	SALA ELECTRICA GRUPO GENERADOR		



INVITACIÓN

Versión: 1

Fecha: Agosto 18 de 2015

Código: GJU Pt02

INVITACIÓN PÚBLICA No. 01
DE 2016

PÁGINA: 107 /
136

Numero	ITEM	unidad	cantidad
9.13.1	grupo generador de 750KVA, 480V, 60 Hz. marca FG Wilson o similar Modelo P750E1	un	1,00
9.13.2	Tubo de escape de gases de 3" con elementos de soporte y aislantes	un	1,00
	Sistema de energia de respaldo generador No. 1		
9.13.3	Generador trifasico de 1000 KVA, Trifasico. 480 V-60 Hz -1204 Amp, Incluye cargador de bateria y precalentador	un	1,00
9.13.4	Transferencia automatica para generador de 1000KVA de 2000 Amp. A 480 V AC-60 Hz, Incluye vigilante de tension y puertos de comunicacion para supervisión, con consola de interacción hombre - maquina	un	1,00
9.13.5	Cabina de insonorización para planta de 100KVA	un	1,00
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 registro para desagüe	un	1,00
9.13.7	Acometida para generador de 1000 kVA desde Generador a Transferencia en cable F 4X(3X1/c 380 mm ²) 750 kcmil xlpe + N 4X(1X1/c 380 mm ²) 750 kcmil xlpe. Incluye terminal ponchacable. cintas de marcación y cintas de aislamiento termoencogibles.	ml	25,00
9.13.8	Cable de cobre Aislado No. 2/0 AWG para conductor de tierra de acometidas. incluye terminales ponchacable. cinta de marcación y cintas de aislamiento termoencogibles	ml	40,00
9.13.9	Banco de ductos de PVC de 6X6"+2X1" para acometida de planta.	ml	30,00
9.13.10	Acometida de control para generador entre transferencia y generador en cable 3*X6 AWG	ml	40,00
9.13.11	Acometida entre cuartos de control de PTAR y generador de 1000Kv en cable de belden	ml	80,00
9.13.12	Salida electrica para tomacorriente de 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



INVITACIÓN

Versión: 1

Fecha: Agosto 18 de 2015

Código: GJU Pt02

INVITACIÓN PÚBLICA No. 01
DE 2016

PÁGINA: 108 /
136

Numero	ÍTEM	unidad	cantidad
9.13.13	Salida electrica de iluminación incluye cajas eléctricas, Tubería PVC de 3/4` . cable 3x12AWG.THHN. terminales. conectores tipo resorte. marquillas. cintas para marcar fases y accesorios de montaje.	un	12,00
9.13.14	Interruptor sencillo	un	2,00
9.13.15	Lampara 2X32 T8. incluye muble . balastro . tubos y accesorios de montaje	un	12,00
	Sistema de energia de respaldo generador N° 2		
9.13.16	Generador trifasico de 65kVA. trifasico 480 V-60 Hz - 78 Amp. Incluye cargador de bateria y precalentador	un	1,00
9.13.17	Transferencia automatica para generador de 65kVA de 78 Amp. con rele de 2000 Amp a 480 V AC-60 Hz . Incluye vigilante de tension y puertos de comunicación para supervision. con consola de interacción hombre - maquina	un	1,00
9.13.18	Cabina de insonorización para planta de 65 kVA	un	1,00
9.13.19	Tanque de almacenamiento de ACPM para generador de 65kVA. con capacidad de almacenamiento para 8horas de funcionamiento del generador . incluye manquera de conexión y registro para desagüe	un	1,00
9.13.20	Acometida para generador de 65 kVA desde generador a transferencia en cable F1X(3X1/c 21.2 mm2) N° 4 AWG xlpe + N 1X(1X1/c 21.2 MM2) 4 awg XIPE. Incluye terminales ponchacable. cintas de marcación y cintas de aislamiento termoencogibles.	ml	40,00
9.13.21	Cable de cobre Aislado N° 2/0 AWG para conductor de tierra de acometidas. incluye terminales ponchacables. cintas de marcación y cintas de aislamiento termoencogibles.	ml	40,00
9.13.22	Banco de ductos de PVC de 4X4"+2X1"para acometida de planta	ml	30,00
9.13.23	Acometida de control para generador entre transferencia y generador en cable 3X16 AWG	ml	40,00
9.13.24	Acometida entre cuarto de control de PTAR y generador de 65kVA en cable belden	ml	80,00



INVITACIÓN

Versión: 1

Fecha: Agosto 18 de 2015

Código: GJU Pt02

INVITACIÓN PÚBLICA No. 01
DE 2016

PÁGINA: 109 /
136

Numero	ÍTEM	unidad	cantidad
9.13.25	Salida electrica para tomacorriente de 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
9.13.26	Salida electrica de iluminación incluye cajas electricas. Tubería PVC de 3/4" . cable 3x12AWG.THHN. terminales. conectores tipo resorte. marquillas. cintas para marcar fases y accesorios de montaje.	un	12,00
9.13.27	Interruptor sencillo	un	2,00
9.13.28	Lampara 2x32 T8. incluye mueble . balastro . tubos y accesorios de montaje	un	12,00
Subestación de emergencia N° 1			
9.13.29	Base en concreto para transformador tipo pedestal de 2000 kVA	Glb	1,00
9.13.30	Banco de ductos de PVC de 6X6"+2X1" para acometida desde transformador a planta electrica.	ml	30,00
9.13.31	banco de ductos de PVC de 6X6"+2X1" para acometida desde planta electrica a tablero de distribución de fuerza y control - TDFyC Taux-2	ml	10,00
9.13.32	Acometida general desde transformador de 2000 kVA hasta transferencia en cable F6X(3X1/c 380 mm ²) 750 kcmil xlpe +N 6X(1X1/c 380 mm ²) 750 kcmil xlpe . incluye terminales ponchacables. cintas de marcación y cintas de aislamiento termoencogibles.	ml	25,00
9.13.33	Acometida general desde Transferencia de TDFyC - Taux-1 en cable F 6X(1X1/c 380 mm ²) 750 kcmil xlpe +N 6X(1X1/c 380 mm ²) 750 kcm xlpe . incluye terminales ponchacables. cintas de marcación y cintas de aislamiento termoencogibles.	ml	15,00
9.13.34	Cable de cobre Aislado N° 2/0 AWG para conductor de tierra de acometidas. incluye terminales ponchacables. cintas de marcación y cintas de aislamiento termoencogibles.	ml	40,00
9.13.35	Banco de condensadores 480 V, 60Hz. con una capacidad de 300 kVAR en pasos	un	1,00
9.13.36	Terminales premoldeadas para 15 KV - uso Exterior para calibres 750 kcmil (incluye aliviador de tension . cintas y accesorios)	un	6,00



INVITACIÓN

Versión: 1

Fecha: Agosto 18 de 2015

Código: GJU Pt02

INVITACIÓN PÚBLICA No. 01
DE 2016

PÁGINA: 110 /
136

Numero	ÍTEM	unidad	cantidad
9.13.37	Salida electrica para toma corriente red normal para servicios, incluye toma corriente 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
9.13.38	Salida electrica para toma corriente trifásica de servicios e incluye tomacorriente con polo a tierra, tubería conduit EMT de 3/4", caja de fundición de aluminio, cabe encuachetado 3X10 AWG, THHN, terminales, conectores tipo resorte, marquillas, cintas para marcar fases y accesorios de montaje.	un	2,00
9.13.39	carcamo 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
	Subestación de energia N° 2		
9.13.40	Base en concreto para transformador tipo pedestal de 1500kVA	Glb	1,00
9.13.41	Banco de ductos de PVC de 6X6"+2X1" para acometida desde transformador a planta electrica	ml	30,00
9.13.42	Banco de ductos de PVC de 6X6"+2X1" para acometida desde planta electrica a tablero de distribución de fuerza y control TDFyC- Taux-2.	ml	10,00
9.13.43	Acometida general desde transformador de 1500 kVA hasta transferencia en cable F 4x(3x1/c 380 mm ²) 750 kcmil xlpe+N 4x(1x1/C 380 mm ²) 750kcmil xlpe. incluye terminales ponchables. cintas de marcación y cintas de aislamiento termoencogible	ml	25,00
9.13.44	Acometida general desde transferencia a tablero TDFyC - Taux-2 en cable F4x(3x1/c 380 mm ²) 750 kcmil xlpe + N 4x(1x1/C 380 mm ²) 750 kcmil xlpe. incluye terminales ponchables . cintas de marcación y cintas de aislamiento termoencogibles	ml	15,00
9.13.45	Cable de cobre Aislado No. 2/0 AWG para conductor de tierra de acometidas. incluye terminales ponchacable. cinta de marcación y cintas de aislamiento termoencogibles	ml	40,00
9.13.46	Banco de condensadores 480 V 60Hz. con una capacidad de 200KVAR en pasos	un	1,00
9.13.47	Terminales premoldeadas para 15 kV - uso Exterior para calibres 750 kcmil (incluye aliviador de tension . cintas y accesorios)	un	6,00
9.13.48	carcamo 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
	Tablero electricos para PTAR		



INVITACIÓN

Versión: 1

Fecha: Agosto 18 de 2015

Código: GJU Pt02

INVITACIÓN PÚBLICA No. 01
DE 2016

PÁGINA: 111 /
136

Numero	ITEM	unidad	cantidad
9.13.49	Tablero de distribución fuerza y control Tablero auxiliar distribución 1 TDFyC Taux-1 según el diagrama unifilar.incluye breaker. contactores. y demas accesorios. Incluye espacio para medidor digital multimedida. barrajes de tierra y neutro. puerta con chapa y tablero con pintura electroestatica	un	1,00
9.13.50	Tablero de distribución fuerza y control Tablero auxiliar distribución 2TDFyC-Taux-2 según el diagrama unifilar,incluye breaker, contactores. y demas accesorios, Incluye espacio para medidor digital multimedida. barrajes de tierra y neutro, puerta con chapa y tablero en pintura electroestatica	und	1,00
9.13.51	Tablero TDA-051, Tablero Edificio Administrativo Tablero trifasico de 24 circuitos con espacio para totalizador y chapa para tablero de servicios area de control de PTAR. incluye Breaker totalizador tipo industrial de 3X60A.y 8 breaker enchufables de 1X20A. 2 breaker enchufable 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
9.13.52	Tablero TDA-052. Tablero sala electrica general tablero trifasico 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 enchufable 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
9.13.53	Tablero TDA-053. Tablero alumbrado exterior (en sala electrica general) tablero trifasico de 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 enchufable de 2x30A. incluye cintas y marquillas para tablero (debe colocarse el diagrama de cargas del tablero).	un	1,00
9.13.54	Tablero TCF-BCO Tablero Banco de condensadores (300 kVAR) S/E N° 1 tablero de fabricación especial para banco de condesadores de 300 kVAR.	un	1,00
9.13.55	Tablero TCF-BCO Tablero Banco de condensadores (100 kVAR) S/E N° 2 tablero de fabricación especial para banco de condesadores de 100 kVAR.	un	1,00
9.13.56	Tablero trifasico 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



INVITACIÓN

Versión: 1

Fecha: Agosto 18 de 2015

Código: GJU P102

INVITACIÓN PÚBLICA No. 01
DE 2016

PÁGINA: 112 /
136

Numero	ÍTEM	unidad	cantidad
	Red reguladora para oficinas de control de planta		
9.13.57	UPS de 10 kVA con banco de batería con soporte a plena carga de 5 min	un	1,00
9.13.58	Tableros electricos para conexiones de acometida electrica de UPS. incluye cofre electrico de 20x20cm con chapa . 2 breaker tipo industrial de 3x40A. 2 barrajes para tierra y 2 barrajes para neutro y accesorios de montaje	Glb	1,00
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
9.13.60	Salida electrica para toma corrientes regulada para equipos de computo. 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
9,14	Red de servicios. iluminación y datos para oficina de planta		
9.14.1	Salida electrica para tomacorriente red normal incluye toma corriente 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
9.14.2	Salida electrica para tomacorriente red normal tipo GFCI incluye toma corriente 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
9.14.3	Salida electrica para tomacorriente red normal para equipos de cocina incluye toma corriente 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
9.14.4	Salida electrica de iluminación incluye cajas electricas. 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
9.14.5	Interruptor sencillo	un	5,00



INVITACIÓN

Versión: 1

Fecha: Agosto 18 de 2015

Código: GJU Pt02

INVITACIÓN PÚBLICA No. 01
DE 2016

PÁGINA: 113 /
136

Numero	ITEM	unidad	cantidad
9.14.6	Interruptor doble	un	3,00
9.14.7	Interruptor Conmutable doble	un	2,00
9.14.8	Interruptor triple	un	1,00
9.14.9	Lampara 2x32 T8. incluye muble. balastro. tubos y accesorios de montaje.	un	20,00
9.14.10	Acometida electrica 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. accesorio de acometida	ml	40,00
9.14.11	Rack de telecomunicaciones para oficinas de PTAR (Rack de 12 posiciones)	un	1,00
9.14.12	Accesorios de Rack de telecomunicaciones para montaje de red de voz y datos.	Glb	1,00
9.14.13	Planta telefonica con grabación para PTAR (2 Troncales y 20 extensiones)	un	1,00
9.14.14	Salidas de datos en cable UTP Cat.6 CMR. desde rack a puesto de trabajo . incluye face plate. marcaciones . jack y demas accesorios de montaje.	un	10,00
9.14.15	Salidas de voz en cable UTP cat. 6 CMR. desde rack a puesto de trabajo. incluye face plate. macaciones . jack y demas accesorios de montaje	un	7,00
9.14.16	Cable UTP cat. 6 CMR	ml	100,00
9.14.17	Certificaciones salidas de voz y datos para PTAR	un	17,00
9.15	Iluminación perimetral de la PTAR		
9.15.1	Salida electrica 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 marcas fases y accesorios de montaje.	un	15,00
9.15.2	Poste de concreto de 10mts 750kg-f. para iluminación perimetral	un	15,00
9.15.3	Luminaria tipo alumbrado publico Completa de Nª de 250W/208V A/C. incluye brazo y accesorios de montaje en poste	un	15,00
9.15.4	Caja de inspección electrica de 0.40x0.40 mts. incluye marco y tapa. desague de caja.	un	8,00



INVITACIÓN

Versión: 1

Fecha: Agosto 18 de 2015

Código: GJU Pt02

INVITACIÓN PÚBLICA No. 01
DE 2016

PÁGINA: 114 /
136

Numero	ÍTEM	unidad	cantidad
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
9.15.6	Reflector tipo interperie de 150W/480V A/C. incluye pedestal de 3 mts . de altura. galvanizado. Para monta en areas de equipos.	un	5,00
9.15.7	Tablero de control electrico por contactores 480V. para iluminación perimetral de PTAR. incluye control programable por horario y zonas de PTAR	un	1,00
9.15.8	Fotocelda para colocar en poste	un	2,00
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
9.15.10	Acometida electrica 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
9,16	Instalaciones electricas para procesos		
9.16.1	Instalaciones electricas de servicio para pretratamiento		
9.16.1.1	Salida electrica de iluminación a 208V. incluye cajas electricas en fundación de aluminio tipo raweld o similar. Tubería EMTde 3/4". cable 3x12 AWG . THHN. terminales conectores tipo resorte. marquillas. Cintas para marcar fases y accesorios de montaje	un	10,00
9.16.1.2	tablero de control electrico por contactores 208V. para iluminación de proceso de pretratamiento. incluye control programable por horario y zona de PTAR	un	1,00
9.16.1.3	Salida electrica 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. marquilla. cintas para marcar fases y accesorios de montaje	un	10,00
9.16.1.4	Luminaria tipo alumbrado publico completa de Nª de 250W/208V A/C . incluye soporte desde techo. y accesorios de montaje	un	10,00



INVITACIÓN

Versión: 1

Fecha: Agosto 18 de 2015

Código: GJU Pt02

INVITACIÓN PÚBLICA No. 01
DE 2016

PÁGINA: 115 /
136

Numero	ITEM	unidad	cantidad
9.16.1.5	Acometida electrica 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
9.16.1.6	Tablero electrico de 12 circuitos con espacio para totalizador. para red de servicios digestores y sopladores de digestores. incluye breacker industrial de 3x40A. 4 breacker enchufables de 1x20A y 2 de 2X20A enchufables..	un	1,00
9.16.2	Instalaciones Electricas de servicio para sala electrica digestores y sala de sopladores de digestores		
9.16.2.1	Salida electrica de iluminación incluye cajas electricas. 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
9.16.2.2	Lampara 2x32 T8. incluye muble. balastro. tubos y accesorios de montaje.	un	20,00
9.16.2.3	Salida electrica para tomacorriente red normal incluye toma corriente 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
9.16.2.4	Tablero electrico de 12 circuitos con espacio para totalizador. para red de servicio digestores y sopladores de digestores. incluye breacker industrial de 3x40A. 4 breacker enchufables de 1x20A y 2 de 2X20A enchufables.	un	1,00
9.16.2.5	Salida electrica para tomacorriente bifasico. incluye toma corriente con polo a tierra. Tubería conduit PVC de 3/4" cable encauchetado 4x10 AWG. THHN.terminales. conectores tipo resorte. marquillas . cinta para marcar fases y accesorio de montaje.	un	2,00
9.16.2.6	Interruptor sencillo	un	1,00
9.16.2.7	Interruptor doble	un	2,00
9.16.2.8	Acometida electrica 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



INVITACIÓN

Versión: 1

Fecha: Agosto 18 de 2015

Código: GJU Pt02

INVITACIÓN PÚBLICA No. 01
DE 2016

PÁGINA: 116 /
136

Numero	ITEM	unidad	cantidad
9.16.3	Instalaciones electricas de servicio para sala electrica general y sala de sopladores y tanques de aireación.		
9.16.3.1	Salida electrica iluminación. incluye cajas electricas. Tubería de PVC de 3/4 "Cable 3x12 AWG . THHN . Terminales conectores tipo resorte. marquillas. cinta para marcar fases y accesorios de montaje.	un	20,00
9.16.3.2	Lampara 2x32 T8. incluye mueble. balastro. tubos y accesorios de montaje.	un	20,00
9.16.3.3	Salida electrica para toma corrientes red normal incluye toma corriente 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
9.16.3.4	Tablero electronico de 12 circuitos con espacio para totalizador. para red de servicio sala electrica general y sala de sopladores . tanques de aireación. incluye breaker industrial de 3x40A cuatro breaker enchufables de 1x20A y dos de 2X20A enchufables.	un	1,00
9.16.3.5	Salida electrica para toma corriente bifasico. incluye toma corriente 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
9.16.3.6	Interruptor sencillo	un	1,00
9.16.3.7	Interruptor doble	un	2,00
9.16.3.8	Acometida electrica 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
9.16.4	Instalaciones electricas de servicio para edificio tecnico de deshidratación		
9.16.4.1	Salida electrica de iluminación incluye cajas electricas. Tubería PVC de 3/4" . cable 3x12AWG.THHN. terminales. conectores tipo resorte. marquillas. cintas para marcar fases y accesorios de montaje.	un	10,00
9.16.4.2	Lampara 2x32 T8. incluye mueble. balastro. tubos y accesorios de montaje.	un	10,00



INVITACIÓN

Versión: 1

Fecha: Agosto 18 de 2015

Código: GJU Pt02

INVITACIÓN PÚBLICA No. 01
DE 2016

PÁGINA: 117 /
136.

Numero	ÍTEM	unidad	cantidad
9.16.4.3	Salida electrica para tomacorriente red normal incluye toma corriente 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
9.16.4.4	Tablero electrico de 12 circuitos con espacio para totalizador. para red de servicios desidratación. incluye breaker industrial de 3x40A, 4 breaker enchufables de 1x20A y 2 de 2X20A enchufables.	un	1,00
9.16.4.5	Salida electrica para tomacorriente bifasico. incluye toma corriente con polo a tierra. Tubería conduit PVC de 3/4" cable encauchetado 4x10 AWG. THHN. terminales. conectores tipo resorte. marquillas . cinta para marcar fases y accesorio de montaje.	un	2,00
9.16.4.6	Interruptor sencillo	un	1,00
9.16.4.7	Interruptor doble	un	2,00
9.16.4.8	Acometida electrica 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
9.16.5	Instalaciones electricas de servicio para sala de dosificaion de cloro		
9.16.5.1	Salida electrica de iluminación incluye cajas electricas. 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
9.16.5.2	Lampara 2x32 T8. incluye mueble. balastro. tubos y accesorios de montaje.	un	10,00
9.16.5.3	Salida electrica para toma corriente red normal incluye toma corriente doble con polo a tierra. Tubería conduit PVC de 3/4". cable encauchado 3x12 AWG THHN terminales conectores tipo resorte. marquillas cintas para marcar. Fases y accesorios de montaje	un	5,00
9.16.5.4	Tablero electrico de 12 circuitos con espacio para totalizador para red de servicios deshidratación. incluye breaker industrial de 3x40A. 4 breaker. enchufables de 1x20A y dos 2x20A enchufes.	un	1,00



INVITACIÓN

Versión: 1

Fecha: Agosto 18 de 2015

Código: GJU Pt02

INVITACIÓN PÚBLICA No. 01
DE 2016

PÁGINA: 118 /
136

Numero	ÍTEM	unidad	cantidad
9.16.5.5	Salida electrica para toma corriente basico incluye toma corriente 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
9.16.5.6	Interruptor doble	un	1,00
9.16.5.7	Acometida electrica desde tablero TDFyC - Taux -1 tablero de servicios en cable 3x6 +1x8+1x10 Incluye terminales de doble ojo. cintas de marcación. y cintas termo encogibles.	ml	50,00
9,17	Sistema de control para PTAR		
9.17.1	Sistema multiparametrico para medición de calidad de agua incluye sondas de pH. conductividad amonio. oxigeno disuelto DQO NO3 TSS	glb	1,00
9.17.2	Sistema de control con PLC's industriales con pantalla integrada. con comunicación Ethernet Power link con sistema modular distribuido de entradas y salidas I/O software supervisorio	glb	1,00
9.17.3	obras electricas para la instalación y puesta en marcha del sistema de instrumentación y control. incluye obras electricas . tableros. protecciones contra tensiones. Tubería. cableados	glb	1,00
9.17.4	Cable velden para sistemas de señales de control de planta y contactos secos	ml	3.500,00
9,18	Sistema de instrumentación para PTAR		
9.18.1	Sistema de instrumentación para pretratamiento	glb	1,00
9.18.2	Sistema de instrumentación para sistema de aireación	glb	1,00
9.18.3	sistema de instrumentación para digestores.	glb	1,00
9.18.4	Sistema de instrumentaion para plantas elevadoras.	glb	1,00
9.18.5	equipos PC para control y visualización de procesos de PTAR	glb	1,00
9.18.6	Licencias de equipo de computo	glb	1,00
9.18.7	Licencias para visualizar los sistemas de PTAR	glb	1,00
9,19	Acometidas electricas para equipo de PTAR		



INVITACIÓN

Versión: 1

Fecha: Agosto 18 de 2015

Código: GJU Pt02

INVITACIÓN PÚBLICA No. 01
DE 2016

PAGINA: 119 /
136

Numero	ÍTEM	unidad	cantidad
9.19.1	Acometidas desde tablero TDFyC-Taux-1		
9.19.1.1	Acometida electrica para soplador N° 1 desde tablero TDFyC-Taux -1 a soplador N°1 en cable 2x(3x4/0)+2x3/0 Incluye terminales de doble ojo. cintas de marcación y cintas termoencogibles.	ml	10,00
9.19.1.2	Acometida electrica para soplador N°2 desde tablero TDFyC-Taux-1 asoplador N° 2 en cable 2x(3x4/0)+2x3/0 Incluye terminales de doble ojo. citas de marcación y cintas termoencogibles.	ml	15,00
9.19.1.3	Acometida electrica para soplador N° 3 desde tablero TDFyC - Taux -1 a soplador N° 3 en cable 2x(3x4/0)+2x3/0 Incluye terminales de doble ojo. citas de marcación y cintas termoencogibles.	ml	20,00
9.19.1.4	Acometida electrica para soplador N° 4 desde tablero TDFyC - Taux -1 a soplador N° 4 en cable 2x(3x4/0)+2x3/0 Incluye terminales de doble ojo. citas de marcación y cintas termoencogibles.	ml	20,00
9.19.1.5	Acometida electrica para soplador N° 5 desde tablero TDFyC - Taux -1 a soplador N° 5 en cable 2x(3x4/0)+2x3/0 Incluye terminales de doble ojo. citas de marcación y cintas termoencogibles.	ml	25,00
9.19.1.6	Acometida electrica para soplador N° 6 desde tablero TDFyC - Taux -1 a soplador N° 6 en cable 2x(3x4/0)+2x3/0 Incluye terminales de doble ojo. citas de marcación y cintas termoencogibles.	ml	30,00
9.19.1.7	Acometida electrica 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 cinta termoencogibles.	ml	300,00
9.19.1.8	Acometidas electricas 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 de termoencogible	ml	120,00



INVITACIÓN

Versión: 1

Fecha: Agosto 18 de 2015

Código: GJU Pt02

INVITACIÓN PÚBLICA No. 01
DE 2016

PÁGINA: 120 /
136

Numero	ITEM	unidad	cantidad
9.19.1.9	Acometida electrica 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
9.19.1.10	Acometida electrica 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
9.19.1.11	Acometida electrica 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
9.19.1.12	Acometida electrica para bombas de 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
9.19.1.13	Acometida electrica 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
9.19.1.14	Acometida electrica para dosificación Gas Cloro N°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
9.19.1.15	Acometida electrica para dosificación Gas Cloro N°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
9.19.1.16	Acometida electrica para regulador de vacio desde tablero TDFyC - Taux-1 a equipo . en cable 3x14. incluye terminales de doble ojo. cintas de marcación y cintas termoencogibles.	ml	50,00



INVITACIÓN

Versión: 1

Fecha: Agosto 18 de 2015

Código: GJU Pt02

INVITACIÓN PÚBLICA No. 01
DE 2016

PÁGINA: 121 /
136

Numero	ÍTEM	unidad	cantidad
9.19.1.17	Acometida electrica para banco de condensadores (300kVA) desde tablero Taux -2 a equipo . en cable 3x(3x350MCM)+3x350MCM+3x350MCM incluye terminales de doble ojo. cintas de marcación y cintas termoencogibles.	ml	12,00
9.19.2	Acometida desde tablero TDFyC-2		
9.19.2.1	Acometida electrica para bombas elevadoras de cabecera (3 equipos) desde tablero TDFyC-2 a bomba cable 3x8+1x10 incluye terminales de doble ojo. cintas de marcación y cintas termoencogibles.	ml	120,00
9.19.2.2	Acometida electrica para BBA extrac. arena(2 equipos) desde tablero TDFyC-2 a bomba en cable 3x8+1x10 Incluye terminales de doble ojo. cintas de marcación y cintas termoencogibles.	ml	70,00
9.19.2.3	Acometida electrica para soplador pretratamiento (2 equipos) desde tablero TDFyC-2 a soplador en cable 3x4+1x6 incluye terminación de doble ojo. cintas de marcación y cintas termoencogibles.	ml	50,00
9.19.2.4	Acometida electrica para bomba elavadora N°1 agua exseso desde tablero TDFyC-2 a bomba en cable 3x8+1x10 incluye terminales de doble ojo. cintas de marcación y cintas termoencogibles.	ml	30,00
9.19.2.5	Acometida electrica para bomba elavadora N°2 agua exseso desde tablero TDFyC-2 a bomba en cable 3x8+1x10 incluye terminales de doble ojo. cintas de marcación y cintas termoencogibles.	ml	30,00
9.19.2.6	Acometida electrica para soplador N°1 digestores desde tablero TDFyC-2 a bomba en cable 3x(3x250) +2x250MCM incluye terminales de doble ojo. cintas de marcación y cintas termoencogibles.	ml	15,00
9.19.2.7	Acometida electrica para soplador N°2 digestores desde tablero TDFyC-2 a bomba en cable 3x(3x250) +2x250 MCM incluye terminales de doble ojo. cintas de marcación y cintas termoencogibles.	ml	20,00



INVITACIÓN

Versión: 1

Fecha: Agosto 18 de 2015

Código: GJU P102

INVITACIÓN PÚBLICA No. 01
DE 2016

PAGINA: 122 /
136

Numero	ITEM	unidad	cantidad
9.19.2.8	Acometida electrica para soplador N°3 digestores desde tablero TDFyC-2 a bomba en cable 3x(3x250) +2x250 MCM incluye terminales de doble ojo. cintas de marcación y cintas termoencogibles.	ml	25,00
9.19.2.9	Acometida electrica para soplador N°4 digestores desde tablero TDFyC-2 a bomba en cable 3x(3x250) +2x250 MCM incluye terminales de doble ojo. cintas de marcación y cintas termoencogibles.	ml	30,00
9.19.2.10	Acometida electrica 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
9.19.2.11	Acometida electrica para tomillo 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
9.19.2.12	Acometida electrica para valvula selenoide pretratamiento (2 equipos) desde tablero TDFyC-2 a equipo en cable 3x12+1x12 incluye terminales de doble ojo. cintas de demarcación y cintas termoencogibles.	ml	60,00
9.19.3	Acometida de tablero Taux-2		
9.19.3.1	Acometida electrica para reja mecanica pretratamiento desde tablero Taux-2 a equipo en cable 3x8+1x10 e incluye terminales de doble ojo. cintas de marcación y cintas termoencogibles.	ml	30,00
9.19.3.2	Acometida electrica 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
9.19.3.3	Acometida electrica 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



INVITACIÓN

Versión: 1

Fecha: Agosto 18 de 2015

Código: GJU Pt02

INVITACIÓN PÚBLICA No. 01
DE 2016

PÁGINA: 123 /
136

Numero	ÍTEM	unidad	cantidad
9.19.3.4	Acometida electrica 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
9.19.3.5	Acometida electrica 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
9.19.3.6	Acometida electrica 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
9.19.3.7	Acometida electrica 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
9.19.3.8	Acometida electrica 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
9.19.3.9	Acometida electrica 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
9.19.3.10	Acometida electrica 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
9.19.3.11	Acometida electrica 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



INVITACIÓN

Versión: 1

Fecha: Agosto 18 de 2015

Código: GJU Pt02

INVITACIÓN PÚBLICA No. 01
DE 2016

PÁGINA: 124 /
136

Numero	ÍTEM	unidad	cantidad
9.19.3.12	Acometida electrica para banco de condensadores (200kVA) desde tablero Taux -2 a equipo . en cable 3x(3x350MCM)+3x350MCM+1x350 MCM incluye terminales de doble ojo. cintas de marcación y cintas termoencogibles.	ml	15,00
9.2	Items Varios Electricos.		
9.20.1	Tubería conduit PVC de 3/4". incluye . curvas. terminales . pegante pvc y accesorios de montaje y fijación	ml	400,00
9.20.2	Tubería conduit PVC de 1". incluye . curvas. terminales . pegante pvc y accesorios de montaje y fijación	ml	600,00
9.20.3	Tubería conduit PVC de 2". incluye . curvas. terminales . pegante pvc y accesorios de montaje y fijación	ml	800,00
9.20.4	Tubería conduit PVC de 4". incluye . terminales . pegante pvc y accesorios de montaje y fijación	ml	800,00
9.20.5	Curva para tubo conduit PVC de 4"	un	100,00
9.20.6	Tubería conduit EMT de 3/4" incluye. curvas. terminales. accesorios de montaje y fijación.	ml	90,00
9.20.7	Tubería conduit EMT de 1" incluye. curvas. terminales. accesorios de montaje y fijación.	ml	120,00
9.20.8	Tubería conduit EMT de 4" incluye. curvas. terminales. accesorios de montaje y fijación.	ml	150,00
9.20.9	Tubería conduit Galvanizada de 3/4" incluye. curvas. terminales. accesorios de montaje y fijación	ml	60,00
9.20.10	Tubería conduit Galvanizada de 1" incluye. curvas. terminales. accesorios de montaje y fijación	ml	60,00
9.20.11	Tubería conduit Galvanizada de 4" incluye. curvas. terminales. accesorios de montaje y fijación	ml	60,00
9.21	Malla de puesta a tierra para PTAR		
9.21.1	Cable de cobre desnudo N° 2/0AWG	ml	500,00
9.21.2	Varilla de cobre de 2.4 m x 5/8"	un	60,00
9.21.3	Soldadura exotérmica	un	70,00



INVITACIÓN

Versión: 1

Fecha: Agosto 18 de 2015

Código: GJU Pt02

INVITACIÓN PÚBLICA No. 01
DE 2016

PÁGINA: 125 /
136

Numero	ITEM	unidad	cantidad
9.21.4	Conectores terminales ponchacable de 2 ojos para conexiones de SPT de equipos y carcasas.	un	50,00
9.21.5	Electro PAT (Favigel bolsa por 25 kg)	un	50,00
9.21.6	Zanja para cable de SPT de 0.40 mts de profundidad en cualquier terreno.	ml	550,00
9.21.7	Caja de inspección para SPT de 0.30x0.30 mts con tapa en alfajor pintada de verde	un	20,00
9.21.8	Medición de resistividad de tierra para ajuste de diseño de puesta a tierra.con telurometro calibrado . Incluye informe de medida debidamente firmado	un	1,00
9.21.9	Medición de resistencia final del SPT de la PTAR por el método de caída de tensión, incluye informe escrito con Fotografias debidamente firmado por ingeniero electricista.	un	1,00
9.22	Sistema de apantallamiento de PTAR		
9.22.1	Alambros en Aluminio de 8mm para sistema de apantallamiento.	ml	300,00
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
9.22.3	Conector tipo mordaza para cable de acero de 3/8" para conexiones de sistema de apantallamiento.	un	80,00
9.22.4	Tubería galvanizada de 3/4", incluye uniones y terminales, como fijaciones con abrazadera y de doble ojo para bajantes de sistema de apantallamiento a SPT de PTAR	ml	60,00
9.22.5	Conectores bimetálicos de Cu- Al para union de sistema de apantallamiento a SPT de PTAR	un	20,00
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
9.22.7	Accesorios de montaje y fijación para sistema de apantallamiento de PTAR	Glb	1,00
10 ARRANQUE Y PUESTA EN MARCHA			
10.1	Marcha Blanca PTAR	mes	2,00



INVITACIÓN

Versión: 1

Fecha: Agosto 18 de 2015

Código: GJU P102

INVITACIÓN PÚBLICA No. 01
DE 2016

PÁGINA: 126 /
136

Numero	ÍTEM	unidad	cantidad
11 PROGRAMA SISOMA			
11.1	Implementación Programa SISOMA. (Seguridad industrial, Salud Ocupacional y Manejo ambiental).	glb	1,00
REVISIÓN Y AJUSTE DE DISEÑOS. Incluye memorias de cálculo, perfil hidraulico 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. Tramites de legalización y conexión de servicio de energía formulación del programa SISOMA de la obra. Emisión de planos record al final de la obra.		Und	1

- Se debe incluir columnas de valor unitario y valor total

En la propuesta económica no se podrá superar ningún valor unitario del previsto **CONVENIO INTERADMINISTRATIVO DE ASOCIACIÓN No 1267 DE 2015, SUSCRITO ENTRE LA CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DE CUNDINAMARCA CAR, EL MUNICIPIO DE CHIA DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA Y LA EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE CHIA EMSERCHIA ESP.**

El valor de la presente oferta económica contempla todos los costos directos e indirectos, que genere el contrato.

NOMBRE Y FIRMA DEL PROPONENTE



INVITACIÓN

Versión: 1

Fecha: Agosto 18 de 2015

Código: GJU Pt02

INVITACIÓN PÚBLICA No. 01
DE 2016

PÁGINA: 127 /
136

ANEXO IV - PERSONAL OFRECIDO

PERSONAL OFRECIDO				
NOMBRE:				
PERFIL PROFESIONAL:				
FECHA DE EXPEDICIÓN DE LA MATRICULA PROFESIONAL:				
POSTGRADO:			FECHA DE GRADO:	
EXPERIENCIA ESPECÍFICA				
EMPRESA CONTRATANTE	OBJETO DEL CONTRATO	FECHA INICIACIÓN CONTRATO	FECHA TERMINACIÓN CONTRATO	TIEMPO LABORADO EN AÑOS
TOTAL AÑOS DE EXPERIENCIA ESPECÍFICA				

NOMBRE Y FIRMA DEL PROPONENTE



INVITACIÓN

Versión: 1

Fecha: Agosto 18 de 2015

Código: GJU Pt02

INVITACIÓN PÚBLICA No. 01
DE 2016

PÁGINA: 128 /
136

ANEXO V - EXPERIENCIA ESPECÍFICA DEL PROPONENTE

EXPERIENCIA ESPECIFICA DEL PROPONENTE								
NOMBRE DEL PROPONENTE:								
EMPRESA CONTRATANTE	CONTRATO NUMERO	OBJETO DEL CONTRATO	FECHA INICIACIÓN CONTRATO	FECHA TERMINACIÓN CONTRATO	VALOR DEL CONTRATO	PORCENTAJE PARTICIPACIÓN	VALOR DEL CONTRATO *% PARTICIPACIÓN	VALOR DEL CONTRATO EN SMMLV *
TOTAL VALOR EXPERIENCIA								

NOMBRE Y FIRMA DEL PROPONENTE

* SALARIO MÍNIMO LEGAL VIGENTE DE LOS ÚLTIMOS 30 AÑOS

AÑO	SMMLV	AÑO	SMMLV	AÑO	SMMLV
2015	\$ 644.350,00	2005	381.500,00	1995	\$ 118.934,00
2014	\$ 616.000,00	2004	358.000,00	1994	\$ 98.700,00
2013	\$ 589.500,00	2003	332.000,00	1993	\$ 81.510,00
2012	\$ 566.700,00	2002	309.000,00	1992	\$ 65.190,00
2011	\$ 535.600,00	2001	286.000,00	1991	\$ 51.716,00
2010	\$ 515.000,00	2000	260.100,00	1990	\$ 41.025,00
2009	\$ 496.900,00	1999	236.460,00	1989	\$ 32.560,00
2008	\$ 461.500,00	1998	203.826,00	1988	\$ 25.637,00
2007	\$ 433.700,00	1997	172.005,00	1987	\$ 20.510,00
2006	\$ 408.000,00	1996	142.125,00	1986	\$ 16.811,00



INVITACIÓN

Versión: 1

Fecha: Agosto 18 de 2015

Código: GJU Pt02

INVITACIÓN PÚBLICA No. 01
DE 2016

PÁGINA: 129 /
136

ANEXO VI - MODELO DE CARTA DE CONFORMACIÓN DE CONSORCIO

Señores
EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DE CHIA- EMSERCHÍA E.S.P
CHÍA-CUNDINAMARCA

REFERENCIA: _____ No. _____ de 20__

Los suscritos, _____ (*nombre del Representante Legal*) y _____ (*nombre del Representante Legal*), debidamente autorizados para actuar en nombre y representación de _____ (*nombre o razón social del integrante*) y _____ (*nombre o razón social del integrante*), respectivamente, manifestamos por este documento, que hemos convenido asociarnos en CONSORCIO, para participar en la _____ de la referencia cuyo objeto es _____, y por lo tanto, expresamos lo siguiente:

1. La duración de este Consorcio será igual al término de la ejecución y dos años más.
2. El Consorcio está integrado por:

NOMBRE	(%) PARTICIPACIÓN
_____	_____
_____	_____
_____	_____

3. La responsabilidad de los integrantes del Consorcio es solidaria, ilimitada y mancomunada.
4. El representante del Consorcio es _____ (*indicar el nombre*), identificado con C.C. No. _____ de _____, quien esta expresamente facultado para firmar, presentar la Propuesta y, en caso de salir favorecidos con la adjudicación, firmar el Contrato y tomar todas las determinaciones que fueren necesarias respecto a la ejecución y liquidación del Contrato con amplias y suficientes facultades.
5. La sede del Consorcio es:

Dirección _____
Teléfono _____
Telefax _____
Ciudad _____

En constancia, se firma en _____, a los ____ días del mes de ____ de 200__.

(Nombre y firma del Representante Legal de cada uno de los integrantes)

(Nombre y firma del Representante Legal del Consorcio)



INVITACIÓN

Versión: 1

Fecha: Agosto 18 de 2015

Código: GJU Pt02

INVITACIÓN PÚBLICA No. 01
DE 2016

PÁGINA: 130 /
136

ANEXO VII - MODELO DE CARTA DE CONFORMACIÓN DE UNIÓN TEMPORAL

Señores

EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE CHIA- EMSERCHIA E.S.P
CHIA-CUNDINAMARCA

REFERENCIA: INVITACIÓN _____ No. _____ de 20__

Los suscritos, _____ (*nombre del Representante Legal*) y _____ (*nombre del Representante Legal*), debidamente autorizados para actuar en nombre y representación de _____ (*nombre o razón social del integrante*) y _____ (*nombre o razón social del integrante*), respectivamente, manifestamos por este documento, que hemos convenido asociarnos en UNION TEMPORAL para participar en la _____ de la referencia, cuyo objeto es _____, y por lo tanto, expresamos lo siguiente:

1. La duración de la Unión Temporal será igual al término de ejecución y liquidación del Contrato.
2. La Unión Temporal está integrada por:

NOMBRE

(%) PARTICIPACIÓN

_____	_____
_____	_____
_____	_____

(*) Discriminar en función de los ítems establecidos en el presupuesto oficial, para cada uno de los integrantes.

3. La responsabilidad de los integrantes de la Unión Temporal es solidaria e ilimitada.

4. El representante de la Unión Temporal es _____ (*indicar el nombre*), identificado con la Cédula de Ciudadanía No. _____, de _____, quien está expresamente facultado para firmar y presentar la Propuesta y, en caso de salir favorecidos con la adjudicación, para firmar el Contrato y tomar todas las determinaciones que fueren necesarias respecto a la ejecución y liquidación del mismo, con amplias y suficientes facultades.

5. La sede de la Unión Temporal es:

Dirección _____
Teléfono _____
Telefax _____
Ciudad _____

En constancia, se firma en _____, a los _____ días del mes de _____ de 20__.

(Nombre y firma del Representante Legal de cada uno de los integrantes)

(Nombre y firma del Representante Legal de la Unión Temporal)



INVITACIÓN

Versión: 1

Fecha: Agosto 18 de 2015

Código: GJU Pt02

INVITACIÓN PÚBLICA No. 01
DE 2016

PÁGINA: 131 /
136

ANEXO VIII - CARTA DE COMPROMISO PROFESIONAL

[Lugar, fecha]

Señores
EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DE CHÍA – EMSERCHÍA E.S.P.
Calle 11 No. 17 - 00
Teléfonos (091) 8630248 – 8636881 – 8633687
Chía Cundinamarca

Referencia: Invitación _____ No. ____ - 20__.

El suscrito _____, de conformidad con las condiciones que se estipulan en los documentos del proceso de la invitación _____ No. _____ de 20__, declaro que participé activamente en la propuesta presentada por _____, por lo que de resultar elegido, me comprometo a desempeñar el cargo de _____, con una dedicación de tiempo mínima equivalente al ____%.

En vista de lo anterior, autorizo a la Empresa de Servicios Públicos de Chía, a verificar toda la información relacionada en mi hoja de vida y certificaciones, las cuales se anexan y comparten de manera integral de la propuesta presentada.

Atentamente,

Firma: _____
Nombre: _____
C.C No. _____ expedida en _____
Régimen tributario al cual pertenece _____
MP No. _____ de _____
Dirección _____
Teléfono _____
Celular _____



INVITACIÓN

Versión: 1

Fecha: Agosto 18 de 2015

Código: GJU Pt02

INVITACIÓN PÚBLICA No. 01
DE 2016

PÁGINA: 132 /
136

ANEXO IX - CARTA DE COMPROMISO PROFESIONAL

[Lugar, fecha]

Señores

EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DE CHÍA – EMSERCHÍA E.S.P.

Calle 11 No. 17 - 00

Teléfonos (091) 8630248 – 8636881 – 8633687

Chía Cundinamarca

Referencia: Invitación _____ No. ____ - 20__.

Yo _____, identificado como aparece al pie de mi firma, obrando en mi propio nombre o en mi calidad de representante legal de _____ manifiesto que:

1. Apoyamos la acción del Estado Colombiano y de la Empresa de Servicios Públicos de Chía – EMSERCHÍA E.S.P., para fortalecer la transparencia y la rendición de cuentas de la administración pública.
2. No estamos en causal de inhabilidad alguna para celebrar el contrato objeto de la invitación _____ No. ____ de 20__.
3. Nos comprometemos a no ofrecer y no dar dádivas, sobornos o cualquier forma de halago, retribuciones o prebenda a servidores públicos o asesores de la Empresa de Servicios Públicos de Chía – EMSERCHÍA E.S.P., directamente o a través de sus empleados, contratistas o tercero.
4. Nos comprometemos a no efectuar acuerdos, o realizar actos o conductas que tengan por objeto o efecto la colusión en la invitación _____ No. ____ de 20__.
5. Nos comprometemos a revelar la información que sobre la invitación _____ No. ____ de 20__ nos soliciten los organismos de control de la República de Colombia.
6. Nos comprometemos a comunicar a nuestros empleados y asesores el contenido del presente Compromiso Anticorrupción, explicar su importancia y las consecuencias de su incumplimiento por nuestra parte, y la de nuestros empleados o asesores.
7. Conocemos las consecuencias derivadas del incumplimiento del presente compromiso anticorrupción.

En constancia de lo anterior firmo este documento a los ____ días del mes de _____ de 20__.
Nombre del Proponente o de su Representante legal

CC. No _____ de _____

Matrícula Profesional No. _____

No. Del NIT (Consortio o unión temporal o de la (s) firma (s)) _____

Dirección _____

Telefax _____

Ciudad _____

(Firma del Proponente o de su Representante Legal)



INVITACIÓN

Versión: 1

Fecha: Agosto 18 de 2015

Código: GJU Pt02

INVITACIÓN PÚBLICA No. 01
DE 2016

PÁGINA: 133 /
136

ANEXO X - ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS		
PROPONENTE		
LICITACIÓN PÚBLICA		
CAPITULO		SUBCAPITULO
ITEM:	DESCRIPCION:	UNIDAD:

1. MATERIALES				
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VR. TOTAL
SUBTOTAL MATERIALES				

2. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS				
DESCRIPCION	UNIDAD	RENDIMIENTO	VR. UNITARIO	VR. TOTAL
SUBTOTAL EQUIPOS Y HERRAMIENTAS				

3. TRANSPORTE					
DESCRIPCION	Volumen (m³)	Distancia (km)	m³-km	TARIFA	VR. TOTAL
SUBTOTAL MANO DE OBRA					

4. MANO DE OBRA					
DESCRIPCION	VR. HORA	FACTOR PRESTACIONES	VR. TOTAL H	RENDIMIENTO	VR. TOTAL
SUBTOTAL MANO DE OBRA					

TOTAL COSTO DIRECTO	\$
---------------------	----

Nombre del Proponente o de su Representante Legal



INVITACIÓN

Versión: 1

Fecha: Agosto 18 de 2015

Código: GJU Pt02

INVITACIÓN PÚBLICA No. 01
DE 2016

PÁGINA: 134 /
136

C.C. No. _____ de _____

Matricula Profesional No. _____

No. Del NIT (Consortio o unión temporal o de la (s) firma (s)) _____

Dirección _____

Telefax _____

Ciudad _____

(Firma del Proponente o de su Representante Legal)



INVITACIÓN

Versión: 1

Fecha: Agosto 18 de 2015

Código: GJU Pt02

INVITACIÓN PÚBLICA No. 01
DE 2016

PÁGINA: 135 /
136

ANEXO XI - DISCRIMINACIÓN AIU

ANÁLISIS DE AIU ADMINISTRACIÓN, IMPREVISTOS Y UTILIDAD					
ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UN	CANT.	UNITARIO	VALOR TOTAL
1	ADMINISTRACIÓN (20%)				\$ 0,00
2	IMPREVISTOS (5%)				\$ 0,00
3	UTILIDADES (5%)				\$ 0,00
TOTAL COSTO INDIRECTO (Ajustado al Peso)					\$ 0,00

NOTA: El proponente debe incluir (no discriminar) dentro del AIU el IVA y demás impuestos, tasas y contribuciones Nacionales y territoriales a que haya lugar.

Nombre del Proponente o de su Representante Legal

C.C. No. _____ de _____

Matrícula Profesional No. _____

No. Del NIT (Consortio o unión temporal o de la (s) firma (s) _____

Dirección _____

Telefax _____

Ciudad _____

(Firma del Proponente o de su Representante Legal)



INVITACIÓN

Versión: 1

Fecha: Agosto 18 de 2015

Código: GJU Pt02

INVITACIÓN PÚBLICA No. 01
DE 2016

PÁGINA: 136 /
136

ANEXO XII - CERTIFICACIÓN JURAMENTADA DE CONOCIMIENTO DE LOS SITIOS DE OBRA

Yo, _____ en nombre propio y en representación de la firma _____ manifiesto bajo la gravedad de juramento que conozco los sitios donde se desarrollará la ejecución del objeto contractual y en caso de ser adjudicatario del proceso no podré realizar reclamaciones administrativas por desconocimiento de la zona.

Nombre del Proponente o de su Representante legal

CC. No _____ de _____

Matricula Profesional No. _____

No. Del NIT (Consortio o unión temporal o de la (s) firma (s)) _____

Dirección _____

Telefax _____

Ciudad _____

(Firma del Proponente o de su Representante Legal)