

Bogotá D.C,

PARA: OMAR HERNANDO ALFONSO RINCÓN
Director de Contratación

DE: DIANA PATRICIA TAVERA MORENO
Gerente (E) de Agua y Saneamiento Básico

ASUNTO: ESTUDIO PREVIO PARA LA CONTRATACIÓN DEL “SISTEMA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO PARA EL CORREGIMIENTO DE PARAGUACHON MUNICIPIO DE MAICAO, LA GUAJIRA”

Respetado Doctor Alfonso,

De acuerdo con los documentos de viabilidad recibidos de parte del Ministerio de Vivienda Ciudad y Territorio – MVCT en desarrollo del Contrato Interadministrativo No. **766 de 2013** suscrito entre FINDETER y el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio y del Contrato Interadministrativo **No. 229 de 2015** suscrito entre el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, FINDETER, y el Municipio de Maicao – La Guajira, a continuación se presentan los Estudios Previos para **LA CONTRATACIÓN DEL “SISTEMA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO PARA EL CORREGIMIENTO DE PARAGUACHON MUNICIPIO DE MAICAO, LA GUAJIRA”**. Estos Estudios Previos son remitidos, para que el grupo a su cargo elabore los Términos de Referencia, iniciando el proceso solo hasta cuando ustedes validen que cumple con todos los requerimientos necesarios.

1. DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD A SATISFACER

1.1. ANTECEDENTES

El Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio-MVCT mediante oficio con radicado No. 2016EE0071802 del 05 de agosto de 2016, emitió el concepto de viabilización del Proyecto denominado: **“SISTEMA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO PARA EL CORREGIMIENTO DE PARAGUACHON MUNICIPIO DE MAICAO, LA GUAJIRA”**, a su vez en comunicación No. 2016EE0073088 de fecha 18 de agosto de 2016, radicado en Findeter con N° 120163100002190 del 19 de agosto de 2016 se remitieron los estudios, planos y demás documentos soportes que hacen parte del concepto de viabilidad, remitidos por el Municipio de Maicao y que constituyen el soporte del concepto de la viabilidad del proyecto suscrita por el Viceministro de Agua y Saneamiento Básico y la Directora de Programas, el cual según se expresa en el concepto de viabilidad, ésta se emitió de conformidad con las Resoluciones Nos. 379 de 2012 y 504 de 2013, verificando así que cumple con los requisitos de presentación y evaluación, y fue presentado y aprobado en la sesión No 20 de fecha 28 de Julio de 2016 del Comité Técnico del Viceministerio de Agua y Saneamiento Básico.

Posteriormente, el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio-MVCT mediante correo electrónico enviado el día 28 de abril de 2017 remitió el oficio con radicado No. 2017EE0035029 del 24 de abril de 2017, documento a través del cual se remitió el concepto de Reformulación No. 1 del proyecto la cual obedeció a que: *“En el*

marco de los estudios previos a la contratación, Findeter, en su calidad de ejecutor del proyecto, mediante oficio radicado en el MVCT bajo el número 2016ER0150116 del 12 de diciembre de 2016, efectuó observaciones y solicitó ajustes al presupuesto del proyecto en mención. Con el fin de atender dichas observaciones, se citó a una mesa de trabajo el 12 de diciembre de 2016, que contó con la participación del formulador del proyecto y FINDETER. Durante la reunión se acordó que el formulador efectuaría los ajustes del caso. El 01 de febrero de 2017 con radicado 2017ER0007804 FINDETER presentó el valor del proyecto actualizado, incluyendo los ajustes a precios 2017 y teniendo en cuenta el incremento del IVA al 19%, (...)

El concepto de viabilidad del proyecto fue emitido de conformidad con lo establecido en la Resolución 379 de 2012, modificada por las resoluciones Nos. 504 de 2013 y 770 de 2014 del Comité Técnico de Proyectos. De la misma forma, la Reformulación fue suscrita por el Viceministro de Agua y Saneamiento Básico y la Directora de Programas, y fue emitida de conformidad con la Resoluciones No 1063¹ del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio MVCT, verificando así que cumplía satisfactoriamente los alcances técnicos, económicos, institucionales, sociales, ambientales y financieros evaluados.

Para la ejecución del objeto de la presente convocatoria y de otros que hacen parte del Programa Agua para la Prosperidad, el MVCT suscribió con FINDETER, el contrato interadministrativo No. 766 de 2013 con el objeto de “(...)prestación del servicio de asistencia técnica y administración de recursos para la contratación de proyectos integrales que incluyen, entre otras actividades, las obras, interventorías, consultorías, diseños, así como las demás actividades necesarias para el cumplimiento del Contrato, en relación a proyectos de acueducto, alcantarillado y saneamiento básico que sean viabilizados por el MINISTERIO, dentro de la vigencia del presente contrato. (...)”. Igualmente en el párrafo de la cláusula primera se menciona lo siguiente: “Hacen parte de las obras e interventorías a contratar; como parte integral de los proyectos de agua y saneamiento básico, las consultorías requeridas para la elaboración y/o ajuste de los diseños y el aseguramiento de la prestación de los servicios públicos domiciliarios de los mencionados proyectos en los eventos en que el Ministerio así lo determine, al igual que los contratos que deban celebrarse para adelantar el seguimiento a la ejecución de los proyectos, de acuerdo con las obligaciones del Ministerio.”

El objeto del referido contrato, se ejecutará en el marco del contrato de fiducia mercantil suscrito entre FINDETER y FIDUCIARIA BOGOTÁ S.A., cuyo objeto es: “(i) La transferencia a la Fiduciaria a título de fiducia mercantil por parte del Fideicomitente, de Los Recursos, provenientes de los convenios que suscriba con las entidades del sector central; (ii) La conformación de un Patrimonio Autónomo con los recursos transferidos. (iii) La administración de los recursos económicos recibidos. (iv) La Inversión de los recursos administrados en los términos establecidos en el numeral 7.3 de la cláusula séptima (7^a). (v) Adelantar las actividades que se describen en este contrato para el proceso de contratación de los ejecutores de los proyectos seleccionados por el Comité Fiduciario. (vi) La realización de los pagos derivados de los contratos que se suscriban en desarrollo del presente contrato, con la previa autorización expresa y escrita del Interventor y aprobación del Comité Fiduciario”, en el marco del cual se realiza la siguiente convocatoria.

¹ “Por la cual se establecen los requisitos de presentación, viabilización y aprobación de proyectos del sector de agua potable y saneamiento básico que soliciten apoyo financiero de la Nación, así como de aquellos que han sido priorizados en el marco de los Planes Departamentales de Agua y de los programas que implemente el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, a través del Viceministerio de Agua y Saneamiento Básico, y se dictan otras disposiciones”

De conformidad con el enunciado del numeral 3 de la cláusula segunda – Obligaciones de Findeter del Contrato Interadministrativo N° 766 de 2013: “(...) 3. En el marco de los procesos de selección, FINDETER solicitará la no objeción del Ministerio frente a los términos de referencia, de manera previa a la apertura del proceso de contratación y, al informe que contiene el orden de elegibilidad para la selección de los proponentes que ejecutarán los contratos necesarios para desarrollar los proyectos. El término para que el Ministerio se pronuncie a través de concepto emitido por el Viceministerio de Agua y Saneamiento Básico o su delegado, será de máximo cinco (5) días hábiles. (...)”.

La información técnica que soporta la convocatoria corresponde a documentación elaborada y presentada por el Municipio de Maicao como estructurador del proyecto, la cual se presume veraz y cuenta con concepto de viabilidad Emitido por el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio.

1.2. PLAN FINANCIERO APROBADO Y CONSTANCIA DE CERTIFICACIÓN DE RECURSOS

Atendiendo la Reformulación No. 1 del proyecto, que contiene el plan financiero reformulado para la ejecución del mismo, se observa que los recursos de los componentes de obra provienen del presupuesto nacional vigencia PGN 2014 como se detalla a continuación:

ALCANCE	PGN 2014	TOTAL
SISTEMA DE ACUEDUCTO		
a) Construcción tanque estación de bombeo de agua potable semi-enterrado de 120 m3, EBAP 1, en concreto de 4000 PSI, incluye accesorios		
b) Construcción línea de impulsión, incluye suministro e instalación de tubería PEAD PE 100 / PN 16 tubería PEAD D=110mm PE 100 / PN 16 (8827.75m).		
c) Construcción de las líneas de conducción de las comunidades indígenas 15 Km, incluye suministro e instalación de tubería PEAD PE 100 / PN 10 tubería PEAD D= 90mm PE 100 / PN 10 (26426.33m)		
d) Construcción de las líneas de conducción de las comunidades indígenas troncal, incluye suministro e instalación de tubería PEAD PE 100 / PN 10 tubería PEAD D=90mm PE 100 / PN 10 (5002.25m)		
e) Construcción sistema de distribución la Raya, incluye suministro e instalación de tubería PEAD PE 100 / PN 10 tubería PEAD D= 90mm PE 100 / PN 10 (2272.07 m)	\$6.954.548.123	\$6.954.548.123
SISTEMA DE ALCANTARILLADO		
f) Construcción del sistema de redes de alcantarillado, incluye suministro e instalación tubería PVC pared estructural tubería PVC perfilado D=8" (200 mm) (2110.76m), tubería PVC perfilado D=10" (250 mm) (67.27 m)		
g) Construcción estación de bombeo de aguas residuales, EBAR 1 en concreto de 4000 PSI. Incluye todo el sistema eléctrico y accesorios de conexión.		
h) Construcción estación de bombeo de aguas residuales, EBAR 2 en concreto de 4000 PSI. Incluye todo el sistema eléctrico y accesorios de conexión.		

i) Construcción de las líneas de impulsión, incluye suministro e instalación de tuberías PEAD PE 100 / PN 16 tubería PEAD D=110 mm (268.64 m) tubería PEAD D= 150mm (5980.54m)		
CONEXIONES INTRADOMICILIARIAS		
Construcción de 256 conexiones intradomiciliarias en la zona antigua y el sector la Raya del corregimiento de Paraguachon, municipio de Maicao, departamento de la Guajira. (Incluye obra y suministros).	\$1.266.751.890	\$1.266.751.890
TOTAL		\$8.221.300.013

El plan financiero anteriormente descrito comprende los recursos del proyecto correspondientes a la ejecución de las obras a ejecutar discriminadas en el presente Estudio Previo.

Para la presente contratación se cuenta con la constancia de disponibilidad de recursos No. 170 del 08 de Mayo de 2017 por valor de \$ 8.221.300.013, expedida por Findeter.

1.3. NECESIDAD DE LA CONTRATACIÓN

De acuerdo con la Ficha de Evaluación del Proyecto presentada para la viabilización y para la Reformulación del proyecto y que hace parte de la información suministrada por el MVCT, se indica lo siguiente: *“La infraestructura con que cuenta el corregimiento de Paraguachon no es suficiente para suplir las demandas del sistema de acueducto y alcantarillado sanitario. Actualmente solo se cuenta con una cobertura del 10%”* De igual forma, se indica en las fichas de evaluación del proyecto: *“El impacto del proyecto mejorará la continuidad del servicio de acueducto que pasará de 0 a 12 horas diarias con una población actual beneficiada de 2204 y una recolección y tratamiento de 0 al 100% de agua residual doméstica”*.

2. DESCRIPCIÓN Y ALCANCE DEL OBJETO A CONTRATAR

2.1. OBJETO

El PATRIMONIO AUTÓNOMO FIDEICOMISO ASISTENCIA TÉCNICA- FINDETER (FIDUCIARIA BOGOTÁ S.A.), está interesado en contratar la ejecución del proyecto **“SISTEMA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO PARA EL CORREGIMIENTO DE PARAGUACHON MUNICIPIO DE MAICAO, LA GUAJIRA”**

2.2. ALCANCE DEL PROYECTO

El presente proyecto tiene como fin la ejecución de las obras de **“SISTEMA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO PARA EL CORREGIMIENTO DE PARAGUACHON MUNICIPIO DE MAICAO, LA GUAJIRA”**., contempla entre otras las siguientes actividades:

SISTEMA DE ACUEDUCTO

- a) Construcción tanque estación de bombeo de agua potable semi-enterrado de 120 m3. EBAP 1, en concreto de 4000 PSI, incluye accesorios

- b) Construcción línea de impulsión, incluye suministro e instalación de tubería PEAD PE 100 / PN 16 tubería PEAD D=110mm PE 100 / PN 16 (8827.75m).
- c) Construcción de las líneas de conducción de las “comunidades indígenas 15 Km”, incluye suministro e instalación de tubería PEAD PE 100 / PN 10 tubería PEAD D= 90mm / PN 10 (26426.33m)
- d) Construcción de las líneas de conducción de las comunidades indígenas troncal, incluye suministro e instalación de tubería PEAD PE 100 / PN 10 tubería PEAD D=90mm PE 100 / PN 10 (5002.25m)
- e) Construcción sistema de distribución la Raya, incluye suministro e instalación de tubería PEAD PE 100 / PN 10 tubería PEAD D= 90mm PE 100 / PN 10 (2272.07 m)

SISTEMA DE ALCANTARILLADO

- j) Construcción del sistema de redes de alcantarillado, incluye suministro e instalación tubería PVC pared estructural tubería PVC perfilado D=8” (200 mm) (2110.76m), tubería PVC perfilado D=10” (250 mm) (67.27 m)
- f) Construcción estación de bombeo de aguas residuales, EBAR 1 en concreto de 4000 PSI. Incluye todo el sistema eléctrico y accesorios de conexión.
- g) Construcción estación de bombeo de aguas residuales, EBAR 2 en concreto de 4000 PSI. Incluye todo el sistema eléctrico y accesorios de conexión.
- h) Construcción de las líneas de impulsión, incluye suministro e instalación de tuberías PEAD PE 100 / PN 16 tubería PEAD D=110 mm (268.64 m) tubería PEAD D= 150mm (5980.54m)

CONEXIONES INTRADOMICILIARIAS

Construcción de 256 conexiones intradomiciliarias en la zona antigua y el sector la Raya del corregimiento de Paraguachon, municipio de Maicao, departamento de la Guajira. (Incluye obra y suministros).

Las 256 conexiones intradomiciliarias se dividen por tipologías de la siguiente forma:

TIPOLOGIA	CANTIDAD
TIPOLOGIA A	3
TIPOLOGIA B	13
TIPOLOGIA C	6
TIPOLOGIA D	23
TIPOLOGIA E	9
TIPOLOGIA F	35
TIPOLOGIA G	7
TIPOLOGIA H	95
TIPOLOGIA I	37
TIPOLOGIA J	19
TIPOLOGIA K	9
TOTAL	256

2.3. LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO



Figura 1 – Localización General del Proyecto - (Fuente: Informe de diseño)

El corregimiento de Paraguachón es una comunidad fronteriza del municipio de Maicao, ubicada a 8 km al este por la denominada Transversal del Caribe, vía que conduce hasta el país de Venezuela y que cumplen un papel integrador entre el área urbana y rural del Municipio.

La principal vía de acceso principal es la que de Maicao comunica a Paraguachón a unos 9 kms, donde culmina la transversal del Caribe.

3. PLAZO DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO

El plazo general del Contrato es de **OCHO (08) MESES**, contados a partir de la suscripción del acta de inicio del respectivo contrato.

4. ANÁLISIS DE LAS CONDICIONES ECONOMICAS DEL CONTRATO

4.1. METODOLOGIA DE CALCULO – PRESUPUESTO ESTIMADO (PE)

De la lectura del proyecto y del documento del concepto de Reformulación del proyecto se observa que el Ministerio revisó el presupuesto del proyecto conforme a lo establecido en Resolución No. 1063 de 2016, que a numeral 2.5 REQUISITOS FINANCIEROS, más específicamente en el numeral 2.5.1 “Presupuesto” señala: *“Obra Civil y Suministros: Se debe presentar el presupuesto de obra ordenado por componentes. Cada uno de los ítems del presupuesto de contener la descripción de la actividad, detallando aspectos fundamentales tales como tipo de material, resistencia, capacidad, aspectos que incluye en el valor, así como toda la información necesaria para precisar su alcance. El presupuesto debe establecer la unidad de medida y la cantidad debidamente coordinada con los análisis de precios unitarios, las especificaciones técnicas y los planos de manera que guarden absoluta coherencia (...)*

De la misma forma, más adelante indica: *“Como soporte del presupuesto se debe presentar un listado de los precios de mercado de los materiales e insumos de la región donde se desarrollará el proyecto, costo de los*

equipos y mano de obra y las memorias de cálculo de las cantidades de obra que se utilizaron para su elaboración. “

Con relación a la presentación de la oferta económica, el(los) proponente(s) deberá(n) diligenciar el Formato -“Cantidades de Obra y Propuesta Económica”, correspondiente al valor total ofrecido, y cada una de las casillas de este formato, teniendo como referencia el presupuesto contenido en el Formato -“Presupuesto del Proyecto”.

El presupuesto publicado en el marco del Proceso de Selección que se derive del presente Estudio Previo, es parte del proyecto estructurado, de acuerdo con la Resolución 0379 de 2012 –artículos 2.2.2.2, 5.4.3 y cc-, modificada por las Resoluciones 0504 de 2013 y 770 de 2014. De conformidad con el artículo 3.5.1.52, el Ministerio de Vivienda Ciudad y Territorio, en forma previa a su concepto de viabilidad del proyecto, revisó que las cantidades de obra estuviesen acordes con el diseño del mismo, y que sus precios se encontraran conforme a los precios de mercado, actividades desarrolladas por parte del Ente Territorial, como dueño y estructurador del proyecto, garantizando de ésta manera que el presupuesto del proyecto está acorde con su alcance.

De la misma forma, el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio MVCT a la luz de los numerales 2.5.1 “Presupuesto”, 2.5.2 “Soportes presupuestales de las fuentes de financiación del proyecto” y 2.5.3 “Plan financiero del proyecto” los cuales forman parte integral de la Resolución No. 1063 del 2016, remitió la Reformulación No. 1 del proyecto.

Así, a la luz del numeral 2.2.2.23 y demás concordantes de la Resolución 0379 de 2012, así como los relacionados con el presupuesto de la Resolución No. 1063 de 2016 mediante la cual se reformuló el proyecto, se entiende que el presupuesto estructurado por el Municipio, viabilizado, Reformulado y remitido por el Ministerio de Vivienda Ciudad y Territorio a Findeter, es parte del sustento de la convocatoria que abre el Patrimonio Autónomo Fideicomiso Asistencia Técnica FINDETER, y se encuentra actualizado a los precios de la zona de ejecución del proyecto. Por lo que, cualquier responsabilidad o consecuencia derivada de la inexactitud, falsedad, inconsistencia o incoherencia de dicha información, no corresponde ni le es atribuible a ésta Financiera.

Sin perjuicio de lo anterior, todos los proponentes para la elaboración de su oferta económica, deberán revisar el presupuesto del proyecto verificando los precios del mercado del área de influencia del mismo al momento de la elaboración de dicha oferta y poner de presente durante la etapa precontractual cualquier desviación de precios unitarios por encima del ciento diez por ciento (110%) o por debajo del noventa por ciento (90%).

Así mismo deberán revisar para la estructuración de su propuesta las especificaciones técnicas, toda vez que en aquellos eventos en que el contratista durante el proceso de selección no haya advertido y objetado aspectos relacionados con las especificaciones técnicas del proyecto y durante la ejecución del mismo se generen

²“Costos y presupuesto del proyecto.- Otro aspecto que el Ministerio de Vivienda Ciudad y Territorio debe analizar en un proyecto para obtener su viabilidad, es la revisión de las cantidades de obra acordes con el diseño del proyecto, y valoradas a precios de mercado, con el fin de garantizar que el presupuesto total del proyecto está acorde con el alcance del mismo. El presupuesto deberá detallar las unidades de medida, precio unitario y el precio total de las actividades de cada componente”.

³“Presupuesto general de obra y análisis de precios unitarios: Se debe presentar el presupuesto de obra, ordenado por componentes y cada componente discriminado por capítulos, detallando conceptos, unidades y cantidades, junto con el análisis de precios unitarios. El presupuesto debe estar actualizado al año de presentación del proyecto y presentarse en medio impreso y copia en medio digital. (...) Como soporte del presupuesto se debe presentar un listado de los precios de los materiales, equipos y mano de obra y las memorias de cálculo de las cantidades de obra que se utilizaron para su elaboración (...)”.

diversas interpretaciones, corresponderá a la entidad contratante determinar el alcance y concepto de dichas especificaciones.

COSTOS INDIRECTOS

Para la estimación de los costos indirectos se tienen en cuenta la incidencia de los costos de:

ADMINISTRACION

- ✓ Personal profesional, técnico y administrativo, basado en sus perfiles, dedicación y tiempo del proyecto.
- ✓ Gastos de oficina.
- ✓ Costos directos de administración: Equipos, vehículos, ensayos, transportes (aéreo/terrestre/fluvial), trámites, arriendos de oficina principal, computadores, muebles, papelería, ploteo de planos, servicios públicos, copias, entre otros.
- ✓ Impuestos y tributos aplicables.

IMPREVISTOS

- ✓ Se establece con base en la experiencia de la entidad, adquirida a través de la ejecución de proyectos de condiciones similares o equivalentes al que se pretende ejecutar.

UTILIDAD

- ✓ Se establece de acuerdo con las condiciones macroeconómicas del país.

El Presupuesto Estimado para la ejecución del contrato es **OCHO MIL DOSCIENTOS VEINTIUN MILLONES TRESCIENTOS MIL TRECE PESOS (\$ 8.221.300.013,00) M/CTE**, incluido el AIU, el valor del IVA sobre la utilidad, costos, gastos, impuestos, tasas y demás contribuciones a que hubiere lugar, discriminados así:

PRESUPUESTO ACUEDUCTO

1. CONSTRUCCIÓN TANQUE ESTACIÓN DE BOMBEO DE AGUAS POTABLE, EBAP 1								
1.1 OBRA CIVIL								
No.	ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANT.	VR UNITARIO	VR TOTAL	VR UNITARIO MINIMO	VR UNITARIO MAXIMO
1.1.1	REPLANTEO							
	1.1.1.1	Localización trazado replanteo y nivelación redes	ML	100	\$ 2.005	\$200.500,00	\$1.805,00	\$2.206,00
	SUB-TOTAL REPLANTEO				\$ 200.500			
1.1.2	MOVIMIENTOS DE TIERRA							
	1.1.2.1	Excavación Mecánica material conglomerado (<1.5 m), y manejo de aguas.	M3	150,00	\$ 7.158	\$1.073.700,00	\$6.442,00	\$7.874,00
	1.1.2.2	Excavación Mecánica material conglomerado (1.50-3.00 m)	M3	100,00	\$ 8.845	\$884.500,00	\$7.961,00	\$9.730,00
	1.1.2.3	Relleno Material seleccionado granular (tipo 2 o 3) (incluye prueba de laboratorio). Relleno	M3	2	\$ 68.751	\$137.502,00	\$61.876,00	\$75.626,00
	1.1.2.4	Rellenos con material de excavación del sitio	M3	15	\$ 9.602	\$144.030,00	\$8.642,00	\$10.562,00

1.1.2.5	Cargue y Retiro de material sobrante. Dist 0 - 15 Kms	M3	250,00	\$ 18.891	\$4.722.750,00	\$17.002,00	\$20.780,00
SUB-TOTAL INSTALACION DE TUBERIAS PARA REDES Y COLECTORES				\$ 6.962.482			
1.1.3 ESTRUCTURAS EN CONCRETO							
1.1.3.1	Concreto de limpieza f'c = 14,0 Mpa (2000 psi), e=0,05m	M2	81,00	\$ 30.703	\$2.486.943,00	\$27.633,00	\$33.773,00
1.1.3.2	Concreto impermeabilizado 28.0 Mpa (4000 psi) para losas fondo	M3	33,00	\$ 624.082	\$20.594.706,00	\$561.674,00	\$686.490,00
1.1.3.3	Concreto de para losas superior 28,0 Mpa (4000 psi) e = 0,12 m	M3	10,00	\$ 737.648	\$7.376.480,00	\$663.883,00	\$811.413,00
1.1.3.4	Muro de concreto impermeabilizado 28,0 Mpa (4000 psi) e= 0,40 m	M3	44,00	\$ 737.648	\$32.4556.512,00	\$663.883,00	\$811.413,00
1.1.3.5	Viga en concreto impermeabilizado 28,0 Mpa (4000 psi) e= 0,40 m	M3	2,00	\$ 624.082	\$1.248.164,00	\$561.674,00	\$686.490,00
1.1.3.6	Acero de Refuerzo 420 Mpa (60000 Psi)	KG	6468	\$ 3.851	\$24.908.268,00	\$3.466,00	\$4.236,00
1.1.3.7	Suministro e instalación de cinta flexible para sellar juntas de construcción y dilatación, según planos y especificaciones de diseño. Dimensiones rollos 0.3m x 20m.	ML	72,00	\$ 43.227	\$3.112.344,00	\$38.904,00	\$47.550,00
1.1.3.8	Suministro y aplicación de sello expandible contra el paso de agua en juntas de construcción y pases de tubería, según planos y especificaciones de diseño	ML	72,00	\$ 75.124	\$5.408.928,00	\$67.612,00	\$82.636,00
1.1.3.9	Suministro y aplicación de recubrimiento protector epóxico aplicable sobre superficies absorbentes húmedas o metálicas secas, según planos y especificaciones de diseño	M2	93	\$ 16.754	\$1.558.122,00	\$15.079,00	\$18.429,00
SUB-TOTAL CONSTRUCCIÓN POZOS DE INSPECCIÓN				\$ 99.150.467			
1.1.4 INSTALACIÓN DE PIEZAS ESPECIALES							
1.1.4.1	Instalación Bomba Eje horizontal Q = 8.2 lps, CDT = 102.32m, Eficiencia = 82.5%	UN	2,00	\$ 315.049	\$630.098,00	\$283.544,00	\$346.554,00
1.1.4.2	Codo de Descarga 90° en HD BxB DN 100 mm	UN	13,00	\$ 40.505	\$526.565,00	\$36.455,00	\$44.556,00
1.1.4.4	Niple en HFD BxB DN 100 mm L = 1,65 m PN 10	UN	2,00	\$ 52.722	\$105.444,00	\$47.450,00	\$57.994,00
1.1.4.5	Niple HD BxB PN 10 DN 100 mm L = 0,67 m	UN	2,00	\$ 39.542	\$79.084,00	\$35.588,00	\$43.496,00
1.1.4.6	Unión de Desmontaje Autoportante HFD BxB PN 10 DN 100 mm	UN	2,00	\$ 37.505	\$75.010,00	\$33.755,00	\$41.256,00
1.1.4.7	Instalación Válvula de Retención HFD BxB PN 10 DN 100 mm	UN	2,00	\$ 71.583	\$143.166,00	\$64.425,00	\$78.741,00
1.1.4.8	Instalación Válvula de compuerta HFD BxB PN 10 DN 100 mm	UN	2,00	\$ 71.583	\$143.166,00	\$64.425,00	\$78.741,00
1.1.4.9	Niple HFD BxB PN 10 DN 100 mm L = 0,3 m	UN	2,00	\$ 59.583	\$119.166,00	\$53.625,00	\$65.541,00
1.1.4.10	Niple en HFD BxB DN 100 mm L = 1,00 m PN 10	UN	1,00	\$ 71.583	\$71.583,00	\$64.425,00	\$78.741,00
1.1.4.11	Válvula de Pie de coladera Ø 110 mm	UN	2,00	\$ 71.583	\$143.166,00	\$64.425,00	\$78.741,00
1.1.4.12	Reducción Excéntrica Ø 75 mm x Ø 110 mm	UN	2,00	\$ 37.505	\$75.010,00	\$33.755,00	\$41.256,00
1.1.4.13	Reducción Concéntrica Ø 75 mm x Ø 110 mm	UN	2,00	\$ 37.505	\$75.010,00	\$33.755,00	\$41.256,00
1.1.4.14	Niple en HFD BxB DN 100 mm L = 3,90 m PN 10	UN	2,00	\$ 165.667	\$331.334,00	\$149.100,00	\$182.234,00
1.1.4.15	Niple en HFD BxB DN 100 mm L = 2,10 m PN 10	UN	2,00	\$ 135.667	\$271.334,00	\$122.100,00	\$149.234,00
1.1.4.16	Tee en HD BxB PN 10 DN 100 mm	UN	1,00	\$ 37.505	\$37.505,00	\$33.755,00	\$41.256,00
1.1.4.17	Niple en HFD BxB DN 100 mm L = 1,30 m PN 10	UN	1,00	\$ 86.583	\$86.583,00	\$77.925,00	\$95.241,00
1.1.4.18	Cerramiento Malla Eslabonada	ML	300,00	\$ 201.765	\$60.529.500,00	\$181.589,00	\$221.942,00
SUB-TOTAL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PIEZAS ESPECIALES				\$ 63.442.724			

No.	ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANT.	VR UNITARIO	VR PARCIAL	VR UNITARIO MINIMO	VR UNITARIO MAXIMO
1.1.5	SUMINISTRO E INSTALACION DE EQUIPOS ELÉCTRICOS Y MECANICOS							
1.1.5.1		Montaje, conexonado y puesta en servicio del transformador, incluye aisladores, herrajes cortacircuitos con aisladores posttype y puesta tierra completa de pararrayos. Transformador 30 KVA trifásico con pararrayos 13200/220-127V	UN	1	\$19.590.366	\$ 19.590.366	\$17.631.329,00	\$21.549.403,00
1.1.5.2		Suministro e instalación de acometida trifásica en baja tensión del transformador al tablero de transferencia en cable 3No 4/0 +1No 2/0 AWG, incluye terminales ponchables 3M, Tuberías PVC de 3", capcete y tubería galvanizada de 3" en sus primeros 6 metros, excavación y relleno, recubrimiento de 5 cm con concreto de 300o psi y señalización.	ML	25	\$ 76.344	\$1.908.600,00	\$68.710,00	\$83.978,00
1.1.5.3		Suministro e instalación de acometida trifásica 220 V con neutro desde el tablero de control al tablero de multibreakers MB en cable THW 4xNo 8 encauchetado, incluye tubería PVC de 1-1/2".	ML	12	\$ 114.315	\$1.371.780,00	\$102.884,00	\$125.747,00
1.1.5.4		Acometida motor No1.	ML	16	\$ 124.797	\$1.996.752,00	\$112.317,00	\$137.277,00
1.1.5.5		Acometida motor No2.	ML	14	\$ 124.797	\$1.747.158,00	\$112.317,00	\$137.277,00
1.1.5.6		Suministro e instalación de cable de control 2xNo 14 encauchetado.	ML	18	\$ 15.143	\$272.574,00	\$13.629,00	\$16.657,00
1.1.5.7		Suministro, montaje y puesta en servicio de tablero de control.	UN	1	\$35.663.750	\$35.663.750,00	\$32.097.375,00	\$39.230.125,00
1.1.5.8		Obra civiles para para KZ de tablero de control	UN	1	\$ 4.656.000	\$4.656.000,00	\$4.190.400,00	\$5.121.600,00
1.1.5.9		Suministro y montaje de flotadores de nivel	UN	2	\$ 161.700	\$323.400,00	\$145.530,00	\$177.870,00
1.1.5.10		Suministro e instalación de malla de tierra y sistema de puesta a tierra de equipos en cable de cobre desnudo blando No 2/0 AWG. De acuerdo a planos	UN	1	\$ 2.713.400	\$2.713.400,00	\$2.442.060,00	\$2.984.740,00
1.1.5.11		Salida completa tomacorriente 110 V.	UN	3	\$ 109.358	\$328.074,00	\$98.422,00	\$120.294,00
1.1.5.12		Salida completa luces incandescentes a 120 V , 100 W tipo tortuga	UN	3	\$ 125.717	\$377.151,00	\$113.145,00	\$138.289,00
1.1.5.13		Registro eléctrico en mampostería incluye materiales y mano de obra de 60x60x60 cm internos	UN	2	\$ 319.392	\$638.784,00	\$287.453,00	\$351.331,00
1.1.5.14		Adecuación de estructura de partida	UN	1	\$ 511.101	\$511.101,00	\$459.991,00	\$562.211,00
1.1.5.15		Tendido de conductor una sola fase en línea existente, incluye aisladores y herrajes necesarios	ML	180	\$ 50.270	\$9.048.600,00	\$45.243,00	\$55.297,00
1.1.5.16		Suministro e instalación de estructura de fin de línea 12 metros autosoportad 500 daN, incluye poste, crucetas, herrajes aisladores y puesta a tierra.	UN	1	\$ 3.104.450	\$3.104.450,00	\$2.794.005,00	\$3.414.895,00
1.1.5.17		Aprobación de planos, revisión de transformador, pararrayos, TP, TC, contador, certificación RETIE, descargos, estudio de conexión y Acta Técnica para el servicio de 30 KVA	UN	1	\$ 3.745.000	\$3.745.000,00	\$3.370.500,00	\$4.119.500,00
1.1.5.18		Instalación Planta eléctrica cabinada modelo J60US-U de potencia eléctrica de 75 KVA (60KW) voltaje de 220/127 de Frecuencia 60 Hz, Intensidad 197 Amp con motor 4045TF120 Ref. Alternador AT00771T Clase de realizaciones G3. Tanque Base de combustible de 180 Litros. Longitud (mm) 1870, Anchura (mm) 994, Altura (mm) 1360, Peso neto (kg) 995	UN	1	\$ 2.900.598	\$2.900.598,00	\$2.610.538,00	\$3.190.658,00
SUB-TOTAL CONEXIONES DOMICILIARIAS					\$ 90.897.538			

TOTAL COSTOS DIRECTOS OBRAS CIVILES CAPITOLO 2						\$ 260.653.711		
COSTOS INDIRECTOS OBRAS CIVILES								
AIU	AIU					\$72.983.039,08		
	IVA sobre Utilidad (19%)					\$2.476.210,34		
TOTAL COSTOS INDIRECTOS OBRAS CIVILES CAPITULO 2						\$ 75.459.249		
TOTAL OBRAS CIVILES CAPITULO 2						\$ 336.112.960		
1.2 SUMINISTRO								
No.	ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UN	CANT	VR UNITARIO	VR PARCIAL	VR UNITARIO MINIMO	VR UNITARIO MAXIMO
1.2.1	SUMINISTRO DE COMPONENTES ELECTROMECANICOS							
1.2.1.1	Bomba Eje Horizontal Agua potable Q = 8.2 lps, CDT = 102.32m, Eficiencia = 82.5%	UN	2	\$38.215.200	\$76.430.400,00	\$34.393.680,00	\$42.036.720,00	
1.2.1.2	Codo de Descarga 90° en HD BxB DN 100 mm PN 10	UN	2	\$ 421.222	\$842.444,00	\$379.100,00	\$463.344,00	
1.2.1.3	Válvula de Retención HD BxB PN 10 DN 100 mm	UN	2	\$ 1.117.688	\$2.235.377,00	\$1.005.919,00	\$1.229.457,00	
1.2.1.4	Válvula de compuerta HFD BxB PN 10 DN 100 mm	UN	2	\$ 1.260.000	\$2.520.000,00	\$1.134.000,00	\$1.386.000,00	
1.2.1.5	Niple en HFD BxB DN 100 mm L = 1,65 m PN 10	UN	2	\$ 1.172.150	\$2.344.300,00	\$1.054.935,00	\$1.289.365,00	
1.2.1.6	Niple HD BxB PN 10 DN 100 mm L = 0,67 m	UN	2	\$ 595.595	\$1.191.190,00	\$536.036,00	\$655.155,00	
1.2.1.7	Unión de Desmontaje Autoportante HFD BxB PN 10 DN 100 mm	UN	2	\$ 530.236	\$1.060.472,00	\$477.212,00	\$583.260,00	
1.2.1.8	Niple HFD BxB PN 10 DN 100 mm L = 0,3 m	UN	2	\$ 345.100	\$690.200,00	\$310.590,00	\$379.610,00	
1.2.1.9	Niple en HFD BxB DN 100 mm L = 1,00 m PN 10	UN	1	\$ 737.800	\$737.800,00	\$664.020,00	\$811.580,00	
1.2.1.10	Válvula de Pie de coladera Ø 110 mm. Cuerpo y canastilla en Hierro. Tuerca y resorte en Acero inoxidable. Sello en Nitrilo. Rosca NPT. Presión máxima de trabajo 150 PSI	UN	2	\$ 836.428	\$1.672.856,00	\$752.785,00	\$920.071,00	
1.2.1.11	Reducción Excéntrica Ø 75 mm x Ø 110 mm	UN	2	\$ 263.793	\$527.586,00	\$237.414,00	\$290.172,00	
1.2.1.12	Reducción Concéntrica Ø 75 mm x Ø 110 mm	UN	2	\$ 263.793	\$527.586,00	\$237.414,00	\$290.172,00	
1.2.1.13	Niple en HFD BxB DN 100 mm L = 3,90 m PN 10	UN	2	\$ 2.451.400	\$4.902.800,00	\$2.206.260,00	\$2.696.540,00	
1.2.1.14	Niple en HFD BxB DN 100 mm L = 2,10 m PN 10	UN	2	\$ 1.428.000	\$2.856.000,00	\$1.285.200,00	\$1.570.800,00	
1.2.1.15	Tee en HD BxB PN 10 DN 100 mm	UN	1	\$ 680.409	\$680.409,00	\$612.368,00	\$748.450,00	
1.2.1.16	Niple en HFD BxB DN 100 mm L = 1,30 m PN 10	UN	1	\$ 715.908	\$715.908,00	\$644.317,00	\$787.498,00	
1.2.1.17	Suministro Planta eléctrica cabinada modelo J60US-U de potencia eléctrica de 75 KVA (60KW) voltaje de 220/127 de Frecuencia 60 Hz, Intensidad 197 Amp con motor 4045TF120 Ref. Alternador AT00771T Clase de realizaciones G3. Tanque Base de combustible de 180 Litros. Longitud (mm) 1870, Anchura (mm) 994, Altura (mm) 1360, Peso neto (kg) 995	UN	1	\$60.396.107,00	\$60.396.107,00	\$54.356.496,00	\$66.435.717,00	
TOTAL SUMINISTRO CAPTULO 1.2					\$ 160.331.435			
ADMINISTRACION SUMINISTROS					\$ 16.033.144			
TOTAL SUMINISTROS CAPITULO 2					\$ 176.364.579			
COSTO TOTAL OBRA CIVIL + SUMINISTROS TANQUE ESTACIÓN DE BOMBEO DE AGUAS POTABLE - EBAP 1					\$ 512.477.539			

2. CONSTRUCCIÓN LINEA DEIMPULSION								
2.1 OBRA CIVIL								
No.	ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANT.	VR UNITA- RIO	VR PARCIAL	VR UNITARIO MINIMO	VR UNITARIO MA- XIMO
2.1.	REPLANTEO							
1	2.1.1.1	Localización trazado replanteo y nivelación redes	ML	8828	\$ 2.005	\$ 17.700.140	\$ 1.805,00	\$ 2.206,00
SUB-TOTAL REPLANTEO						\$ 17.700.140		
2.1.	INSTALACION DE TUBERIAS IMPULSION EBAP A TANQUE ELEVADO							
2	2.1.2.1	Excavación Mecánica material conglomerado (<1.5 m), y manejo de aguas.	M3	6648,00	\$ 7.158	\$ 47.586.384	\$ 6.442,00	\$ 7.874,00
	2.1.2.1	Excavación Mecánica material conglomerado (<1.5 m), incluye entibado y manejo de aguas.	M3	150,00	\$ 12.549	\$ 1.882.350	\$ 11.294,00	\$ 13.804,00
	2.1.2.2	Relleno Material seleccionado granular (tipo 2 o 3) (incluye prueba de laboratorio). Relleno	M3	1236,00	\$ 68.751	\$ 84.976.236	\$ 61.876,00	\$ 75.626,00
	2.1.2.3	Rellenos con material de excavación del sitio	M3	5412,00	\$ 9.602	\$ 51.966.024	\$ 8.642,00	\$ 10.562,00
	2.1.2.4	Cargue y Retiro de material sobrante. Dist 0 - 15 Kms	M3	1236,00	\$ 18.891	\$ 23.349.276	\$ 17.002,00	\$ 20.780,00
	2.1.2.5	Rotura, reparación pavimento en concreto e=0.15m, de 3,500 PSI. Incluye corte y junta de dilatación	M2	104	\$ 89.006	\$ 9.256.624	\$ 80.105,00	\$ 97.907,00
	2.1.2.6	Anden Concreto de 3500 PSI b=1.0m, e=0,10	ML	12	\$ 56.754	\$ 681.048	\$ 51.079,00	\$ 62.429,00
	2.1.2.7	Sub-base granular para pavimento(incluye prueba de laboratorio)	M3	31,00	\$ 94.583	\$ 2.932.073	\$ 85.125,00	\$ 104.041,00
	2.1.2.8	Base granular para pavimento(incluye prueba de laboratorio)	M3	16,00	\$ 109.458	\$ 1.751.328	\$ 98.512,00	\$ 120.404,00
	2.1.2.9	Instalación Tub. PVC PEAD Ø=110mm PE 100 / PN 16	ML	8828	\$ 14.137	\$ 124.801.436	\$ 12.723,00	\$ 15.551,00
	2.1.2.10	Instalación Tub. BxB HD Ø=75mm PE 100 / PN 16	ML	89	\$ 14.073	\$ 1.252.497	\$ 12.666,00	\$ 15.480,00
	2.1.2.11	Atraque tuberías Ø=110mm,concreto 4000PSI	UN	120,00	\$ 63.783	\$ 7.653.960	\$ 57.405,00	\$ 70.161,00
SUB-TOTAL INSTALACION DE TUBERIAS IMPULSION EBAP A TANQUE ELEVADO						\$ 358.089.236		
2.1.	SUMIMISTROE INSTALACION ACCESORIOS IMPULSION EBAP A TANQUE ELEVADO							
3	2.1.3.1	Suministro e Instalación Macromedidor DN=100mm, tipo woltmann, clase B. Transmisión magnética.	UN	2	\$ 1.858.338	\$ 3.716.676	\$ 1.672.504,00	\$ 2.044.172,00
	2.1.3.2	Instalación Codo 90°PEAD Ø=110mm PN 100 / PN 16	UN	10	\$ 10.507	\$ 105.070	\$ 9.456,00	\$ 11.558,00
	2.1.3.3	Instalación Flanche y porta flanche Ø=110mm	UN	2	\$ 10.507	\$ 21.014	\$ 9.456,00	\$ 11.558,00
	2.1.3.4	Instalación Ventosa Ø=2"	UN	8	\$ 38.633	\$ 309.064	\$ 34.770,00	\$ 42.496,00
	2.1.3.5	Instalación Tees Ø=110mm PEAD PE 100/PN 16	UN	2	\$ 10.507	\$ 21.014	\$ 9.456,00	\$ 11.558,00
	2.1.3.6	Instalación Válvula Compuerta Elástica Vástago no Ascendente 4" (100mm) SRM - MULTICAM-PANA PARA POLIETILENO	UN	2	\$ 38.633	\$ 77.266	\$ 34.770,00	\$ 42.496,00
SUB-TOTAL INSTALACION ACCESORIOS IMPULSION EBAP A TANQUE ELEVADO						\$ 4.250.104		
2.1.	MEJORAMIENTO Y REHABILITACION DE TANQUE EXISTENTE							
4	2.1.4.1	Impermeabilización muro y placas de fondo con MORTERO DE RECUBRIMIENTO (3 mm)	M2	120	\$ 35.192	\$ 4.223.040	\$ 31.673,00	\$ 38.711,00
	2.1.4.2	Sello de juntas entre muros y losa de fondo.	ML	30	\$ 13.654	\$ 409.620	\$ 12.289,00	\$ 15.019,00
	2.1.4.3	Media caña entre muros y losa de fondo con MORTERO LISTO	ML	30	\$ 33.582	\$ 1.007.460	\$ 30.224,00	\$ 36.940,00
	2.1.4.4	Pintura exterior tanque	M2	140	\$ 15.752	\$ 2.205.280	\$ 14.177,00	\$ 17.327,00
	2.1.4.5	Caja de concreto reforzado para tuberías entre 90 mm (3") y 400 mm (16"). Para H < 2,0 m	UN	4	\$ 666.771	\$ 2.667.084	\$ 600.094,00	\$ 733.448,00
	2.1.4.6	Macromedidor DN=80mm, tipo woltmann, clase B. Transmisión magnética.	UN	1	\$ 1.858.338	\$ 1.858.338	\$ 1.672.504,00	\$ 2.044.172,00
	2.1.4.7	Niple HD BxB DN75mm L=6.0	UN	6	\$ 163.167	\$ 979.002	\$ 146.850,00	\$ 179.484,00
	2.1.4.8	Niple HD BxB DN75mm L=5.64	UN	1	\$ 158.167	\$ 158.167	\$ 142.350,00	\$ 173.984,00

2.1.4.9	Niple HD BxB DN75mm L=5.08	UN	3	\$ 153.167	\$ 459.501	\$137.850,00	\$168.484,00	
2.1.4.10	Niple HD BxB DN75mm L=1.55	UN	3	\$ 92.111	\$ 276.333	\$82.900,00	\$101.322,00	
2.1.4.11	Niple HD BxB DN75mm L=4.94	UN	2	\$ 104.627	\$ 209.254	\$94.164,00	\$115.090,00	
2.1.4.12	Niple HD BxB DN75mm L=0.96	UN	1	\$ 68.267	\$ 68.267	\$61.440,00	\$75.094,00	
2.1.4.13	Niple HD BxB DN75mm L=4.55	UN	2	\$ 100.093	\$ 200.186	\$90.084,00	\$110.102,00	
2.1.4.14	Niple HD BxB DN75mm L=0.75	UN	1	\$ 61.583	\$ 61.583	\$55.425,00	\$67.741,00	
2.1.4.15	Niple HD BxB DN75mm L=1.0	UN	1	\$ 71.583	\$ 71.583	\$64.425,00	\$78.741,00	
2.1.4.16	Niple HD BxB DN75mm L=0.5	UN	1	\$ 44.806	\$ 44.806	\$40.325,00	\$49.287,00	
2.1.4.17	Niple HD BxL DN75mm L=3.9	UN	1	\$ 92.593	\$ 92.593	\$83.334,00	\$101.852,00	
2.1.4.18	Niple HD BxL DN75mm L=0.6	UN	3	\$ 62.833	\$ 188.499	\$56.550,00	\$69.116,00	
2.1.4.19	Niple HD BxL DN75mm L=3.67	UN	1	\$ 90.093	\$ 90.093	\$81.084,00	\$99.102,00	
2.1.4.20	Unión de desmontaje DN 75mm	UN	2	\$ 37.505	\$ 75.010	\$33.755,00	\$41.256,00	
2.1.4.21	Válvula de compuerta elástica Dn =75 mm BXB	UN	3	\$ 71.583	\$ 214.749	\$64.425,00	\$78.741,00	
2.1.4.22	Tee HD 75mmX75mm BxB	UN	2	\$ 37.505	\$ 75.010	\$33.755,00	\$41.256,00	
2.1.4.23	Reducción PEAD 110mmX75mm	UN	1	\$ 37.505	\$ 37.505	\$33.755,00	\$41.256,00	
2.1.4.24	Brida por acople universal DN 75mm	UN	2	\$ 27.752	\$ 55.504	\$24.977,00	\$30.527,00	
2.1.4.25	Codo 45 HD DN=75 mm BXB	UN	6	\$ 29.133	\$ 174.798	\$26.220,00	\$32.046,00	
2.1.4.26	Codo 90 HD BXB DN=75 mm	UN	6	\$ 40.505	\$ 243.030	\$36.455,00	\$44.556,00	
2.1.4.27	Codo 90 HD BXL DN=75 mm	UN	6	\$ 40.505	\$ 243.030	\$36.455,00	\$44.556,00	
2.1.4.28	Unión de desmontaje DN 100mm	UN	1	\$ 37.505	\$ 37.505	\$33.755,00	\$41.256,00	
2.1.4.29	Brida por acople universal DN 100mm	UN	4	\$ 27.752	\$ 111.008	\$24.977,00	\$30.527,00	
SUB-TOTAL INSTALACION ACCESORIOS MEJORAMIENTO Y REHABILITACION DE TANQUE EXISTENTE					\$ 16.537.838			
TOTAL COSTOS DIRECTOS OBRAS CIVILES CAPITOLO 2					\$396.577.318			
COSTOS INDIRECTOS OBRAS CIVILES								
				AIU	\$ 111.041.649,00			
				IVA sobre Utilidad (19%)	\$ 3.767.485			
TOTAL COSTOS INDIRECTOS OBRAS CIVILES CAPITOLO 2					\$ 114.809.134			
OBRAS CIVILES CAPITULO 2					\$ 511.386.452			
2.2 SUMINISTRO								
No.	ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	VR UNITARIO	VR PARCIAL	VR UNITARIO MINIMO	VR UNITARIO MAXIMO
2.2.	SUMINISTRO DE TUBERIAS IMPULSION							
1	2.2.1.1	Tubería PVC PEAD D= 110mm PE 100 / PN 16	ML	8828	\$ 48.708	\$ 429.993.253	\$43.837,00	\$53.579,00
	2.2.1.2	Codo 90°PEAD Ø=110mm PE 100 / PN 16	UN	10	\$ 113.788	\$ 1.137.884	\$102.410,00	\$125.167,00
	2.2.1.3	Flanche y porta flanche Ø=110mm	UN	2	\$ 40.889	\$ 81.778	\$36.800,00	\$44.978,00
	2.2.1.4	Ventosa Múltiple acción Ø=2"	UN	8	\$ 813.241	\$ 6.505.928	\$731.917,00	\$894.565,00
	2.2.1.5	Macromedidor Electromagnético Ø 3"	UND	1	\$ 18.854.640	\$ 18.854.640	\$16.969.176,00	\$20.740.104,00
	2.2.1.6	Suministro e instalación Transmisor de nivel	UND	1	\$ 2.821.236	\$ 2.821.236	\$2.539.112,00	\$3.103.360,00
	2.2.1.7	Suministro e instalación Medidor de Cloro Residual	UND	1	\$ 16.115.880	\$ 16.115.880	\$14.504.292,00	\$17.727.468,00
	2.2.1.8	Niple HD BxB DN75mm L=6.0	UND	6	\$ 3.333.480	\$ 20.000.880	\$3.000.132,00	\$3.666.828,00

2.2.1.9	Niple HD BxB DN75mm L=5.64	UND	1	\$ 3.182.350	\$ 3.182.350	\$2.864.115,00	\$3.500.585,00
2.2.1.10	Niple HD BxB DN75mm L=5.08	UND	3	\$ 2.920.550	\$ 8.761.650	\$2.628.495,00	\$3.212.605,00
2.2.1.11	Niple HD BxB DN75mm L=1.55	UND	3	\$ 1.048.620	\$ 3.145.860	\$943.758,00	\$1.153.482,00
2.2.1.12	Niple HD BxB DN75mm L=4.94	UND	2	\$ 2.674.200	\$ 5.348.400	\$2.406.780,00	\$2.941.620,00
2.2.1.13	Niple HD BxB DN75mm L=0.96	UND	1	\$ 733.250	\$ 733.250	\$659.925,00	\$806.575,00
2.2.1.14	Niple HD BxB DN75mm L=4.55	UND	2	\$ 2.498.080	\$ 4.996.160	\$2.248.272,00	\$2.747.888,00
2.2.1.15	Niple HD BxB DN75mm L=0.75	UND	1	\$ 639.240	\$ 639.240	\$575.316,00	\$703.164,00
2.2.1.16	Niple HD BxB DN75mm L=1.0	UND	1	\$ 751.100	\$ 751.100	\$675.990,00	\$826.210,00
2.2.1.17	Niple HD BxB DN75mm L=0.5	UND	1	\$ 486.190	\$ 486.190	\$437.571,00	\$534.809,00
2.2.1.18	Niple HD BxL DN75mm L=3.9	UND	1	\$ 2.172.530	\$ 2.172.530	\$1.955.277,00	\$2.389.783,00
2.2.1.19	Niple HD BxL DN75mm L=0.6	UND	3	\$ 497.410	\$ 1.492.230	\$447.669,00	\$547.151,00
2.2.1.20	Niple HD BxL DN75mm L=3.67	UND	1	\$ 2.069.000	\$ 2.069.000	\$1.862.100,00	\$2.275.900,00
2.2.1.21	Unión de desmontaje DN 75mm	UND	2	\$ 304.650	\$ 609.300	\$274.185,00	\$335.115,00
2.2.1.22	Válvula de compuerta elástica Dn =75 mm BXB	UND	3	\$ 651.880	\$ 1.955.640	\$586.692,00	\$717.068,00
2.2.1.23	Tee HD 75mmX75mm BxB	UND	2	\$ 363.170	\$ 726.340	\$326.853,00	\$399.487,00
2.2.1.24	Reducción PEAD 110mmX75mm	UND	1	\$ 73.345	\$ 73.345	\$66.010,00	\$80.679,00
2.2.1.25	Brida por acople universal DN 75mm	UND	2	\$ 86.870	\$ 173.740	\$78.183,00	\$95.557,00
2.2.1.26	Codo 45 HD DN=75 mm BXB	UND	6	\$ 209.030	\$ 1.254.180	\$188.127,00	\$229.933,00
2.2.1.27	Codo 90 HD BXB DN=75 mm	UND	6	\$ 260.200	\$ 1.561.200	\$234.180,00	\$286.220,00
2.2.1.28	Codo 90 HD BXL DN=75 mm	UND	6	\$ 260.200	\$ 1.561.200	\$234.180,00	\$286.220,00
2.2.1.29	Suministro eléctrico para la instalación de los equipos de macromedición, medidor de nivel y cloro residual - incluye ductería.	GLB	1	\$ 30.000.000	\$ 30.000.000	\$27.000.000,00	\$33.000.000,00
2.2.1.30	Suministro e instalación de Baranda en tubo H.G. D=2"	ML	44	\$ 201.344	\$ 8.859.124	\$181.209,00	\$221.478,00
2.2.1.31	Suministro e instalación de Escalera y barandas tubulares	ML	70	\$ 202.300	\$ 14.161.000	\$182.070,00	\$222.530,00
2.2.1.32	Suministro e instalación de Tapa HF de 0.58 m. para Cámara de Inspección/Caída	UND	2	\$ 249.900	\$ 499.800	\$224.910,00	\$274.890,00
2.2.1.33	Tees Ø=110mm PEAD PE 100/PN 16	UND	2	\$ 76.398	\$ 152.796	\$68.758,00	\$84.038,00
2.2.1.34	Válvula Compuerta Elástica Vástago no Ascendente 4" (100mm) SRM - MULTICAMPANA PARA POLIETILENO	UND	2	\$ 950.334	\$ 1.900.668	\$855.301,00	\$1.045.367,00
2.2.1.35	Unión de desmontaje DN 100mm	UND	1	\$ 416.262	\$ 416.262	\$374.636,00	\$457.888,00
2.2.1.36	Brida por acople universal DN 100mm	UND	4	\$ 107.338	\$ 429.352	\$96.604,00	\$118.072,00
TOTAL SUMINISTRO CAPTULO 2.2						\$ 593.623.386	
Administración suministros						\$ 59.362.339	
TOTAL SUMINISTROS CAPITULO 2						\$ 652.985.725	
COSTO TOTAL OBRA CIVIL + SUMINISTROS CONSTRUCCIÓN LINEA DEIMPULSION						\$ 1.164.372.177	

3. CONSTRUCCIÓN DE LAS LINEAS DE CONDUCCIÓN DE LAS COMUNIDADES INDIGENAS 15KM

3.1 OBRA CIVIL								
No.	ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	VR UNITARIO	VR PARCIAL	VR UNITARIO MINIMO	VR UNITARIO MAXIMO
3.1.1	REPLANTEO							
	3.1.1.1	Localización trazado replanteo y nivelación redes	ML	26426,33	\$ 2.005	\$ 52.984.792	\$1.805,00	\$2.206,00
	SUB-TOTAL REPLANTEO					\$ 52.984.792		
3.1.2	INSTALACION DE TUBERIAS CONDUCCIÓN TANQUE ELEVADO COMUNIDADES INDIGENAS							
	3.1.2.1	Excavación Mecánica material conglomerado (<1.5 m), incluye manejo de aguas.	M3	18231,00	\$ 7.158	\$ 130.497.498	\$6.442,00	\$7.874,00
	3.1.2.2	Relleno Material seleccionado granular (tipo 2 o 3) (incluye prueba de laboratorio).	M3	3700,00	\$ 68.751	\$ 254.378.700	\$61.876,00	\$75.626,00
	3.1.2.3	Rellenos con material de excavación del sitio	M3	14531,00	\$ 9.602	\$ 139.526.662	\$8.642,00	\$10.562,00
	3.1.2.4	Cargue y Retiro de material sobrante. Dist 0 - 15 Kms	M3	3700,00	\$ 18.891	\$ 69.896.700	\$17.002,00	\$20.780,00
	3.1.2.5	Rotura, reparación pavimento en concreto e=0.15m, de 3,500 PSI. Incluye corte y junta de dilatación	M2	104,00	\$ 89.006	\$ 9.256.624	\$80.105,00	\$97.907,00
	3.1.2.6	Anden Concreto de 3500 PSI b=1.0m, e=0,10	ML	12	\$ 56.754	\$ 681.048	\$51.079,00	\$62.429,00
	3.1.2.7	Sub-base granular para pavimento(incluye prueba de laboratorio)	M3	31,00	\$ 94.583	\$ 2.932.073	\$85.125,00	\$104.041,00
	3.1.2.8	Base granular para pavimento(incluye prueba de laboratorio)	M3	16,00	\$ 109.458	\$ 1.751.328	\$98.512,00	\$120.404,00
	3.1.2.9	Instalación Tub. PVC PEAD Ø=90mm PE 100 / PN 10	ML	26426	\$ 13.788	\$ 364.361.688	\$12.409,00	\$15.167,00
	3.1.2.10	Instalación Tub. HF Ø=75mm PN 10	ML	24	\$ 14.073	\$ 337.752	\$12.666,00	\$15.480,00
	3.1.2.11	Atraque tuberías Ø=110mm,concreto 4000PSI	UN	120,00	\$ 63.783	\$ 7.653.960	\$57.405,00	\$70.161,00
	3.1.2.12	Placa Concreto Apoyo tanque de almacenamiento	M3	10,00	\$ 624.082	\$ 6.240.820	\$561.674,00	\$686.490,00
	SUB-TOTAL INSTALACION DE TUBERIAS CONDUCCIÓN TANQUE ELEVADO COMUNIDADES INDIGENAS					\$ 987.514.853		
3.1.3	SUMIMISTRO E INSTALACION ACCESORIOS CONDUCCIÓN TANQUE ELEVADO COMUNIDADES INDIGENAS							
	3.1.3.1	Macromedidor DN=80mm, tipo woltmann, clase B. Transmisión magnética.	UN	1	\$ 1.358.887	\$ 1.358.887	\$1.222.998,00	\$1.494.776,00
	3.1.3.2	Codo 90°PEAD Ø=90mm PE 100 / PN 10	UN	10	\$ 10.507	\$ 105.070	\$9.456,00	\$11.558,00
	3.1.3.3	Tee PEAD Ø=90mm PE 100 / PN 10	UN	13	\$ 10.507	\$ 136.591	\$9.456,00	\$11.558,00
	3.1.3.4	Flanche y porta flanche Ø=110mm PN 10	UN	2	\$ 10.507	\$ 21.014	\$9.456,00	\$11.558,00
	3.1.3.5	Ventosa Ø=2"	UN	8	\$ 38.633	\$ 309.064	\$34.770,00	\$42.496,00
	3.1.3.6	Codo 45°PEAD Ø=90mm PE 100 / PN 10	UN	4	\$ 10.507	\$ 42.028	\$9.456,00	\$11.558,00

SUB-TOTAL INSTALACION ACCESORIOS CONDUCCIÓN TANQUE ELEVADO COMUNIDADES INDIGENAS		\$ 1.972.654						
TOTAL COSTOS DIRECTOS OBRAS CIVILES CAPITOLO 4		\$1.042.472.299,00						
COSTOS INDIRECTOS OBRAS CIVILES								
AIU	AIU	\$291.892.244,00						
	IVA sobre Utilidad (19%)	\$ 9.903.487						
TOTAL COSTOS INDIRECTOS OBRAS CIVILES CAPITULO 3		\$ 301.795.731						
OBRAS CIVILES CAPITULO 3		\$ 1.344.268.030						
3.2 SUMINISTRO								
No.	ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	VR UNITARIO	VR PARCIAL	VR UNITARIO MINIMO	VR UNITARIO MAXIMO
3.2.1	SUMINISTRO DE TUBERIAS CONDUCCION COMUNIDADES							
	3.2.1.1	Tubería PVC PEAD D= 90mm PE 100 / PN 10	ML	26426	\$ 24.245	\$ 640.699.956	\$21.821,00	\$26.670,00
	3.2.1.2	Codo 90°PEAD Ø=90mm PE 100 / PN 10	UN	10	\$ 35.025	\$ 350.253	\$31.523,00	\$38.528,00
	3.2.1.3	Tee PEAD Ø=90mm PE 100 / PN	UN	13	\$ 40.586	\$ 527.620	\$36.528,00	\$44.645,00
	3.2.1.4	Tanque Almacenamiento Plástico 10000 Litros	UN	13	\$ 5.960.291	\$ 77.483.785	\$5.364.262,00	\$6.556.320,00
	3.2.1.5	Flanche y porta flanche Ø=110mm	UN	2	\$ 40.889	\$ 81.778	\$36.800,00	\$44.978,00
	3.2.1.6	Ventosa Múltiple acción Ø=2"	UN	6	\$ 813.241	\$ 4.879.446	\$731.917,00	\$894.565,00
	3.2.1.7	Codo 45°PEAD Ø=90mm PE 100 / PN 10	UN	4	\$ 57.873	\$ 231.493	\$52.086,00	\$63.661,00
TOTAL SUMINISTRO CAPTULO 3.2						\$ 724.254.331		
Administración suministros						\$ 72.425.433		
TOTAL SUMINISTROS CAPITULO 3						\$ 796.679.764		
TOTAL CAPITULO 3 OBRA CIVIL + SUMINISTROS LINEAS DE CONDUCCIÓN DE LAS COMUNIDADES INDIGENAS 15KM						\$ 2.140.947.794		

4. CONSTRUCCIÓN DE LAS LINEAS DE CONDUCCIÓN DE LAS COMUNIDADES INDIGENAS TRONCAL								
4.1 OBRA CIVIL								
No.	ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	VR UNITARIO	VR PARCIAL	VR UNITARIO MINIMO	VR UNITARIO MAXIMO
4.1.1	REPLANTEO							
	4.1.1.1	Localización trazado replanteo y nivelación redes	ML	5002	\$ 2.005	\$ 10.029.010	\$1.805,00	\$2.206,00
SUB-TOTAL REPLANTEO						\$ 10.029.010		
4.1.2	INSTALACION DE TUBERIAS CONDUCCIÓN TANQUE ELEVADO COMUNIDADES INDIGENAS							
	4.1.2.1	Excavación Mecánica material conglomerado (<1.5m), incluye manejo de aguas.	M3	3301,00	\$ 7.158	\$ 23.628.558	\$6.442,00	\$7.874,00
	4.1.2.2	Relleno Material seleccionado granular (tipo 2 o 3) (incluye prueba de laboratorio). Relleno	M3	700,00	\$ 68.751	\$ 48.125.700	\$61.876,00	\$75.626,00
	4.1.2.3	Rellenos con material de excavación del sitio	M3	2601,00	\$ 9.602	\$ 24.974.802	\$8.642,00	\$10.562,00
	4.1.2.4	Cargue y Retiro de material sobrante. Dist 0 - 15 Kms	M3	700,00	\$ 18.891	\$ 13.223.700	\$17.002,00	\$20.780,00

4.1.2.5	Rotura, reparación pavimento en concreto e=0.15m, de 3,500 PSI. Incluye corte y junta de dilatación	M2	104	\$ 89.006	\$ 9.256.624	\$80.105,00	\$97.907,00
4.1.2.6	Anden Concreto de 3500 PSI b=1.0m, e=0,10	ML	12	\$ 56.754	\$ 681.048	\$51.079,00	\$62.429,00
4.1.2.7	Sub-base granular para pavimento(incluye prueba de laboratorio)	M3	31,00	\$ 94.583	\$ 2.932.073	\$85.125,00	\$104.041,00
4.1.2.8	Base granular para pavimento(incluye prueba de laboratorio)	M3	16,00	\$ 109.458	\$ 1.751.328	\$98.512,00	\$120.404,00
4.1.2.9	Instalación Tub. PVC PEAD Ø=90mm PE 100 / PN 10	ML	5002	\$ 13.788	\$ 68.967.576	\$12.409,00	\$15.167,00
4.1.2.10	Instalación Tub. HF Ø=75mm PN 10	ML	24	\$ 14.073	\$ 337.752	\$12.666,00	\$15.480,00
4.1.2.11	Atraque tuberías Ø=110mm,concreto 4000PSI	UN	120,00	\$ 63.783	\$ 7.653.960	\$57.405,00	\$70.161,00
4.1.2.12	Placa Concreto Apoyo tanque de almacenamiento	M3	3,00	\$ 624.082	\$ 1.872.246	\$561.674,00	\$686.490,00
SUB-TOTAL INSTALACION DE TUBERIAS CONDUCCIÓN TANQUE ELEVADO COMUNIDADES INDIGENAS					\$ 203.405.367		
4.1.3	SUMIMISTROE INSTALACION ACCESORIOS IMPULSION EBAR-1A EBAR-2						
4.1.3.1	Macromedidor DN=80mm, tipo woltmann, clase B. Transmisión magnética.	UN	1	\$ 1.358.887	\$ 1.358.887	\$1.222.998,00	\$1.494.776,00
4.1.3.2	Codo 90°PEAD Ø=90mm PE 100 / PN 10	UN	10	\$ 10.507	\$ 105.070	\$9.456,00	\$11.558,00
4.1.3.3	Tee PEAD Ø=90mm PE 100 / PN 10	UN	4	\$ 10.507	\$ 42.028	\$9.456,00	\$11.558,00
4.1.3.4	Flanche y porta flanche Ø=90mm PN 10	UN	2	\$ 10.507	\$ 21.014	\$9.456,00	\$11.558,00
4.1.3.5	Ventosa Ø=2"	UN	8	\$ 38.633	\$ 309.064	\$34.770,00	\$42.496,00
SUB-TOTAL INSTALACION ACCESORIOS CONDUCCIÓN TANQUE ELEVADO COMUNIDADES INDIGENAS					\$ 1.836.063		
TOTAL COSTOS DIRECTOS OBRAS CIVILES CAPITOLO 4					\$215.270.440,00		
COSTOS INDIRECTOS OBRAS CIVILES							
AIU	AIU			\$60.275.723,20			
	IVA sobre utilidad (19%)			\$ 2.045.069			
TOTAL COSTOS INDIRECTOS OBRAS CIVILES CAPITULO 4					\$ 62.320.792		
TOTAL OBRAS CIVILES CAPITULO 4					\$ 277.591.232		

4.2 SUMINISTRO								
No.	ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	VR UNITARIO	VR PARCIAL	VR UNITARIO MINIMO	VR UNITARIO MAXIMO
4.2.1	SUMINISTRO DE TUBERIAS CONDUCCION TRONCAL							
4.2.1.1	Tubería PVC PEAD D= 90mm PE 100 / PN 10	ML	5002	\$ 24.245	\$ 121.273.790	\$21.821,00	\$26.670,00	
4.2.1.2	Codo 90°PEAD Ø=75mm PE 100 / PN 10	UN	10	\$ 35.025	\$ 350.253	\$31.523,00	\$38.528,00	
4.2.1.3	Tee PEAD Ø=75mm PE 100 / PN 10	UN	4	\$ 40.586	\$ 162.345	\$36.528,00	\$44.645,00	
4.2.1.4	Tanque Almacenamiento Plástico 10000 Litros	UN	4	\$ 5.960.291	\$ 23.841.164	\$5.364.262,00	\$6.556.320,00	

4.2.1.5	Flanche y porta flanche Ø=90mm PN 10	UN	2	\$ 40.889	\$ 81.778	\$36.800,00	\$44.978,00
4.2.1.6	Ventosa Múltiple acción Ø=2"	UN	4	\$ 813.241	\$ 3.252.964	\$731.917,00	\$894.565,00
TOTAL SUMINISTRO CAPTULO 4.2					\$ 148.962.294		
Administración suministros					\$ 14.896.229		
TOTAL SUMINISTROS CPITULO 4					\$ 163.858.523		
TOTAL CAPITULO 4 OBRA CIVIL + SUMINISTROS LINEAS DE CONDUCCIÓN DE LAS COMUNIDADES INDIGENAS TRONCAL					\$ 441.449.755		

5. CONSTRUCCIÓN SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN LA RAYA								
5.1 OBRA CIVIL								
No.	ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	VR UNITARIO	VR PARCIAL	VR UNITARIO MINIMO	VR UNITARIO MA-XIMO
5.1.1	REPLANTEO							
5.1.1.1	Localización trazado replanteo y nivelación redes	ML	2272	\$ 2.005	\$ 4.555.360	\$1.805,00	\$2.206,00	
SUB-TOTAL REPLANTEO					\$ 4.555.360			
5.1.2	INSTALACION DE TUBERIAS CONDUCCIÓN TANQUE ELEVADO ZONA LA RAYA							
5.1.2.2	Excavación Mecánica material conglomerado (<1.5 m), manejo de aguas.	M3	1500,00	\$ 7.158	\$ 10.737.000	\$6.442,00	\$7.874,00	
5.1.2.3	Relleno Material seleccionado granular (tipo 2 o 3) (incluye prueba de laboratorio). Relleno	M3	318,00	\$ 68.751	\$ 21.862.818	\$61.876,00	\$75.626,00	
5.1.2.4	Rellenos con material de excavación del sitio	M3	1181,00	\$ 9.602	\$ 11.339.962	\$8.642,00	\$10.562,00	
5.1.2.5	Cargue y Retiro de material sobrante. Dist 0 - 15 Kms	M3	318,00	\$ 18.891	\$ 6.007.338	\$17.002,00	\$20.780,00	
5.1.2.6	Rotura, reparación pavimento en concreto e=0.15m, de 3,500 PSI. Incluye corte y junta de dilatación	M2	104	\$ 89.006	\$ 9.256.624	\$80.105,00	\$97.907,00	
5.1.2.7	Anden Concreto de 3500 PSI b=1.0m, e=0,10	ML	12	\$ 56.754	\$ 681.048	\$51.079,00	\$62.429,00	
5.1.2.8	Sub-base granular para pavimento(incluye prueba de laboratorio)	M3	31,00	\$ 94.583	\$ 2.932.073	\$85.125,00	\$104.041,00	
5.1.2.9	Base granular para pavimento(incluye prueba de laboratorio)	M3	16,00	\$ 109.458	\$ 1.751.328	\$98.512,00	\$120.404,00	
5.1.2.10	Instalación Tub. PVC PEAD Ø=90mm PE 100 / PN 10	ML	2272	\$ 13.788	\$ 31.326.336	\$12.409,00	\$15.167,00	
5.1.2.11	Instalación Tub. HF Ø=75mm PN 10	ML	24	\$ 14.073	\$ 337.752	\$12.666,00	\$15.480,00	
5.1.2.12	Atraque tuberías Ø=110mm,concreto 4000PSI	UN	120,00	\$ 63.783	\$ 7.653.960	\$57.405,00	\$70.161,00	
SUB-TOTAL INSTALACION DE TUBERIAS CONDUCCIÓN TANQUE ELEVADO ZONA LA RAYA					\$ 103.886.239			
5.1.3	SUMIMISTRO E INSTALACION ACCESORIOS CONDUCCIÓN TANQUE ELEVADO ZONA LA RAYA							
5.1.3.1	Macromedidor DN=80mm, tipo woltmann, clase B. Transmisión magnética.	UN	1	\$ 1.358.887	\$ 1.358.887	\$1.222.9989,00	\$1.494.776,00	
5.1.3.2	Codo 90°PEAD Ø=90mm PE 100 / PN 10	UN	10	\$ 10.507	\$ 105.070	\$9.456,00	\$11.558,00	
5.1.3.3	Tee PEAD Ø=90mm PE 100 / PN 10	UN	4	\$ 10.507	\$ 42.028	\$9.456,00	\$11.558,00	
5.1.3.4	Flanche y porta flanche Ø=90mm PN 10	UN	2	\$ 10.507	\$ 21.014	\$9.456,00	\$11.558,00	
5.1.3.5	Ventosa Ø=2"	UN	2	\$ 38.633	\$ 77.266	\$34.770,00	\$42.496,00	
5.1.3.6	Instalación de Acometida de 1/2" sobre tubería nueva de 3", 4" o 6" PVC. Incluye excavación, relleno, tubería, collar de derivación y accesorios e instalación del medidor	UN	256	\$ 38.322	\$ 9.810.432	\$34.490,00	\$42.154,00	

5.1.3.7	Instalación de medidor sobre acometida domiciliar existente de PVC - incluye localización y excavación	UN	256	\$ 19.643	\$ 5.028.608			
SUB-TOTAL INSTALACION ACCESORIOS CONDUCCIÓN TANQUE ELEVADO ZONA LA RAYA					\$ 16.443.305			
TOTAL COSTOS DIRECTOS OBRAS CIVILES CAPITOLO 5					\$124.884.904,00			
COSTOS INDIRECTOS OBRAS CIVILES								
AIU	AIU			\$34.967.773,00				
	IVA sobre Utilidad (19%)			\$ 1.186.407				
TOTAL COSTOS INDIRECTOS OBRAS CIVILES CAPITOLO 5					\$ 36.154.180			
OBRAS CIVILES CAPITULO 5					\$ 161.039.084			
5.2 SUMINISTRO								
5.2.1	SUMINISTRO DE TUBERIAS CONDUCCION LA RAYA							
	5.2.1.1	Tubería PVC PEAD D= 90mm PE 100 / PN 10	ML	2272	\$ 24.245	\$ 55.084.776	\$21.821,00	\$26.670,00
	5.2.1.2	Codo 90°PEAD Ø=75mm PE 100 / PN 10	UN	10	\$ 48.206	\$ 482.057	\$43.385,00	\$53.026,00
	5.2.1.3	Flanche y porta flanche Ø=110mm PN 10	UN	2	\$ 40.889	\$ 81.778	\$36.800,00	\$44.978,00
	5.2.1.4	Ventosa Múltiple acción Ø=2"	UN	4	\$ 866.320	\$ 3.465.280	\$779.688,00	\$952.952,00
	5.2.1.5	Suministro de medidores de agua potable de velocidad chorro único, R 160, transmisión magnética esfera seca	UN	256	\$ 79.849	\$ 20.441.344	\$71.864,00	\$87.834,00
	5.2.1.6	Caja de seguridad plástica tapa en HF para medidor	UN	256	\$ 67.830	\$ 17.364.480	\$61.047,00	\$74.613,00
	5.2.1.7	Válvula Cierre Rápido 1/2" HH	UN	256	\$ 6.350	\$ 1.625.559	\$5.715,00	\$6.985,00
	5.2.1.8	válvula de corte de 1/2"	UN	256	\$ 9.480	\$ 2.426.880	\$8.532,00	\$10.428,00
	5.2.1.9	Trampillon o cajilla para válvula de cierre rápido	UN	256	\$ 11.800	\$ 3.020.800	\$10.620,00	\$12.980,00
	5.2.1.10	Materiales varios: tubería PVC 1/2", uniones PVC, adaptadores PVC y PEAD, soldadura líquida, teflón, etc. para instalación de medidor.	UN	256	\$ 9.520	\$ 2.437.120	\$8.568,00	\$10.472,00
TOTAL SUMINISTRO CAPTULO 5.2					\$ 106.430.074			
Administración suministros					\$ 10.643.007			
TOTAL SUMINISTROS CPITULO 5					\$ 117.073.081			
COSTOS TOTA CAPITULO 5 OBRA CIVIL + SUMINISTROS SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN LA RAYA					\$ 278.112.165			

VALOR TOTAL OBRA + SUMINISTROS ACUEDUCTO \$ 4.537.359.430,00

PRESUPUESTO ALCANTARILLADO

1. CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE REDES DE ALCANTARILLADO								
1.1 OBRA CIVIL								
1.1.1	REPLANTEO							
	1.1.2.1	Localización trazado replanteo y nivelación redes	ML	2178	\$ 2.117	\$ 4.610.890	\$ 1.905,00	\$ 2.329,00
	SUB-TOTAL REPLANTEO					\$ 4.610.890		
1.1.2	INSTALACION DE TUBERIAS PARA REDES Y COLECTORES							
	1.1.2.2	Excavación mecánica material conglomerado (h=<1.5 m)	M3	2522,1	\$ 7.365	\$ 18.574.972	\$ 6.629,00	\$ 8.102,00

1.1.2.3	Excavación mecánica material conglomerado (h= 1.50-3.00 m)	M3	995,58	\$ 8.845	\$ 8.805.905	\$ 7.961,00	\$ 9.730,00
1.1.2.4	Excavación mecánica material conglomerado (H= 3.00-6.00 m)	M3	375,95	\$ 9.681	\$ 3.639.572	\$ 8.713,00	\$ 10.649,00
1.1.2.5	Relleno Material seleccionado granular (incluye prueba de laboratorio)	M3	369,92	\$ 69.454	\$ 25.692.424	\$ 62.509,00	\$ 76.399,00
1.1.2.6	Entibado metálico	M2	4274,7	\$ 49.795	\$ 212.860.678	\$ 44.816,00	\$ 54.775,00
1.1.2.7	Rellenos con material de excavación	M3	2596,3	\$ 9.602	\$ 24.929.961	\$ 8.642,00	\$ 10.562,00
1.1.2.8	Retiro de material sobrante	M3	1297,3	\$ 18.891	\$ 24.506.728	\$ 17.002,00	\$ 20.780,00
1.1.2.9	Rotura, reparación pavimento en concreto e=0.15m	M2	526,35	\$ 89.006	\$ 46.848.308	\$ 80.105,00	\$ 97.907,00
1.1.2.10	Rotura, reparación pavimento asfáltico e=0.10m	M2	12	\$ 63.737	\$ 764.844	\$ 57.363,00	\$ 70.111,00
1.1.2.11	Anden Concreto de 3500 PSI b=1.0m, e=0,10	ML	231,13	\$ 56.754	\$ 13.117.552	\$ 51.079,00	\$ 62.429,00
1.1.2.12	Sub-base granular para pavimento	M3	161,51	\$ 94.583	\$ 15.276.100	\$ 85.125,00	\$ 104.041,00
1.1.2.13	Base granular para pavimento	M3	80,75	\$ 94.583	\$ 7.637.577	\$ 85.125,00	\$ 104.041,00
1.1.2.14	Instalación Tub. PVC pared estructural Ø=8" l=6.0m	ML	2110,8	\$ 8.782	\$ 18.536.694	\$ 7.904,00	\$ 9.660,00
1.1.2.15	Instalación Tub. PVC pared estructural Ø=10" l=6.0m	ML	67,27	\$ 10.122	\$ 680.907	\$ 9.110,00	\$ 11.134,00
SUB-TOTAL INSTALACION DE TUBERIAS PARA REDES Y COLECTORES					\$ 421.872.222		
1.1.3	CONSTRUCCIÓN POZOS DE INSPECCIÓN						
1.1.3.1	Localización y Replanteo	UN	40	\$ 2.117	\$ 84.680	\$ 1.905,00	\$ 2.329,00
1.1.3.2	Excavación mecánica Material Conglomerado (<1.5 M)	M3	266,42	\$ 7.365	\$ 1.962.183	\$ 6.629,00	\$ 8.102,00
1.1.3.3	Excavación mecánica Material Conglomerado (1.5m y 3.0m)	M3	113,35	\$ 8.845	\$ 1.002.581	\$ 7.961,00	\$ 9.730,00
1.1.3.4	Excavación mecánica Material Conglomerado (3.0m y 5.0m)	M3	52,27	\$ 9.681	\$ 506.026	\$ 8.713,00	\$ 10.649,00
1.1.3.5	Bases y Cañuelas	UN	40	\$ 235.180	\$ 9.407.200	\$ 211.662,00	\$ 258.698,00
1.1.3.6	Muros E=0.20metros (Cilindro) H 0 y 1.5 metros	ML	43,72	\$ 629.233	\$ 27.510.067	\$ 566.310,00	\$ 692.156,00
1.1.3.7	Muros E=0.20metros (Cilindro) H 1.5 y 3 metros	ML	17,49	\$ 855.865	\$ 14.969.079	\$ 770.279,00	\$ 941.452,00
1.1.3.8	Muros E=0.20metros (Cilindro) H 3.0 y 6 metros	ML	8,74	\$ 1.023.976	\$ 8.949.550	\$ 921.578,00	\$ 1.126.374,00
1.1.3.9	Losa Tapa Pozos Inspección Concreto E=0.20m 4000PSIØ-1.2m	UN	40	\$ 241.710	\$ 9.668.400	\$ 217.539,00	\$ 265.881,00
1.1.3.10	Escalones Acceso (Acero 5/8" Recubierto Fibra Vidrio)	UN	175	\$ 25.371	\$ 4.436.880	\$ 22.834,00	\$ 27.908,00
1.1.3.11	Cámaras de Caída >1,5 m h <3,0 m	UN	8	\$ 675.283	\$ 5.402.264	\$ 607.755,00	\$ 742.811,00
1.1.3.12	Instalación Tapa y Aro HD para Pozos de Inspección	UN	40	\$ 42.422	\$ 1.696.882	\$ 38.180,00	\$ 46.664,00
1.1.3.13	Retiro de Material Sobrante	M3	432,05	\$ 18.891	\$ 8.161.857	\$ 17.002,00	\$ 20.780,00
SUB-TOTAL CONSTRUCCIÓN POZOS DE INSPECCIÓN					\$ 93.757.649		
1.1.4	CONEXIONES DOMICILIARIAS						
1.1.4.1	Excavación a mano material conglomerado (<1.5 M) Acometidas	M3	213,60	\$ 23.372	\$ 4.992.259	\$ 21.035,00	\$ 25.709,00
1.1.4.2	Instalación Tubería PVC 6" Ric-Loc Acometidas	ML	1200	\$ 3.153	\$ 3.783.600	\$ 2.838,00	\$ 3.468,00
1.1.4.3	Relleno Material seleccionado granular	M3	53,4	\$ 69.454	\$ 3.708.844	\$ 62.509,00	\$ 76.399,00
1.1.4.4	Instalación de Accesorios Acometidas	UN	256	\$ 1.953	\$ 499.968	\$ 1.758,00	\$ 2.148,00
1.1.4.5	Relleno con Material de Excavación	M3	96,18	\$ 9.602	\$ 923.520	\$ 8.642,00	\$ 10.562,00

1.1.4.6	Registro Domiciliario Concreto 3500 PSI (0.6x0.6), Incluye Tapa	M3	256	\$ 202.509	\$ 51.842.304	\$ 182.258,00	\$ 222.760,00
1.1.4.7	Retiro Material Sobrante	UN	117,48	\$ 18.891	\$ 2.219.315	\$ 17.002,00	\$ 20.780,00
SUB-TOTAL CONEXIONES DOMICILIARIAS					\$ 67.969.810		
TOTAL COSTOS DIRECTOS OBRAS CIVILES CAPITOLO 1					\$ 588.210.571		
COSTOS INDIRECTOS OBRAS CIVILES							
AIU	Administración			\$164.698.960,00			
	IBA sobre la Utilidad (19%)			\$ 5.588.000			
TOTAL COSTOS INDIRECTOS OBRAS CIVILES CAPITULO 1					\$ 170.286.960		
TOTAL OBRAS CIVILES CAPITULO 1					\$ 758.497.531		
1.2 SUMINISTRO							
No.	ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	VR UNITARIO	VR PARCIAL	VR PARCIAL
1.2.1	SUMINISTRO DE TUBERÍAS Y ACCESORIOS						
1.2.1.1	Tubería PVC Perfilado d = 8" (200 mm) para colectores	ML	2110,8	\$ 51.763	\$ 109.260.142	\$ 46.587,00	\$ 56.940,00
1.2.1.2	Tubería PVC Perfilado d = 10" (250 mm) para colectores	ML	67,27	\$ 75.603	\$ 5.085.846	\$ 68.043,00	\$ 83.164,00
1.2.2	SUMINISTROS POZOS DE INSPECCIÓN						
1.2.2.1	Aro tapa HF Ø=0.61m	UN	40	\$586.670,00	\$ 23.466.800	\$ 528.003,00	\$ 645.337,00
1.2.3	SUMINISTROS ACOMETIDAS DOMICILIARIAS						
1.2.3.1	Tubería PVC Perfilado d = 6" (150 mm) para acometidas	ML	1200	\$ 37.903,09	\$ 45.483.704	\$ 34.113,00	\$ 41.693,00
1.2.3.2	Kit Silla Yee x 200mmx160mm	UN	160	\$151.465,58	\$ 24.234.493	\$ 136.319,00	\$ 166.612,00
1.2.3.3	Kit Silla Tee x 200mmx160mm	UN	75	\$151.465,58	\$ 11.359.919	\$ 136.319,00	\$ 166.612,00
1.2.3.4	Codo Sanitario tubería pared estructural 45°	UN	75	\$ 56.761,81	\$ 4.257.136	\$ 51.086,00	\$ 62.438,00
TOTAL SUMINISTRO CAPTULO 1.2					\$ 223.148.040		
Administración suministros					\$ 22.314.804		
TOTAL SUMINISTROS CPITULO 1					\$ 245.462.844		
TOTAL CAPITULO 1 OBRA CIVIL + SUMINISTROS. CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE REDES DE ALCANTARILLADO					\$1.003.960.375		

2. CONSTRUCCIÓN ESTACIÓN DE BOMBEO DE AGUAS RESIDUALES, EBAR 1							
2.1 OBRA CIVIL							
No.	ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	VR UNITARIO	VR PARCIAL	VR UNITARIO
2.1.1	REPLANTEO						
2.1.2.1	Localización trazado replanteo y nivelación redes	M2	20	\$ 2.117	\$ 42.340	\$ 1.905,00	\$ 2.329,00
SUB-TOTAL REPLANTEO					\$ 42.340		
2.1.2	MOVIMIENTOS DE TIERRA						
2.1.2.1	Excavación mecánica material conglomerado (<1.5 m)	M3	12,74	\$ 7.365	\$ 93.830	\$ 6.629,00	\$ 8.102,00
2.1.2.2	Excavación mecánica material conglomerado (1.50-3.00 m)	M3	12,74	\$ 8.845	\$ 112.685	\$ 7.961,00	\$ 9.730,00
2.1.2.3	Excavación mecánica material conglomerado (3.00-6.00 m)	M3	11,89	\$ 9.681	\$ 115.107	\$ 8.713,00	\$ 10.649,00

2.1.2.4	Relleno Material seleccionado granular (incluye prueba de laboratorio)	M3	1,7	\$ 69.454	\$ 118.072	\$ 62.509,00	\$ 76.399,00
2.1.2.5	Entibado metálico	M2	50	\$ 49.795	\$ 2.489.750	\$ 44.816,00	\$ 54.775,00
2.1.2.6	Rellenos con material de excavación	M3	15	\$ 9.602	\$ 144.030	\$ 8.642,00	\$ 10.562,00
2.1.2.7	Retiro de material sobrante	M3	37,36	\$ 18.891	\$ 705.768	\$ 17.002,00	\$ 20.780,00
SUB-TOTAL INSTALACION DE TUBERIAS PARA REDES Y COLECTORES					\$ 3.779.242		
2.1.3	ESTRUCTURAS EN CONCRETO						
2.1.3.1	Concreto de limpieza f'c = 14,0 Mpa (2000 psi), e=0,05m	M2	8,49	\$ 30.703	\$ 260.668	\$ 27.633,00	\$ 33.773,00
2.1.3.2	Concreto impermeabilizado 28.0 Mpa (4000 psi) para losas fondo	M3	6,00	\$ 624.082	\$ 3.744.492	\$ 561.674,00	\$ 686.490,00
2.1.3.3	Concreto de para losas superiores 28,0 Mpa (4000 psi) e = 0,15 m	M3	1,20	\$ 624.082	\$ 748.898	\$ 561.674,00	\$ 686.490,00
2.1.3.4	Muro de concreto impermeabilizado 28,0 Mpa (4000 psi) e= 0,40 m	M3	19,20	\$ 624.082	\$ 11.982.374	\$ 561.674,00	\$ 686.490,00
2.1.3.5	Concreto impermeabilizado 28,0 Mpa (4000 psi) canal deflector	M3	3,00	\$ 624.082	\$ 1.872.246	\$ 561.674,00	\$ 686.490,00
2.1.3.6	Cámaras para llegada impulsión y reboses Ø 1,20 m interior	UN	4,00	\$ 2.794.090	\$ 11.176.360	\$ 2.514.681,00	\$ 3.073.499,00
2.1.3.7	Acero de Refuerzo 420 Mpa (60000 Psi)	KG	950	\$ 3.851	\$ 3.658.450	\$ 3.466,00	\$ 4.236,00
2.1.3.8	Suministro e instalación de cinta flexible para sellar juntas de construcción y dilatación, según planos y especificaciones de diseño	ML	15,00	\$ 43.227	\$ 648.405	\$ 38.904,00	\$ 47.550,00
2.1.3.9	Suministro y aplicación de sello expandible contra el paso de agua en juntas de construcción y pases de tubería, según planos y especificaciones de diseño	ML	25,00	\$ 75.124	\$ 1.878.100	\$ 67.612,00	\$ 82.636,00
2.1.3.10	Suministro y aplicación de recubrimiento protector epóxico aplicable sobre superficies absorbentes húmedas o metálicas secas, según planos y especificaciones de diseño	M2	30	\$ 16.754	\$ 502.620	\$ 15.079,00	\$ 18.429,00
SUB-TOTAL CONSTRUCCIÓN POZOS DE INSPECCIÓN					\$ 36.472.613		
2.1.4	OBRAS VARIAS						
2.1.4.1	Suministro e instalación de tapas en lamina de fibra de vidrio reforzada en acero para acceso a cámara de cribado, caja de válvulas, según planos y especificaciones de diseño	m ²	12,00	\$ 349.472,00	\$ 4.193.664	\$ 314.525,00	\$ 384.419,00
2.1.4.2	Suministro e Instalación Pasos de polipropileno reforzado con varilla redonda de 3/4".(cámaras adosadas al cámara de llegada y donde se especifique según planos de diseño)	m	6,00	\$ 41.269,00	\$ 247.614	\$ 37.142,00	\$ 45.396,00
2.1.4.3	Suministro e instalación de canasta en fibra de vidrio de 1.00 x 1.00 x 0.64 m reforzada en acero. Incluye 2 barras guías en acero inoxidable de 4 m, ojal de agarre en acero y todo lo requerido para para su correcto funcionamiento.	m	1,00	\$ 1.499.736,00	\$ 1.499.736	\$ 1.349.762,00	\$ 1.649.710,00
2.1.4.4	Suministro e instalación de pórtico móvil en tubería y lamina de acero con diferencial o polipasto con capacidad de 1 Ton, para izaje de canasta de limpieza y equipos de bombeo. (Incluye diseño y elaboración de planos de taller).	m	1,00	\$ 3.498.984,00	\$ 3.498.984	\$ 3.149.086,00	\$ 3.848.882,00
SUB-TOTAL CONEXIONES DOMICILIARIAS					\$ 9.439.998		

2.1.5 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PIEZAS ESPECIALES								
2.1.5.1	Instalación Bomba Sumergible Q = 9.32 lps, HDT = 13.25, HP = 2.67 y Eficiencia = 70%.	UN	2,00	\$ 620.099	\$ 1.240.198	\$ 558.089,00	\$ 682.109,00	
2.1.5.2	Codo de Descarga 90° en HFD BxB DN 100 mm	UN	2,00	\$ 322.793	\$ 645.586	\$ 290.514,00	\$ 355.072,00	
2.1.5.3	Ampliación en HFD BxB PN 10 DN 75x100 mm	UN	2,00	\$ 269.642	\$ 539.284	\$ 242.678,00	\$ 296.606,00	
2.1.5.4	Niple en HFD BxB DN 100 mm L = 1,74 m	UN	2,00	\$ 405.675	\$ 811.350	\$ 365.108,00	\$ 446.243,00	
2.1.5.5	Niple de Anclaje HFD BxB PN 10 DN 100 mm L = 0,60 m	UN	2,00	\$ 251.313	\$ 502.626	\$ 226.182,00	\$ 276.444,00	
2.1.5.6	Unión de Desmontaje Autoportante HFD BxB PN 10 DN 100 mm	UN	2,00	\$ 470.142	\$ 940.284	\$ 423.128,00	\$ 517.156,00	
2.1.5.7	Instalación Válvula de Retención HFD BxB PN 10 DN 100 mm	UN	2,00	\$ 160.812	\$ 321.624	\$ 144.731,00	\$ 176.893,00	
2.1.5.8	Instalación Válvula de compuerta HFD BxB PN 10 DN 100 mm	UN	2,00	\$ 160.812	\$ 321.624	\$ 144.731,00	\$ 176.893,00	
2.1.5.9	Codo de Radio Corto 45° en HFD BxB PN 10 DN 150 mm	UN	2,00	\$ 432.229	\$ 864.458	\$ 389.006,00	\$ 475.452,00	
2.1.5.10	Niple HFD BxB PN 10 DN 150 mm L = 0,47 m	UN	2,00	\$ 253.696	\$ 507.392	\$ 228.326,00	\$ 279.066,00	
2.1.5.11	Brida Ciega HFD PN 10 DN 150 mm	UN	1,00	\$ 219.802	\$ 219.802	\$ 197.822,00	\$ 241.782,00	
2.1.5.12	Yee en HFD en 45° BxB PN 10 DN 100 mm L = 0,49 mm	UN	2,00	\$ 590.196	\$ 1.180.392	\$ 531.176,00	\$ 649.216,00	
2.1.5.13	Niple en HFD BxB DN 150 mm L = 1,00 m	UN	1,00	\$ 296.473	\$ 296.473	\$ 266.826,00	\$ 326.120,00	
2.1.5.14	Adaptador Tope Brida + Brida Loca PN 10 DN 150 mm	UN	1,00	\$ 219.802	\$ 219.802	\$ 197.822,00	\$ 241.782,00	
SUB-TOTAL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PIEZAS ESPECIALES						\$ 8.610.895		
No.	ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	VR UNITARIO	VR PARCIAL		
2.1.6 SUMINISTRO E INSTALACION DE EQUIPOS ELÉCTRICOS Y MECANICOS								
2.1.6.1	Montaje, conexonado y puesta en servicio del transformador, incluye aisladores, herrajes cortacircuitos con aisladores postype y puesta tierra completa de pararrayos. Transformador 30 KVA trifásico con pararrayos 13200/220-127V	UN	1	\$ 19.590.366	\$ 19.590.366	\$17.631.329,00	\$21.549.403,00	
2.1.6.2	Suministro e instalación de acometida trifásica en baja tensión del transformador al tablero de transferencia en cable 3No 4/0 +1No 2/0 AWG, incluye terminales ponchables 3M, Tuberías PVC de 3", capacet y tubería galvanizada de 3" en sus primeros 6 metros, excavación y relleno, recubrimiento de 5 cm con concreto de 3000 psi y señalización.	ML	25	\$ 76.344	\$ 1.908.600	\$ 68.710,00	\$ 83.978,00	
2.1.6.3	Suministro e instalación de acometida trifásica 220 V con neutro desde el tablero de control al tablero de multibreakers MB en cable THW 4xNo 8 encauchetado, incluye tubería PVC de 1-1/2".	ML	12	\$ 114.315	\$ 1.371.780	\$ 102.884,00	\$ 125.747,00	
2.1.6.4	Acometida motor No1.	ML	16	\$ 124.797	\$ 1.996.752	\$ 112.317,00	\$ 137.277,00	
2.1.6.5	Acometida motor No2.	ML	14	\$ 124.797	\$ 1.747.158	\$ 112.317,00	\$ 137.277,00	
2.1.6.6	Suministro e instalación de cable de control 2xNo 14 encauchetado.	ML	18	\$ 15.143	\$ 272.574	\$ 13.629,00	\$ 16.657,00	
2.1.6.7	Suministro, montaje y puesta en servicio de tablero de control.	UN	1	\$ 35.663.750	\$ 35.663.750	\$32.097.375,00	\$39.230.125,00	
2.1.6.8	Obra civiles para para KZ de tablero de control	UN	1	\$ 4.372.677	\$ 4.372.677	\$ 3.935.409,00	\$ 4.809.945,00	

2.1.6.9	Suministro y montaje de flotadores de nivel	UN	2	\$ 161.700	\$ 323.400	\$ 145.530,00	\$ 177.870,00
2.1.6.10	Suministro e instalación de malla de tierra y sistema de puesta a tierra de equipos en cable de cobre desnudo blando No 2/0 AWG. De acuerdo a planos	UN	1	\$ 2.713.400	\$ 2.713.400	\$ 2.442.060,00	\$ 2.984.740,00
2.1.6.11	Salida completa tomacorriente 110 V.	UN	3	\$ 109.358	\$ 328.074	\$ 98.422,00	\$ 120.294,00
2.1.6.12	Salida completa luces incandescentes a 120 V, 100 W tipo tortuga	UN	3	\$ 125.717	\$ 377.151	\$ 113.145,00	\$ 138.289,00
2.1.6.13	Registro eléctrico en mampostería incluye materiales y mano de obra de 60x60x60 cm internos	UN	2	\$ 295.997	\$ 591.994	\$ 266.397,00	\$ 325.597,00
2.1.6.14	Adecuación de estructura de partida	UN	1	\$ 511.101	\$ 511.101	\$ 459.991,00	\$ 562.211,00
2.1.6.15	Tendido de conductor una sola fase en línea existente, incluye aisladores y herrajes necesarios	ML	180	\$ 50.270	\$ 9.048.600	\$ 45.243,00	\$ 55.297,00
2.1.6.16	Suministro e instalación de estructura de fin de línea 12 metros autosoportada 500 daN, incluye poste, crucetas, herrajes aisladores y puesta a tierra.	UN	1	\$ 3.104.450	\$ 3.104.450	\$ 2.794.005,00	\$ 3.414.895,00
2.1.6.17	Aprobación de planos, revisión de transformador, pararrayos, TP, TC, contador, certificación RETIE, descargos, estudio de conexión y Acta Técnica para el servicio de 30 KVA	UN	1	\$ 3.745.000	\$ 3.745.000	\$ 3.370.500,00	\$ 4.119.500,00
SUB-TOTAL CONEXIONES DOMICILIARIAS					\$ 87.666.827		
TOTAL COSTOS DIRECTOS OBRAS CIVILES CAPITULO 2					\$ 146.011.915		
COSTOS INDIRECTOS OBRAS CIVILES							
AIU	AIU			\$40.883.336,20			
	IVA sobre la Utilidad (19%)			\$ 1.387.122			
TOTAL COSTOS INDIRECTOS OBRAS CIVILES CAPITULO 2					\$ 42.270.458		
OBRAS CIVILES CAPITULO 2					\$ 188.282.373		

2.2 SUMINISTRO								
No.	ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	VR UNITARIO	VR PARCIAL	VR UNITARIO MINIMO	VR UNITARIO MAXIMO
2.2.1	SUMINISTRO DE COMPONENTES ELECTROMECHANICOS							
2.2.1.1	Bomba Sumergible Q = 9.32 lps, HDT = 13.25, HP = 2.67 y Eficiencia = 70%.	UN	2	\$ 12.375.215	\$24.750.430,00	\$11.137.694,00	\$13.612.737,00	
2.2.1.2	Codo de Descarga 90° en HD BxB DN 100 mm	UN	2	\$ 298.690	\$ 597.380,00	\$ 268.821,00	\$ 328.559,00	
2.2.1.3	Válvula de Retención HD BxB PN 10 DN 100 mm	UN	2	\$ 892.500	\$ 1.785.000,00	\$ 803.250,00	\$ 981.750,00	
2.2.1.4	Válvula de compuerta HFD BxB PN 10 DN 100 mm	UN	2	\$ 1.190.000	\$ 2.380.000,00	\$ 1.071.000,00	\$ 1.309.000,00	
TOTAL SUMINISTRO CAPTULO 2.2					\$ 29.512.810			
Administración suministros					\$ 2.951.281			
TOTAL SUMINISTROS CPITULO 2					\$ 32.464.091			
TOTAL CAPITULO 2 OBRA CIVIL + SUMINISTROS ESTACIÓN DE BOMBEO DE AGUAS RESIDUALES, EBAR 1					\$ 220.746.464			

3. CONSTRUCCIÓN ESTACIÓN DE BOMBEO DE AGUAS RESIDUALES, EBAR 2								
3.1 OBRA CIVIL								
No.	ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	VR UNITARIO	VR PARCIAL	VR UNITARIO MINIMO	VR UNITARIO MAXIMO

3.1.1		REPLANTEO						
3.1.1.1	Localización trazado replanteo y nivelación redes	M2	20	\$ 2.117	\$ 42.340	\$ 1.905,00	\$ 2.329,00	
SUB-TOTAL REPLANTEO					\$ 42.340			
3.1.2		MOVIMIENTOS DE TIERRA						
3.1.2.1	Excavación material conglomerado (<1.5 m)	M3	12,74	\$ 7.365	\$ 93.830	\$ 6.629,00	\$ 8.102,00	
3.1.2.2	Excavación mecánica material conglomerado (1.50-3.00 m)	M3	12,74	\$ 8.845	\$ 112.685	\$ 7.961,00	\$ 9.730,00	
3.1.2.3	Excavación mecánica material conglomerado (3.00-6.00 m)	M3	23,77	\$ 9.681	\$ 230.117	\$ 8.713,00	\$ 10.649,00	
3.1.2.4	Relleno Material seleccionado granular (incluye prueba de laboratorio)	M3	1,7	\$ 69.454	\$ 118.072	\$ 62.509,00	\$ 76.399,00	
3.1.2.5	Entibado metálico	M2	50	\$ 49.795	\$ 2.489.750	\$ 44.816,00	\$ 54.775,00	
3.1.2.6	Rellenos con material de excavación	M3	15	\$ 9.602	\$ 144.030	\$ 8.642,00	\$ 10.562,00	
3.1.2.7	Retiro de material sobrante	M3	49,24	\$ 18.891	\$ 930.193	\$ 17.002,00	\$ 20.780,00	
SUB-TOTAL INSTALACION DE TUBERIAS PARA REDES Y COLECTORES					\$ 4.118.677			
		ESTRUCTURAS EN CONCRETO						
3.1.3.1	Concreto de limpieza f'c = 14,0 Mpa (2000 psi), e=0,05m	M2	8,49	\$ 30.703	\$ 260.668	\$ 27.633,00	\$ 33.773,00	
3.1.3.2	Concreto impermeabilizado 28.0 Mpa (4000 psi) para losas fondo	M3	7,20	\$ 624.082	\$ 4.493.390	\$ 561.674,00	\$ 686.490,00	
3.1.3.3	Concreto de para losas superiores 28,0 Mpa (4000 psi) e = 0,15 m	M3	1,20	\$ 737.648	\$ 885.178	\$ 663.883,00	\$ 811.413,00	
3.1.3.4	Muro de concreto impermeabilizado 28,0 Mpa (4000 psi) e= 0,40 m	M3	23,04	\$ 737.648	\$ 16.995.410	\$ 663.883,00	\$ 811.413,00	
3.1.3.5	Concreto impermeabilizado 28,0 Mpa (4000 psi) canal deflector	M3	3,00	\$ 624.082	\$ 1.872.246	\$ 561.674,00	\$ 686.490,00	
3.1.3.6	Cámaras para llegada impulsión y reboses Ø 1,20 m interior	UN	4,00	\$ 2.794.090	\$ 11.176.360	\$ 2.514.681,00	\$ 3.073.499,00	
3.1.3.7	Acero de Refuerzo 420 Mpa (60000 Psi)	KG	950	\$ 3.851	\$ 3.658.450	\$ 3.466,00	\$ 4.236,00	
3.1.3.8	Suministro e instalación de cinta flexible para sellar juntas de construcción y dilatación, según planos y especificaciones de diseño	ML	15,00	\$ 43.227	\$ 648.405	\$ 38.904,00	\$ 47.550,00	
3.1.3.9	Suministro y aplicación de sello expandible contra el paso de agua en juntas de construcción y pases de tubería, según planos y especificaciones de diseño	ML	25,00	\$ 75.124	\$ 1.878.100	\$ 67.612,00	\$ 82.636,00	
3.1.3.10	Suministro y aplicación de recubrimiento protector epóxico aplicable sobre superficies absorbentes húmedas o metálicas secas, según planos y especificaciones de diseño	M2	30	\$ 16.754	\$ 502.620	\$ 15.079,00	\$ 18.429,00	
SUB-TOTAL CONSTRUCCIÓN POZOS DE INSPECCIÓN					\$ 42.370.827			
3.1.4		OBRAS VARIAS						
3.1.4.1	Suministro e instalación de tapas en lamina de fibra de vidrio reforzada en acero para acceso a cámara de cribado, caja de válvulas. según planos y especificaciones de diseño	M2	12,00	\$ 349.472,00	\$ 4.193.664	\$ 314.525,00	\$ 384.419,00	
3.1.4.2	Suministro e Instalación Pasos de polipropileno reforzado con varilla redonda	ML	6,00	\$ 41.269,00	\$ 247.614	\$ 37.142,00	\$ 45.396,00	

		de 3/4".(cámaras adosadas a la cámara de llegada y donde se especifique según planos de diseño)						
3.1.4.3		Suministro e instalación de canasta en fibra de vidrio de 1.00 x 1.00 x 0.64 m reforzada en acero. Incluye 2 barras guías en acero d=3" x 3.5 m c/u, cadena de izaje en acero inoxidable de 4 m, ojal de agarre en acero y todo lo requerido para para su correcto funcionamiento.	UN	1,00	\$ 1.499.736,00	\$ 1.499.736	\$ 1.349.762,00	\$1.649.710,00
3.1.4.4		Suministro e instalación de pórtico móvil en tubería y lamina de acero con diferencial o polipasto con capacidad de 1 Ton, para izaje de canasta de limpieza y equipos de bombeo. (Incluye diseño y elaboración de planos de taller).	UN	1,00	\$ 3.498.984,00	\$ 3.498.984	\$ 3.149.086,00	\$3.848.882,00
SUB-TOTAL CONEXIONES DOMICILIRIAS						\$ 9.439.998		
3.1.5 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PIEZAS ESPECIALES								
3.1.5.1		Instalación Bomba Sumergible Q = 26.45 lps, HDT = 46.37m, HP = 23.84 y Eficiencia = 70%.	UN	2,00	\$ 620.099	\$ 1.240.198	\$ 558.089,00	\$ 682.109,00
3.1.5.2		Codo de Descarga 90° en HFD BxB DN 100 mm	UN	2,00	\$ 475.913	\$ 951.826	\$ 428.322,00	\$ 523.504,00
3.1.5.3		Ampliación en HFD BxB PN 10 DN 100x150 mm	UN	2,00	\$ 385.642	\$ 771.284	\$ 347.078,00	\$ 424.206,00
3.1.5.4		Niple en HFD BxB DN 150 mm L = 1,74 m	UN	2,00	\$ 553.628	\$ 1.107.256	\$ 498.265,00	\$ 608.991,00
3.1.5.5		Niple de Anclaje HFD BxB PN 10 DN 150 mm L = 0,60 m	UN	2,00	\$ 670.185	\$ 1.340.370	\$ 603.167,00	\$ 737.204,00
3.1.5.6		Unión de Desmontaje Autoportante HFD BxB PN 10 DN 150 mm	UN	2,00	\$ 723.702	\$ 1.447.404	\$ 651.332,00	\$ 796.072,00
3.1.5.7		Instalación Válvula de Retención HFD BxB PN 10 DN 150 mm	UN	2,00	\$ 160.812	\$ 321.624	\$ 144.731,00	\$ 176.893,00
3.1.5.8		Instalación Válvula de compuerta HFD BxB PN 10 DN 150 mm	UN	2,00	\$ 160.812	\$ 321.624	\$ 144.731,00	\$ 176.893,00
3.1.5.9		Codo de Radio Corto 45° en HFD BxB PN 10 DN 150 mm	UN	2,00	\$ 570.550	\$ 1.141.100	\$ 513.495,00	\$ 627.605,00
3.1.5.10		Niple HFD BxB PN 10 DN 150 mm L = 0,47 m	UN	2,00	\$ 388.442	\$ 776.884	\$ 349.598,00	\$ 427.286,00
3.1.5.11		Brida Ciega HFD PN 10 DN 150 mm	UN	1,00	\$ 219.802	\$ 219.802	\$ 197.822,00	\$ 241.782,00
3.1.5.12		Yee en HFD en 45° BxB PN 10 DN 150 mm L = 0,49 mm	UN	2,00	\$ 1.021.183	\$ 2.042.366	\$ 919.065,00	\$1.123.301,00
3.1.5.13		Niple en HFD BxB DN 150 mm L = 1,00 m	UN	1,00	\$ 528.019	\$ 528.019	\$ 475.217,00	\$ 580.821,00
3.1.5.14		Adaptador Tope Brida + Brida Loca PN 10 DN 150 mm	UN	1,00	\$ 219.802	\$ 219.802	\$ 197.822,00	\$ 241.782,00
SUB-TOTAL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PIEZAS ESPECIALES						\$ 12.429.559		
No.	ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANT.	VR UNITARIO	VR PARCIAL	VR UNITARIO MINIMO	VR UNITARIO MAXIMO
3.1.6 SUMINISTRO E INSTALACION DE EQUIPOS ELÉCTRICOS Y MECANICOS								
3.1.6.1		Montaje, conexionado y puesta en servicio del transformador, incluye aisladores, herrajes cortacircuitos con aisladores postype y puesta tierra completa de pararrayos. Transformador 30 KVA	UN	1	\$ 19.590.366	\$ 19.590.366	\$17.631.329,00	\$21.549.403,00

	trifásico con pararrayos 13200/220-127V						
3.1.6.2	Suministro e instalación de acometida trifásica en baja tensión del transformador al tablero de transferencia en cable 3No 4/0 +1No 2/0 AWG, incluye terminales ponchables 3M, Tuberías PVC de 3", capacete y tubería galvanizada de 3" en sus primeros 6 metros, excavación y relleno, recubrimiento de 5 cm con concreto de 3000 psi y señalización.	ML	25	\$ 76.344	\$ 1.908.600	\$ 68.710,00	\$ 83.978,00
3.1.6.3	Suministro e instalación de acometida trifásica 220 V con neutro desde el tablero de control al tablero de multi-breakers MB en cable THW 4xNo 8 encauchetado, incluye tubería PVC de 1-1/2".	ML	12	\$ 114.315	\$ 1.371.780	\$ 102.884,00	\$ 125.747,00
3.1.6.4	Acometida motor No1.	ML	20	\$ 124.797	\$ 2.495.940	\$ 112.317,00	\$ 137.277,00
3.1.6.5	Acometida motor No2.	ML	18	\$ 124.797	\$ 2.246.346	\$ 112.317,00	\$ 137.277,00
3.1.6.6	Suministro e instalación de cable de control 2xNo 14 encauchetado.	ML	19	\$ 15.143	\$ 287.717	\$ 13.629,00	\$ 16.657,00
3.1.6.7	Suministro, montaje y puesta en servicio de tablero de control.	UN	1	\$ 35.663.750	\$ 35.663.750	\$32.097.375,00	\$39.230.125,00
3.1.6.8	Obra civiles para para KZ de tablero de control	Un	1	\$ 4.372.677	\$ 4.372.677	\$ 3.935.409,00	\$ 4.809.945,00
3.1.6.9	Suministro y montaje de flotadores de nivel	UN	2	\$ 161.700	\$ 323.400	\$ 145.530,00	\$ 177.870,00
3.1.6.10	Suministro e instalación de malla de tierra y sistema de puesta a tierra de equipos en cable de cobre desnudo blando No 2/0 AWG. De acuerdo a planos	UN	1	\$ 2.713.400	\$ 2.713.400	\$ 2.442.060,00	\$ 2.984.740,00
3.1.6.11	Salida completa tomacorriente 110 V.	UN	3	\$ 109.358	\$ 328.074	\$ 98.422,00	\$ 120.294,00
3.1.6.12	Salida completa luces incandescentes a 120 V , 100 W tipo tortuga	UN	3	\$ 125.717	\$ 377.151	\$ 113.145,00	\$ 138.289,00
3.1.6.13	Registro eléctrico en mampostería incluye materiales y mano de obra de 60x60x60 cm internos	UN	2	\$ 295.997	\$ 591.994	\$ 266.397,00	\$ 325.597,00
3.1.6.14	Adecuación de estructura de partida	UN	1	\$ 511.101	\$ 511.101	\$ 459.991,00	\$ 562.211,00
3.1.6.15	Tendido de conductor una sola fase en línea existente, incluye aisladores y herrajes necesarios	ML	180	\$ 50.270	\$ 9.048.600	\$ 45.243,00	\$ 55.297,00
3.1.6.16	Suministro e instalación de estructura de fin de línea 12 metros autosoportad 500 daN, incluye poste, crucetas, herrajes aisladores y puesta a tierra.	UN	1	\$ 3.104.450	\$ 3.104.450	\$ 2.794.005,00	\$ 3.414.895,00
3.1.6.17	Aprobación de planos, revisión de transformador, pararrayos, TP, TC, contador, certificación RETIE, descargos, estudio de conexión y Acta Técnica para el servicio de 30 KVA	UN	1	\$ 3.745.000	\$ 3.745.000	\$ 3.370.500,00	\$ 4.119.500,00
SUB-TOTAL CONEXIONES DOMICILIARIAS					\$ 88.680.346		
TOTAL COSTOS DIRECTOS OBRAS CIVILES CAPTILO 3					\$ 157.081.747		
COSTOS INDIRECTOS OBRAS CIVILES							
AIU	AIU			\$43.982.889,00			

	IVA sobre la Utilidad (19%)								\$ 1.492.285
TOTAL COSTOS INDIRECTOS OBRAS CIVILES CAPITULO 3									\$ 45.475.174
OBRAS CIVILES CAPITULO 3									\$ 202.556.921
3.2 SUMINISTRO									
No.	ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	VR UNITARIO	VR PARCIAL	VR UNITARIO MINIMO	VR UNITARIO MAXIMO	
3.2.1	SUMINISTRO DE COMPONENTES MECANICOS								
3.2.1.1		Bomba Sumergible Q = 26.45 lps, HDT = 46.37m, HP = 23.84 y Eficiencia = 70%.	UN	2	\$ 19.375.215	\$ 38.750.430	\$17.437.694,00	\$21.312.737,00	
3.2.1.2		Codo de Descarga 90° en HD BxB DN 150 mm	UN	2	\$ 455.770	\$ 911.540	\$ 410.193,00	\$ 501.347,00	
3.2.1.3		Válvula de Retención HD BxB PN 10 DN 150 mm	UN	2	\$ 1.786.190	\$ 3.572.380	\$ 1.607.571,00	\$ 1.964.809,00	
3.2.1.4		Válvula de compuerta HFD BxB PN 10 DN 150 mm	UN	2	\$ 2.046.800	\$ 4.093.600	\$ 1.842.120,00	\$ 2.251.480,00	
TOTAL SUMINISTRO CAPTULO 3									\$ 47.327.950
Administración suministros									\$ 4.732.795
TOTAL SUMINISTROS CPITULO 3									\$ 52.060.745
TOTAL CAPITULO 3 OBRA CIVIL + SUMINISTROS ESTACIÓN DE BOMBEO DE AGUAS RESIDUALES, EBAR 2									\$254.617.666

4. CONSTRUCCIÓN DE LAS LINEAS DEIMPULSION									
4.1 OBRA CIVIL									
No.	ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	VR UNITARIO	VR PARCIAL	VR UNITARIO MINIMO	VR UNITARIO MAXIMO	
4.1.1	REPLANTEO								
4.1.1.1		Localización trazado replanteo y nivelación redes	ML	268,64	\$ 2.117	\$ 568.711	\$ 1.905,00	\$ 2.329,00	
SUB-TOTAL REPLANTEO									\$ 568.711
4.1.2	INSTALACION DE TUBERIAS IMPULSION EBAR-1 A EBAR-2								
4.1.2.1		Excavación mecánica material conglomerado (<1.5 m)	M3	225,66	\$ 7.365	\$ 1.661.986	\$ 6.629,00	\$ 8.102,00	
4.1.2.2		Relleno Material seleccionado granular (incluye prueba de laboratorio)	M3	37,61	\$ 69.454	\$ 2.612.165	\$ 62.509,00	\$ 76.399,00	
4.1.2.3		Rellenos con material de excavación	M3	188,05	\$ 9.602	\$ 1.805.656	\$ 8.642,00	\$ 10.562,00	
4.1.2.4		Retiro de material sobrante. Dist. 0 - 15 Kms	M3	37,61	\$ 18.891	\$ 710.491	\$ 17.002,00	\$ 20.780,00	
4.1.2.5		Rotura, reparación pavimento en concreto e=0.15m	M2	50,35	\$ 89.006	\$ 4.481.452	\$ 80.105,00	\$ 97.907,00	
4.1.2.6		Rotura, reparación pavimento asfáltico e=0.10m	M2	12	\$ 63.737	\$ 764.844	\$ 57.363,00	\$ 70.111,00	
4.1.2.7		Anden Concreto de 3500 PSI b=1.0m, e=0,10	ML	12	\$ 56.754	\$ 681.048	\$ 51.079,00	\$ 62.429,00	
4.1.2.8		Sub-base granular para pavimento	M3	18,71	\$ 94.583	\$ 1.769.648	\$ 85.125,00	\$ 104.041,00	
4.1.2.9		Base granular para pavimento	M3	9,35	\$ 94.583	\$ 884.351	\$ 85.125,00	\$ 104.041,00	

4.1.2.10	Instalación Tub. PVC PEAD Ø=110mm	ML	268,64	\$ 14.137	\$ 3.797.764	\$ 12.723,00	\$ 15.551,00
	Atraque tuberías Ø=110mm, concreto 4000PSI	UN	9,00	\$ 63.783	\$ 574.047	\$ 57.405,00	\$ 70.161,00
SUB-TOTAL INSTALACION DE TUBERIAS PARA REDES Y COLECTORES					\$ 19.743.452		
4.1.3	SUMIMISTROE INSTALACION ACCESORIOS IMPULSION EBAR-1A EBAR-2						
4.1.3.1	Codo 90°PEAD Ø=110mm	UN	4	\$ 10.507	\$ 42.028	\$ 9.456,00	\$ 11.558,00
4.1.3.2	Flanche y porta flanche Ø=110mm	UN	1	\$ 10.507	\$ 10.507	\$ 9.456,00	\$ 11.558,00
4.1.3.2	Ventosa Ø=2"	UN	2	\$ 38.633	\$ 77.266	\$ 34.770,00	\$ 42.496,00
SUB-TOTAL INSTALACION ACCESORIOS IMPULSION EBAR-1A EBAR-2					\$ 129.801		
4.1.4	INSTALACION DE TUBERIAS IMPULSION EBAR-2 A LAGUNAS						
4.1.4.1	Localización trazado replanteo y nivelación redes	ML	5980,54	\$ 2.117	\$ 12.660.803	\$ 1.905,00	\$ 2.329,00
4.1.4.2	Excavación mecánica material conglomerado (<1,5 m)	M3	5741,32	\$ 7.365	\$ 42.284.822	\$ 6.629,00	\$ 8.102,00
4.1.4.3	Relleno Material seleccionado granular	M3	837,28	\$ 69.454	\$ 58.152.445	\$ 62.509,00	\$ 76.399,00
4.1.4.4	Rellenos con material de excavación	M3	4904,04	\$ 9.602	\$ 47.088.592	\$ 8.642,00	\$ 10.562,00
4.1.4.5	Retiro de material sobrante. Dist. 0 - 15 Kms	M3	837,28	\$ 18.891	\$ 15.817.056	\$ 17.002,00	\$ 20.780,00
4.1.4.6	Rotura, reparación pavimento en concreto e=0.15m	M2	50,35	\$ 89.006	\$ 4.481.452	\$ 80.105,00	\$ 97.907,00
4.1.4.7	Rotura, reparación pavimento asfáltico e=0.10m	M2	12	\$ 63.737	\$ 764.844	\$ 57.363,00	\$ 70.111,00
4.1.4.8	Anden Concreto de 3500 PSI b=1.0m, e=0,10	ML	12	\$ 56.754	\$ 681.048	\$ 51.079,00	\$ 62.429,00
4.1.4.9	Sub-base granular para pavimento	M3	18,71	\$ 94.583	\$ 1.769.648	\$ 85.125,00	\$ 104.041,00
4.1.4.10	Base granular para pavimento	M3	9,35	\$ 94.583	\$ 884.351	\$ 85.125,00	\$ 104.041,00
4.1.4.11	Instalación Tub. PVC PEAD Ø=160mm	ML	5980,54	\$ 20.027	\$ 119.772.275	\$ 18.024,00	\$ 22.030,00
4.1.4.12	Atraque tuberías Ø=160mm, concreto 3000PSI	UN	60,00	\$ 119.153	\$ 7.149.180	\$ 107.238,00	\$ 131.068,00
SUB-TOTAL CONSTRUCCIÓN POZOS DE INSPECCIÓN					\$ 311.506.516		
4.1.5	INSTALACION ACCESORIOS IMPULSION EBAR-2 A LAGUNAS						
4.1.5.1	Codo 45°PEAD Ø=150mm	UN	3	\$ 15.377	\$ 46.131	\$ 13.839,00	\$ 16.915,00
4.1.5.2	Codo 90°PEAD Ø=150mm	UN	9	\$ 15.377	\$ 138.393	\$ 13.839,00	\$ 16.915,00
4.1.5.3	Flanche y porta flanche Ø=150mm	UN	1	\$ 15.377	\$ 15.377	\$ 13.839,00	\$ 16.915,00
4.1.5.4	Ventosa Ø=2"	UN	4	\$ 38.633	\$ 154.532	\$ 34.770,00	\$ 42.496,00
SUB-TOTAL INSTALACION ACCESORIOS IMPULSION EBAR-2 A LAGUNAS					\$ 354.433		
TOTAL COSTOS DIRECTOS OBRAS CIVILES CAPTILO 4					\$ 332.302.913		
COSTOS INDIRECTOS OBRAS CIVILES							
AIU	Administración			\$93.044.815,64			
	IVA sobre la Utilidad (19%)			\$ 3.156.878			
TOTAL COSTOS INDIRECTOS OBRAS CIVILES CAPITOLO 4					\$ 96.201.694		
OBRAS CIVILES CAPITITULO 4					\$ 428.504.607		
4.2 SUMINISTRO							
No.	ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANT.	VR UNITARIO	VR PARCIAL	
4.2.1	SUMINISTRO DE TUBERIAS IMPULSION EBAR-1 A EBAR-2						

4.2.1.1	Tubería PVC PEAD PE 100 /PN 10 D= 110mm	ML	268,64	\$ 48.708	\$ 13.084.917	\$ 43.837,00	\$ 53.579,00
4.2.1.2	Codo 90°PEAD Ø=110mm	UN	4	\$ 113.788	\$ 455.152	\$ 102.409,00	\$ 125.167,00
4.2.1.3	Flanche y porta flanche Ø=110mm	UN	1	\$ 40.889	\$ 40.889	\$ 36.800,00	\$ 44.978,00
4.2.1.4	Ventosa Múltiple acción Ø=2"	UN	2	\$ 813.241	\$ 1.626.482	\$ 731.917,00	\$ 894.565,00
4.2.3	SUMINISTRO DE TUBERIAS IMPULSION EBAR-2 A LAGUNAS						
4.2.3.1	Tubería PVC PEAD PE 100 /PN 10 D= 150mm	ML	5980,54	\$ 74.091	\$ 443.101.737	\$ 66.682,00	\$ 81.500,00
4.2.3.2	Codo 45°PEAD Ø=150mm	UN	3	\$ 146.447	\$ 439.342	\$ 131.803,00	\$ 161.092,00
4.2.3.3	Codo 90°PEAD Ø=150mm	UN	9	\$ 144.134	\$ 1.297.206	\$ 129.721,00	\$ 158.547,00
4.2.3.4	Flanche y porta flanche Ø=150mm	UN	1	\$ 100.080	\$ 100.080	\$ 90.072,00	\$ 110.088,00
4.2.3.5	Ventosa Múltiple acción Ø=2"	UN	4	\$ 727.090	\$ 2.908.360	\$ 654.381,00	\$ 799.799,00
TOTAL SUMINISTRO CAPTULO 4.2					\$ 463.054.165		
Administración suministros					\$ 46.305.417		
TOTAL SUMINISTROS CAPITULO 4					\$ 509.359.582		
TOTAL CAPITULO 4 OBRA CIVIL + SUMINISTROS LINEAS DEIMPULSION					\$ 937.864.188		

VALOR TOTAL OBRA + SUMINISTROS ALCANTARILLADO	\$ 2.417.188.693,00
----------------------------------------------------------	----------------------------

PRESUPUESTO INTRADOMICILIARIAS

PROGRAMA DE CONEXIONES INTRADOMICILIARIAS Y DOMICILIARIAS EN EL MUNICIPIO DE MAICAO, CORREGIMIENTO DE PARAGUACHÓN.							
OBRAS CIVILES TIPOLOGIA A							
ITEMS	DESCRIPCIÓN	UND	CANTIDAD	VR UNITARIO	VR TOTAL	VR UNITARIO MÍNIMO	VR UNITARIO MÁXIMO
A.2	OBRA CIVIL						
2.2	Subbase piso compactado manual	m3	1,00	\$ 24.875	\$ 24.875	\$ 22.388,00	\$ 27.363,00
2.11	Registro (0.4x0.4m)	Und	1,00	\$ 147.121	\$ 147.121	\$ 132.409,00	\$ 161.833,00
A.3	EXCAVACIONES						
3.1	Para profundidades H<1.00m manual	m3	4,00	\$ 37.625	\$ 150.500	\$ 33.863,00	\$ 165.550,00
A.4	RELLENOS						
4.1	Relleno con Material del Sitio	m3	1,50	\$ 21.910	\$ 32.865	\$ 19.719,00	\$ 36.152,00
4.2	Relleno con Material Seleccionado	m3	2,50	\$ 46.677	\$ 116.693	\$ 42.009,00	\$ 128.362,00
A.5	DEMOLICIONES						
6.94	Demolición Plantilla (e=0.05m) y corte lineal	m2	4,00	\$ 11.625	\$ 46.500	\$ 10.463,00	\$ 51.150,00
A.6	INSTALACIONES DE TUBERÍA Y PUNTOS HIDRAULICOS Y SANITARIOS						
6.1	Instalación de Tubería PVC RDE 13,5 DN 1/2"	ml	56,11	\$ 3.062	\$ 171.809	\$ 2.756,00	\$ 188.990,00

6.2	Instalación de Tubería PVC Sanitaria DN 4"	ml	32,84	\$ 4.824	\$ 158.420	\$ 4.342,00	\$ 174.262,00
6.3	Puntos Hidráulicos 1/2"	Und	5,00	\$ 13.521	\$ 67.605	\$ 12.169,00	\$ 74.366,00
6.4	Puntos Sanitarios 4"	Und	1,00	\$ 4.875	\$ 4.875	\$ 4.388,00	\$ 5.363,00
6.5	Puntos Sanitarios 2"	Und	4,00	\$ 4.875	\$ 19.500	\$ 4.388,00	\$ 21.450,00
TOTAL COSTOS DIRECTOS OBRAS CIVILES CAPITULO A					\$940.763		
TOTAL COSTOS DIRECTOS OBRAS CIVILES CAPITULO A				3	\$2.822.289,00		
OBRAS CIVILES TIPOLOGIA B							
ITEMS	DESCRIPCIÓN	UND	CANTIDAD	VR UNITARIO	VR TOTAL	VR UNITARIO MI-NIMO	VR UNITARIO MA-XIMO
B.2	OBRA CIVIL						
2.1	Enchape 25x25cm (Económico) (incluye instalación y mano de obra)	m2	1,00	\$ 41.985	\$ 41.985	\$ 37.787,00	\$ 46.184,00
2.2	Subbase piso compactado manual	m3	1,00	\$ 24.875	\$ 24.875	\$ 22.388,00	\$ 27.363,00
2.7	Plantilla (e=0,05m) concreto 3000 psi	m2	2,00	\$ 25.025	\$ 50.050	\$ 22.523,00	\$ 55.055,00
2.8	Pañete de muros	m2	1,00	\$ 14.158	\$ 14.158	\$ 12.742,00	\$ 15.574,00
2.9	Muros en mampostería en ladrillo para montaje de lavaderos	m2	1,00	\$ 70.046	\$ 70.046	\$ 63.041,00	\$ 77.051,00
2.11	Registro (0.4x0.4m)	Und	1,00	\$ 148.419	\$ 148.419	\$ 133.577,00	\$ 163.261,00
B.3	EXCAVACIONES			\$ -	\$ -		
3.1	Para profundidades H<1.00m manual	m3	3,95	\$ 41.001	\$ 161.954	\$ 36.901,00	\$ 178.149,00
B.4	RELLENOS			\$ -	\$ -		
4.1	Relleno con Material del Sitio	m3	1,45	\$ 21.910	\$ 31.770	\$ 19.719,00	\$ 34.947,00
4.2	Relleno con Material Seleccionado	m3	2,50	\$ 46.677	\$ 116.693	\$ 42.009,00	\$ 128.362,00
B.5	DEMOLICIONES						
6.94	Demolición Plantilla (e=0.05m) y corte lineal	m2	4,00	\$ 11.625	\$ 46.500	\$ 10.463,00	\$ 51.150,00
B.6	INSTALACIONES DE TUBERÍA Y PUNTOS HIDRAULICOS Y SANITARIOS						
6.1	Instalación de Tubería PVC RDE 13,5 DN 1/2"	ml	56,11	\$ 3.841	\$ 215.519	\$ 3.457,00	\$ 237.071,00
6.2	Instalación de Tubería PVC Sanitaria DN 4"	ml	32,84	\$ 4.824	\$ 158.420	\$ 4.342,00	\$ 174.262,00
6.3	Puntos Hidráulicos 1/2"	Und	5,00	\$ 14.819	\$ 74.095	\$ 13.337,00	\$ 81.505,00
6.4	Puntos Sanitarios 4"	Und	1,00	\$ 4.875	\$ 4.875	\$ 4.388,00	\$ 5.363,00
6.5	Puntos Sanitarios 2"	Und	4,00	\$ 4.875	\$ 19.500	\$ 4.388,00	\$ 21.450,00
B.7	MONTAJE DE APARATOS						
7.6	Montaje de lavadero	Und	1,00	\$ 34.814	\$ 34.814	\$ 31.333,00	\$ 38.295,00
TOTAL COSTOS DIRECTOS OBRAS CIVILES CAPITULO B					\$1.213.673		
TOTAL COSTOS DIRECTOS OBRAS CIVILES CAPITULO B				13	\$15.777.749,00		
OBRAS CIVILES TIPOLOGIA C							

ITEMS	DESCRIPCIÓN	UND	CANTIDAD	VR UNITARIO	VR TOTAL	VR UNITARIO MI-NIMO	VR UNITARIO MA-XIMO
C.2	OBRA CIVIL						
2.1	Enchape 25x25cm (Económico) (incluye instalación y mano de obra)	m2	1,00	41.985	\$ 41.985	\$ 37.787,00	\$ 46.184,00
2.2	Subbase piso compactado manual	m3	1,00	24.875	\$ 24.875	\$ 22.388,00	\$ 27.363,00
2.11	Registro (0.4x0.4m)	Und	1,00	148.419	\$ 148.419	\$ 133.577,00	\$ 163.261,00
2.9	Muros en mampostería en ladrillo para montaje de lavaderos	m2	1,00	70.046	\$ 70.046	\$ 63.041,00	\$ 77.051,00
2.7	Plantilla (e=0,05m) concreto 3000 psi	m2	1,00	25.025	\$ 25.025	\$ 22.523,00	\$ 27.528,00
2.8	Pañete de muros	m2	1,00	14.158	\$ 14.158	\$ 12.742,00	\$ 15.574,00
C.3	EXCAVACIONES			0			
3.1	Para profundidades H<1.00m manual	m3	4,00	41.001	\$ 164.004	\$ 36.901,00	\$ 180.404,00
C.4	RELLENOS			0			
4.1	Relleno con Material del Sitio	m3	1,50	21.910	\$ 32.865	\$ 19.719,00	\$ 36.152,00
4.2	Relleno con Material Seleccionado	m3	2,50	46.677	\$ 116.693	\$ 42.009,00	\$ 128.362,00
C.5	DEMOLICIONES			0			
6.94	Demolición Plantilla (e=0.05m) y corte lineal	m2	4,00	11.625	\$ 46.500	\$ 10.463,00	\$ 51.150,00
C.6	INSTALACIONES DE TUBERÍA Y PUNTOS HIDRAULICOS Y SANITARIOS			0			
6.1	Instalación de Tubería PVC RDE 13,5 DN 1/2"	ml	52,95	3.815	\$ 202.004	\$ 3.434,00	\$ 222.204,00
6.2	Instalación de Tubería PVC Sanitaria DN 4"	ml	19,92	4.163	\$ 82.927	\$ 3.747,00	\$ 91.220,00
6.3	Puntos Hidráulicos 1/2"	Und	5,00	12.223	\$ 61.115	\$ 11.001,00	\$ 67.227,00
6.4	Puntos Sanitarios 4"	Und	1,00	3.317	\$ 3.317	\$ 2.985,00	\$ 3.649,00
6.5	Puntos Sanitarios 2"	Und	4,00	3.317	\$ 13.268	\$ 2.985,00	\$ 14.595,00
C.7	MONTAJE DE APARATOS						
7.6	Montaje de lavadero	Und	1,00	29.620	\$ 29.620	\$ 26.658,00	\$ 32.582,00
TOTAL COSTOS DIRECTOS OBRAS CIVILES CAPITULO C					\$1.076.821		
TOTAL COSTOS DIRECTOS OBRAS CIVILES CAPITULO C				6	\$6.460.926,00		
OBRAS CIVILES TIPOLOGIA D							
ITEMS	DESCRIPCIÓN	UND	CANTIDAD	VR UNITARIO	VR TOTAL	VR UNITARIO MI-NIMO	VR UNITARIO MA-XIMO
D.2	OBRA CIVIL						
2.2	Subbase piso compactado manual	m3	1,00	\$ 24.070	\$ 24.070	\$ 21.663,00	\$ 26.477,00
2.3	Mampostería Estructural bloque de cemento e=0.15	m2	12,00	\$ 35.341	\$ 424.092	\$ 31.807,00	\$ 466.501,00
2.5	Cubierta en teja No 6 (incluye instalación con apoyo en muro)	m2	3,00	\$ 57.617	\$ 172.851	\$ 51.855,00	\$ 190.136,00

2.6	Dintel en concreto 0.1m	ml	1,00	\$ 23.947	\$ 23.947	\$ 21.552,00	\$ 26.342,00
2.7	Plantilla (e=0,05m) concreto 3000 psi	m2	2,00	\$ 23.467	\$ 46.934	\$ 21.120,00	\$ 51.627,00
2.8	Pañete de muros	m2	5,00	\$ 12.600	\$ 63.000	\$ 11.340,00	\$ 69.300,00
2.11	Registro (0.4x0.4m)	Und	1,00	\$ 145.823	\$ 145.823	\$ 131.241,00	\$ 160.405,00
2.1	Enchape 25x25cm (Económico) (incluye instalación y mano de obra)	m2	1,00	\$ 40.427	\$ 40.427	\$ 36.384,00	\$ 44.470,00
2.9	Muros en mampostería en ladrillo para montaje de lavaderos	m2	1,00	\$ 69.241	\$ 69.241	\$ 62.317,00	\$ 76.165,00
2.12	Hoja de puerta interior en tamborado de madera nacional	m²	1,00	\$ 275.732	\$ 275.732	\$ 248.159,00	\$ 303.305,00
D.3	EXCAVACIONES						
3.1	Para profundidades H<1.00m manual	m3	3,95	\$ 33.730	\$ 133.234	\$ 30.357,00	\$ 146.557,00
D.4	RELLENOS						
4.1	Relleno con Material del Sitio	m3	1,45	\$ 18.274	\$ 26.497	\$ 16.447,00	\$ 29.147,00
4.2	Relleno con Material Seleccionado	m3	2,50	\$ 38.887	\$ 97.218	\$ 34.998,00	\$ 106.940,00
D.5	DEMOLICION						
6.94	Demolición Plantilla (e=0.05m) y corte lineal	m2	6,94	\$ 8.379	\$ 58.150	\$ 7.541,00	\$ 63.965,00
D.6	INSTALACIONES DE TUBERÍA Y PUNTOS HIDRÁULICOS Y SANITARIOS						
6.1	Instalación de Tubería PVC RDE 13,5 DN 1/2"	ml	56,11	\$ 2.127	\$ 119.346	\$ 1.914,00	\$ 131.281,00
6.2	Instalación de Tubería PVC Sanitaria DN 4"	ml	32,84	\$ 3.266	\$ 107.255	\$ 2.939,00	\$ 117.981,00
6.3	Puntos Hidráulicos 1/2"	Und	5,00	\$ 12.223	\$ 61.115	\$ 11.001,00	\$ 67.227,00
6.4	Puntos Sanitarios 4"	Und	1,00	\$ 3.317	\$ 3.317	\$ 2.985,00	\$ 3.649,00
6.5	Puntos Sanitarios 2"	Und	4,00	\$ 3.317	\$ 13.268	\$ 2.985,00	\$ 14.595,00
D.7	MONTAJE DE APARATOS						
7.2	Montaje de ducha	Und	1,00	\$ 20.666	\$ 20.666	\$ 18.599,00	\$ 22.733,00
7.6	Montaje de lavadero	Und	1,00	\$ 29.620	\$ 29.620	\$ 26.658,00	\$ 32.582,00
TOTAL COSTOS DIRECTOS OBRAS CIVILES CAPITULO D					\$1.955.803		
TOTAL COSTOS DIRECTOS OBRAS CIVILES CAPITULO D				23	\$44.983.469,00		
OBRAS CIVILES TIPOLOGIA E							
ITEMS	DESCRIPCIÓN	UND	CANTIDAD	VR UNITARIO	VR TOTAL	VR UNITARIO MÍNIMO	VR UNITARIO MÁXIMO
E.2	OBRA CIVIL						
2.1	Enchape 25x25cm (Económico) (incluye instalación y mano de obra)	m2	5,00	\$ 40.427	\$ 202.135	\$ 36.384,00	\$ 222.349,00
2.2	Subbase piso compactado manual	m3	1,00	\$ 23.317	\$ 23.317	\$ 20.985,00	\$ 25.649,00
2.8	Pañete de muros	m2	5,00	\$ 12.600	\$ 63.000	\$ 11.340,00	\$ 69.300,00
2.11	Registro (0.4x0.4m)	Und	1,00	\$ 145.823	\$ 145.823	\$ 131.241,00	\$ 160.405,00

2.9	Muros en mampostería en ladrillo para montaje de lavaderos	m2	1,00	\$ 68.488	\$ 68.488	\$ 61.639,00	\$ 75.337,00
2.12	Hoja de puerta interior en tablarado de madera nacional	m²	1,00	\$ 275.732	\$ 275.732	\$ 248.159,00	\$ 303.305,00
E.3	EXCAVACIONES						
3.1	Para profundidades H<1.00m manual	m3	4,00	\$ 33.730	\$ 134.920	\$ 30.357,00	\$ 148.412,00
E.4	RELLENOS						
4.1	Relleno con Material del Sitio	m3	1,50	\$ 18.274	\$ 27.411	\$ 16.447,00	\$ 30.152,00
4.2	Relleno con Material Seleccionado	m3	2,50	\$ 38.887	\$ 97.218	\$ 34.998,00	\$ 106.940,00
E.5	DEMOLICION						
6.94	Demolición Plantilla (e=0.05m) y corte lineal	m2	4,00	\$ 8.379	\$ 33.516	\$ 7.541,00	\$ 36.868,00
E.6	INSTALACIONES DE TUBERÍA Y PUNTOS HIDRÁULICOS Y SANITARIOS						
6.1	Instalación de Tubería PVC RDE 13,5 DN 1/2"	ml	52,95	\$ 2.127	\$ 112.625	\$ 1.914,00	\$ 123.888,00
6.2	Instalación de Tubería PVC Sanitaria DN 4"	ml	19,92	\$ 3.266	\$ 65.059	\$ 2.939,00	\$ 71.565,00
6.3	Puntos Hidráulicos 1/2"	Und	5,00	\$ 12.223	\$ 61.115	\$ 11.001,00	\$ 67.227,00
6.4	Puntos Sanitarios 4"	Und	1,00	\$ 3.317	\$ 3.317	\$ 2.985,00	\$ 3.649,00
6.5	Puntos Sanitarios 2"	Und	4,00	\$ 3.317	\$ 13.268	\$ 2.985,00	\$ 14.595,00
E.7	MONTAJE DE APARATOS						
7.2	Montaje de ducha	Und	1,00	\$ 16.651	\$ 16.651	\$ 14.986,00	\$ 18.316,00
7.6	Montaje de lavadero	Und	1,00	\$ 32.129	\$ 32.129	\$ 28.916,00	\$ 35.342,00
TOTAL COSTOS DIRECTOS OBRAS CIVILES CAPITULO E					\$1.375.724		
TOTAL COSTOS DIRECTOS OBRAS CIVILES CAPITULO E				9	\$12.381.516,00		
OBRAS CIVILES TIPOLOGIA F							
ITEMS	DESCRIPCIÓN	UND	CANTIDAD	VR UNITARIO	VR TOTAL	VR UNITARIO MÍNIMO	VR UNITARIO MÁXIMO
F.2	OBRA CIVIL						
2.2	Subbase piso compactado manual	m3	1,00	\$ 23.317	\$ 23.317	\$ 20.985,00	\$ 25.649,00
2.3	Mampostería Estructural bloque de cemento e=0.15	m2	12,00	\$ 34.656	\$ 415.872	\$ 31.190,00	\$ 457.459,00
2.5	Cubierta en teja No 6 (incluye instalación con apoyo en muro)	m2	3,00	\$ 58.333	\$ 174.999	\$ 52.500,00	\$ 192.499,00
2.6	Dintel en concreto 0.1m	ml	1,00	\$ 23.948	\$ 23.948	\$ 21.553,00	\$ 26.343,00
2.7	Plantilla (e=0,05m) concreto 3000 psi	m2	2,00	\$ 23.467	\$ 46.934	\$ 21.120,00	\$ 51.627,00
2.8	Pañete de muros	m2	5,00	\$ 12.600	\$ 63.000	\$ 11.340,00	\$ 69.300,00
2.10	Muros mampostería en ladrillo para montaje lavaplatos, i/apoyo	m2	2,00	\$ 105.371	\$ 210.742	\$ 94.834,00	\$ 231.816,00
2.11	Registro (0.4x0.4m)	Und	1,00	\$ 145.823	\$ 145.823	\$ 131.241,00	\$ 160.405,00

2.12	Hoja de puerta interior en tamborado de madera nacional	m ²	1,00	\$ 275.919	\$ 275.919	\$ 248.327,00	\$ 303.511,00
F.3	EXCAVACIONES						
3.1	Para profundidades H<1.00m manual	m3	5,95	\$ 33.590	\$ 199.861	\$ 30.231,00	\$ 219.847,00
F.4	RELLENOS						
4.1	Relleno con Material del Sitio	m3	3,45	\$ 21.698	\$ 74.858	\$ 19.528,00	\$ 82.344,00
4.2	Relleno con Material Seleccionado	m3	2,50	\$ 46.224	\$ 115.560	\$ 41.602,00	\$ 127.116,00
F.5	DEMOLICION						
6.94	Demolición Plantilla (e=0.05m) y corte lineal	m2	6,94	\$ 11.434	\$ 79.352	\$ 10.291,00	\$ 87.287,00
F.6	INSTALACIONES DE TUBERÍA Y PUNTOS HIDRÁULICOS Y SANITARIOS						
6.1	Instalación de Tubería PVC RDE 13,5 DN 1/2"	ml	56,11	\$ 3.738	\$ 209.739	\$ 3.364,00	\$ 230.713,00
6.2	Instalación de Tubería PVC Sanitaria DN 4"	ml	32,84	\$ 4.734	\$ 155.465	\$ 4.261,00	\$ 171.012,00
6.3	Puntos Hidráulicos 1/2"	Und	5,00	\$ 14.668	\$ 73.340	\$ 13.201,00	\$ 80.674,00
6.4	Puntos Sanitarios 4"	Und	1,00	\$ 4.785	\$ 4.785	\$ 4.307,00	\$ 5.264,00
6.5	Puntos Sanitarios 2"	Und	4,00	\$ 4.785	\$ 19.140	\$ 4.307,00	\$ 21.054,00
F.7	MONTAJE DE APARATOS						
7.2	Montaje de ducha	Und	1,00	\$ 24.479	\$ 24.479	\$ 22.031,00	\$ 26.927,00
7.3	Montaje de sanitario	Und	1,00	\$ 47.010	\$ 47.010	\$ 42.309,00	\$ 51.711,00
7.4	Montaje de lavaplatos y lavamanos	Und	1,00	\$ 46.181	\$ 46.181	\$ 41.563,00	\$ 50.799,00
TOTAL COSTOS DIRECTOS OBRAS CIVILES CAPITULO F					\$2.430.324		
TOTAL COSTOS DIRECTOS OBRAS CIVILES CAPITULO F			35	\$85.061.340,00			
OBRAS CIVILES TIPOLOGIA G							
ITEMS	DESCRIPCIÓN	UND	CANTIDAD	VR UNITARIO	VR TOTAL	VR UNITARIO MÍNIMO	VR UNITARIO MÁXIMO
G.2	OBRA CIVIL						
2.1	Enchape 25x25cm (Económico) (incluye instalación y mano de obra)	m2	5,00	\$ 41.895	\$ 209.475	\$ 37.706,00	\$ 230.423,00
2.2	Subbase piso compactado manual	m3	1,00	\$ 24.785	\$ 24.785	\$ 22.307,00	\$ 27.264,00
2.7	Plantilla (e=0,05m) concreto 3000 psi	m2	12,40	\$ 24.935	\$ 309.194	\$ 22.442,00	\$ 340.113,00
2.10	Muros mampostería en ladrillo para montaje lavaplatos, i/apoyo	m2	2,00	\$ 106.086	\$ 212.172	\$ 95.477,00	\$ 233.389,00
2.11	Registro (0.4x0.4m)	Und	1,00	\$ 148.268	\$ 148.268	\$ 133.441,00	\$ 163.095,00
2.12	Hoja de puerta interior en tamborado de madera nacional	m ²	1,00	\$ 278.139	\$ 278.139	\$ 250.325,00	\$ 305.953,00
G.3	EXCAVACIONES						
3.1	Para profundidades H<1.00m manual	m3	6,00	\$ 40.566	\$ 243.396	\$ 36.509,00	\$ 267.736,00
G.4	RELLENOS						
4.1	Relleno con Material del Sitio	m3	3,50	\$ 21.698	\$ 75.943	\$ 19.528,00	\$ 83.537,00

4.2	Relleno con Material Seleccionado	m3	2,50	\$ 46.224	\$ 115.560	\$ 41.602,00	\$ 127.116,00
G.5	DEMOLICION						
6.94	Demolición Plantilla (e=0.05m) y corte lineal	m2	8,00	\$ 11.434	\$ 91.472	\$ 10.291,00	\$ 100.619,00
G.6	INSTALACIONES DE TUBERÍA Y PUNTOS HIDRÁULICOS Y SANITARIOS						
6.1	Instalación de Tubería PVC RDE 13,5 DN 1/2"	ml	52,95	\$ 3.738	\$ 197.927	\$ 3.364,00	\$ 217.720,00
6.2	Instalación de Tubería PVC Sanitaria DN 4"	ml	19,92	\$ 4.734	\$ 94.301	\$ 4.261,00	\$ 103.731,00
6.3	Puntos Hidráulicos 1/2"	Und	5,00	\$ 14.668	\$ 73.340	\$ 13.201,00	\$ 80.674,00
6.4	Puntos Sanitarios 4"	Und	1,00	\$ 4.785	\$ 4.785	\$ 4.307,00	\$ 5.264,00
6.5	Puntos Sanitarios 2"	Und	4,00	\$ 4.785	\$ 19.140	\$ 4.307,00	\$ 21.054,00
G.7	MONTAJE DE APARATOS						
7.2	Montaje de ducha	Und	1,00	\$ 24.479	\$ 24.479	\$ 22.031,00	\$ 26.927,00
7.3	Montaje de sanitario	Und	1,00	\$ 47.010	\$ 47.010	\$ 42.309,00	\$ 51.711,00
7.4	Montaje de lavaplatos y lavamanos	Und	1,00	\$ 46.181	\$ 46.181	\$ 41.563,00	\$ 50.799,00
TOTAL COSTOS DIRECTOS OBRAS CIVILES CAPITULO G					\$2.215.567		
TOTAL COSTOS DIRECTOS OBRAS CIVILES CAPITULO G				7	\$15.508.969,00		
OBRAS CIVILES TIPOLOGIA H							
ITEMS	DESCRIPCIÓN	UND	CANTIDAD	VR UNITARIO	VR TOTAL	VR UNITARIO MÍNIMO	VR UNITARIO MÁXIMO
H.2	OBRA CIVIL						
2.2	Subbase piso compactado manual	m3	1,00	\$ 24.785	\$ 24.785	\$ 22.307,00	\$ 27.264,00
2.3	Mampostería Estructural bloque de cemento e=0.15	m2	12,00	\$ 36.056	\$ 432.672	\$ 32.450,00	\$ 475.939,00
2.5	Cubierta en teja No 6 (incluye instalación con apoyo en muro)	m2	3,00	\$ 59.085	\$ 177.255	\$ 53.177,00	\$ 194.981,00
2.6	Dintel en concreto 0.1m	ml	1,00	\$ 25.415	\$ 25.415	\$ 22.874,00	\$ 27.957,00
2.7	Plantilla (e=0,05m) concreto 3000 psi	m2	2,00	\$ 24.935	\$ 49.870	\$ 22.442,00	\$ 54.857,00
2.8	Pañete de muros	m2	2,00	\$ 14.068	\$ 28.136	\$ 12.661,00	\$ 30.950,00
2.9	Muros en mampostería en ladrillo para montaje de lavaderos	m2	2,00	\$ 69.956	\$ 139.912	\$ 62.960,00	\$ 153.903,00
2.10	Muros mampostería en ladrillo para montaje lavaplatos, i/apoyo	m2	2,00	\$ 106.086	\$ 212.172	\$ 95.477,00	\$ 233.389,00
2.11	Registro (0.4x0.4m)	Und	1,00	\$ 148.268	\$ 148.268	\$ 133.441,00	\$ 163.095,00
2.12	Hoja de puerta interior en tamborado de madera nacional	m²	1,00	\$ 278.139	\$ 278.139	\$ 250.325,00	\$ 305.953,00
H.3	EXCAVACIONES						
3.1	Para profundidades H<1.00m manual	m3	7,00	\$ 40.566	\$ 283.962	\$ 36.509,00	\$ 312.358,00
H.4	RELLENOS						
4.1	Relleno con Material del Sitio	m3	4,50	\$ 21.698	\$ 97.641	\$ 19.528,00	\$ 107.405,00

4.2	Relleno con Material Seleccionado	m3	2,50	\$ 46.224	\$ 115.560	\$ 41.602,00	\$ 127.116,00
H.5	DEMOLICION						
6.94	Demolición Plantilla (e=0.05m) y corte lineal	m2	2,00	\$ 11.434	\$ 22.868	\$ 10.291,00	\$ 25.155,00
H.6	INSTALACIONES DE TUBERÍA Y PUNTOS HIDRÁULICOS Y SANITARIOS						
6.1	Instalación de Tubería PVC RDE 13,5 DN 1/2"	ml	50,11	\$ 3.738	\$ 187.311	\$ 3.364,00	\$ 206.042,00
6.2	Instalación de Tubería PVC Sanitaria DN 4"	ml	30,84	\$ 4.734	\$ 145.997	\$ 4.261,00	\$ 160.597,00
6.3	Puntos Hidráulicos 1/2"	Und	5,00	\$ 14.668	\$ 73.340	\$ 13.201,00	\$ 80.674,00
6.4	Puntos Sanitarios 4"	Und	1,00	\$ 4.785	\$ 4.785	\$ 4.307,00	\$ 5.264,00
6.5	Puntos Sanitarios 2"	Und	4,00	\$ 4.785	\$ 19.140	\$ 4.307,00	\$ 21.054,00
H.7	MONTAJE DE APARATOS						
7.2	Montaje de ducha	Und	1,00	\$ 24.479	\$ 24.479	\$ 22.031,00	\$ 26.927,00
7.3	Montaje de sanitario	Und	1,00	\$ 47.010	\$ 47.010	\$ 42.309,00	\$ 51.711,00
7.4	Montaje de lavaplatos y lavamanos	Und	1,00	\$ 46.181	\$ 46.181	\$ 41.563,00	\$ 50.799,00
7.6	Montaje de lavadero	Und	1,00	\$ 34.512	\$ 34.512	\$ 31.061,00	\$ 37.963,00
TOTAL COSTOS DIRECTOS OBRAS CIVILES CAPITULO H					\$2.619.410		
TOTAL COSTOS DIRECTOS OBRAS CIVILES CAPITULO H				95	\$248.843.950,00		
OBRAS CIVILES TIPOLOGIA I							
ITEMS	DESCRIPCIÓN	UND	CANTIDAD	VR UNITARIO	VR TOTAL	VR UNITARIO MÍNIMO	VR UNITARIO MÁXIMO
I.2	OBRA CIVIL						
2.1	Enchape 25x25cm (Económico) (incluye instalación y mano de obra)	m2	5,00	\$ 41.895	\$ 209.475	\$ 37.706,00	\$ 230.423,00
2.2	Subbase piso compactado manual	m3	1,00	\$ 24.785	\$ 24.785	\$ 22.307,00	\$ 27.264,00
2.7	Plantilla (e=0,05m) concreto 3000 psi	m2	12,40	\$ 24.935	\$ 309.194	\$ 22.442,00	\$ 340.113,00
2.9	Muros en mampostería en ladrillo para montaje de lavaderos	m2	2,00	\$ 69.956	\$ 139.912	\$ 62.960,00	\$ 153.903,00
2.10	Muros mampostería en ladrillo para montaje lavaplatos, i/apoyo	m2	2,00	\$ 106.086	\$ 212.172	\$ 95.477,00	\$ 233.389,00
2.11	Registro (0.4x0.4m)	Und	1,00	\$ 148.268	\$ 148.268	\$ 133.441,00	\$ 163.095,00
2.12	Hoja de puerta interior en tamborado de madera nacional	m²	1,00	\$ 278.139	\$ 278.139	\$ 250.325,00	\$ 305.953,00
I.3	EXCAVACIONES						
3.1	Para profundidades H<1.00m manual	m3	7,00	\$ 40.566	\$ 283.962	\$ 36.509,00	\$ 312.358,00
I.4	RELLENOS						
4.1	Relleno con Material del Sitio	m3	4,50	\$ 21.698	\$ 97.641	\$ 19.528,00	\$ 107.405,00
4.2	Relleno con Material Seleccionado	m3	2,50	\$ 46.224	\$ 115.560	\$ 41.602,00	\$ 127.116,00
I.5	DEMOLICION						

6.94	Demolición Plantilla (e=0.05m) y corte lineal	m2	8,00	\$ 11.434	\$ 91.472	\$ 10.291,00	\$ 100.619,00
I.6	INSTALACIONES DE TUBERÍA Y PUNTO SHIDRÁULICOS Y SANITARIOS						
6.1	Instalación de Tubería PVC RDE 13,5 DN 1/2"	ml	52,95	\$ 3.738	\$ 197.927	\$ 3.364,00	\$ 217.720,00
6.2	Instalación de Tubería PVC Sanitaria DN 4"	ml	19,92	\$ 4.734	\$ 94.301	\$ 4.261,00	\$ 103.731,00
6.3	Puntos Hidráulicos 1/2"	Und	5,00	\$ 14.668	\$ 73.340	\$ 13.201,00	\$ 80.674,00
6.4	Puntos Sanitarios 4"	Und	1,00	\$ 4.785	\$ 4.785	\$ 4.307,00	\$ 5.264,00
6.5	Puntos Sanitarios 2"	Und	4,00	\$ 4.785	\$ 19.140	\$ 4.307,00	\$ 21.054,00
I.7	MONTAJE DE APARATOS						
7.2	Montaje de ducha	Und	1,00	\$ 24.479	\$ 24.479	\$ 22.031,00	\$ 26.927,00
7.3	Montaje de sanitario	Und	1,00	\$ 47.010	\$ 47.010	\$ 42.309,00	\$ 51.711,00
7.4	Montaje de lavaplatos y lavamanos	Und	1,00	\$ 46.181	\$ 46.181	\$ 41.563,00	\$ 50.799,00
7.6	Montaje de lavadero	Und	1,00	\$ 34.512	\$ 34.512	\$ 31.061,00	\$ 37.963,00
TOTAL COSTOS DIRECTOS OBRAS CIVILES CAPITULO I					\$2.452.255		
TOTAL COSTOS DIRECTOS OBRAS CIVILES CAPITULO I			37	\$90.733.435,00			
OBRAS CIVILES TIPOLOGIA J							
ITEMS	DESCRIPCIÓN	UND	CANTIDAD	VR UNITARIO	VR TOTAL	VR UNITARIO MÍNIMO	VR UNITARIO MÁXIMO
J.2	OBRA CIVIL						
2.2	Subbase piso compactado manual	m3	1,000	\$ 24.785	\$ 24.785	\$ 22.307,00	\$ 27.264,00
2.3	Mampostería Estructural bloque de cemento e=0.15	m2	12,000	\$ 36.056	\$ 432.672	\$ 32.450,00	\$ 475.939,00
2.5	Cubierta en teja No 6 (incluye instalación con apoyo en muro)	m2	3,000	\$ 59.085	\$ 177.255	\$ 53.177,00	\$ 194.981,00
2.6	Dintel en concreto 0.1m	ml	1,000	\$ 25.415	\$ 25.415	\$ 22.874,00	\$ 27.957,00
2.7	Plantilla (e=0,05m) concreto 3000 psi	m2	2,000	\$ 24.935	\$ 49.870	\$ 22.442,00	\$ 54.857,00
2.8	Pañete de muros	m2	2,000	\$ 14.068	\$ 28.136	\$ 12.661,00	\$ 30.950,00
2.9	Muros en mampostería en ladrillo para montaje de lavaderos	m2	2,000	\$ 69.956	\$ 139.912	\$ 62.960,00	\$ 153.903,00
2.10	Muros mampostería en ladrillo para montaje lavaplatos, i/apoyo	m2	2,000	\$ 106.086	\$ 212.172	\$ 95.477,00	\$ 233.389,00
2.11	Registro (0.4x0.4m)	Und	1,000	\$ 148.268	\$ 148.268	\$ 133.441,00	\$ 163.095,00
2.12	Hoja de puerta interior en tamborado de madera nacional	m²	1,000	\$ 278.139	\$ 278.139	\$ 250.325,00	\$ 305.953,00
J.3	EXCAVACIONES						
3.1	Para profundidades H<1.00m manual	m3	7,000	\$ 40.566	\$ 283.962	\$ 36.509,00	\$ 312.358,00
J.4	RELLENOS						
4.1	Relleno con Material del Sitio	m3	4,500	\$ 21.698	\$ 97.641	\$ 19.528,00	\$ 107.405,00
4.2	Relleno con Material Seleccionado	m3	2,500	\$ 46.224	\$ 115.560	\$ 41.602,00	\$ 127.116,00
J.5	DEMOLICION						

6.94	Demolición Plantilla (e=0.05m) y corte lineal	m2	2,000	\$ 11.434	\$ 22.868	\$ 10.291,00	\$ 25.155,00
J.6	INSTALACIONES DE TUBERÍA Y PUNTOS HIDRÁULICOS Y SANITARIOS						
6.1	Instalación de Tubería PVC RDE 13,5 DN 1/2"	ml	49,000	\$ 3.738	\$ 183.162	\$ 3.364,00	\$ 201.478,00
6.2	Instalación de Tubería PVC Sanitaria DN 4"	ml	18,000	\$ 4.734	\$ 85.212	\$ 4.261,00	\$ 93.733,00
6.3	Puntos Hidráulicos 1/2"	Und	5,000	\$ 14.668	\$ 73.340	\$ 13.201,00	\$ 80.674,00
6.4	Puntos Sanitarios 4"	Und	1,000	\$ 4.785	\$ 4.785	\$ 4.307,00	\$ 5.264,00
6.5	Puntos Sanitarios 2"	Und	4,000	\$ 4.785	\$ 19.140	\$ 4.307,00	\$ 21.054,00
J.7	MONTAJE DE APARATOS						
7.2	Montaje de ducha	Und	1,000	\$ 24.479	\$ 24.479	\$ 22.031,00	\$ 26.927,00
7.3	Montaje de sanitario	Und	1,000	\$ 47.010	\$ 47.010	\$ 42.309,00	\$ 51.711,00
7.4	Montaje de lavaplatos y lavamanos	Und	2,000	\$ 46.181	\$ 92.362	\$ 41.563,00	\$ 101.598,00
7.6	Montaje de lavadero	Und	1,000	\$ 34.512	\$ 34.512	\$ 31.061,00	\$ 37.963,00
TOTAL COSTOS DIRECTOS OBRAS CIVILES CAPITULO J					\$2.600.657		
TOTAL COSTOS DIRECTOS OBRAS CIVILES CAPITULO J			19	\$49.412.483,00			
OBRAS CIVILES TIPOLOGIA K							
ITEMS	DESCRIPCIÓN	UND	CANTIDAD	VR UNITARIO	VR TOTAL	VR UNITARIO MÍNIMO	VR UNITARIO MÁXIMO
K.2	OBRA CIVIL						
2.1	Enchape 25x25cm (Económico) (incluye instalación y mano de obra)	m2	5,000	\$ 41.895	\$ 209.475	\$ 37.706,00	\$ 230.423,00
2.2	Subbase piso compactado manual	m3	1,000	\$ 24.799	\$ 24.799	\$ 22.319,00	\$ 27.279,00
2.7	Plantilla (e=0,05m) concreto 3000 psi	m2	12,400	\$ 24.934	\$ 309.182	\$ 22.441,00	\$ 340.100,00
2.9	Muros en mampostería en ladrillo para montaje de lavaderos	m2	2,000	\$ 69.956	\$ 139.912	\$ 62.960,00	\$ 153.903,00
2.10	Muros mampostería en ladrillo para montaje lavaplatos, i/apoyo	m2	2,000	\$ 106.086	\$ 212.172	\$ 95.477,00	\$ 233.389,00
2.11	Registro (0.4x0.4m)	Und	1,000	\$ 148.268	\$ 148.268	\$ 133.441,00	\$ 163.095,00
2.12	Hoja de puerta interior en tamborado de madera nacional	m²	1,000	\$ 278.139	\$ 278.139	\$ 250.325,00	\$ 305.953,00
K.3	EXCAVACIONES						
3.1	Para profundidades H<1.00m manual	m3	7,000	\$ 40.566	\$ 283.962	\$ 36.509,00	\$ 312.358,00
K.4	RELLENOS			\$ -	\$ -		
4.1	Relleno con Material del Sitio	m3	4,500	\$ 21.698	\$ 97.641	\$ 19.528,00	\$ 107.405,00
4.2	Relleno con Material Seleccionado	m3	2,500	\$ 46.224	\$ 115.560	\$ 41.602,00	\$ 127.116,00
K.5	DEMOLICION			\$ -	\$ -		
6.94	Demolición Plantilla (e=0.05m) y corte lineal	m2	8,000	\$ 11.434	\$ 91.472	\$ 10.291,00	\$ 100.619,00

K.6	INSTALACIONES DE TUBERÍA Y PUNTOS HIDRÁULICOS Y SANITARIOS							
6.1	Instalación de Tubería PVC RDE 13,5 DN 1/2"	ml	52,950	\$ 3.738	\$ 197.927	\$ 3.364,00	\$ 217.720,00	
6.2	Instalación de Tubería PVC Sanitaria DN 4"	ml	19,920	\$ 4.734	\$ 94.301	\$ 4.261,00	\$ 103.731,00	
6.3	Puntos Hidráulicos 1/2"	Und	5,000	\$ 14.668	\$ 73.340	\$ 13.201,00	\$ 80.674,00	
6.4	Puntos Sanitarios 4"	Und	1,000	\$ 4.032	\$ 4.032	\$ 3.629,00	\$ 4.435,00	
6.5	Puntos Sanitarios 2"	Und	4,000	\$ 3.317	\$ 13.268	\$ 2.985,00	\$ 14.595,00	
K.7	MONTAJE DE APARATOS							
7.2	Montaje de ducha	Und	1,000	\$ 11.538	\$ 11.538	\$ 10.384,00	\$ 12.692,00	
7.3	Montaje de sanitario	Und	1,000	\$ 47.010	\$ 47.010	\$ 42.309,00	\$ 51.711,00	
7.4	Montaje de lavaplatos y lavamanos	Und	2,000	\$ 46.183	\$ 92.366	\$ 41.565,00	\$ 101.603,00	
7.6	Montaje de lavadero	Und	1,000	\$ 34.514	\$ 34.514	\$ 31.063,00	\$ 37.965,00	
TOTAL COSTOS DIRECTOS OBRAS CIVILES CAPITULO K					\$2.478.878			
TOTAL COSTOS DIRECTOS OBRAS CIVILES CAPITULO K				9	\$22.309.902,00			
TOTAL COSTOS DIRECTOS OBRAS CIVILES					\$594.296.028,00			
COSTOS INDIRECTOS OBRAS CIVILES								
AIU	AIU	28%			\$166.402.887,84			
	IVA SOBRE UTILIDAD	19%			\$ 5.645.812			
TOTAL COSTOS INDIRECTOS OBRAS CIVILES					\$ 172.048.700			
OBRAS CIVILES					\$766.344.728,11			
PRESUPUESTO SUMINISTROS								
SUMINISTRO TIPOLOGIA A								
ITEMS	DESCRIPCIÓN	UND	CANTIDAD	VR UNITARIO	VR TOTAL	VR UNITARIO MÍNIMO	VR UNITARIO MÁXIMO	
A.1	INSTALACIONES INTERNAS SUMINISTROS							
A.1.1	RED PRINCIPAL POTABLE							
1.1.1	Tubería PVC RDE 13,5 DN 1"	ml	2,00	\$ 7.681	\$ 15.363	\$ 6.913,00	\$ 16.899,00	
1.1.2	Tubería PVC RDE 13,5 DN 1/2"	ml	56,11	\$ 3.051	\$ 171.212	\$ 2.746,00	\$ 188.333,00	
1.1.3	Unión PVC Ø 1"	Und	1,00	\$ 1.148	\$ 1.148	\$ 1.034,00	\$ 1.263,00	
1.1.4	Unión PVC Ø 1/2"	Und	6,00	\$ 445	\$ 2.670	\$ 401,00	\$ 2.937,00	
1.1.5	Codo PVC 90° Ø 1" o Tapón PVC Ø 1"	Und	1,00	\$ 2.175	\$ 2.175	\$ 1.958,00	\$ 2.393,00	
1.1.6	Codo PVC 90° Ø 1/2" o Tapón PVC Ø 1/2"	Und	8,00	\$ 695	\$ 5.560	\$ 625,00	\$ 6.116,00	
1.1.7	Tee PVC Ø 1/2"	Und	2,00	\$ 604	\$ 1.208	\$ 543,00	\$ 1.329,00	
1.1.8	Adaptadores macho PVC Ø 1"	Und	1,00	\$ 1.816	\$ 1.816	\$ 1.634,00	\$ 1.998,00	
1.1.9	Adaptadores macho PVC Ø 1/2"	Und	6,00	\$ 480	\$ 2.877	\$ 432,00	\$ 3.165,00	
1.1.10	Adaptadores Hembra PVC Ø 1/2"	Und	4,00	\$ 540	\$ 2.161	\$ 486,00	\$ 2.377,00	
1.1.11	Soldadura PVC	1/4G	1,00	\$ 110.277	\$ 110.277	\$ 99.250,00	\$ 121.305,00	

1.1.12	Limpiador para PVC	1/4G	0,50	\$ 53.173	\$ 26.586	\$ 47.855,00	\$ 29.245,00
1.1.13	Válvula cierre rápido PVC Ø1/2" Soldada	Und	1,00	\$ 26.026	\$ 26.026	\$ 23.424,00	\$ 28.629,00
1.1.14	Válvula de cheque 1"	Und	1,00	\$ 21.747	\$ 21.747	\$ 19.573,00	\$ 23.922,00
1.1.15	Válvula de cheque 1/2" cortina	Und	1,00	\$ 10.873	\$ 10.873	\$ 9.786,00	\$ 11.960,00
A.1.6	RED PRINCIPAL SANITARIA						
1.6.1	Tubería PVC Sanitaria DN 4"	ml	32,84	\$ 27.676	\$ 908.874	\$ 24.908,00	\$ 999.761,00
1.6.2	Codo 45° PVC 4" CxC sanitario	Und	1,00	\$ 12.482	\$ 12.482	\$ 11.234,00	\$ 13.730,00
1.6.3	Unión PVC 4" sanitario	Und	2,00	\$ 6.464	\$ 12.928	\$ 5.818,00	\$ 14.221,00
1.6.4	Yee 4"x 2" PVC sanitario	Und	2,00	\$ 34.190	\$ 68.380	\$ 30.771,00	\$ 75.218,00
TOTAL SUMINISTRO A					\$ 1.404.363		
TOTAL SUMINISTRO CAPITULO A				3	\$ 4.213.089		
SUMINISTRO TIPOLOGIA B							
ITEMS	DESCRIPCIÓN	UND	CANTIDAD	VR UNITARIO	VR TOTAL	VR UNITARIO MÍNIMO	VR UNITARIO MÁXIMO
B.1	INSTALACIONES INTERNAS SUMINISTROS						
B.1.1	RED PRINCIPAL POTABLE						
1.1.1	Tubería PVC RDE 13,5 DN 1"	ml	2,00	\$ 7.681	\$ 15.363	\$ 6.913,00	\$ 16.899,00
1.1.2	Tubería PVC RDE 13,5 DN 1/2"	ml	56,11	\$ 3.051	\$ 171.212	\$ 2.746,00	\$ 188.333,00
1.1.3	Unión PVC Ø 1"	Und	1,00	\$ 750	\$ 750	\$ 675,00	\$ 825,00
1.1.4	Unión PVC Ø 1/2"	Und	6,00	\$ 291	\$ 1.746	\$ 262,00	\$ 1.921,00
1.1.5	Codo PVC 90° Ø 1" o Tapón PVC Ø 1"	Und	1,00	\$ 1.424	\$ 1.424	\$ 1.282,00	\$ 1.566,00
1.1.6	Codo PVC 90° Ø 1/2" o Tapón PVC Ø 1/2"	Und	8,00	\$ 453	\$ 3.624	\$ 408,00	\$ 3.986,00
1.1.7	Tee PVC Ø 1/2"	Und	2,00	\$ 604	\$ 1.208	\$ 543,00	\$ 1.329,00
1.1.8	Adaptadores macho PVC Ø 1"	Und	1,00	\$ 1.186	\$ 1.186	\$ 1.067,00	\$ 1.305,00
1.1.9	Adaptadores macho PVC Ø 1/2"	Und	6,00	\$ 313	\$ 1.878	\$ 282,00	\$ 2.066,00
1.1.10	Adaptadores Hembra PVC Ø 1/2"	Und	4,00	\$ 354	\$ 1.416	\$ 319,00	\$ 1.558,00
1.1.11	Soldadura PVC	1/4G	1,00	\$ 70.741	\$ 70.741	\$ 63.667,00	\$ 77.815,00
1.1.12	Limpiador para PVC	1/4G	0,50	\$ 34.265	\$ 17.133	\$ 30.839,00	\$ 18.846,00
1.1.13	Válvula cierre rápido PVC Ø1/2" Soldada	Und	1,00	\$ 15.191	\$ 15.191	\$ 13.672,00	\$ 16.710,00
1.1.15	Válvula de cheque 1/2" cortina	Und	1,00	\$ 9.137	\$ 9.137	\$ 8.223,00	\$ 10.051,00
B.1.2	SUMINISTRO PARA INSTALACIONES DEL PUNTO POTABLE PARA LAVADERO						
1.3.1	Tubería PVC RDE 13,5 DN 1/2"	ml	4,00	\$ 3.051	\$ 12.205	\$ 2.746,00	\$ 13.426,00
1.3.2	Unión PVC Ø 1/2"	Und	1,00	\$ 291	\$ 291	\$ 262,00	\$ 320,00
1.3.3	Codo PVC 90° Ø 1/2" o Tapón PVC Ø 1/2"	Und	4,00	\$ 453	\$ 1.812	\$ 408,00	\$ 1.993,00
1.3.4	Codo galvanizado 90° Ø 1/2" o Tapón PVC Ø 1/2"	Und	1,00	\$ 875	\$ 875	\$ 788,00	\$ 963,00

1.3.5	Adaptadores macho PVC Ø 1/2"	Und	2,00	\$ 313	\$ 626	\$ 282,00	\$ 689,00
1.3.6	Lavadero 80X60cm	Und	1,00	\$ 91.374	\$ 91.374	\$ 82.237,00	\$ 100.511,00
1.3.7	Llave de chorro macho Ø 1/2" para lavadero	Und	1,00	\$ 13.706	\$ 13.706	\$ 12.335,00	\$ 15.077,00
B.1.3	RED PRINCIPAL SANITARIA				\$ -	\$ -	\$ -
1.6.1	Tubería PVC Sanitaria DN 4"	ml	32,84	\$ 27.676	\$ 908.874	\$ 24.908,00	\$ 999.761,00
1.6.2	Codo 45° PVC 4" CxC sanitario	Und	1,00	\$ 12.482	\$ 12.482	\$ 11.234,00	\$ 13.730,00
1.6.3	Unión PVC 4" sanitario	Und	2,00	\$ 5.432	\$ 10.864	\$ 4.889,00	\$ 11.950,00
1.6.4	Yee 4"x 2" PVC sanitario	Und	2,00	\$ 28.731	\$ 57.462	\$ 25.858,00	\$ 63.208,00
B.1.4	SUMINISTRO PARA INSTALACIONES DEL PUNTO SANITARIO PARA LAVADERO						
1.8.1	Tubería PVC Sanitaria DN 2"	ml	6,00	\$ 13.295	\$ 79.773	\$ 11.966,00	\$ 87.750,00
1.8.2	Codo 90° PVC 2" CxC sanitario	Und	1,00	\$ 2.882	\$ 2.882	\$ 2.594,00	\$ 3.170,00
1.8.3	Codo 90° PVC 2" cxc sanitario	Und	2,00	\$ 2.882	\$ 5.764	\$ 2.594,00	\$ 6.340,00
1.8.4	Unión PVC 2" sanitario	Und	2,00	\$ 1.885	\$ 3.770	\$ 1.697,00	\$ 4.147,00
1.8.5	Sifón en P	Und	1,00	\$ 9.708	\$ 9.708	\$ 8.737,00	\$ 10.679,00
TOTAL SUMINISTRO CAPITULO B					\$ 1.524.477		
TOTAL SUMINISTRO CAPITULO B			13	\$ 19.818.201			
SUMINISTRO TIPOLOGIA C							
ITEMS	DESCRIPCIÓN	UND	CANTIDAD	VR UNITARIO	VR TOTAL	VR UNITARIO MÍNIMO	VR UNITARIO MÁXIMO
C.1	INSTALACIONES INTERNAS SUMINISTROS						
C.1.1	RED PRINCIPAL POTABLE						
1.1.1	Tubería PVC RDE 13,5 DN 1"	ml	2,00	\$ 7.681	\$ 15.363	\$ 6.913,00	\$ 16.899,00
1.1.2	Tubería PVC RDE 13,5 DN 1/2"	ml	52,95	\$ 3.051	\$ 161.569	\$ 2.746,00	\$ 177.726,00
1.1.3	Unión PVC Ø 1"	Und	1,00	\$ 750	\$ 750	\$ 675,00	\$ 825,00
1.1.4	Unión PVC Ø 1/2"	Und	6,00	\$ 291	\$ 1.746	\$ 262,00	\$ 1.921,00
1.1.5	Codo PVC 90° Ø 1" o Tapón PVC Ø 1"	Und	1,00	\$ 1.424	\$ 1.424	\$ 1.282,00	\$ 1.566,00
1.1.6	Codo PVC 90° Ø 1/2" o Tapón PVC Ø 1/2"	Und	8,00	\$ 453	\$ 3.624	\$ 408,00	\$ 3.986,00
1.1.7	Tee PVC Ø 1/2"	Und	2,00	\$ 604	\$ 1.208	\$ 543,00	\$ 1.329,00
1.1.8	Adaptadores macho PVC Ø 1"	Und	1,00	\$ 1.186	\$ 1.186	\$ 1.067,00	\$ 1.305,00
1.1.9	Adaptadores macho PVC Ø 1/2"	Und	6,00	\$ 313	\$ 1.878	\$ 282,00	\$ 2.066,00
1.1.10	Adaptadores Hembra PVC Ø 1/2"	Und	4,00	\$ 354	\$ 1.416	\$ 319,00	\$ 1.558,00
1.1.11	Soldadura PVC	1/4G	1,00	\$ 70.741	\$ 70.741	\$ 63.667,00	\$ 77.815,00
1.1.12	Limpiador para PVC	1/4G	0,50	\$ 34.265	\$ 17.133	\$ 30.839,00	\$ 18.846,00
1.1.13	Válvula cierre rápido PVC Ø1/2" Soldada	Und	1,00	\$ 15.191	\$ 15.191	\$ 13.672,00	\$ 16.710,00
1.1.15	Válvula de cheque 1/2" cortina	Und	1,00	\$ 9.137	\$ 9.137	\$ 8.223,00	\$ 10.051,00
C.1.4	SUMINISTRO PARA INSTALACIONES DEL PUNTO POTABLE PARA LAVADERO						

1.3.1	Tubería PVC RDE 13,5 DN 1/2"	ml	4,00	\$ 3.051	\$ 12.205	\$ 2.746,00	\$ 13.426,00
1.3.2	Unión PVC Ø 1/2"	Und	1,00	\$ 291	\$ 291	\$ 262,00	\$ 320,00
1.3.3	Codo PVC 90° Ø 1/2" o Tapón PVC Ø 1/2"	Und	4,00	\$ 453	\$ 1.812	\$ 408,00	\$ 1.993,00
1.3.4	Codo galvanizado 90° Ø 1/2" o Tapón PVC Ø 1/2"	Und	1,00	\$ 875	\$ 875	\$ 788,00	\$ 963,00
1.3.5	Adaptadores macho PVC Ø 1/2"	Und	2,00	\$ 313	\$ 626	\$ 282,00	\$ 689,00
1.3.6	Lavadero 80X60cm	Und	1,00	\$ 91.374	\$ 91.374	\$ 82.237,00	\$ 100.511,00
1.3.7	Llave de chorro macho Ø 1/2" para lavadero	Und	1,00	\$ 13.706	\$ 13.706	\$ 12.335,00	\$ 15.077,00
C.1.6	RED PRINCIPAL SANITARIA						
1.6.1	Tubería PVC Sanitaria DN 4"	ml	19,92	\$ 27.676	\$ 551.303	\$ 24.908,00	\$ 606.433,00
1.6.2	Codo 45° PVC 4" CxC sanitario	Und	1,00	\$ 10.489	\$ 10.489	\$ 9.440,00	\$ 11.538,00
1.6.3	Unión PVC 4" sanitario	Und	2,00	\$ 5.432	\$ 10.864	\$ 4.889,00	\$ 11.950,00
1.6.4	Yee 4"x 2" PVC sanitario	Und	2,00	\$ 28.731	\$ 57.462	\$ 25.858,00	\$ 63.208,00
C.1.9	SUMINISTRO PARA INSTALACIONES DEL PUNTO SANITARIO PARA LAVADERO						
1.8.1	Tubería PVC Sanitaria DN 2"	ml	6,00	\$ 13.295	\$ 79.773	\$ 11.966,00	\$ 87.750,00
1.8.2	Codo 90° PVC 2" CxC sanitario	Und	1,00	\$ 2.882	\$ 2.882	\$ 2.594,00	\$ 3.170,00
1.8.3	Codo 90° PVC 2" cxc sanitario	Und	2,00	\$ 2.882	\$ 5.764	\$ 2.594,00	\$ 6.340,00
1.8.4	Unión PVC 2" sanitario	Und	2,00	\$ 1.885	\$ 3.770	\$ 1.697,00	\$ 4.147,00
1.8.5	Sifón en P	Und	1,00	\$ 9.708	\$ 9.708	\$ 8.737,00	\$ 10.679,00
TOTAL SUMINISTRO CAPITULO C					\$ 1.155.270		
TOTAL SUMINISTRO CAPITULO C				6	\$ 6.931.620		
SUMINISTRO TIPOLOGIA D							
ITEMS	DESCRIPCIÓN	UND	CANTIDAD	VR UNITARIO	VR TOTAL	VR UNITARIO MÍNIMO	VR UNITARIO MÁXIMO
D.1	INSTALACIONES INTERNAS SUMINISTROS						
D.1.1	RED PRINCIPAL POTABLE						
1.1.1	Tubería PVC RDE 13,5 DN 1"	ml	2,00	\$ 7.681	\$ 15.363	\$ 6.913,00	\$ 16.899,00
1.1.2	Tubería PVC RDE 13,5 DN 1/2"	ml	56,11	\$ 3.051	\$ 171.212	\$ 2.746,00	\$ 188.333,00
1.1.3	Unión PVC Ø 1"	Und	1,00	\$ 750	\$ 750	\$ 675,00	\$ 825,00
1.1.4	Unión PVC Ø 1/2"	Und	6,00	\$ 291	\$ 1.746	\$ 262,00	\$ 1.921,00
1.1.5	Codo PVC 90° Ø 1" o Tapón PVC Ø 1"	Und	1,00	\$ 1.424	\$ 1.424	\$ 1.282,00	\$ 1.566,00
1.1.6	Codo PVC 90° Ø 1/2" o Tapón PVC Ø 1/2"	Und	8,00	\$ 453	\$ 3.624	\$ 408,00	\$ 3.986,00
1.1.7	Tee PVC Ø 1/2"	Und	2,00	\$ 604	\$ 1.208	\$ 543,00	\$ 1.329,00
1.1.8	Adaptadores macho PVC Ø 1"	Und	1,00	\$ 1.186	\$ 1.186	\$ 1.067,00	\$ 1.305,00
1.1.9	Adaptadores macho PVC Ø 1/2"	Und	6,00	\$ 313	\$ 1.878	\$ 282,00	\$ 2.066,00
1.1.10	Adaptadores Hembra PVC Ø 1/2"	Und	4,00	\$ 354	\$ 1.416	\$ 319,00	\$ 1.558,00
1.1.11	Soldadura PVC	1/4G	1,00	\$ 70.741	\$ 70.741	\$ 63.667,00	\$ 77.815,00

1.1.12	Limpiador para PVC	1/4G	0,50	\$ 34.265	\$ 17.133	\$ 30.839,00	\$ 18.846,00
1.1.13	Válvula cierre rápido PVC Ø1/2" Soldada	Und	1,00	\$ 15.191	\$ 15.191	\$ 13.672,00	\$ 16.710,00
1.1.15	Válvula de cheque 1/2" cortina	Und	1,00	\$ 9.137	\$ 9.137	\$ 8.223,00	\$ 10.051,00
D.1.4	SUMINISTRO PARA INSTALACIONES DEL PUNTO POTABLE PARA LAVADERO						
1.3.1	Tubería PVC RDE 13,5 DN 1/2"	ml	4,00	\$ 3.051	\$ 12.205	\$ 2.746,00	\$ 13.426,00
1.3.2	Unión PVC Ø 1/2"	Und	1,00	\$ 291	\$ 291	\$ 262,00	\$ 320,00
1.3.3	Codo PVC 90° Ø 1/2" o Tapón PVC Ø 1/2"	Und	4,00	\$ 453	\$ 1.812	\$ 408,00	\$ 1.993,00
1.3.4	Codo galvanizado 90° Ø 1/2" o Tapón PVC Ø 1/2"	Und	1,00	\$ 875	\$ 875	\$ 788,00	\$ 963,00
1.3.5	Adaptadores macho PVC Ø 1/2"	Und	2,00	\$ 313	\$ 626	\$ 282,00	\$ 689,00
1.3.6	Lavadero 80X60cm	Und	1,00	\$ 91.374	\$ 91.374	\$ 82.237,00	\$ 100.511,00
1.3.7	Llave de chorro macho Ø 1/2" para lavadero	Und	1,00	\$ 13.706	\$ 13.706	\$ 12.335,00	\$ 15.077,00
D.1.5	SUMINISTRO PARA INSTALACIONES DEL PUNTO POTABLE PARA DUCHA						
1.5.1	Tubería PVC RDE 13,5 DN 1/2"	ml	4,00	\$ 3.051	\$ 12.205	\$ 2.746,00	\$ 13.426,00
1.5.2	Unión PVC Ø 1/2"	Und	2,00	\$ 291	\$ 582	\$ 262,00	\$ 640,00
1.5.3	Codo PVC 90° Ø 1/2" o Tapón PVC Ø 1/2"	Und	3,00	\$ 453	\$ 1.359	\$ 408,00	\$ 1.495,00
1.5.4	Codo galvanizado 90° Ø 1/2" o Tapón PVC Ø 1/2"	Und	1,00	\$ 875	\$ 875	\$ 788,00	\$ 963,00
1.5.5	Adaptadores macho PVC Ø 1/2"	Und	3,00	\$ 313	\$ 939	\$ 282,00	\$ 1.033,00
1.5.6	Grifería Ducha Económica	Und	1,00	\$ 58.251	\$ 58.251	\$ 52.426,00	\$ 64.076,00
D.1.6	RED PRINCIPAL SANITARIA						
1.6.1	Tubería PVC Sanitaria DN 4"	ml	32,84	\$ 27.676	\$ 908.874	\$ 24.908,00	\$ 999.761,00
1.6.2	Codo 45° PVC 4" CxC sanitario	Und	1,00	\$ 10.489	\$ 10.489	\$ 9.440,00	\$ 11.538,00
1.6.3	Unión PVC 4" sanitario	Und	2,00	\$ 5.432	\$ 10.864	\$ 4.889,00	\$ 11.950,00
1.6.4	Yee 4"x 2" PVC sanitario	Und	2,00	\$ 28.731	\$ 57.462	\$ 25.858,00	\$ 63.208,00
D.1.9	SUMINISTRO PARA INSTALACIONES DEL PUNTO SANITARIO PARA LAVADERO						
1.8.1	Tubería PVC Sanitaria DN 2"	ml	6,00	\$ 13.295	\$ 79.773	\$ 11.966,00	\$ 87.750,00
1.8.2	Codo 90° PVC 2" CxC sanitario	Und	1,00	\$ 2.882	\$ 2.882	\$ 2.594,00	\$ 3.170,00
1.8.3	Codo 90° PVC 2" cxc sanitario	Und	2,00	\$ 2.882	\$ 5.764	\$ 2.594,00	\$ 6.340,00
1.8.4	Unión PVC 2" sanitario	Und	2,00	\$ 1.885	\$ 3.770	\$ 1.697,00	\$ 4.147,00
1.8.5	Sifón en P	Und	1,00	\$ 9.708	\$ 9.708	\$ 8.737,00	\$ 10.679,00
D.1.10	SUMINISTRO PARA INSTALACIONES DEL PUNTO SANITARIO PARA DUCHA						
1.10.1	Tubería PVC Sanitaria DN 2"	ml	2,00	\$ 13.295	\$ 26.591	\$ 11.966,00	\$ 29.250,00
1.10.2	Codo 45° PVC 2" CxC sanitario	Und	1,00	\$ 3.255	\$ 3.255	\$ 2.930,00	\$ 3.581,00
1.10.3	Unión PVC 2" sanitario	Und	1,00	\$ 1.885	\$ 1.885	\$ 1.697,00	\$ 2.074,00
1.10.4	Sifón 2"	Und	1,00	\$ 6.749	\$ 6.749	\$ 6.074,00	\$ 7.424,00

1.10.5	Rejilla 2"	Und	1,00	\$ 3.998	\$ 3.998	\$ 3.598,00	\$ 4.398,00	
TOTAL SUMINISTRO CAPITULO D					\$ 1.639.173			
TOTAL SUMINISTRO CAPITULO D			23	\$ 37.700.979				
SUMINISTRO TIPOLOGIA E								
ITEMS	DESCRIPCIÓN	UND	CANTIDAD	VR UNITARIO	VR TOTAL	VR UNITARIO MI-NIMO	VR UNITARIO MA-XIMO	
E.1	INSTALACIONES INTERNAS SUMINISTROS							
E.1.1	RED PRINCIPAL POTABLE							
1.1.1	Tubería PVC RDE 13,5 DN 1"	ml	2,00	\$ 7.681	\$ 15.363	\$ 6.913,00	\$ 16.899,00	
1.1.2	Tubería PVC RDE 13,5 DN 1/2"	ml	52,95	\$ 3.051	\$ 161.569	\$ 2.746,00	\$ 177.726,00	
1.1.3	Unión PVC Ø 1"	Und	1,00	\$ 750	\$ 750	\$ 675,00	\$ 825,00	
1.1.4	Unión PVC Ø 1/2"	Und	6,00	\$ 291	\$ 1.746	\$ 262,00	\$ 1.921,00	
1.1.5	Codo PVC 90° Ø 1" o Tapón PVC Ø 1"	Und	1,00	\$ 1.424	\$ 1.424	\$ 1.282,00	\$ 1.566,00	
1.1.6	Codo PVC 90° Ø 1/2" o Tapón PVC Ø 1/2"	Und	8,00	\$ 453	\$ 3.624	\$ 408,00	\$ 3.986,00	
1.1.7	Tee PVC Ø 1/2"	Und	2,00	\$ 604	\$ 1.208	\$ 543,00	\$ 1.329,00	
1.1.8	Adaptadores macho PVC Ø 1"	Und	1,00	\$ 1.186	\$ 1.186	\$ 1.067,00	\$ 1.305,00	
1.1.9	Adaptadores macho PVC Ø 1/2"	Und	6,00	\$ 313	\$ 1.878	\$ 282,00	\$ 2.066,00	
1.1.10	Adaptadores Hembra PVC Ø 1/2"	Und	4,00	\$ 354	\$ 1.416	\$ 319,00	\$ 1.558,00	
1.1.11	Soldadura PVC	1/4G	1,00	\$ 70.741	\$ 70.741	\$ 63.667,00	\$ 77.815,00	
1.1.12	Limpiador para PVC	1/4G	0,50	\$ 34.265	\$ 17.133	\$ 30.839,00	\$ 18.846,00	
1.1.13	Válvula cierre rápido PVC Ø1/2" Soldada	Und	1,00	\$ 15.191	\$ 15.191	\$ 13.672,00	\$ 16.710,00	
1.1.15	Válvula de cheque 1/2" cortina	Und	1,00	\$ 9.137	\$ 9.137	\$ 8.223,00	\$ 10.051,00	
E.1.4	SUMINISTRO PARA INSTALACIONES DEL PUNTO POTABLE PARA LAVADERO							
1.3.1	Tubería PVC RDE 13,5 DN 1/2"	ml	4,00	\$ 3.051	\$ 12.205	\$ 2.746,00	\$ 13.426,00	
1.3.2	Unión PVC Ø 1/2"	Und	1,00	\$ 291	\$ 291	\$ 262,00	\$ 320,00	
1.3.3	Codo PVC 90° Ø 1/2" o Tapón PVC Ø 1/2"	Und	4,00	\$ 453	\$ 1.812	\$ 408,00	\$ 1.993,00	
1.3.4	Codo galvanizado 90° Ø 1/2" o Tapón PVC Ø 1/2"	Und	1,00	\$ 875	\$ 875	\$ 788,00	\$ 963,00	
1.3.5	Adaptadores macho PVC Ø 1/2"	Und	2,00	\$ 313	\$ 626	\$ 282,00	\$ 689,00	
1.3.6	Lavadero 80X60cm	Und	1,00	\$ 91.374	\$ 91.374	\$ 82.237,00	\$ 100.511,00	
1.3.7	Llave de chorro macho Ø 1/2" para lavadero	Und	1,00	\$ 13.706	\$ 13.706	\$ 12.335,00	\$ 15.077,00	
E.1.5	SUMINISTRO PARA INSTALACIONES DEL PUNTO POTABLE PARA DUCHA							
1.5.1	Tubería PVC RDE 13,5 DN 1/2"	ml	4,00	\$ 3.051	\$ 12.205	\$ 2.746,00	\$ 13.426,00	
1.5.2	Unión PVC Ø 1/2"	Und	2,00	\$ 291	\$ 582	\$ 262,00	\$ 640,00	
1.5.3	Codo PVC 90° Ø 1/2" o Tapón PVC Ø 1/2"	Und	3,00	\$ 453	\$ 1.359	\$ 408,00	\$ 1.495,00	

1.5.4	Codo galvanizado 90° Ø 1/2" o Tapón PVC Ø 1/2"	Und	1,00	\$ 875	\$ 875	\$ 788,00	\$ 963,00
1.5.5	Adaptadores macho PVC Ø 1/2"	Und	3,00	\$ 313	\$ 939	\$ 282,00	\$ 1.033,00
1.5.6	Grifería Ducha Económica	Und	1,00	\$ 58.251	\$ 58.251	\$ 52.426,00	\$ 64.076,00
E.1.6	RED PRINCIPAL SANITARIA						
1.6.1	Tubería PVC Sanitaria DN 4"	ml	19,92	\$ 27.676	\$ 551.303	\$ 24.908,00	\$ 606.433,00
1.6.2	Codo 45° PVC 4" CxC sanitario	Und	1,00	\$ 10.489	\$ 10.489	\$ 9.440,00	\$ 11.538,00
1.6.3	Unión PVC 4" sanitario	Und	2,00	\$ 5.432	\$ 10.864	\$ 4.889,00	\$ 11.950,00
1.6.4	Yee 4"x 2" PVC sanitario	Und	2,00	\$ 28.731	\$ 57.462	\$ 25.858,00	\$ 63.208,00
E.1.9	SUMINSITRO PARA INSTALACIONES DEL PUNTO SANITARIO PARA LAVADERO						
1.8.1	Tubería PVC Sanitaria DN 2"	ml	6,00	\$ 13.295	\$ 79.773	\$ 11.966,00	\$ 87.750,00
1.8.2	Codo 90° PVC 2" CxC sanitario	Und	1,00	\$ 2.882	\$ 2.882	\$ 2.594,00	\$ 3.170,00
1.8.3	Codo 90° PVC 2" cxc sanitario	Und	2,00	\$ 2.882	\$ 5.764	\$ 2.594,00	\$ 6.340,00
1.8.4	Unión PVC 2" sanitario	Und	2,00	\$ 1.885	\$ 3.770	\$ 1.697,00	\$ 4.147,00
1.8.5	Sifón en P	Und	1,00	\$ 9.708	\$ 9.708	\$ 8.737,00	\$ 10.679,00
E.1.10	SUMINSITRO PARA INSTALACIONES DEL PUNTO SANITARIO PARA DUCHA						
1.10.1	Tubería PVC Sanitaria DN 2"	ml	2,00	\$ 13.295	\$ 26.591	\$ 11.966,00	\$ 29.250,00
1.10.2	Codo 45° PVC 2" CxC sanitario	Und	1,00	\$ 3.255	\$ 3.255	\$ 2.930,00	\$ 3.581,00
1.10.3	Unión PVC 2" sanitario	Und	1,00	\$ 1.885	\$ 1.885	\$ 1.697,00	\$ 2.074,00
1.10.4	Sifón 2"	Und	1,00	\$ 6.749	\$ 6.749	\$ 6.074,00	\$ 7.424,00
1.10.5	Rejilla 2"	Und	1,00	\$ 3.998	\$ 3.998	\$ 3.598,00	\$ 4.398,00
TOTAL SUMINISTRO CAPITULO E					\$ 1.271.959		
TOTAL SUMINISTRO CAPITULO E			9	\$ 11.447.631			
SUMINISTRO TIPOLOGIA F							
ITEMS	DESCRIPCIÓN	UND	CANTIDAD	VR UNITARIO	VR TOTAL	VR UNITARIO MÍNIMO	VR UNITARIO MÁXIMO
F.1	INSTALACIONES INTERNAS SUMINISTROS						
F.1.1	RED PRINCIPAL POTABLE						
1.1.1	Tubería PVC RDE 13,5 DN 1"	ml	2,00	\$ 7.681	\$ 15.363	\$ 6.913,00	\$ 16.899,00
1.1.2	Tubería PVC RDE 13,5 DN 1/2"	ml	54,11	\$ 3.051	\$ 165.109	\$ 2.746,00	\$ 181.620,00
1.1.3	Unión PVC Ø 1"	Und	1,00	\$ 750	\$ 750	\$ 675,00	\$ 825,00
1.1.4	Unión PVC Ø 1/2"	Und	6,00	\$ 291	\$ 1.746	\$ 262,00	\$ 1.921,00
1.1.5	Codo PVC 90° Ø 1" o Tapón PVC Ø 1"	Und	1,00	\$ 1.424	\$ 1.424	\$ 1.282,00	\$ 1.566,00
1.1.6	Codo PVC 90° Ø 1/2" o Tapón PVC Ø 1/2"	Und	8,00	\$ 453	\$ 3.624	\$ 408,00	\$ 3.986,00
1.1.7	Tee PVC Ø 1/2"	Und	4,00	\$ 604	\$ 2.415	\$ 543,00	\$ 2.657,00
1.1.8	Adaptadores macho PVC Ø 1"	Und	1,00	\$ 1.186	\$ 1.186	\$ 1.067,00	\$ 1.305,00
1.1.9	Adaptadores macho PVC Ø 1/2"	Und	6,00	\$ 313	\$ 1.878	\$ 282,00	\$ 2.066,00
1.1.10	Adaptadores Hembra PVC Ø 1/2"	Und	4,00	\$ 354	\$ 1.416	\$ 319,00	\$ 1.558,00

1.1.11	Soldadura PVC	1/4G	1,00	\$ 70.741	\$ 70.741	\$ 63.667,00	\$ 77.815,00
1.1.12	Limpiador para PVC	1/4G	0,50	\$ 34.265	\$ 17.133	\$ 30.839,00	\$ 18.846,00
1.1.13	Válvula cierre rápido PVC Ø1/2" Soldada	Und	1,00	\$ 15.191	\$ 15.191	\$ 13.672,00	\$ 16.710,00
1.1.15	Válvula de cheque 1/2" cortina	Und	1,00	\$ 9.137	\$ 9.137	\$ 8.223,00	\$ 10.051,00
F.1.2	SUMINISTRO PARA INSTALACIONES DEL PUNTO POTABLE PARA LAVAMANOS						
1.2.1	Tubería PVC RDE 13,5 DN 1/2"	ml	3,00	\$ 3.051	\$ 9.154	\$ 2.746,00	\$ 10.069,00
1.2.2	Unión PVC Ø 1/2"	Und	1,00	\$ 291	\$ 291	\$ 262,00	\$ 320,00
1.2.3	Codo PVC 90° Ø 1/2" o Tapón PVC Ø 1/2"	Und	4,00	\$ 453	\$ 1.812	\$ 408,00	\$ 1.993,00
1.2.5	Adaptadores macho PVC Ø 1/2"	Und	2,00	\$ 313	\$ 626	\$ 282,00	\$ 689,00
1.2.6	Adaptadores Hembra PVC Ø 1/2"	Und	1,00	\$ 354	\$ 354	\$ 319,00	\$ 389,00
1.2.10	Rollo de teflón	Und	1,00	\$ 685	\$ 685	\$ 617,00	\$ 754,00
1.2.11	Lavamanos acuafer o similar	Und	1,00	\$ 57.109	\$ 57.109	\$ 51.398,00	\$ 62.820,00
1.2.12	Grifería Lavamanos	Und	1,00	\$ 55.852	\$ 55.852	\$ 50.267,00	\$ 61.437,00
F.1.4	SUMINISTRO PARA INSTALACIONES DEL PUNTO POTABLE PARA SANITARIO						
1.4.1	Tubería PVC RDE 13,5 DN 1/2"	ml	4,00	\$ 3.051	\$ 12.205	\$ 2.746,00	\$ 13.426,00
1.4.2	Unión PVC Ø 1/2"	Und	1,00	\$ 291	\$ 291	\$ 262,00	\$ 320,00
1.4.3	Codo PVC 90° Ø 1/2" o Tapón PVC Ø 1/2"	Und	4,00	\$ 453	\$ 1.812	\$ 408,00	\$ 1.993,00
1.4.4	Codo galvanizado 90° Ø 1/2" o Tapón PVC Ø 1/2"	Und	1,00	\$ 875	\$ 875	\$ 788,00	\$ 963,00
1.4.5	Adaptadores macho PVC Ø 1/2"	Und	2,00	\$ 313	\$ 626	\$ 282,00	\$ 689,00
1.4.6	Sanitario (Económico)	Und	1,00	\$ 148.483	\$ 148.483	\$ 133.635,00	\$ 163.331,00
F.1.5	SUMINISTRO PARA ISNTALACIONES DEL PUNTO POTABLE PARA DUCHA						
1.5.1	Tubería PVC RDE 13,5 DN 1/2"	ml	4,00	\$ 3.051	\$ 12.205	\$ 2.746,00	\$ 13.426,00
1.5.2	Unión PVC Ø 1/2"	Und	2,00	\$ 291	\$ 582	\$ 262,00	\$ 640,00
1.5.3	Codo PVC 90° Ø 1/2" o Tapón PVC Ø 1/2"	Und	3,00	\$ 453	\$ 1.359	\$ 408,00	\$ 1.495,00
1.5.4	Codo galvanizado 90° Ø 1/2" o Tapón PVC Ø 1/2"	Und	1,00	\$ 875	\$ 875	\$ 788,00	\$ 963,00
1.5.5	Adaptadores macho PVC Ø 1/2"	Und	3,00	\$ 313	\$ 939	\$ 282,00	\$ 1.033,00
1.5.6	Grifería Ducha Económica	Und	1,00	\$ 58.251	\$ 58.251	\$ 52.426,00	\$ 64.076,00
F.1.6	RED PRINCIPAL SANITARIA						
1.6.1	Tubería PVC Sanitaria DN 4"	ml	32,84	\$ 27.676	\$ 908.874	\$ 24.908,00	\$ 999.761,00
1.6.2	Codo 45° PVC 4" CxC sanitario	Und	2,00	\$ 10.489	\$ 20.978	\$ 9.440,00	\$ 23.076,00
1.6.3	Unión PVC 4" sanitario	Und	4,00	\$ 5.432	\$ 21.728	\$ 4.889,00	\$ 23.901,00
1.6.4	Yee 4"x 2" PVC sanitario	Und	2,00	\$ 28.731	\$ 57.462	\$ 25.858,00	\$ 63.208,00
F.1.7	SUMINISTRO PARA INSTALACIONES DEL PUNTO SANITARIO PARA LAVAMANOS						
1.7.1	Tubería PVC Sanitaria DN 2"	ml	3,00	\$ 13.295	\$ 39.886	\$ 11.966,00	\$ 43.875,00
1.7.2	Unión PVC 2" sanitario	Und	2,00	\$ 1.885	\$ 3.770	\$ 1.697,00	\$ 4.147,00
1.7.3	Yee 4"x 2" PVC sanitario	Und	2,00	\$ 28.731	\$ 57.462	\$ 25.858,00	\$ 63.208,00

1.7.4	Codo 45° PVC 2" CxC sanitario	Und	1,00	\$ 3.255	\$ 3.255	\$ 2.930,00	\$ 3.581,00
1.7.5	Codo 90° PVC 2" CxC sanitario	Und	2,00	\$ 2.882	\$ 5.764	\$ 2.594,00	\$ 6.340,00
1.7.6	Sifón en P	Und	1,00	\$ 9.708	\$ 9.708	\$ 8.737,00	\$ 10.679,00
F.1.9	SUMINISTRO PARA INSTALACIONES DEL PUNTO SANITARIO PARA SANITARIO						
1.9.1	Tubería PVC Sanitaria DN 4" (incluye Uniones)	ml	1,50	\$ 27.676	\$ 41.514	\$ 24.908,00	\$ 45.665,00
1.9.2	Codo 45° PVC 4" CxC sanitario	Und	1,00	\$ 10.489	\$ 10.489	\$ 9.440,00	\$ 11.538,00
1.9.3	Codo 90° PVC 4" CxC sanitario	Und	1,00	\$ 9.366	\$ 9.366	\$ 8.429,00	\$ 10.303,00
F.1.10	SUMINISTRO PARA INSTALACIONES DEL PUNTO SANITARIO PARA DUCHA						
1.10.1	Tubería PVC Sanitaria DN 2"	ml	2,00	\$ 13.295	\$ 26.591	\$ 11.966,00	\$ 29.250,00
1.10.2	Codo 45° PVC 2" CxC sanitario	Und	1,00	\$ 3.255	\$ 3.255	\$ 2.930,00	\$ 3.581,00
1.10.3	Unión PVC 2" sanitario	Und	1,00	\$ 1.885	\$ 1.885	\$ 1.697,00	\$ 2.074,00
1.10.4	Sifón 2"	Und	1,00	\$ 6.749	\$ 6.749	\$ 6.074,00	\$ 7.424,00
1.10.5	Rejilla 2"	Und	1,00	\$ 3.998	\$ 3.998	\$ 3.598,00	\$ 4.398,00
TOTAL SUMINISTRO CAPITULO F					\$ 1.904.233		
TOTAL SUMINISTRO CAPITULO F			35	\$ 66.648.155			
SUMINISTRO TIPOLOGIA G							
ITEMS	DESCRIPCIÓN	UND	CANTIDAD	VR UNITARIO	VR TOTAL	VR UNITARIO MÍNIMO	VR UNITARIO MÁXIMO
G.1	INSTALACIONES INTERNAS SUMINISTROS						
G.1.1	RED PRINCIPAL POTABLE						
1.1.1	Tubería PVC RDE 13,5 DN 1"	ml	2,00	\$ 7.681	\$ 15.363	\$ 6.913,00	\$ 16.899,00
1.1.2	Tubería PVC RDE 13,5 DN 1/2"	ml	52,94	\$ 3.051	\$ 161.539	\$ 2.746,00	\$ 177.693,00
1.1.3	Unión PVC Ø 1"	Und	1,00	\$ 750	\$ 750	\$ 675,00	\$ 825,00
1.1.4	Unión PVC Ø 1/2"	Und	6,00	\$ 291	\$ 1.746	\$ 262,00	\$ 1.921,00
1.1.5	Codo PVC 90° Ø 1" o Tapón PVC Ø 1"	Und	1,00	\$ 1.424	\$ 1.424	\$ 1.282,00	\$ 1.566,00
1.1.6	Codo PVC 90° Ø 1/2" o Tapón PVC Ø 1/2"	Und	8,00	\$ 453	\$ 3.624	\$ 408,00	\$ 3.986,00
1.1.7	Tee PVC Ø 1/2"	Und	4,00	\$ 604	\$ 2.415	\$ 543,00	\$ 2.657,00
1.1.8	Adaptadores macho PVC Ø 1"	Und	1,00	\$ 1.186	\$ 1.186	\$ 1.067,00	\$ 1.305,00
1.1.9	Adaptadores macho PVC Ø 1/2"	Und	6,00	\$ 313	\$ 1.878	\$ 282,00	\$ 2.066,00
1.1.10	Adaptadores Hembra PVC Ø 1/2"	Und	4,00	\$ 354	\$ 1.416	\$ 319,00	\$ 1.558,00
1.1.11	Soldadura PVC	1/4G	1,00	\$ 70.741	\$ 70.741	\$ 63.667,00	\$ 77.815,00
1.1.12	Limpiador para PVC	1/4G	0,50	\$ 34.265	\$ 17.133	\$ 30.839,00	\$ 18.846,00
1.1.13	Válvula cierre rápido PVC Ø1/2" Soldada	Und	1,00	\$ 15.191	\$ 15.191	\$ 13.672,00	\$ 16.710,00
1.1.15	Válvula de cheque 1/2" cortina	Und	1,00	\$ 9.137	\$ 9.137	\$ 8.223,00	\$ 10.051,00
G.1.2	SUMINISTRO PARA INSTALACIONES DEL PUNTO POTABLE PARA LAVAMANOS						
1.2.1	Tubería PVC RDE 13,5 DN 1/2"	ml	3,00	\$ 3.051	\$ 9.154	\$ 2.746,00	\$ 10.069,00

1.2.2	Unión PVC Ø 1/2"	Und	1,00	\$ 291	\$ 291	\$ 262,00	\$ 320,00
1.2.3	Codo PVC 90° Ø 1/2" o Tapón PVC Ø 1/2"	Und	4,00	\$ 453	\$ 1.812	\$ 408,00	\$ 1.993,00
1.2.5	Adaptadores macho PVC Ø 1/2"	Und	2,00	\$ 313	\$ 626	\$ 282,00	\$ 689,00
1.2.6	Adaptadores Hembra PVC Ø 1/2"	Und	1,00	\$ 354	\$ 354	\$ 319,00	\$ 389,00
1.2.10	Rollo de teflón	Und	1,00	\$ 685	\$ 685	\$ 617,00	\$ 754,00
1.2.11	Lavamanos acuafer o similar	Und	1,00	\$ 57.109	\$ 57.109	\$ 51.398,00	\$ 62.820,00
1.2.12	Grifería Lavamanos	Und	1,00	\$ 55.852	\$ 55.852	\$ 50.267,00	\$ 61.437,00
G.1.4	SUMINISTRO PARA INSTALACIONES DEL PUNTO PORTABLE PARA SANITARIO						
1.4.1	Tubería PVC RDE 13,5 DN 1/2"	ml	4,00	\$ 3.051	\$ 12.205	\$ 2.746,00	\$ 13.426,00
1.4.2	Unión PVC Ø 1/2"	Und	1,00	\$ 291	\$ 291	\$ 262,00	\$ 320,00
1.4.3	Codo PVC 90° Ø 1/2" o Tapón PVC Ø 1/2"	Und	4,00	\$ 453	\$ 1.812	\$ 408,00	\$ 1.993,00
1.4.4	Codo galvanizado 90° Ø 1/2" o Tapón PVC Ø 1/2"	Und	1,00	\$ 875	\$ 875	\$ 788,00	\$ 963,00
1.4.5	Adaptadores macho PVC Ø 1/2"	Und	2,00	\$ 313	\$ 626	\$ 282,00	\$ 689,00
1.4.6	Sanitario (Económico)	Und	1,00	\$ 148.483	\$ 148.483	\$ 133.635,00	\$ 163.331,00
G.1.5	SUMINISTRO PARA INSTALACIONES DEL PUNTO PORTABLE PARA DUCHA						
1.5.1	Tubería PVC RDE 13,5 DN 1/2"	ml	4,00	\$ 3.051	\$ 12.205	\$ 2.746,00	\$ 13.426,00
1.5.2	Unión PVC Ø 1/2"	Und	2,00	\$ 291	\$ 582	\$ 262,00	\$ 640,00
1.5.3	Codo PVC 90° Ø 1/2" o Tapón PVC Ø 1/2"	Und	3,00	\$ 453	\$ 1.359	\$ 408,00	\$ 1.495,00
1.5.4	Codo galvanizado 90° Ø 1/2" o Tapón PVC Ø 1/2"	Und	1,00	\$ 875	\$ 875	\$ 788,00	\$ 963,00
1.5.5	Adaptadores macho PVC Ø 1/2"	Und	3,00	\$ 313	\$ 939	\$ 282,00	\$ 1.033,00
1.5.6	Grifería Ducha Económica	Und	1,00	\$ 58.251	\$ 58.251	\$ 52.426,00	\$ 64.076,00
G.1.6	RED PRINCIPAL SANITARIA						
1.6.1	Tubería PVC Sanitaria DN 4"	ml	19,92	\$ 27.676	\$ 551.303	\$ 24.908,00	\$ 606.433,00
1.6.2	Codo 45° PVC 4" CxC sanitario	Und	2,00	\$ 10.489	\$ 20.978	\$ 9.440,00	\$ 23.076,00
1.6.3	Unión PVC 4" sanitario	Und	4,00	\$ 5.432	\$ 21.728	\$ 4.889,00	\$ 23.901,00
1.6.4	Yee 4"x 2" PVC sanitario	Und	2,00	\$ 28.731	\$ 57.462	\$ 25.858,00	\$ 63.208,00
G.1.7	SUMINISTRO PARA INSTALACIONES DEL PUNTO SANITARIO PARA LAVAMANOS						
1.7.1	Tubería PVC Sanitaria DN 2"	ml	3,00	\$ 13.295	\$ 39.886	\$ 11.966,00	\$ 43.875,00
1.7.2	Unión PVC 2" sanitario	Und	2,00	\$ 1.885	\$ 3.770	\$ 1.697,00	\$ 4.147,00
1.7.3	Yee 4"x 2" PVC sanitario	Und	2,00	\$ 28.731	\$ 57.462	\$ 25.858,00	\$ 63.208,00
1.7.4	Codo 45° PVC 2" CxC sanitario	Und	1,00	\$ 3.255	\$ 3.255	\$ 2.930,00	\$ 3.581,00
1.7.5	Codo 90° PVC 2" CxC sanitario	Und	2,00	\$ 2.882	\$ 5.764	\$ 2.594,00	\$ 6.340,00
1.7.6	Sifón en P	Und	1,00	\$ 9.708	\$ 9.708	\$ 8.737,00	\$ 10.679,00

G.1.9	SUMINISTRO PARA INSTALACIONES DEL PUNTO SANITARIO PARA SANITARIO						
1.9.1	Tubería PVC Sanitaria DN 4" (incluye Uniones)	ml	1,50	\$ 27.676	\$ 41.514	\$ 24.908,00	\$ 45.665,00
1.9.2	Codo 45° PVC 4" CxC sanitario	Und	1,00	\$ 10.489	\$ 10.489	\$ 9.440,00	\$ 11.538,00
1.9.3	Codo 90° PVC 4" CxC sanitario	Und	1,00	\$ 9.366	\$ 9.366	\$ 8.429,00	\$ 10.303,00
G.1.10	SUMINISTRO PARA INSTALACIONES DEL PUNTO SANITARIO PARA DUCHA						
1.10.1	Tubería PVC Sanitaria DN 2"	ml	2,00	\$ 13.295	\$ 26.591	\$ 11.966,00	\$ 29.250,00
1.10.2	Codo 45° PVC 2" CxC sanitario	Und	1,00	\$ 3.255	\$ 3.255	\$ 2.930,00	\$ 3.581,00
1.10.3	Unión PVC 2" sanitario	Und	1,00	\$ 1.885	\$ 1.885	\$ 1.697,00	\$ 2.074,00
1.10.4	Sifón 2"	Und	1,00	\$ 6.749	\$ 6.749	\$ 6.074,00	\$ 7.424,00
1.10.5	Rejilla 2"	Und	1,00	\$ 3.998	\$ 3.998	\$ 3.598,00	\$ 4.398,00
TOTAL SUMINISTRO CAPITULO G					\$ 1.543.092		
TOTAL SUMINISTRO CAPITULO G				7	\$ 10.801.644		
SUMINISTRO TIPOLOGIA H							
ITEMS	DESCRIPCIÓN	UND	CANTIDAD	VR UNITARIO	VR TOTAL	VR UNITARIO MÍNIMO	VR UNITARIO MÁXIMO
H.1	INSTALACIONES INTERNAS SUMINISTROS						
H.1.1	RED PRINCIPAL POTABLE						
1.1.1	Tubería PVC RDE 13,5 DN 1"	ml	2,00	\$ 7.681	\$ 15.363	\$ 6.913,00	\$ 16.899,00
1.1.2	Tubería PVC RDE 13,5 DN 1/2"	ml	54,95	\$ 3.051	\$ 167.672	\$ 2.746,00	\$ 184.439,00
1.1.3	Unión PVC Ø 1"	Und	1,00	\$ 750	\$ 750	\$ 675,00	\$ 825,00
1.1.4	Unión PVC Ø 1/2"	Und	6,00	\$ 291	\$ 1.746	\$ 262,00	\$ 1.921,00
1.1.5	Codo PVC 90° Ø 1" o Tapón PVC Ø 1"	Und	1,00	\$ 1.424	\$ 1.424	\$ 1.282,00	\$ 1.566,00
1.1.6	Codo PVC 90° Ø 1/2" o Tapón PVC Ø 1/2"	Und	8,00	\$ 453	\$ 3.624	\$ 408,00	\$ 3.986,00
1.1.7	Tee PVC Ø 1/2"	Und	4,00	\$ 604	\$ 2.415	\$ 543,00	\$ 2.657,00
1.1.8	Adaptadores macho PVC Ø 1"	Und	1,00	\$ 1.186	\$ 1.186	\$ 1.067,00	\$ 1.305,00
1.1.9	Adaptadores macho PVC Ø 1/2"	Und	6,00	\$ 313	\$ 1.878	\$ 282,00	\$ 2.066,00
1.1.10	Adaptadores Hembra PVC Ø 1/2"	Und	4,00	\$ 354	\$ 1.416	\$ 319,00	\$ 1.558,00
1.1.11	Soldadura PVC	1/4G	1,00	\$ 70.741	\$ 70.741	\$ 63.667,00	\$ 77.815,00
1.1.12	Limpiador para PVC	1/4G	0,50	\$ 34.265	\$ 17.133	\$ 30.839,00	\$ 18.846,00
1.1.13	Válvula cierre rápido PVC Ø1/2" Soldada	Und	1,00	\$ 15.191	\$ 15.191	\$ 13.672,00	\$ 16.710,00
1.1.15	Válvula de cheque 1/2" cortina	Und	1,00	\$ 9.137	\$ 9.137	\$ 8.223,00	\$ 10.051,00
H.1.2	SUMINISTRO PARA INSTALACIONES DEL PUNTO POTABLE PARA LAVAPLATOS						
1.2.1	Tubería PVC RDE 13,5 DN 1/2"	ml	5,00	\$ 3.051	\$ 15.257	\$ 2.746,00	\$ 16.783,00
1.2.2	Unión PVC Ø 1/2"	Und	1,00	\$ 291	\$ 291	\$ 262,00	\$ 320,00
1.2.3	Codo PVC 90° Ø 1/2" o Tapón PVC Ø 1/2"	Und	4,00	\$ 453	\$ 1.812	\$ 408,00	\$ 1.993,00
1.2.4	Codo galvanizado 90° Ø 1/2" o Tapón PVC Ø 1/2"	Und	1,00	\$ 875	\$ 875	\$ 788,00	\$ 963,00

1.2.5	Adaptadores macho PVC Ø 1/2"	Und	2,00	\$ 313	\$ 626	\$ 282,00	\$ 689,00
1.2.6	Adaptadores Hembra PVC Ø 1/2"	Und	1,00	\$ 354	\$ 354	\$ 319,00	\$ 389,00
1.2.7	Acople Ø1/2"	Und	2,00	\$ 2.232	\$ 4.464	\$ 2.009,00	\$ 4.910,00
1.2.8	Lavaplatos 100x51 cm	Und	1,00	\$ 107.593	\$ 107.593	\$ 96.834,00	\$ 118.352,00
1.2.9	Grifería Lavaplatos	Und	1,00	\$ 55.852	\$ 55.852	\$ 50.267,00	\$ 61.437,00
1.2.10	Rollo de teflón	Und	1,00	\$ 685	\$ 685	\$ 617,00	\$ 754,00
H.1.3	SUMINISTRO PARA INSTALACIONES DEL PUNTO POTABLE PARA LAVADERO						
1.3.1	Tubería PVC RDE 13,5 DN 1/2"	ml	4,00	\$ 3.051	\$ 12.205	\$ 2.746,00	\$ 13.426,00
1.3.2	Unión PVC Ø 1/2"	Und	1,00	\$ 291	\$ 291	\$ 262,00	\$ 320,00
1.3.3	Codo PVC 90° Ø 1/2" o Tapón PVC Ø 1/2"	Und	4,00	\$ 453	\$ 1.812	\$ 408,00	\$ 1.993,00
1.3.4	Codo galvanizado 90° Ø 1/2" o Tapón PVC Ø 1/2"	Und	1,00	\$ 875	\$ 875	\$ 788,00	\$ 963,00
1.3.5	Adaptadores macho PVC Ø 1/2"	Und	2,00	\$ 313	\$ 626	\$ 282,00	\$ 689,00
1.3.6	Lavadero 80X60cm	Und	1,00	\$ 91.374	\$ 91.374	\$ 82.237,00	\$ 100.511,00
1.3.7	Llave de chorro macho Ø 1/2" para lavadero	Und	1,00	\$ 13.706	\$ 13.706	\$ 12.335,00	\$ 15.077,00
H.1.4	SUMINISTRO PARA INSTALACIONES DEL PUNTO POTABLE PARA SANITARIO						
1.4.1	Tubería PVC RDE 13,5 DN 1/2"	ml	4,00	\$ 3.051	\$ 12.205	\$ 2.746,00	\$ 13.426,00
1.4.2	Unión PVC Ø 1/2"	Und	1,00	\$ 291	\$ 291	\$ 262,00	\$ 320,00
1.4.3	Codo PVC 90° Ø 1/2" o Tapón PVC Ø 1/2"	Und	4,00	\$ 453	\$ 1.812	\$ 408,00	\$ 1.993,00
1.4.4	Codo galvanizado 90° Ø 1/2" o Tapón PVC Ø 1/2"	Und	1,00	\$ 875	\$ 875	\$ 788,00	\$ 963,00
1.4.5	Adaptadores macho PVC Ø 1/2"	Und	2,00	\$ 313	\$ 626	\$ 282,00	\$ 689,00
1.4.6	Sanitario (Económico)	Und	1,00	\$ 148.483	\$ 148.483	\$ 133.635,00	\$ 163.331,00
H.1.5	SUMINISTRO PARA INSTALACIONES DEL PUNTO POTABLE PARA DUCHA						
1.5.1	Tubería PVC RDE 13,5 DN 1/2"	ml	4,00	\$ 3.051	\$ 12.205	\$ 2.746,00	\$ 13.426,00
1.5.2	Unión PVC Ø 1/2"	Und	2,00	\$ 291	\$ 582	\$ 262,00	\$ 640,00
1.5.3	Codo PVC 90° Ø 1/2" o Tapón PVC Ø 1/2"	Und	3,00	\$ 453	\$ 1.359	\$ 408,00	\$ 1.495,00
1.5.4	Codo galvanizado 90° Ø 1/2" o Tapón PVC Ø 1/2"	Und	1,00	\$ 875	\$ 875	\$ 788,00	\$ 963,00
1.5.5	Adaptadores macho PVC Ø 1/2"	Und	3,00	\$ 313	\$ 939	\$ 282,00	\$ 1.033,00
1.5.6	Grifería Ducha Económica	Und	1,00	\$ 58.251	\$ 58.251	\$ 52.426,00	\$ 64.076,00
H.1.6	RED PRINCIPAL SANITARIA						
1.6.1	Tubería PVC Sanitaria DN 4"	ml	19,92	\$ 27.676	\$ 551.303	\$ 24.908,00	\$ 606.433,00
1.6.2	Codo 45° PVC 4" CxC sanitario	Und	2,00	\$ 10.489	\$ 20.978	\$ 9.440,00	\$ 23.076,00
1.6.3	Unión PVC 4" sanitario	Und	4,00	\$ 5.432	\$ 21.728	\$ 4.889,00	\$ 23.901,00
1.6.4	Yee 4"x 2" PVC sanitario	Und	2,00	\$ 28.731	\$ 57.462	\$ 25.858,00	\$ 63.208,00
H.1.7	SUMINISTRO PARA INSTALACIONES DEL PUNTO SANITARIO PARA LAVAPLATO						

1.7.1	Tubería PVC Sanitaria DN 2"	ml	3,00	\$ 13.295	\$ 39.886	\$ 11.966,00	\$ 43.875,00
1.7.2	Unión PVC 2" sanitario	Und	2,00	\$ 1.885	\$ 3.770	\$ 1.697,00	\$ 4.147,00
1.7.3	Yee 4"x 2" PVC sanitario	Und	2,00	\$ 28.731	\$ 57.462	\$ 25.858,00	\$ 63.208,00
1.7.4	Codo 45° PVC 2" CxC sanitario	Und	1,00	\$ 3.255	\$ 3.255	\$ 2.930,00	\$ 3.581,00
1.7.5	Codo 90° PVC 2" CxC sanitario	Und	2,00	\$ 2.882	\$ 5.764	\$ 2.594,00	\$ 6.340,00
1.7.6	Sifón en P	Und	1,00	\$ 9.708	\$ 9.708	\$ 8.737,00	\$ 10.679,00
1.7.7	Sifón Lavaplatos	Und	1,00	\$ 13.706	\$ 13.706	\$ 12.335,00	\$ 15.077,00
H.1.8	SUMINISTRO PARA INSTALACIONES DEL PUNTO SANITARIO PARA LAVADERO						
1.8.1	Tubería PVC Sanitaria DN 2"	ml	6,00	\$ 13.295	\$ 79.773	\$ 11.966,00	\$ 87.750,00
1.8.2	Codo 90° PVC 2" CxC sanitario	Und	1,00	\$ 2.882	\$ 2.882	\$ 2.594,00	\$ 3.170,00
1.8.3	Codo 90° PVC 2" cxc sanitario	Und	2,00	\$ 2.882	\$ 5.764	\$ 2.594,00	\$ 6.340,00
1.8.4	Unión PVC 2" sanitario	Und	2,00	\$ 1.885	\$ 3.770	\$ 1.697,00	\$ 4.147,00
1.8.5	Sifón en P	Und	1,00	\$ 9.708	\$ 9.708	\$ 8.737,00	\$ 10.679,00
H.1.9	SUMINISTRO PARA INSTALACIONES DEL PUNTO SANITARIO PARA SANITARIO						
1.9.1	Tubería PVC Sanitaria DN 4" (incluye Uniones)	ml	1,50	\$ 27.676	\$ 41.514	\$ 24.908,00	\$ 45.665,00
1.9.2	Codo 45° PVC 4" CxC sanitario	Und	1,00	\$ 10.489	\$ 10.489	\$ 9.440,00	\$ 11.538,00
1.9.3	Codo 90° PVC 4" CxC sanitario	Und	1,00	\$ 9.366	\$ 9.366	\$ 8.429,00	\$ 10.303,00
H.1.10	SUMINISTRO PARA INSTALACIONES DEL PUNTO SANITARIO PARA DUCHA						
1.10.1	Tubería PVC Sanitaria DN 2"	ml	2,00	\$ 13.295	\$ 26.591	\$ 11.966,00	\$ 29.250,00
1.10.2	Codo 45° PVC 2" CxC sanitario	Und	1,00	\$ 3.255	\$ 3.255	\$ 2.930,00	\$ 3.581,00
1.10.3	Unión PVC 2" sanitario	Und	1,00	\$ 1.885	\$ 1.885	\$ 1.697,00	\$ 2.074,00
1.10.4	Sifón 2"	Und	1,00	\$ 6.749	\$ 6.749	\$ 6.074,00	\$ 7.424,00
1.10.5	Rejilla 2"	Und	1,00	\$ 3.998	\$ 3.998	\$ 3.598,00	\$ 4.398,00
TOTAL SUMINISTRO CAPITULO H					\$ 1.847.643		
TOTAL SUMINISTRO CAPITULO H				95	\$ 175.526.085		
SUMINISTRO TIPOLOGIA I							
ITEMS	DESCRIPCIÓN	UND	CANTIDAD	VR UNITARIO	VR TOTAL	VR UNITARIO MÍNIMO	VR UNITARIO MÁXIMO
I.1	INSTALACIONES INTERNAS SUMINISTROS						
K.1.1	RED PRINCIPAL POTABLE						
1.1.1	Tubería PVC RDE 13,5 DN 1"	ml	2,00	\$ 7.681	\$ 15.363	\$ 6.913,00	\$ 16.899,00
1.1.2	Tubería PVC RDE 13,5 DN 1/2"	ml	32,84	\$ 3.051	\$ 100.207	\$ 2.746,00	\$ 110.228,00
1.1.3	Unión PVC Ø 1"	Und	1,00	\$ 750	\$ 750	\$ 675,00	\$ 825,00
1.1.4	Unión PVC Ø 1/2"	Und	6,00	\$ 291	\$ 1.746	\$ 262,00	\$ 1.921,00
1.1.5	Codo PVC 90° Ø 1" o Tapón PVC Ø 1"	Und	1,00	\$ 1.424	\$ 1.424	\$ 1.282,00	\$ 1.566,00
1.1.6	Codo PVC 90° Ø 1/2" o Tapón PVC Ø 1/2"	Und	8,00	\$ 453	\$ 3.624	\$ 408,00	\$ 3.986,00
1.1.7	Tee PVC Ø 1/2"	Und	4,00	\$ 604	\$ 2.415	\$ 543,00	\$ 2.657,00
1.1.8	Adaptadores macho PVC Ø 1"	Und	1,00	\$ 1.186	\$ 1.186	\$ 1.067,00	\$ 1.305,00

1.1.9	Adaptadores macho PVC Ø 1/2"	Und	6,00	\$ 313	\$ 1.878	\$ 282,00	\$ 2.066,00
1.1.10	Adaptadores Hembra PVC Ø 1/2"	Und	4,00	\$ 354	\$ 1.416	\$ 319,00	\$ 1.558,00
1.1.11	Soldadura PVC	1/4G	1,00	\$ 70.741	\$ 70.741	\$ 63.667,00	\$ 77.815,00
1.1.12	Limpiador para PVC	1/4G	0,50	\$ 34.265	\$ 17.133	\$ 30.839,00	\$ 18.846,00
1.1.13	Válvula cierre rápido PVC Ø1/2" Soldada	Und	1,00	\$ 15.191	\$ 15.191	\$ 13.672,00	\$ 16.710,00
1.1.15	Válvula de cheque 1/2" cortina	Und	1,00	\$ 9.137	\$ 9.137	\$ 8.223,00	\$ 10.051,00
K.1.2	SUMINISTRO PARA INSTALACIONES DEL PUNTO POTABLE PARA LAVAPLATOS						
1.2.1	Tubería PVC RDE 13,5 DN 1/2"	ml	5,00	\$ 3.051	\$ 15.257	\$ 2.746,00	\$ 16.783,00
1.2.2	Unión PVC Ø 1/2"	Und	1,00	\$ 291	\$ 291	\$ 262,00	\$ 320,00
1.2.3	Codo PVC 90° Ø 1/2" o Tapón PVC Ø 1/2"	Und	4,00	\$ 453	\$ 1.812	\$ 408,00	\$ 1.993,00
1.2.4	Codo galvanizado 90° Ø 1/2" o Tapón PVC Ø 1/2"	Und	1,00	\$ 875	\$ 875	\$ 788,00	\$ 963,00
1.2.5	Adaptadores macho PVC Ø 1/2"	Und	2,00	\$ 313	\$ 626	\$ 282,00	\$ 689,00
1.2.6	Adaptadores Hembra PVC Ø 1/2"	Und	1,00	\$ 354	\$ 354	\$ 319,00	\$ 389,00
1.2.7	Acople Ø1/2"	Und	2,00	\$ 2.232	\$ 4.464	\$ 2.009,00	\$ 4.910,00
1.2.8	Lavaplatos 100x51 cm	Und	1,00	\$ 107.593	\$ 107.593	\$ 96.834,00	\$ 118.352,00
1.2.9	Grifería Lavaplatos	Und	1,00	\$ 55.852	\$ 55.852	\$ 50.267,00	\$ 61.437,00
1.2.10	Rollo de teflón	Und	1,00	\$ 685	\$ 685	\$ 617,00	\$ 754,00
K.1.3	SUMINISTRO PARA INSTALACIONES DEL PUNTO POTABLE PARA LAVADERO						
1.3.1	Tubería PVC RDE 13,5 DN 1/2"	ml	4,00	\$ 3.051	\$ 12.205	\$ 2.746,00	\$ 13.426,00
1.3.2	Unión PVC Ø 1/2"	Und	1,00	\$ 291	\$ 291	\$ 262,00	\$ 320,00
1.3.3	Codo PVC 90° Ø 1/2" o Tapón PVC Ø 1/2"	Und	4,00	\$ 453	\$ 1.812	\$ 408,00	\$ 1.993,00
1.3.4	Codo galvanizado 90° Ø 1/2" o Tapón PVC Ø 1/2"	Und	1,00	\$ 875	\$ 875	\$ 788,00	\$ 963,00
1.3.5	Adaptadores macho PVC Ø 1/2"	Und	2,00	\$ 313	\$ 626	\$ 282,00	\$ 689,00
1.3.6	Lavadero 80X60cm	Und	1,00	\$ 91.374	\$ 91.374	\$ 82.237,00	\$ 100.511,00
1.3.7	Llave de chorro macho Ø 1/2" para lavadero	Und	1,00	\$ 13.706	\$ 13.706	\$ 12.335,00	\$ 15.077,00
K.1.4	SUMINISTRO PARA INSTALACIONES DEL PUNTO POTABLE PARA SANITARIO						
1.4.1	Tubería PVC RDE 13,5 DN 1/2"	ml	4,00	\$ 3.051	\$ 12.205	\$ 2.746,00	\$ 13.426,00
1.4.2	Unión PVC Ø 1/2"	Und	1,00	\$ 291	\$ 291	\$ 262,00	\$ 320,00
1.4.3	Codo PVC 90° Ø 1/2" o Tapón PVC Ø 1/2"	Und	4,00	\$ 453	\$ 1.812	\$ 408,00	\$ 1.993,00
1.4.4	Codo galvanizado 90° Ø 1/2" o Tapón PVC Ø 1/2"	Und	1,00	\$ 875	\$ 875	\$ 788,00	\$ 963,00
1.4.5	Adaptadores macho PVC Ø 1/2"	Und	2,00	\$ 313	\$ 626	\$ 282,00	\$ 689,00
1.4.6	Sanitario (Económico)	Und	1,00	\$ 148.483	\$ 148.483	\$ 133.635,00	\$ 163.331,00
K.1.5	SUMINISTRO PARA INSTALACIONES DEL PUNTO POTABLE PARA DUCHA						
1.5.1	Tubería PVC RDE 13,5 DN 1/2"	ml	4,00	\$ 3.051	\$ 12.205	\$ 2.746,00	\$ 13.426,00
1.5.2	Unión PVC Ø 1/2"	Und	2,00	\$ 291	\$ 582	\$ 262,00	\$ 640,00

1.5.3	Codo PVC 90° Ø 1/2" o Tapón PVC Ø 1/2"	Und	3,00	\$ 453	\$ 1.359	\$ 408,00	\$ 1.495,00
1.5.4	Codo galvanizado 90° Ø 1/2" o Tapón PVC Ø 1/2"	Und	1,00	\$ 875	\$ 875	\$ 788,00	\$ 963,00
1.5.5	Adaptadores macho PVC Ø 1/2"	Und	3,00	\$ 313	\$ 939	\$ 282,00	\$ 1.033,00
1.5.6	Grifería Ducha Económica	Und	1,00	\$ 58.251	\$ 58.251	\$ 52.426,00	\$ 64.076,00
K.1.7	RED PRINCIPAL SANITARIA						
1.6.1	Tubería PVC Sanitaria DN 4"	ml	19,92	\$ 27.676	\$ 551.303	\$ 24.908,00	\$ 606.433,00
1.6.2	Codo 45° PVC 4" CxC sanitario	Und	2,00	\$ 10.489	\$ 20.978	\$ 9.440,00	\$ 23.076,00
1.6.3	Unión PVC 4" sanitario	Und	4,00	\$ 5.432	\$ 21.728	\$ 4.889,00	\$ 23.901,00
1.6.4	Yee 4"x 2" PVC sanitario	Und	2,00	\$ 28.731	\$ 57.462	\$ 25.858,00	\$ 63.208,00
K.1.8	SUMINISTRO PARA INSTALACIONES DEL PUNTO SANITARIO PARA LAVAPLATO						
1.7.1	Tubería PVC Sanitaria DN 2"	ml	3,00	\$ 13.295	\$ 39.886	\$ 11.966,00	\$ 43.875,00
1.7.2	Unión PVC 2" sanitario	Und	2,00	\$ 1.885	\$ 3.770	\$ 1.697,00	\$ 4.147,00
1.7.3	Yee 4"x 2" PVC sanitario	Und	2,00	\$ 28.731	\$ 57.462	\$ 25.858,00	\$ 63.208,00
1.7.4	Codo 45° PVC 2" CxC sanitario	Und	1,00	\$ 3.255	\$ 3.255	\$ 2.930,00	\$ 3.581,00
1.7.5	Codo 90° PVC 2" CxC sanitario	Und	2,00	\$ 2.882	\$ 5.764	\$ 2.594,00	\$ 6.340,00
1.7.7	Sifón Lavaplatos	Und	1,00	\$ 13.706	\$ 13.706	\$ 12.335,00	\$ 15.077,00
K.1.9	SUMINISTRO PARA INSTALACIONES DEL PUNTO SANITARIO PARA LAVADERO						
1.8.1	Tubería PVC Sanitaria DN 2"	ml	6,00	\$ 13.295	\$ 79.773	\$ 11.966,00	\$ 87.750,00
1.8.2	Codo 90° PVC 2" CxC sanitario	Und	1,00	\$ 2.882	\$ 2.882	\$ 2.594,00	\$ 3.170,00
1.8.3	Codo 90° PVC 2" cxc sanitario	Und	2,00	\$ 2.882	\$ 5.764	\$ 2.594,00	\$ 6.340,00
1.8.4	Unión PVC 2" sanitario	Und	2,00	\$ 1.885	\$ 3.770	\$ 1.697,00	\$ 4.147,00
1.8.5	Sifón en P	Und	1,00	\$ 9.708	\$ 9.708	\$ 8.737,00	\$ 10.679,00
K.1.10	SUMINISTRO PARA INSTALACIONES DEL PUNTO SANITARIO PARA SANITARIO						
1.9.1	Tubería PVC Sanitaria DN 4" (incluye Uniones)	ml	1,50	\$ 27.676	\$ 41.514	\$ 24.908,00	\$ 45.665,00
1.9.2	Codo 45° PVC 4" CxC sanitario	Und	1,00	\$ 10.489	\$ 10.489	\$ 9.440,00	\$ 11.538,00
1.9.3	Codo 90° PVC 4" CxC sanitario	Und	1,00	\$ 9.366	\$ 9.366	\$ 8.429,00	\$ 10.303,00
K.1.11	SUMINISTRO PARA INSTALACIONES DEL PUNTO SANITARIO PARA DUCHA						
1.10.1	Tubería PVC Sanitaria DN 2"	ml	2,00	\$ 13.295	\$ 26.591	\$ 11.966,00	\$ 29.250,00
1.10.2	Codo 45° PVC 2" CxC sanitario	Und	1,00	\$ 3.255	\$ 3.255	\$ 2.930,00	\$ 3.581,00
1.10.3	Unión PVC 2" sanitario	Und	1,00	\$ 1.885	\$ 1.885	\$ 1.697,00	\$ 2.074,00
1.10.4	Sifón 2"	Und	1,00	\$ 6.749	\$ 6.749	\$ 6.074,00	\$ 7.424,00
1.10.5	Rejilla 2"	Und	1,00	\$ 3.998	\$ 3.998	\$ 3.598,00	\$ 4.398,00
TOTAL SUMINISTRO CAPTULO 2.2					\$ 1.770.470		
TOTAL SUMINISTRO CAPITULO I				37	\$ 65.507.390		
SUMINISTRO TIPOLOGIA J							
ITEMS	DESCRIPCIÓN	UND	CANTIDAD	VR UNITARIO	VR TOTAL	VR UNITARIO MÍNIMO	VR UNITARIO MÁXIMO
J.1	INSTALACIONES INTERNAS SUMINISTROS						
J.1.1	RED PRINCIPAL POTABLE						

1.1.1	Tubería PVC RDE 13,5 DN 1"	ml	2,000	\$ 7.681	\$ 15.363	\$ 6.913,00	\$ 16.899,00
1.1.2	Tubería PVC RDE 13,5 DN 1/2"	ml	51,000	\$ 3.051	\$ 155.619	\$ 2.746,00	\$ 171.181,00
1.1.3	Unión PVC Ø 1"	Und	1,000	\$ 750	\$ 750	\$ 675,00	\$ 825,00
1.1.4	Unión PVC Ø 1/2"	Und	6,000	\$ 291	\$ 1.746	\$ 262,00	\$ 1.921,00
1.1.5	Codo PVC 90° Ø 1" o Tapón PVC Ø 1"	Und	1,000	\$ 1.424	\$ 1.424	\$ 1.282,00	\$ 1.566,00
1.1.6	Codo PVC 90° Ø 1/2" o Tapón PVC Ø 1/2"	Und	8,000	\$ 453	\$ 3.624	\$ 408,00	\$ 3.986,00
1.1.7	Tee PVC Ø 1/2"	Und	4,000	\$ 604	\$ 2.415	\$ 543,00	\$ 2.657,00
1.1.8	Adaptadores macho PVC Ø 1"	Und	1,000	\$ 1.186	\$ 1.186	\$ 1.067,00	\$ 1.305,00
1.1.9	Adaptadores macho PVC Ø 1/2"	Und	6,000	\$ 313	\$ 1.878	\$ 282,00	\$ 2.066,00
1.1.10	Adaptadores Hembra PVC Ø 1/2"	Und	4,000	\$ 354	\$ 1.416	\$ 319,00	\$ 1.558,00
1.1.11	Soldadura PVC	1/4G	1,000	\$ 70.741	\$ 70.741	\$ 63.667,00	\$ 77.815,00
1.1.12	Limpiador para PVC	1/4G	0,500	\$ 34.265	\$ 17.133	\$ 30.839,00	\$ 18.846,00
1.1.13	Válvula cierre rápido PVC Ø 1/2" Soldada	Und	1,000	\$ 15.191	\$ 15.191	\$ 13.672,00	\$ 16.710,00
1.1.15	Válvula de cheque 1/2" cortina	Und	1,000	\$ 9.137	\$ 9.137	\$ 8.223,00	\$ 10.051,00
J.1.2	SUMINISTRO PARA INSTALACIONES DEL PUNTO POTABLE PARA LAVAPLATOS						
1.2.1	Tubería PVC RDE 13,5 DN 1/2"	ml	5,000	\$ 3.051	\$ 15.257	\$ 2.746,00	\$ 16.783,00
1.2.2	Unión PVC Ø 1/2"	Und	1,000	\$ 291	\$ 291	\$ 262,00	\$ 320,00
1.2.3	Codo PVC 90° Ø 1/2" o Tapón PVC Ø 1/2"	Und	4,000	\$ 453	\$ 1.812	\$ 408,00	\$ 1.993,00
1.2.4	Codo galvanizado 90° Ø 1/2" o Tapón PVC Ø 1/2"	Und	1,000	\$ 875	\$ 875	\$ 788,00	\$ 963,00
1.2.5	Adaptadores macho PVC Ø 1/2"	Und	2,000	\$ 313	\$ 626	\$ 282,00	\$ 689,00
1.2.6	Adaptadores Hembra PVC Ø 1/2"	Und	1,000	\$ 354	\$ 354	\$ 319,00	\$ 389,00
1.2.7	Acople Ø 1/2"	Und	2,000	\$ 2.232	\$ 4.464	\$ 2.009,00	\$ 4.910,00
1.2.8	Lavaplatos 100x51 cm	Und	1,000	\$ 107.593	\$ 107.593	\$ 96.834,00	\$ 118.352,00
1.2.9	Grifería Lavaplatos	Und	1,000	\$ 55.852	\$ 55.852	\$ 50.267,00	\$ 61.437,00
1.2.10	Rollo de teflón	Und	1,000	\$ 685	\$ 685	\$ 617,00	\$ 754,00
J.1.3	SUMINISTRO PARA INSTALACIONES DEL PUNTO POTABLE PARA LAVADERO						
1.3.1	Tubería PVC RDE 13,5 DN 1/2"	ml	4,000	\$ 3.051	\$ 12.205	\$ 2.746,00	\$ 13.426,00
1.3.2	Unión PVC Ø 1/2"	Und	1,000	\$ 291	\$ 291	\$ 262,00	\$ 320,00
1.3.3	Codo PVC 90° Ø 1/2" o Tapón PVC Ø 1/2"	Und	4,000	\$ 453	\$ 1.812	\$ 408,00	\$ 1.993,00
1.3.4	Codo galvanizado 90° Ø 1/2" o Tapón PVC Ø 1/2"	Und	1,000	\$ 875	\$ 875	\$ 788,00	\$ 963,00
1.3.5	Adaptadores macho PVC Ø 1/2"	Und	2,000	\$ 313	\$ 626	\$ 282,00	\$ 689,00
1.3.6	Lavadero 80X60cm	Und	1,000	\$ 91.374	\$ 91.374	\$ 82.237,00	\$ 100.511,00
1.3.7	Llave de chorro macho Ø 1/2" para lavadero	Und	1,000	\$ 13.706	\$ 13.706	\$ 12.335,00	\$ 15.077,00
J.1.4	SUMINISTRO PARA INSTALACIONES DEL PUNTO POTABLE PARA SANITARIO						
1.4.1	Tubería PVC RDE 13,5 DN 1/2"	ml	4,000	\$ 3.051	\$ 12.205	\$ 2.746,00	\$ 13.426,00

1.4.2	Unión PVC Ø 1/2"	Und	1,000	\$ 291	\$ 291	\$ 262,00	\$ 320,00
1.4.3	Codo PVC 90° Ø 1/2" o Tapón PVC Ø 1/2"	Und	4,000	\$ 453	\$ 1.812	\$ 408,00	\$ 1.993,00
1.4.4	Codo galvanizado 90° Ø 1/2" o Tapón PVC Ø 1/2"	Und	1,000	\$ 875	\$ 875	\$ 788,00	\$ 963,00
1.4.5	Adaptadores macho PVC Ø 1/2"	Und	2,000	\$ 313	\$ 626	\$ 282,00	\$ 689,00
1.4.6	Sanitario (Económico)	Und	1,000	\$ 148.483	\$ 148.483	\$ 133.635,00	\$ 163.331,00
J.1.5	SUMINISTRO PARA INSTALACIONES DEL PUNTO POTABLE PARA DUCHA		1,000	\$ 69.774	\$ 69.774	\$ 62.797,00	\$ 76.751,00
1.5.1	Tubería PVC RDE 13,5 DN 1/2"	ml	4,000	\$ 1.942	\$ 7.768	\$ 1.748,00	\$ 8.545,00
1.5.2	Unión PVC Ø 1/2"	Und	2,000	\$ 291	\$ 582	\$ 262,00	\$ 640,00
1.5.3	Codo PVC 90° Ø 1/2" o Tapón PVC Ø 1/2"	Und	3,000	\$ 453	\$ 1.359	\$ 408,00	\$ 1.495,00
1.5.4	Codo galvanizado 90° Ø 1/2" o Tapón PVC Ø 1/2"	Und	1,000	\$ 875	\$ 875	\$ 788,00	\$ 963,00
1.5.5	Adaptadores macho PVC Ø 1/2"	Und	3,000	\$ 313	\$ 939	\$ 282,00	\$ 1.033,00
1.5.6	Grifería Ducha Económica	Und	1,000	\$ 58.251	\$ 58.251	\$ 52.426,00	\$ 64.076,00
J.1.6	SUMINISTRO PARA INSTALACIONES DEL PUNTO POTABLE PARA LAVAMANOS						
1.3.1	Tubería PVC RDE 13,5 DN 1/2"	ml	4,000	\$ 3.051	\$ 12.205	\$ 2.746,00	\$ 13.426,00
1.3.2	Unión PVC Ø 1/2"	Und	1,000	\$ 291	\$ 291	\$ 262,00	\$ 320,00
1.3.3	Codo PVC 90° Ø 1/2" o Tapón PVC Ø 1/2"	Und	4,000	\$ 453	\$ 1.812	\$ 408,00	\$ 1.993,00
1.3.4	Codo galvanizado 90° Ø 1/2" o Tapón PVC Ø 1/2"	Und	1,000	\$ 875	\$ 875	\$ 788,00	\$ 963,00
1.3.5	Adaptadores macho PVC Ø 1/2"	Und	2,000	\$ 313	\$ 626	\$ 282,00	\$ 689,00
1.2.11	Lavamanos acuafer o similar	Und	1,000	\$ 57.109	\$ 57.109	\$ 51.398,00	\$ 62.820,00
1.3.7	Llave de chorro macho Ø 1/2" para lavadero	Und	1,000	\$ 13.706	\$ 13.706	\$ 12.335,00	\$ 15.077,00
J.1.7	RED PRINCIPAL SANITARIA						
1.6.1	Tubería PVC Sanitaria DN 4"	ml	18,000	\$ 27.676	\$ 498.165	\$ 24.908,00	\$ 547.982,00
1.6.2	Codo 45° PVC 4" CxC sanitario	Und	2,000	\$ 10.489	\$ 20.978	\$ 9.440,00	\$ 23.076,00
1.6.3	Unión PVC 4" sanitario	Und	4,000	\$ 5.432	\$ 21.728	\$ 4.889,00	\$ 23.901,00
1.6.4	Yee 4"x 2" PVC sanitario	Und	2,000	\$ 28.731	\$ 57.462	\$ 25.858,00	\$ 63.208,00
J.1.8	SUMINISTRO PARA INSTALACIONES DEL PUNTO SANITARIO PARA LAVAPLATO						
1.7.1	Tubería PVC Sanitaria DN 2"	ml	3,000	\$ 13.295	\$ 39.886	\$ 11.966,00	\$ 43.875,00
1.7.2	Unión PVC 2" sanitario	Und	2,000	\$ 1.885	\$ 3.770	\$ 1.697,00	\$ 4.147,00
1.7.3	Yee 4"x 2" PVC sanitario	Und	2,000	\$ 28.731	\$ 57.462	\$ 25.858,00	\$ 63.208,00
1.7.4	Codo 45° PVC 2" CxC sanitario	Und	1,000	\$ 3.255	\$ 3.255	\$ 2.930,00	\$ 3.581,00
1.7.5	Codo 90° PVC 2" CxC sanitario	Und	2,000	\$ 2.882	\$ 5.764	\$ 2.594,00	\$ 6.340,00
1.7.6	Sifón en P	Und	1,000	\$ 9.708	\$ 9.708	\$ 8.737,00	\$ 10.679,00
1.7.7	Sifón Lavaplatos	Und	1,000	\$ 13.706	\$ 13.706	\$ 12.335,00	\$ 15.077,00
J.1.9	SUMINISTRO PARA INSTALACIONES DEL PUNTO SANITARIO PARA LAVADERO						

1.8.1	Tubería PVC Sanitaria DN 2"	ml	6,000	\$ 13.295	\$ 79.773	\$ 11.966,00	\$ 87.750,00
1.8.2	Codo 90° PVC 2" CxC sanitario	Und	1,000	\$ 2.882	\$ 2.882	\$ 2.594,00	\$ 3.170,00
1.8.3	Codo 90° PVC 2" cxc sanitario	Und	2,000	\$ 2.882	\$ 5.764	\$ 2.594,00	\$ 6.340,00
1.8.4	Unión PVC 2" sanitario	Und	2,000	\$ 1.885	\$ 3.770	\$ 1.697,00	\$ 4.147,00
1.8.5	Sifón en P	Und	1,000	\$ 9.708	\$ 9.708	\$ 8.737,00	\$ 10.679,00
J.1.10	SUMINISTRO PARA INSTALACIONES DEL PUNTO SANITARIO PARA SANITARIO						
1.9.1	Tubería PVC Sanitaria DN 4" (incluye Uniones)	ml	1,500	\$ 27.676	\$ 41.514	\$ 24.908,00	\$ 45.665,00
1.9.2	Codo 45° PVC 4" CxC sanitario	Und	1,000	\$ 10.489	\$ 10.489	\$ 9.440,00	\$ 11.538,00
1.9.3	Codo 90° PVC 4" CxC sanitario	Und	1,000	\$ 9.366	\$ 9.366	\$ 8.429,00	\$ 10.303,00
J.1.11	SUMINISTRO PARA INSTALACIONES DEL PUNTO SANITARIO PARA DUCHA						
1.10.1	Tubería PVC Sanitaria DN 2"	ml	2,000	\$ 13.295	\$ 26.591	\$ 11.966,00	\$ 29.250,00
1.10.2	Codo 45° PVC 2" CxC sanitario	Und	1,000	\$ 3.255	\$ 3.255	\$ 2.930,00	\$ 3.581,00
1.10.3	Unión PVC 2" sanitario	Und	1,000	\$ 1.885	\$ 1.885	\$ 1.697,00	\$ 2.074,00
1.10.4	Sifón 2"	Und	1,000	\$ 6.749	\$ 6.749	\$ 6.074,00	\$ 7.424,00
1.10.5	Rejilla 2"	Und	1,000	\$ 3.998	\$ 3.998	\$ 3.598,00	\$ 4.398,00
J.1.12	SUMINISTRO PARA INSTALACIONES DEL PUNTO SANITARIO PARA LAVAMANOS						
1.8.1	Tubería PVC Sanitaria DN 2"	ml	6,000	\$ 13.295	\$ 79.773	\$ 11.966,00	\$ 87.750,00
1.8.2	Codo 90° PVC 2" CxC sanitario	Und	1,000	\$ 2.882	\$ 2.882	\$ 2.594,00	\$ 3.170,00
1.8.3	Codo 90° PVC 2" cxc sanitario	Und	2,000	\$ 2.882	\$ 5.764	\$ 2.594,00	\$ 6.340,00
1.8.4	Unión PVC 2" sanitario	Und	2,000	\$ 1.885	\$ 3.770	\$ 1.697,00	\$ 4.147,00
1.8.5	Sifón en P	Und	1,000	\$ 9.708	\$ 9.708	\$ 8.737,00	\$ 10.679,00
TOTAL SUMINISTRO CAPITULO J					\$ 2.036.310		
TOTAL SUMINISTRO CAPITULO J			19	\$ 38.689.890			
SUMINISTRO TIPOLOGIA K							
ITEMS	DESCRIPCIÓN	UND	CANTIDAD	VR UNITARIO	VR TOTAL	VR UNITARIO MÍNIMO	VR UNITARIO MÁXIMO
K.1	INSTALACIONES INTERNAS SUMINISTROS						
K.1.1	RED PRINCIPAL POTABLE						
1.1.1	Tubería PVC RDE 13,5 DN 1"	ml	2,00	\$ 7.681	\$ 15.363	\$ 6.913,00	\$ 16.899,00
1.1.2	Tubería PVC RDE 13,5 DN 1/2"	ml	32,84	\$ 3.051	\$ 100.207	\$ 2.746,00	\$ 110.228,00
1.1.3	Unión PVC Ø 1"	Und	1,00	\$ 750	\$ 750	\$ 675,00	\$ 825,00
1.1.4	Unión PVC Ø 1/2"	Und	6,00	\$ 291	\$ 1.746	\$ 262,00	\$ 1.921,00
1.1.5	Codo PVC 90° Ø 1" o Tapón PVC Ø 1"	Und	1,00	\$ 1.424	\$ 1.424	\$ 1.282,00	\$ 1.566,00
1.1.6	Codo PVC 90° Ø 1/2" o Tapón PVC Ø 1/2"	Und	8,00	\$ 453	\$ 3.624	\$ 408,00	\$ 3.986,00
1.1.7	Tee PVC Ø 1/2"	Und	4,00	\$ 604	\$ 2.415	\$ 543,00	\$ 2.657,00
1.1.8	Adaptadores macho PVC Ø 1"	Und	1,00	\$ 1.186	\$ 1.186	\$ 1.067,00	\$ 1.305,00
1.1.9	Adaptadores macho PVC Ø 1/2"	Und	6,00	\$ 313	\$ 1.878	\$ 282,00	\$ 2.066,00
1.1.10	Adaptadores Hembra PVC Ø 1/2"	Und	4,00	\$ 354	\$ 1.416	\$ 319,00	\$ 1.558,00

1.1.11	Soldadura PVC	1/4G	1,00	\$ 70.741	\$ 70.741	\$ 63.667,00	\$ 77.815,00
1.1.12	Limpiador para PVC	1/4G	0,50	\$ 34.265	\$ 17.133	\$ 30.839,00	\$ 18.846,00
1.1.13	Válvula cierre rápido PVC Ø1/2" Soldada	Und	1,00	\$ 15.191	\$ 15.191	\$ 13.672,00	\$ 16.710,00
1.1.15	Válvula de cheque 1/2" cortina	Und	1,00	\$ 9.137	\$ 9.137	\$ 8.223,00	\$ 10.051,00
K.1.2	SUMINISTRO PARA INSTALACIONES DEL PUNTO POTABLE PARA LAVAPLATOS						
1.2.1	Tubería PVC RDE 13,5 DN 1/2"	ml	5,00	\$ 3.051	\$ 15.257	\$ 2.746,00	\$ 16.783,00
1.2.2	Unión PVC Ø 1/2"	Und	1,00	\$ 291	\$ 291	\$ 262,00	\$ 320,00
1.2.3	Codo PVC 90° Ø 1/2" o Tapón PVC Ø 1/2"	Und	4,00	\$ 453	\$ 1.812	\$ 408,00	\$ 1.993,00
1.2.4	Codo galvanizado 90° Ø 1/2" o Tapón PVC Ø 1/2"	Und	1,00	\$ 875	\$ 875	\$ 788,00	\$ 963,00
1.2.5	Adaptadores macho PVC Ø 1/2"	Und	2,00	\$ 313	\$ 626	\$ 282,00	\$ 689,00
1.2.6	Adaptadores Hembra PVC Ø 1/2"	Und	1,00	\$ 354	\$ 354	\$ 319,00	\$ 389,00
1.2.7	Acople Ø1/2"	Und	2,00	\$ 2.232	\$ 4.464	\$ 2.009,00	\$ 4.910,00
1.2.8	Lavaplatos 100x51 cm	Und	1,00	\$ 107.593	\$ 107.593	\$ 96.834,00	\$ 118.352,00
1.2.9	Grifería Lavaplatos	Und	1,00	\$ 55.852	\$ 55.852	\$ 50.267,00	\$ 61.437,00
1.2.10	Rollo de teflón	Und	1,00	\$ 685	\$ 685	\$ 617,00	\$ 754,00
K.1.3	SUMINISTRO PARA INSTALACIONES DEL PUNTO POTABLE PARA LAVADERO						
1.3.1	Tubería PVC RDE 13,5 DN 1/2"	ml	4,00	\$ 3.051	\$ 12.205	\$ 2.746,00	\$ 13.426,00
1.3.2	Unión PVC Ø 1/2"	Und	1,00	\$ 291	\$ 291	\$ 262,00	\$ 320,00
1.3.3	Codo PVC 90° Ø 1/2" o Tapón PVC Ø 1/2"	Und	4,00	\$ 453	\$ 1.812	\$ 408,00	\$ 1.993,00
1.3.4	Codo galvanizado 90° Ø 1/2" o Tapón PVC Ø 1/2"	Und	1,00	\$ 875	\$ 875	\$ 788,00	\$ 963,00
1.3.5	Adaptadores macho PVC Ø 1/2"	Und	2,00	\$ 313	\$ 626	\$ 282,00	\$ 689,00
1.3.6	Lavadero 80X60cm	Und	1,00	\$ 91.374	\$ 91.374	\$ 82.237,00	\$ 100.511,00
1.3.7	Llave de chorro macho Ø 1/2" para lavadero	Und	1,00	\$ 13.706	\$ 13.706	\$ 12.335,00	\$ 15.077,00
K.1.4	SUMINISTRO PARA INSTALACIONES DEL PUNTO POTABLE PARA SANITARIO						
1.4.1	Tubería PVC RDE 13,5 DN 1/2"	ml	4,00	\$ 3.051	\$ 12.205	\$ 2.746,00	\$ 13.426,00
1.4.2	Unión PVC Ø 1/2"	Und	1,00	\$ 291	\$ 291	\$ 262,00	\$ 320,00
1.4.3	Codo PVC 90° Ø 1/2" o Tapón PVC Ø 1/2"	Und	4,00	\$ 453	\$ 1.812	\$ 408,00	\$ 1.993,00
1.4.4	Codo galvanizado 90° Ø 1/2" o Tapón PVC Ø 1/2"	Und	1,00	\$ 875	\$ 875	\$ 788,00	\$ 963,00
1.4.5	Adaptadores macho PVC Ø 1/2"	Und	2,00	\$ 313	\$ 626	\$ 282,00	\$ 689,00
1.4.6	Sanitario (Económico)	Und	1,00	\$ 148.483	\$ 148.483	\$ 133.635,00	\$ 163.331,00
K.1.5	SUMINISTRO PARA INSTALACIONES DEL PUNTO POTABLE PARA DUCHA						
1.5.1	Tubería PVC RDE 13,5 DN 1/2"	ml	4,00	\$ 3.051	\$ 12.205	\$ 2.746,00	\$ 13.426,00
1.5.2	Unión PVC Ø 1/2"	Und	2,00	\$ 291	\$ 582	\$ 262,00	\$ 640,00

1.5.3	Codo PVC 90° Ø 1/2" o Tapón PVC Ø 1/2"	Und	3,00	\$ 453	\$ 1.359	\$ 408,00	\$ 1.495,00
1.5.4	Codo galvanizado 90° Ø 1/2" o Tapón PVC Ø 1/2"	Und	1,00	\$ 875	\$ 875	\$ 788,00	\$ 963,00
1.5.5	Adaptadores macho PVC Ø 1/2"	Und	3,00	\$ 313	\$ 939	\$ 282,00	\$ 1.033,00
1.5.6	Grifería Ducha Económica	Und	1,00	\$ 58.251	\$ 58.251	\$ 52.426,00	\$ 64.076,00
K.1.6	SUMINISTRO PARA INSTALACIONES DEL PUNTO POTABLE PARA LAVAMANOS						
1.3.1	Tubería PVC RDE 13,5 DN 1/2"	ml	4,000	\$ 3.051	\$ 12.205	\$ 2.746,00	\$ 13.426,00
1.3.2	Unión PVC Ø 1/2"	Und	1,000	\$ 291	\$ 291	\$ 262,00	\$ 320,00
1.3.3	Codo PVC 90° Ø 1/2" o Tapón PVC Ø 1/2"	Und	4,000	\$ 453	\$ 1.812	\$ 408,00	\$ 1.993,00
1.3.4	Codo galvanizado 90° Ø 1/2" o Tapón PVC Ø 1/2"	Und	1,000	\$ 875	\$ 875	\$ 788,00	\$ 963,00
1.3.5	Adaptadores macho PVC Ø 1/2"	Und	2,000	\$ 313	\$ 626	\$ 282,00	\$ 689,00
1.2.11	Lavamanos acuafer o similar	Und	1,000	\$ 57.109	\$ 57.109	\$ 51.398,00	\$ 62.820,00
1.3.7	Llave de chorro macho Ø 1/2" para lavadero	Und	1,000	\$ 13.706	\$ 13.706	\$ 12.335,00	\$ 15.077,00
K.1.7	RED PRINCIPAL SANITARIA						
1.6.1	Tubería PVC Sanitaria DN 4"	ml	19,92	\$ 27.676	\$ 551.303	\$ 24.908,00	\$ 606.433,00
1.6.2	Codo 45° PVC 4" CxC sanitario	Und	2,00	\$ 10.489	\$ 20.978	\$ 9.440,00	\$ 23.076,00
1.6.3	Unión PVC 4" sanitario	Und	4,00	\$ 5.432	\$ 21.728	\$ 4.889,00	\$ 23.901,00
1.6.4	Yee 4"x 2" PVC sanitario	Und	2,00	\$ 28.731	\$ 57.462	\$ 25.858,00	\$ 63.208,00
K.1.8	SUMINISTRO PARA INSTALACIONES DEL PUNTO SANITARIO PARA LAVAPLATO						
1.7.1	Tubería PVC Sanitaria DN 2"	ml	3,00	\$ 13.295	\$ 39.886	\$ 11.966,00	\$ 43.875,00
1.7.2	Unión PVC 2" sanitario	Und	2,00	\$ 1.885	\$ 3.770	\$ 1.697,00	\$ 4.147,00
1.7.3	Yee 4"x 2" PVC sanitario	Und	2,00	\$ 28.731	\$ 57.462	\$ 25.858,00	\$ 63.208,00
1.7.4	Codo 45° PVC 2" CxC sanitario	Und	1,00	\$ 3.255	\$ 3.255	\$ 2.930,00	\$ 3.581,00
1.7.5	Codo 90° PVC 2" CxC sanitario	Und	2,00	\$ 2.882	\$ 5.764	\$ 2.594,00	\$ 6.340,00
1.7.7	Sifón Lavaplatos	Und	1,00	\$ 13.706	\$ 13.706	\$ 12.335,00	\$ 15.077,00
K.1.9	SUMINISTRO PARA INSTALACIONES DEL PUNTO SANITARIO PARA LAVADERO						
1.8.1	Tubería PVC Sanitaria DN 2"	ml	6,00	\$ 13.295	\$ 79.773	\$ 11.966,00	\$ 87.750,00
1.8.2	Codo 90° PVC 2" CxC sanitario	Und	1,00	\$ 2.882	\$ 2.882	\$ 2.594,00	\$ 3.170,00
1.8.3	Codo 90° PVC 2" cxc sanitario	Und	2,00	\$ 2.882	\$ 5.764	\$ 2.594,00	\$ 6.340,00
1.8.4	Unión PVC 2" sanitario	Und	2,00	\$ 1.885	\$ 3.770	\$ 1.697,00	\$ 4.147,00
1.8.5	Sifón en P	Und	1,00	\$ 9.708	\$ 9.708	\$ 8.737,00	\$ 10.679,00
K.1.10	SUMINISTRO PARA INSTALACIONES DEL PUNTO SANITARIO PARA SANITARIO						
1.9.1	Tubería PVC Sanitaria DN 4" (incluye Uniones)	ml	1,50	\$ 27.676	\$ 41.514	\$ 24.908,00	\$ 45.665,00
1.9.2	Codo 45° PVC 4" CxC sanitario	Und	1,00	\$ 10.489	\$ 10.489	\$ 9.440,00	\$ 11.538,00
1.9.3	Codo 90° PVC 4" CxC sanitario	Und	1,00	\$ 9.366	\$ 9.366	\$ 8.429,00	\$ 10.303,00
K.1.11	SUMINISTRO PARA INSTALACIONES DEL PUNTO SANITARIO PARA DUCHA						
1.10.1	Tubería PVC Sanitaria DN 2"	ml	2,00	\$ 13.295	\$ 26.591	\$ 11.966,00	\$ 29.250,00

1.10.2	Codo 45° PVC 2" CxC sanitario	Und	1,00	\$ 3.255	\$ 3.255	\$ 2.930,00	\$ 3.581,00
1.10.3	Unión PVC 2" sanitario	Und	1,00	\$ 1.885	\$ 1.885	\$ 1.697,00	\$ 2.074,00
1.10.4	Sifón 2"	Und	1,00	\$ 6.749	\$ 6.749	\$ 6.074,00	\$ 7.424,00
1.10.5	Rejilla 2"	Und	1,00	\$ 3.998	\$ 3.998	\$ 3.598,00	\$ 4.398,00
1.1.12	SUMINISTRO PARA INSTALACIONES DEL PUNTO SANITARIO PARA LAVAMANOS						
1.8.1	Tubería PVC Sanitaria DN 2"	ml	6,000	\$ 13.295	\$ 79.773	\$ 11.966,00	\$ 87.750,00
1.8.2	Codo 90° PVC 2" CxC sanitario	Und	1,000	\$ 2.882	\$ 2.882	\$ 2.594,00	\$ 3.170,00
1.8.3	Codo 90° PVC 2" cxc sanitario	Und	2,000	\$ 2.882	\$ 5.764	\$ 2.594,00	\$ 6.340,00
1.8.4	Unión PVC 2" sanitario	Und	2,000	\$ 1.885	\$ 3.770	\$ 1.697,00	\$ 4.147,00
1.8.5	Sifón en P	Und	1,000	\$ 9.708	\$ 9.708	\$ 8.737,00	\$ 10.679,00
TOTAL SUMINISTRO CAPITULO K				\$ 1.958.991			
TOTAL SUMINISTRO CAPITULO K				9	\$ 17.630.919		
TOTAL SUMINISTRO					\$ 454.915.603		
Administración suministros						\$ 45.491.559	
TOTAL SUMINISTROS					\$ 500.407.162		
COSTOS TOTAL OBRA CIVIL + SUMINISTROS					\$ 1.266.751.890,00		

RESUMEN PRESUPUESTO	
COMPONENTE	VALOR
SISTEMA DE ACUEDUCTO	\$ 4.537.359.430,00
SISTEMA DE ALCANTARILLADO	\$ 2.417.188.693,00
INTRADOMICILIARIAS	\$ 1.266.751.890,00
TOTAL	\$ 8.221.300.013

A continuación se resumen los valores correspondientes al valor mínimo y al valor máximo del valor de cada una de las fases, y del valor total del presupuesto estimado.

VALOR TOTAL PRESUPUESTO ESTIMADO – PE	VALOR MINIMO	VALOR MAXIMO
	\$ 6.577.040.010	\$ 8.221.300.013

De acuerdo con lo anterior, el Presupuesto Estimado – PE total para la ejecución del proyecto es hasta la suma de **OCHO MIL DOSCIENTOS VEINTIUN MILLONES TRESCIENTOS MIL TRECE PESOS (\$ 8.221.300.013) M/CTE**, incluido el AIU, el valor del IVA sobre la utilidad, IVA, costos, gastos, impuestos, tasas y demás contribuciones a que hubiere lugar.

4.2. IMPUESTOS

El proponente deberá considerar en su oferta todos los costos correspondientes a impuestos, tasas, contribuciones o gravámenes que se causen con ocasión de la suscripción, legalización, cierre, balance financiero y ejecución del contrato a que hubiere lugar.

Adicionalmente tendrá en cuenta, los costos de las pólizas incluidas en el numeral GARANTIAS del presente documento y todos los demás impuestos que se generen por la celebración de este contrato.

4.3. PERSONAL

El CONTRATISTA DE OBRA deberá suministrar y mantener para la ejecución del objeto contractual el personal mínimo solicitado para cada una de las fases o el que resulte pertinente con las dedicaciones necesarias, hasta la entrega del proyecto, el cual deberá cumplir con las calidades técnicas o profesionales y la experiencia general y específica exigida.

4.3.1. PERSONAL MÍNIMO Y DEDICACIONES MÍNIMAS

Se deberán presentar los soportes correspondientes que acrediten las calidades y la experiencia general y específica del siguiente personal mínimo y dedicaciones mínimas requeridas, para la ejecución del contrato, el cual se describe a continuación:

Cant	Cargo a desempeñar	Formación Académica	Experiencia General	Experiencia Específica			Dedicación mínima en la duración total del contrato
				Como / En:	Número de contratos o proyectos requeridos	Requerimiento particular	
PERSONAL MINIMO PARA LA EJECUCION DEL CONTRATO							
1	Director del Proyecto	Ingeniero Civil y/o Ingeniero Sanitario y Ambiental y/o Ingeniero Sanitario	10 Años	Director de Obra en contratos o proyectos para la construcción de Sistemas de Acueducto y Alcantarillado.	3	<p>En al menos uno (1) de los contratos o proyectos aportados deberá acreditar la participación como Director de Obra en la instalación de redes de Acueducto con diámetros iguales o superiores a Ø3" en una longitud igual o superior a 22000 mts</p> <p>Y</p> <p>En al menos uno (1) de los contratos o proyectos aportados deberá acreditar la participación como Director de Obra en la instalación de redes de Alcantarillado, con una longitud igual o superior 1000 mts en diámetros iguales o superiores a Ø6"</p> <p>En cualquiera de los proyectos aportados deberá incluir además la construcción de una Estación de Bombeo de agua con capacidad igual o superior a 15 l/s.</p>	50%
1	Residente de Obra	Ingeniero Civil y/o Ingeniero Sanitario y/o Ingeniero Sanitario y Ambiental	8 Años	Residente de Obra en contratos o proyectos para la construcción	3	En uno (1) de los tres (3) proyectos aportados debe haber participado como	100 %

				de Sistemas de Acueducto y alcantarillado		Residente de Obra en la construcción de sistemas de acueducto con diámetros iguales o superiores a Ø3" en una longitud igual o superior a 20000 mts. Y En uno (1) de los tres (3) proyectos aportados debe haber participado como Residente de Obra en la construcción de sistemas de alcantarillado que incluya la instalación de Tuberías en un diámetro igual o superior a Ø6", en una longitud igual o superior a 2500 mts En cualquiera de los proyectos aportados deberá incluir además la construcción de una Estación de Bombeo de agua con capacidad igual o superior a 15 l/s.	
1	Profesional Social	Trabajador(a) Social, Psicólogo (a), Sociólogo (a), Antropólogo (a), Comunicador (a) Social o profesional de áreas afines.	6 Años	Profesional Social en contratos o proyectos de instalación de redes de acueducto y alcantarillado	3	N/A	100%
1	Especialista Electromecánico	Ingeniero Electricista y/o Mecánico y/o Electromecánico y/o Mecatrónica.	8 Años	Especialista electromecánico en contratos o proyectos de acueducto y alcantarillado de componentes electromecánicos.	3	En Uno (1) de los tres contratos y/o proyectos aportados debe haber participado como Especialista Electromecánico en la instalación de Estaciones de Bombeo de agua con capacidad igual o superior a 15 l/s	20%
1	Especialista en hidráulica	Ingeniero civil y/o Sanitario y Ambiental y/o Sanitario con estudios de posgrado en el área hidráulica y/o recursos hídricos.	8 Años	Especialista Hidráulico en contratos de Elaboración de Planes Maestros de Acueducto y/o Estudios y Diseños de sistemas de acueducto	3	En uno (1) de los tres (3) contratos y/o proyectos aportados debe haber participado como Especialista Hidráulico para la instalación de redes de acueducto con diámetro igual o superior a Ø3" y alcantarillado con diámetro igual o superior a Ø6"	20%
1	Profesional Seguridad Industrial Y Salud Ocupacional (SISO)	Profesional con formación en Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	6 Años	Responsable del área de seguridad y salud ocupacional en contratos o proyectos de	2	Al menos uno (1) de los contratos o proyectos en los que participó deberá haber sido de	100%

				Obra Civil.		instalación de redes de Acueducto Y/o alcantarillado	
1	Asesor Jurídico	Abogado con estudios de posgrado en derecho administrativo, derecho público, derecho comercial y/o servicios públicos domiciliarios	4 Años	Analista de títulos de predios y/o, en estudios de títulos de predios y/o, viabilidad y obtención de servidumbres y/o, tramite de permisos y/o, gestor para la obtención títulos de propiedad y/o permisos para ejecución de proyectos de infraestructura	2	N.A	10%
1	Topógrafo	Topógrafo	3 Años	Topógrafo en contratos o proyectos de construcción y/o ampliación de sistemas de acueducto y alcantarillado.	2	Al menos uno (1) de los contratos o proyectos en los que participó deberá haber sido de instalación de redes de acueducto y/o alcantarillado	100%
2	Cadenero	N.A.	1 Año	N.A.	N.A.	N.A.	100%
2	Maestro de Obra	N.A.	5 Años.	Maestro de obra en contratos o proyectos de construcción y/o ampliación de sistemas de acueducto y alcantarillado	2	Al menos uno (1) de los contratos o proyectos en los que participó deberá haber sido de instalación de redes de acueducto y/o alcantarillado	100%

El personal anteriormente descrito para el proyecto, será de carácter obligatorio durante la ejecución del contrato, por lo cual, el (los) proponente (s) lo (s) deberá (n) tener en cuenta y considerar en su totalidad para cada una de las fases.

5. METODO PARA LA DETERMINACION DEL VALOR DEL CONTRATO

Para la ejecución del contrato se encuentran establecidas las Especificaciones técnicas, las cantidades de obra y los precios unitarios, por lo tanto, el método para la determinación del valor del contrato es por **PRECIOS UNITARIOS FIJOS SIN FÓRMULA DE AJUSTE**. En consecuencia, el valor definitivo del contrato será la suma de los resultados que se obtengan al multiplicar las cantidades ejecutadas por EL CONTRATISTA DE OBRA y entregadas a LA CONTRATANTE a su entera satisfacción, por los valores o precios unitarios fijos pactados para el respectivo ítem según la oferta económica. El CONTRATISTA DE OBRA no podrá superar en su ejecución el presupuesto asignado por la entidad.

6. MODALIDAD Y CRITERIOS DE SELECCIÓN

6.1. MODALIDAD

El presente proceso de selección se adelanta mediante la modalidad de selección de qué trata el numeral 4.4 **“CONVOCATORIA PUBLICA”** del MANUAL OPERATIVO PATRIMONIO AUTÓNOMO ASISTENCIA TÉCNICA FINDETER. El procedimiento a seguir será el previsto en el numeral 4.7 **“NORMAS GENERALES APLICABLES A LA CONTRATACIÓN MEDIANTE CONVOCATORIA PUBLICA”** del precitado manual.

6.2. CRITERIOS MINIMOS DE SELECCIÓN HABILITANTES

La Gerencia de Agua y Saneamiento Básico de FINDETER, teniendo en cuenta las actividades que se desarrollarán durante la ejecución del contrato, su tipo, alcance, magnitud y complejidad, y en aras de propender por la selección de un CONTRATISTA DE EJECUCION DEL PROYECTO idóneo que ejecute el contrato con las mejores calidades, ha determinado que el proponente deberá cumplir con los siguientes requerimientos mínimos:

6.2.1. EXPERIENCIA ESPECIFICA DEL PROPONENTE

En este Estudio Previo se considera que el factor técnico de escogencia es la Experiencia Específica del proponente, para la cual en el presente proceso se considera oportuno, objetivo, ecuánime y razonable solicitar Experiencia Específica en la **CONSTRUCCIÓN DE SISTEMAS DE BOMBEO DE AGUA Y EN LA INSTALACIÓN DE TUBERÍAS PARA SISTEMAS DE ACUEDUCTO Y EN LA INSTALACIÓN DE TUBERÍAS PARA SISTEMAS DE ALCANTARILLADO**.

La experiencia deberá ser acreditada con la ejecución de **MINIMO UNO (01) Y MAXIMO TRES (03) CONTRATOS Y/O PROYECTOS** terminados, que cumplan las siguientes condiciones:

- El valor de los contratos y/o proyectos aportados deberán sumar, un valor igual o superior a 1 vez el valor del **PRESUPUESTO ESTIMADO (PE)**, expresado en SMMLV.
- En **UNO (1)** de los contratos y/o proyectos aportados debe garantizar la **CONSTRUCCIÓN DE UN SISTEMA DE BOMBEO DE AGUA** con capacidad igual o superior a 18 l/s.
- En **UNO (1)** de los contratos y/o proyectos aportados deberá acreditar la instalación de tuberías en **POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD (PEAD)** para acueducto, debe ser igual o mayor a **VEINTI-NUEVE MIL (29.000)** metros, con un diámetro igual o superior a 3" (**75 mm**).
- En **UNO (1)** de los contratos y/o proyectos aportados deberá acreditar experiencia especifica en **INSTALACION DE TUBERIAS PARA ALCANTARILLADO EN POLIVINILO DE CLORURO (PVC) CONCRETO y/o POLIÉSTER REFORZADO CON FIBRA DE VIDRIO (GRP) y/o POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD CORRUGADO y/o POLIPROPILENO CORRUGADO** cuya longitud sea igual o mayor a **MIL OCHOCIENTOS (1800)** metros, con un diámetro igual o superior a 8" (**200 mm**).

NOTAS: Para efectos del presente proceso, se entiende por:

1. **ACUEDUCTO**⁴: Sistema de abastecimiento de agua para una población.

Para el presente proceso, se entiende como acueductos, al sistema de abastecimiento de agua para una población, que corresponde el conjunto de obras, equipos y materiales utilizados para la captación, aducción, conducción, tratamiento y distribución del agua potable para consumo humano.

2. **SISTEMA DE BOMBEO DE AGUA** ⁵ Componente destinado a aumentar la presión del agua con el objeto de transportarla a estructuras más elevadas.

⁴ Tomado de la definición Acueducto: Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento - Título A

⁵ Tomado de la definición Estación de Bombeo: Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento - Título A

Para el presente proceso, el conjunto de Obras Civiles que conforman la estación de bombeo, deben estar integradas por estructuras en concreto reforzado.

2. **ALCANTARILLADO**⁶: Conjunto de obras para la recolección, conducción y disposición final de las aguas residuales y/o de las aguas lluvias

6.2.2. REQUISITOS FINANCIEROS

Los requerimientos financieros de la convocatoria serán definidos por el área financiera de FINDETER en los términos de referencia de la convocatoria.

7. LICENCIAS, PERMISOS Y AUTORIZACIONES APLICABLES

Forma parte integral del proyecto viabilizado por el MVCT la concesión de aguas expedida por la Resolución 31 del 25 de febrero de 2010 en la cual se autorizan 230 LPS, Resolución 22 del 6 de enero de 2010 para los pozos 6A y 6B, Resolución 1124 del 4 de Julio de 2014 pozo campesina corregimiento de Carraipia y la Resolución 1125 del 4 de Julio de 2014 pozo casa campesina corregimiento de Pozo Hostipal. Las anteriores Resoluciones fueron expedidas por CORPOGUAJIRA

Con respecto al permiso de Vertimientos, se dispone de la Resolución 1382 del 10 de Junio de 2008 Plan de Manejo y Permiso de vertimientos, expedido por CORPOGUAJIRA

Por último, se adjunta al proyecto certificación de la Secretaria de Planeación del municipio de Maicao, en la cual certifican que las redes van por vías públicas y adicional a ello, se adjuntan los certificados de tradición y libertad de los predios los cuales pertenecen al Municipio de Maicao y en los cuales se construirán las estructuras como: Estación de Bombeo de Agua Potable, Hogar Geriátrico (para la construcción del tanque y EBAP), tanque elevado, línea impulsión aguas residuales – Laguna de oxidación, laguna de oxidación, EBAR 1 y EBAR 2

No.	PREDIO	CERTIFICADO DE TRADICION Y LIBERTAD No.
1.	IMPULSION LAGUNA DE OXIDACION	212-379610
2.	PTAR (LAGUNA DE OXIDACION) Y TANQUE	212-58792
3.	PTAR (LAGUNA DE OXIDACION) Y TANQUE	212-58793
4.	TANQUE HOGAR GERIATRICO	212-4527
5.	POZO DE AGUA	58012
6.	TANQUE ELEVADO	58011
7.	ESTACION DE BOMBEO DE AGUAS RESIDUALES EBAR - 2	58009
8.	ESTACION DE BOMBEO DE AGUAS RESIDUALES EBAR - 1	58010

INTERVENCION VIA CONCESIONADA

Es importante tener en cuenta que el alcance técnico del proyecto en el componente de acueducto contempla la instalación de la línea de impulsión (Aprox 9 Km) desde la Estación de Bombeo de Agua Potable EBAP hacia el Tanque elevado existente localizado en el corregimiento de Paraguachon (incluyendo 5 cruces viales), así

⁶ Tomado de la definición Alcantarillado: Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento - Título A

como también para el componente de alcantarillado contempla la instalación de la red de impulsión de aguas Residuales de la Estación de Bombeo de Aguas Residuales EBAR 2 hacia la Estación de Bombeo de Aguas Residuales EBAR 1 (incluyendo 3 cruces viales); tuberías que deben ser instaladas sobre el corredor de la infraestructura vial Maicao – Paraguachon, la cual es concesionada por la firma **CONCESIONARIO SANTA MARTA PARAGUACHON SA** y esta a su vez es regulada, vigilada y controlada por la **Agencia Nacional de Infraestructura ANI**.

De acuerdo con lo anterior, se informa que se debe realizar el acompañamiento al municipio en el trámite de solicitud del permiso para el uso, ocupación e intervención temporal de la infraestructura vial carretera concesionada; para lo cual se deben seguir los lineamientos y directrices, así como cumplir con los requisitos establecidos en la Resolución No. 716 del 28 de abril de 2015 expedida por la Agencia Nacional de Infraestructura ANI. Hasta tanto la **Agencia Nacional de Infraestructura ANI no haya expedido** dicho permiso, no se podrá dar inicio a la instalación de tuberías sobre el corredor de la vía concesionada.

INTERVENCION EN ZONAS DE COMUNIDADES INDIGENAS.

Parte del alcance técnico del proyecto, constituye la intervención dentro de predios de 17 comunidades indígenas vecinas al corregimiento de Paraguachon para la instalación de las líneas de conducción de acueducto así como la instalación de los 13 tanques plásticos de almacenamiento agua potable de capacidad de 10m³ c/u.

Para poder realizar dichas intervenciones en estas 17 comunidades indígenas, forma parte integral del proyecto viabilizado por el MVCT el acta de consulta previa realizadas los días 16 y 17 de marzo de 2016, en la cual se estableció el acuerdo que las comunidades indígenas autorizan y dan consentimiento al acueducto y alcantarillado del corregimiento de Paraguachon.

Como soporte adicional, y dado que las 17 comunidades indígenas que serán beneficiadas con el proyecto forman parte integral de la media y alta Guajira, se debe tener en cuenta la Resolución No. 28 del 19 de julio de 1994 expedida por el Instituto Colombiano de Reforma Agraria INCORA, mediante la cual se amplía el resguardo indígena constituido mediante Resolución 015 del 28 de febrero de 1984 en favor de la comunidad Wayuú de la Alta y Media Guajira; y en la cual en el **ARTICULO SEPTIMO** se indica textualmente: *“De conformidad con las leyes vigentes sobre la materia, el resguardo indígena ampliado mediante la presente providencia se somete a todas las servidumbres que sean necesarias para el desarrollo de los terreno adyacentes, recíprocamente las tierras que continúan siendo del dominio del Estado, se sujetarán a las servidumbres indispensables para el cómodo beneficio del Resguardo Indígena”*.

Sin embargo, en el caso que durante la ejecución del contrato se detecte la necesidad de tramitar y/o actualizar algún tipo de licencias y/o permisos adicionales, le corresponderá y será responsabilidad del contratista adelantar las gestiones necesarias ante las autoridades competentes que permitan el desarrollo normal del contrato y de las obras.

Esto es, aquellos trámites inherentes y necesarios para la correcta ejecución de las obras será responsabilidad del contratista su identificación, costeo (asumir el costo de los mismos) y gestión. Lo anterior, sin perjuicio de las obligaciones contractuales a cargo del Ente Territorial en materia de permisos, licencias y autorizaciones adquiridas en virtud del Convenio Interadministrativo suscrito, por lo tanto, los pagos ocasionados por la expedición de las licencias y/o permisos que dependan directamente del Municipio serán asumidos por éste. Con relación a los pagos ocasionados por la obtención de los predios y la imposición de servidumbres serán asumidos por el Municipio.

8. CONDICIONES DEL CONTRATO

La Fiduciaria realizará el pago al CONTRISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO del valor por el cual fue adjudicado el contrato, para cada fase del contrato, así:

8.1. FORMA DE PAGO

Pagos parciales de acuerdo a actas mensuales de recibo parcial de obra ejecutada, los cuales deberán contar con el visto bueno de la Interventoría, e informe técnico de avance de obra mensual y que se pagarán dentro de los TREINTA (30) DÍAS CALENDARIO siguientes a su radicación con el cumplimiento de los requisitos indicados.

De cada uno de estos pagos, se efectuará una retención en garantía del cinco por ciento (5%), la cual se devolverá al CONTRATISTA DE EJECUCION DEL PROYECTO una vez cumplidos los siguientes requisitos:

- a. Entrega de los documentos señalados en la etapa de entrega de obras, señalado en estos Términos de Referencia a la Interventoría y a PATRIMONIO AUTÓNOMO FIDEICOMISO ASISTENCIA TÉCNICA- FINDER (FIDUCIARIA BOGOTÁ S.A.).
- b. Recibo a satisfacción de la obra contratada, por parte de la interventoría
- c. Aprobación de las garantías correspondientes, señaladas en el numeral de GARANTÍAS del presente documento.
- d. Suscripción del acta de cierre del contrato.

NOTA: dada la naturaleza del contrato, los suministros de tuberías, accesorios, equipos y demás, solo se pagarán, cuando se encuentren debidamente instalados, probados y recibidos a satisfacción por parte de la interventoría.

8.2. OBLIGACIONES ESPECÍFICAS

Considerando el alcance de las actividades a desarrollar en el proyecto, la Vicepresidencia Técnica - Gerencia de Agua y Saneamiento Básico, considera conveniente incorporar las siguientes obligaciones específicas:

1. Entregar a la interventoría, previa suscripción del acta de inicio, las hojas de vida del equipo de trabajo presentado por el CONTRATISTA DE OBRA. Así mismo deberá presentar el Presupuesto general de obra y análisis de precios unitario Realizar las actas de vecindad que correspondan en desarrollo del presente contrato.
2. El contratista de obra, deberá adelantar las gestiones pertinentes frente a las entidades competentes para verificar la ubicación de las redes de servicios públicos que se encuentran en el área de influencia del proyecto y puedan afectar su normal desarrollo
3. Suscribir el Acta de Inicio.
4. Realizar las actas de vecindad que correspondan en desarrollo del presente contrato.
5. Efectuar las Reuniones de Socialización con la Comunidad y las autoridades locales.
6. El contratista de obra debe garantizar la entrega de los suministros de tuberías, accesorios, equipos y

- demás en los frentes de obra donde se requieran.
7. Reparar oportunamente y por su cuenta y riesgo, cualquier daño o perjuicio que ocasione en el sitio de la obra con ocasión de la ejecución del proyecto.
 8. Toda actividad de obra ejecutada que resulte, según el análisis de calidad, defectuosa o que no cumpla las normas de calidad requeridas para los proyectos, ya sea por causas de los insumos o de la mano de obra, deberá ser demolida y remplazada por el CONTRATISTA bajo su costo, en el término indicado por el INTERVENTOR y/o LA CONTRATANTE.
 9. Radicar las facturas correspondientes a las actas de recibo parcial de obra.
 10. Entregar los planos récord de obra dentro de los quince (15) días calendarios siguientes a la suscripción del acta de terminación del contrato.
 11. Instalar dos (2) vallas de información de la obra, una (1) en el sitio de ejecución y otra en el sitio indicado por el INTERVENTOR, de acuerdo con la información y condiciones exigidas por LA CONTRATANTE. Estas vallas deberán actualizarse y permanecer legibles y en buen estado durante todo el tiempo de ejecución del contrato de obra.
 12. EL CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO deberá adelantar las actividades necesarias para dar cumplimiento al objeto del CONTRATO, presentando un plan de trabajo y una programación para la ejecución del contrato, los cuales serán revisados y aprobados por la Interventoría antes de la suscripción del acta de inicio del contrato. Lo anterior representado en un diagrama de Gantt y PERT, identificando actividades asociadas a los productos entregables concretos, duración, relaciones de precedencia entre actividades, y definición de la ruta crítica del proyecto.
 13. Retirar los materiales sobrantes y entregar las áreas intervenidas en perfecto estado y limpieza con la periodicidad que estipule la autoridad ambiental local. En cualquier caso, ésta no podrá ser mayor de cuarenta y ocho (48) horas contadas a partir de la colocación de estos materiales.
 14. Realizar, por su cuenta y riesgo, todos los ensayos de laboratorio, pruebas de presión hidrostática y desinfección de tuberías, pruebas de estanqueidad y demás pruebas que apliquen de acuerdo con el proyecto que se soliciten por parte del INTERVENTOR y/o la CONTRATANTE para verificar la calidad de las obras, así como de los materiales y demás elementos que se instalen en la obra.
 15. Ejecutar la obra con todos los equipos, maquinaria, herramientas, materiales y demás elementos necesarios para el cabal cumplimiento del contrato.
 16. Responder por la obtención de todo lo relacionado con las fuentes de materiales de construcción necesarias para la ejecución de la obra contratada y la obtención legal y oportuna de todos los materiales y suministros que se requieran para la construcción de la obra, manteniendo permanentemente una cantidad suficiente para no retrasar el avance de los trabajos.
 17. Disponer de todos los equipos, maquinaria, herramientas, materiales e insumos en las fechas indicadas en la programación detallada de la obra, cumpliendo oportunamente, entre otros aspectos, con el envío y

- recepción de los mismos en el sitio de la obra.
18. Adquirir los materiales de fuentes y proveedores que cuenten con todos sus permisos y licencias requeridas para su explotación. El CONTRATISTA DE EJECUCION DEL PROYECTO deberá contar con la cantidad suficiente de materiales para no retrasar el avance de los trabajos
 19. Garantizar la calidad de los materiales y elementos utilizados para el cumplimiento del objeto del contrato, mediante la presentación de los respectivos ensayos de laboratorio.
 20. Presentar las Actas de Recibo Parcial de Obra, las cuales deberán contener el informe mensual, y las cuales deben ser aprobadas por la INTERVENTORÍA y avaladas por la CONTRATANTE y contener lo siguiente:
 - a. Cantidades de obra ejecutadas y sus respectivas memorias de cálculo.
 - b. Avance de cada una de las actividades programadas, análisis del avance y las acciones implementadas y a implementar para la ejecución correcta y en el tiempo de la obra
 - c. Registros fotográficos.
 - d. Resumen de las actividades realizadas en el mes, análisis y recomendaciones
 - e. Resultados y análisis de los ensayos de materiales y demás pruebas realizadas.
 - f. Fotocopia de la bitácora o libro de obra.
 - g. Relación del personal empleado en la ejecución de la obra.
 - h. Informe de seguridad industrial.
 - i. Informe de manejo ambiental.
 - j. Informe de gestión social.
 - k. Actualización del programa de ejecución de obra.
 - l. Paz y salvo, por todo concepto, de los proveedores.
 - m. Manual de operación y mantenimiento con las respectivas garantías de calidad de los materiales y equipos y correcto funcionamiento. El manual deberá indicar cómo funcionan, y cuál debe ser el mantenimiento de las obras ejecutadas
 21. Llevar una bitácora de obra, esto es, una memoria diaria de todos los acontecimientos ocurridos y decisiones tomadas en la ejecución de los trabajos, así como de las órdenes de INTERVENTORÍA, de los conceptos de los especialistas en caso de ser necesarios, de la visita de funcionarios que tengan que ver con el proyecto, etc., de manera que se logre la comprensión general de la obra y el desarrollo de las actividades, de acuerdo con la programación detallada de la obra. Debe encontrarse debidamente foliada y firmada por el director de obra, el residente y el director de la INTERVENTORÍA. A ella tendrán acceso, cuando así lo requieran, los delegados de la CONTRATANTE.
 22. Elaborar, siguiendo los mismos criterios de los planos y diseños, los planos record de la totalidad del proyecto, los cuales deberán ser entregados a la CONTRATANTE con la aprobación de la INTERVENTORÍA, en medio impreso y magnético.
 23. Elaborar, durante todo el proceso de construcción, el manual de funcionamiento y mantenimiento. Se deberá anexar el original de las garantías de todos los equipos. El manual deberá contar con la aprobación por parte de la INTERVENTORÍA.
 24. Realizar semanalmente el registro fotográfico y de video del avance de la ejecución de la obra, procurando

mostrar desde un mismo punto el progreso o avance.

25. Presentar toda la información requerida por el Interventor o la CONTRATANTE de conformidad con el Manual de INTERVENTORÍA.
26. Para el desarrollo del contrato, EL CONTRATISTA deberá implementar frentes de trabajo simultáneos equivalentes a los componentes que tenga el proyecto a construirse y/o los que requiera para garantizar la ejecución del contrato en los plazos pactados contractualmente.
27. EL CONTRATISTA deberá contar con una comisión de topografía disponible en obra para el replanteo de la misma y la verificación de niveles de excavación y funcionamiento de las obras construidas.
28. Las obras se deben ejecutarse cumpliendo la NSR-10, el RAS 2000 y siguiendo las especificaciones técnicas de construcción del proyecto.
29. EL CONTRATISTA deberá adelantar las actividades necesarias para dar cumplimiento al objeto del CONTRATO, presentando un plan de trabajo y una programación para la ejecución del contrato, los cuales serán revisados y aprobados por la Interventoría antes de la suscripción del acta de inicio del contrato. Lo anterior representado en un diagrama de Gantt y PERT, identificando actividades asociadas a los productos entregables concretos, duración, relaciones de precedencia entre actividades, y definición de la ruta crítica del proyecto.
30. EL CONTRATISTA deberá garantizar para la obra, la señalización y la seguridad en obra. Para ello deberá mantener los frentes de obra y de acopio de materiales debidamente señalizados con cinta de demarcación a tres líneas y con soportes tubulares.
31. En el evento de presentarse durante la ejecución del contrato un cambio en el alcance del proyecto o una variación en la cantidad de obra, que lleven a superar el valor del contrato, dicha situación debe ser planteada a la Interventoría y al Supervisor del contrato para que se proceda de conformidad con los procedimientos establecidos para estos casos por el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio. En caso de aprobación se deberá proceder de conformidad con lo establecido para la adición del contrato.
32. El contratista no podrá ejecutar ítems o actividades de obra no previstos en el contrato, sin que previamente aprobado por la Interventoría y el Supervisor de la entidad CONTRATANTE, y se haya suscrito la respectiva modificación al contrato. Cualquier ítem que ejecute sin la celebración previa de la modificación al contrato, será asumido por cuenta y riesgo del CONTRATISTA, de manera que LA CONTRATANTE no reconocerá valores por tal concepto
33. EL CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO deberá tramitar todos los Permisos ambientales que se requieran en el desarrollo del proyecto, para lo cual deberá liderar, gestionar, coordinar, officiar, impulsar y dirigir ante las distintas autoridades del orden Nacional, Departamental y/o Municipal, las actuaciones pertinentes. Para tal efecto, dispondrá de todos los recursos físicos y humanos que sean necesarios y suficientes, hasta la obtención del resultado esperado, el cual es la expedición del Acto Administrativo emitido por la Autoridad competente.
34. EL CONTRATISTA DE OBRA deberá llevar a cabo el Plan de Manejo Ambiental conforme lo indica las especificaciones técnicas del proyecto, el cual incluye, entre otras, la compra, siembra (Trazado, ahoyado,

- plateo) y abonado de árboles de las especies Aro, Cedro, Guayacán rosado y Guayacán amarillo.
35. Cumplir todas las disposiciones sobre seguridad industrial y salud ocupacional vigentes en el país
 36. Como parte del plan de Gestión Social, EL CONTRATISTA DE OBRA deberá realizar cuatro (4) talleres de capacitación, correspondientes a las etapas previo inicio de obras, durante y al finalizar las mismas. Los talleres se realizarán con base en los temas planteados en detalle en el documento de especificaciones técnicas, sin perjuicio de que estos puedan ser ajustados o complementados por solicitud de LA CONTRATANTE con previa aprobación de LA INTERVENTORÍA.
 37. Presentar Informe Final, el cual deberá ser aprobado por la INTERVENTORÍA y avalado por la CONTRATANTE, y contener:
 - a. Resumen de actividades y desarrollo de la obra.
 - b. Documentación técnica, entre ella: Bitácora de obra. Planos record de obra, aprobados por la INTERVENTORÍA.
 - c. Manual de operación y mantenimiento con las respectivas garantías de calidad de los materiales y equipos y correcto funcionamiento. El manual deberá indicar cómo funcionan, y cuál debe ser el mantenimiento de las obras ejecutadas.
 - d. Registro fotográfico definitivo.
 - e. Póliza de estabilidad de la obra y actualización de las demás pólizas que lo requieran.
 - f. Paz y salvo, por todo concepto, de los proveedores.
 - g. Informe de impacto y análisis social de la ejecución de la obra con el entorno.
 38. Suscribir el Acta de terminación del contrato.
 39. Suscribir el Acta de entrega y recibo final del contrato.
 40. Suscribir el Acta de cierre del contrato.
 41. Las demás que por ley, los Términos de Referencia y Minuta del Contrato de OBRA le corresponda o sean necesarias para el cabal cumplimiento del mismo

9. INTERVENTORÍA

La Interventoría será ejecutada por la persona natural o jurídica que designe LA CONTRATANTE para tal fin, lo cual será oportunamente informado al CONTRATISTA DE EJECUCION DEL PROYECTO. El interventor desempeñara las funciones previstas en los Términos de Referencia, las Reglas de Participación y el Contrato.

10. GARANTÍAS

Con el objeto de respaldar el cumplimiento de todas y cada una de las obligaciones que surjan a cargo del CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO frente a la entidad, por razón de la celebración y ejecución del contrato, el estudio de necesidad efectuado y la previsión de los posibles riesgos en la ejecución del mismo, el contratista deberá constituir las garantías a favor de Entidades Particulares "PATRIMONIO AUTÓNOMO

ASISTENCIA TÉCNICA-FINDETER”, expedidas por una compañía de seguros legalmente constituida en >Colombia, cuya póliza matriz se encuentre aprobada por la Superintendencia Financiera con los siguientes amparos, cobertura y vigencia

10.1. GARANTIA DE SERIEDAD

El proponente sea persona natural o jurídica, nacional o extranjera, deberá constituir a su costa y presentar con su oferta una garantía de seriedad de la propuesta expedida por una Compañía de Seguros legalmente establecida y autorizada para funcionar en Colombia, a favor de entidades particulares, así:

La garantía de seriedad de la propuesta se debe constituir en los siguientes términos:

1. Amparos de la Garantía de Seriedad: La Garantía de Seriedad deberá cubrir los perjuicios derivados del incumplimiento del ofrecimiento.
2. Valor asegurado: La Garantía de Seriedad deberá ser equivalente al 10% del valor total del presupuesto del proyecto.
3. Vigencia: La Garantía de Seriedad deberá tener una vigencia de cuatro (4) meses contados a partir de la fecha prevista para el cierre del proceso y en caso de la prórroga del cierre, deberá constituirse a partir de la nueva fecha del cierre.
4. Asegurado/Beneficiario: El asegurado/beneficiario es el PATRIMONIO AUTÓNOMO FIDEICOMISO – ASISTENCIA TÉCNICA FINDETER FIDUCIARIA BOGOTÁ S.A. NIT 830.055.897-7.
5. Tomador/Afianzado: La Garantía de Seriedad deberá tomarse con el nombre del proponente como figura en el documento de identidad y tratándose de consorcio o unión temporal a nombre de éste y no de su representante legal y deberá indicar los integrantes del mismo y su porcentaje de participación según conste en el documento de constitución.
6. Se debe aportar el soporte de pago de la prima correspondiente. No es de recibo la certificación de No expiración por falta de pago ni soporte de transacción electrónica.

Con la presentación oportuna de la propuesta, se entiende que la misma es irrevocable y que el proponente mantiene vigentes todas las condiciones durante toda la vigencia de la póliza, incluidas las prórrogas de los plazos que llegaren a presentarse de acuerdo con los términos de referencia y sus respectivas adendas.

Cuando no se allegue la garantía de seriedad de la propuesta y/o esta no contenga los requerimientos de los términos de referencia, el proponente deberá aclarar o subsanar los mismos y remitir las modificaciones dentro del término perentorio que para el efecto fije la entidad CONTRATANTE, so pena de rechazo de la propuesta si no cumple.

Los proponentes no favorecidos con la adjudicación del contrato, una vez finalizado el proceso de selección,

podrán presentar petición suscrita por el representante legal para que se le devuelva el original de la garantía de seriedad de la oferta.

10.2. GARANTIA DE CUMPLIMIENTO

Con el objeto de respaldar el cumplimiento de todas y cada una de las obligaciones que surjan a cargo del contratista frente a la entidad, por razón de la celebración y ejecución del contrato, el estudio previo efectuado y la previsión de los posibles riesgos en la ejecución del mismo, se determinó la necesidad de establecer los siguientes amparos dentro de la garantía que el contratista deberá constituir a favor de PATRIMONIO AUTÓNOMO ASISTENCIA TÉCNICA – FINDETER, expedidas por una compañía de seguros legalmente constituida en Colombia, cuya póliza matriz se encuentre aprobada por la Superintendencia Financiera con los siguientes amparos, cobertura y vigencia:

Atendiendo el objeto y las características del contrato así como la naturaleza de las obligaciones contenidas, el PATRIMONIO AUTÓNOMO ASISTENCIA TÉCNICA - FINDETER solicitará al contratista la constitución de una garantía que cubra los siguientes amparos así:

AMPARO	MONTO DEL AMPARO	VIGENCIA
Cumplimiento	30% del valor del contrato	Vigente por el plazo de ejecución del contrato y cuatro (4) meses más
De Salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones laborales	10% del valor del contrato	Vigente por el plazo de ejecución del contrato y <u>tres (3)</u> años más.
Responsabilidad Civil Extracontractual	30% del valor del contrato	Vigente por el plazo de ejecución del contrato y <u>cuatro (4)</u> meses más.
Estabilidad y calidad de obra	50% del valor del contrato	Vigente por <u>cinco (5)</u> años contados a partir de la suscripción del acta de recibo final de obra por parte de la interventoría.

NOTA: La aprobación de las garantías por parte de **PATRIMONIO AUTÓNOMO ASISTENCIA TÉCNICA - FINDETER** es requisito previo para el inicio de la ejecución del contrato, razón por la cual, ningún contrato en el que se haya previsto la existencia de garantías podrá iniciar su ejecución sin la respectiva aprobación de estas.

11. CLAUSULAS ESPECIALES A TENER EN CUENTA

Teniendo en cuenta que el recurso asignado por el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio corresponden a los recursos requeridos de acuerdo con el proyecto presentado por la ENTIDAD TERRITORIAL y que fueron viabilizado a través del mecanismo de viabilización de proyectos por parte de este Ministerio. En el evento de presentarse durante la ejecución del contrato un cambio en el alcance del proyecto o una variación en la cantidad de obra, que requieran recursos adicionales, esto es, que lleven a superar el valor del contrato, dicha situación debe ser planteada a la Interventoría y al Supervisor por parte de FINDETER, para que se proceda de conformidad con los procedimientos establecidos por el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio para estos eventos y su consecuente modificación, de acuerdo con lo establecido en el Manual Operativo del Patrimonio Autónomo.

Le está prohibido al contratista ejecutar ítems o actividades de obra no previstos en el contrato, sin que previamente se haya suscrito el respectivo contrato adicional según corresponda. Cualquier ítem que se ejecute sin la celebración previa del documento contractual será asumido por cuenta y riesgo del CONTRATISTA DE EJECUCION DEL PROYECTO, de manera que LA CONTRATANTE no reconocerá valores por tales conceptos.

11.1. CLÁUSULA DE GESTIÓN DE RIESGOS

La Entidad considera necesario incluir el requisito de gestión de riesgos para el contratista en los siguientes términos:

GESTIÓN DE RIESGOS.

El Contratista previamente a la celebración del contrato ha hecho sus propios cálculos y estimaciones, con base en los cuales ha dimensionado su oferta. Tales estimaciones y cálculos deben haber considerado el contexto en el cual se ejecutará el contrato, así como todos los fenómenos, que puedan afectar la ejecución del contrato. En la ejecución del contrato, el Contratista se obliga a realizar todas las actividades y buenas prácticas que dicta el estado del arte en el campo del objeto contractual, con el fin de realizar la gestión de los riesgos que puedan afectar la ejecución del contrato. Dicha gestión debe contemplar como mínimo las siguientes actividades:

- a) La identificación de los riesgos
- b) El análisis cuantitativo y cualitativo mediante el cual estime la probabilidad y la consecuencia de la ocurrencia de los riesgos identificados, así como la priorización de cada uno de ellos.
- c) Realizar el respectivo plan de respuesta a los riesgos identificados, en el que se determinen las acciones que se ejecutarán con el fin de mejorar las oportunidades y reducir las amenazas que se originen en los riesgos identificados.
- d) Realizar las actividades de monitoreo y control aplicables con base en la priorización de riesgos realizada, con lo cual determinará si hay cambios en la priorización de los riesgos, si han surgido nuevos riesgos frente a los inicialmente identificados, como también si las acciones definidas en el plan de respuesta al riesgo evidencian la efectividad prevista.

Para la realización de la gestión de riesgos descrita, el Contratista deberá presentar a LA INTERVENTORIA para su aprobación un documento que contenga la siguiente información como mínimo:

- i) Un plan de Gestión del Riesgo que debe incluir la metodología que utilizará, los roles y responsabilidades del equipo de trabajo con relación a la gestión del riesgo, la categorización que utilizará para priorizar los riesgos, la periodicidad con la que realizará las actividades de gestión de los riesgos durante la ejecución del contrato, las escalas de probabilidad y consecuencia y la matriz de riesgos con las que realizará los análisis cualitativos y cuantitativos de los riesgos, así como la política de gestión de riesgos a partir de la cual el Contratista determina la tolerancia al riesgo que da lugar a la activación de las acciones de gestión de los riesgos.
- ii) Un Registro de Riesgos que debe incluir los riesgos identificados, las posibles respuestas, las causas de los riesgos, así como la calificación de los riesgo de acuerdo con la categorización definida en el Plan de Gestión del Riesgo.

- iii) Un Plan de Respuesta de Riesgos que debe incluir las acciones previstas para mitigar los riesgos incluidos en el Registro de Riesgos.

TIPIFICACIÓN, ESTIMACIÓN Y ASIGNACIÓN DE LOS RIESGOS PREVISIBLES QUE PUEDAN AFECTAR EL EQUILIBRIO ECONÓMICO DEL CONTRATO

Conocer los riesgos que afectarían este proyecto, tanto en aspectos favorables como adversos, contribuye a asegurar los fines que el estado persigue con la contratación. Con este propósito se ha preparado el documento del Anexo 2, el cual permite revelar aspectos que deben ser considerados en la adecuada estructuración de ofertas y planes de contingencia y continuidad de la Obra a contratar. Lo anterior no exime que posterior a la publicación de los términos y previa a la presentación de la ofertas, que los interesados puedan informar riesgos previsibles por ellos.

Atentamente,

DIANA PATRICIA TAVERA
Gerente (E) de Agua y Saneamiento Básico

Anexo: CD (Formato Oferta Económica, Presupuesto Estimado, Matriz de Riesgo, Certificado de Disponibilidad de Recursos, Planos del Proyecto, Especificaciones Técnicas)

Preparó: John Céspedes Romero - Profesional Gerencia Técnica.

Revisó.: Jose Javier Herrera - Profesional Gerencia Técnica