

Bogotá D.C,

PARA: LILIANA PATRICIA GONZALEZ GÓMEZ
Jefe Grupo de Contratación

DE: ALEJANDRO MAYA MARTÍNEZ
Vicepresidente Técnico

ASUNTO: ESTUDIO PREVIO PARA LA CONTRATACIÓN DE LA EJECUCIÓN DE LA
“CONSTRUCCIÓN DE 6 POZOS DE POCA PROFUNDIDAD INCLUYENDO SU INTERCONEXIÓN AL SISTEMA DE ACUEDUCTO EN SITIOS VARIOS EN SANTA MARTA D.T.C.H.”

Respetada doctora Liliana,

De acuerdo con los documentos de viabilidad recibidos del Ministerio de Vivienda Ciudad y Territorio – MVCT, en desarrollo del Contrato Interadministrativo 159 de 2013, a continuación se presentan los Estudios Previos para la “**CONSTRUCCIÓN DE 6 POZOS DE POCA PROFUNDIDAD INCLUYENDO SU INTERCONEXIÓN AL SISTEMA DE ACUEDUCTO EN SITIOS VARIOS EN SANTA MARTA D.T.C.H.**”. Estos Estudios Previos son remitidos, para que el grupo a su cargo elabore los Términos de Referencia, iniciando el proceso solo hasta ustedes validen que cumple con todos los requerimientos necesarios.

1. DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD A SATISFACER

1.1. ANTECEDENTES

Mediante comunicación No.2014EE0108435 del 19 de diciembre de 2014, el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio (MVCT), emitió el concepto de viabilidad del proyecto denominado “**CONSTRUCCIÓN DE 6 POZOS DE POCA PROFUNDIDAD INCLUYENDO SU INTERCONEXIÓN AL SISTEMA DE ACUEDUCTO EN SITIOS VARIOS EN SANTA MARTA D.T.C.H.**”, a su vez mediante oficio 2014EE0108988 del 22 de diciembre de 2014 y radicado 14-1-E-016917 del 23 de diciembre de 2014 fueron entregados a FINDETER, los estudios, planos y demás documentos soportes, remitidos por el Distrito de Santa Marta D.T.C.H. al MVCT y que constituyen el soporte del concepto de viabilidad suscrito por la Viceministra de Agua y Saneamiento Básico, el cual, se emitió de conformidad con las Resoluciones No. 0379 de 2012 y 0504 de 2013, verificando así que cumplía satisfactoriamente los alcances técnicos, económicos, institucionales, sociales, ambientales y financieros evaluados, calificándolo en consecuencia como elegible para recibir recursos de la Nación.

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. 159 de 2013 con el objeto de “(...) *prestación del servicio de asistencia técnica y administración de recursos para la contratación de las obras e interventoría, correspondientes a proyectos de agua y saneamiento básico (...) definidos por el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, dentro de la vigencia del contrato. (...)*”, cuyo parágrafo fue aclarado mediante otrosí No. 4, en los siguientes términos: “**PARÁGRAFO.- ALCANCE DEL OBJETO:** *A través de éste acuerdo se definen los roles que las entidades participantes desarrollan, se establecen los mecanismos*

de financiación, se definen las condiciones de ejecución de los recursos, y en general se acuerdan todos los aspectos necesarios para que FINDETER pueda, a lo largo del presente contrato ejecutar el servicio de asistencia técnica y de administración de recursos para la contratación de las obras e interventorías, correspondientes a proyectos de agua y saneamiento básico definidos por el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, dentro de la vigencia del presente contrato. Hacen parte de las obras e interventorías a contratar, como parte integral de los proyectos de agua y saneamiento básico, las consultorías requeridas para el 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 MVCT así lo determine, así como los contratos que deban celebrarse para adelantar el seguimiento de la ejecución de los proyectos de acuerdo con las obligaciones del Ministerio.”

De conformidad con lo establecido en el numeral 4 de la cláusula segunda del otrosí No. 4 del contrato 159 de 2013, Findeter “(...) 3. En el marco de los procesos de selección, FINDETER solicitará la no objeción del Ministerio frente al proyecto de términos de referencia. De igual forma, previa adjudicación del contrato FINDETER enviará al Ministerio la evaluación de las propuestas presentadas, con el fin de que el Ministerio, a partir de la información remitida por FINDETER, manifiesta su no objeción a la adjudicación del contrato a través de concepto emitido por el Viceministro de Agua y Saneamiento Básico o su delegado. El término para que el Ministerio se pronuncie será de cinco (5) días hábiles. (...)”.

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 (7ª). (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.

1.2. NECESIDAD DE LA CONTRATACIÓN

De acuerdo con la ficha de Metodología General de Formulación presentada para la viabilización del proyecto y que hace parte de la información suministrada por el MVCT, “En la actualidad, el sistema de abastecimiento de Santa Marta se alimenta de tres fuentes superficiales, los ríos Piedras, Manzanares y Gaira y de la explotación del acuífero de Santa Marta mediante un sistema de pozos profundos. Estos ríos nacen en la estrella hídrica de San Lorenzo, en la Sierra Nevada de Santa Marta y su oferta hídrica es muy dependiente de las estaciones de invierno y verano. En el 2014, los caudales de estiaje en tales ríos han llegado a sus niveles más bajos de que se tenga conocimiento, encontrándose su posible causa en el cambio climatológico que está experimentándose a nivel local, regional, nacional y mundial. Por otra parte, la ciudad de Santa Marta ha venido experimentando un crecimiento poblacional desorganizado, principalmente desde la década de los setenta, debido al desarrollo constructivo sin un plan claro de ordenamiento territorial en ese entonces. Adicionalmente esta situación se vio reforzada con el grave problema de violencia en los campos, lo que provocó un desplazamiento masivo a la ciudad, conllevando a que las fuentes hoy día sean insuficientes para el abastecimiento de la Ciudad.

Actualmente se encuentra en curso, un estudio de consultoría realizado por la Universidad de Los Andes que planteará la o las soluciones que necesita la ciudad de Santa Marta para resolver de manera definitiva la problemática de abastecimiento de agua potable, en un horizonte de 50 años. El alcance del estudio incluye el

análisis de todas las alternativas posibles tales como el aprovechamiento de fuentes superficiales cercanas como los ríos Magdalena, Frio, Toribio, Córdoba, Buritaca, Guachaca, Mendiaguaca, Don Diego y Palomino, así como el tratamiento de agua salada o la construcción de presas de embalse, y a corto plazo la perforación de pozos.

Para la solución inmediata de la crisis que experimenta Santa Marta, se ha planteado la explotación del acuífero. A la explotación actual de 18 pozos profundos, se pretende sumar un total de 39 pozos, que representan un aumento de oferta hídrica de entre 555 lps y 870 lps, que dependerá de los resultados de exploración y de las condiciones reales de producción que cada pozo ofrezca una vez construido. Actualmente, se encuentran en construcción 16 de éstos nuevos pozos. El presente proyecto, plantea la construcción de 6 pozos del total de proyectados denominados: Pozo Almendros 1, Pozo Almendros 2, Pozo Galicia, Pozo Bastidas, Pozo Federación y Pozo Estadio, los cuales aportarán al sistema un caudal estimado de entre 30 y 60 lps. Este caudal, representa entre un 4% y un 7% del déficit actual.

Del concepto de viabilidad del proyecto se observa que la contratación del proyecto **“CONSTRUCCIÓN DE 6 POZOS DE POCA PROFUNDIDAD INCLUYENDO SU INTERCONEXIÓN AL SISTEMA DE ACUEDUCTO EN SITIOS VARIOS EN SANTA MARTA D.T.C.H”** es necesaria para el Distrito de Santa Marta D.T.C.H. (Magdalena) por cuanto con su ejecución pretende beneficiar a una población proyectada de 188.640 habitantes.

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 **“CONSTRUCCIÓN DE 6 POZOS DE POCA PROFUNDIDAD INCLUYENDO SU INTERCONEXIÓN AL SISTEMA DE ACUEDUCTO EN SITIOS VARIOS EN SANTA MARTA D.T.C.H”**.

2.2. ALCANCE DEL PROYECTO

Se plantean la construcción de seis (6) pozos localizados en sitios que presentan condiciones geológicas para la perforación de los mismos en la parte superficial del acuífero donde los efectos de la cuña marina no afectan las condiciones de éste. La construcción de estos pozos es de aproximadamente de 25 metros de profundidad e incluye todo el montaje eléctrico y mecánico para el funcionamiento de los mismos, así como el sistema de desinfección. Contarán con sus bombas sumergibles tipo lapicero y todo el sistema de telemetría para su correcto funcionamiento.

Adicionalmente se proyecta la construcción de las líneas de impulsión de cada uno de los seis (6) pozos, que se conectarán a las redes menores del barrio donde se localizarán los pozos o a estaciones de bombeo vecinas.

Los Pozos Almendros 1, Almendros 2 y Federación, reforzarían el sector que la línea Tres Cruces, beneficiando a los habitantes que habitan en los barrios como son los barrios Almendros y Obrero en una área de 128.30 Ha beneficiado a 20.859 habitantes.

El Pozo Estadio reforzaría el sector que abastece la línea sur que viene de la PTAP de Mamatoco, en un área de 41.66 Hectáreas y beneficiando en esta área a 4.075 habitantes.

El Pozo Galicia reforzará el barrio Galicia sector que es alimentado por la línea Norte, en un área de 18.96 Hectáreas y beneficiando en esta área a 3.797 habitantes.

El Pozo Bastidas alimentará a un tanque ubicado en la estación de Bombeo de Agua Potable Bastidas este tanque abastece de agua al barrio Bastidas, en un área de 19.51 Hectáreas y beneficiando en esta área a 2.605 habitantes.

Nota 1: En razón a que el caudal de producción de los pozos se ha estimado entre 5 y 10 l/s, basados en los estudios de los acuíferos, el Contratista no podrá adquirir equipos de bombeo, ni válvulas, ni tuberías, ni accesorios, ni elementos eléctricos, hasta tanto no se haya perforado el respectivo pozo y se hayan realizado las pruebas de bombeo que establezcan el caudal final que se pueda extraer.

Nota 2: En el evento que perforado el pozo y éste no produzca un caudal mínimo de explotación o la calidad del agua no sea óptima para los fines de la norma y del objeto del contrato, se prescindirá de continuar con el componente electromecánico, líneas eléctricas y líneas de impulsión, reconociendo al contratista exclusivamente los costos de perforación del pozo, renunciando con la presentación de su propuesta a cualquier tipo de reclamación por este concepto, es decir por la no ejecución del componente electromecánico en atención a la imposibilidad de explotar el pozo. La decisión de continuar o no con los componentes electromecánicos, líneas eléctricas y líneas de impulsión, se realizará en consenso con la Interventoría y LA CONTRATANTE.

2.3. LUGAR DE EJECUCIÓN

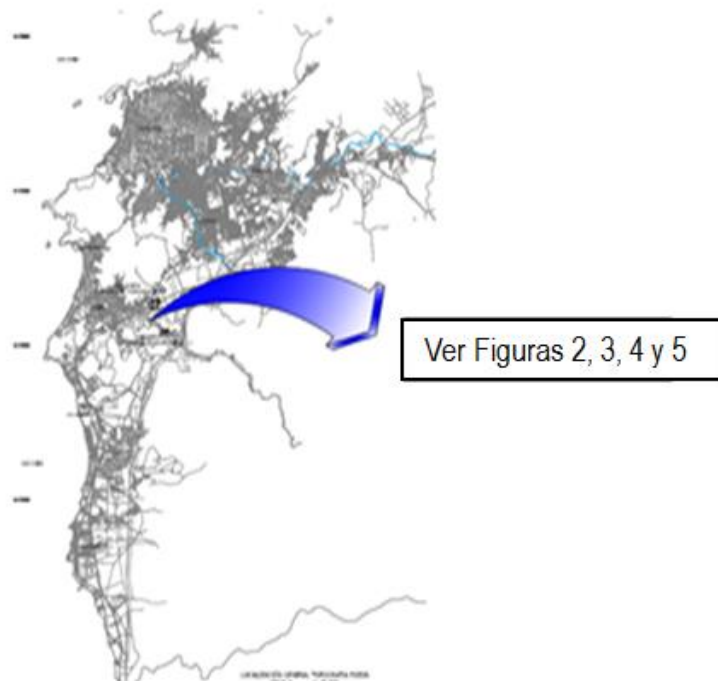


Figura 1 – Localización General Santa Marta D.T.C.H

El lugar de ejecución de las obras se realizará en Santa Marta D.T.C.H. en los Barrios Almendros, Obrero, Galicia, Bastidas y contiguo al Estadio de Fútbol, así:

LOCALIZACION DE LOS POZOS

Pozo Superficial Almendros 1

X= 987218.34 Y=1735409.41

Pozo Superficial Almendros 2

X= 987331.78 Y=1735698.96

Pozo Superficial Federación

X= 986738.79 Y=1735558.21

Pozo Superficial Galicia

X= 989036.20 Y=1735029.73

Pozo Superficial Bastidas

X= 988815.93 Y=1734704.73

Pozo Superficial Estadio

X= 987134.36 Y=1734918.27



Figura 2 – Localización General de los Pozos Almendros 1, Almendros 2 y Federación

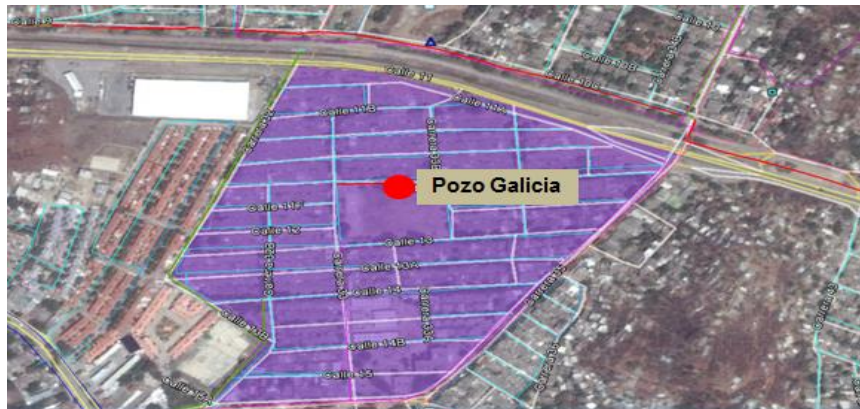


Figura 3 – Localización General Pozo Galicia



Figura 4 – Localización General Pozo Bastidas

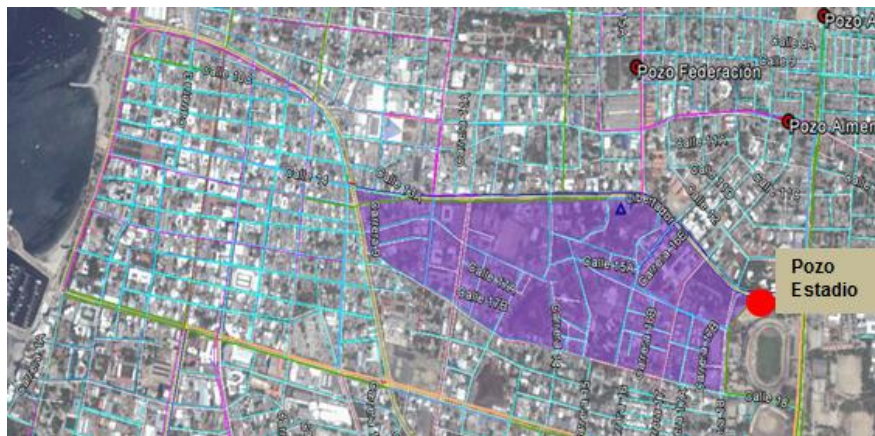


Figura 5 – Localización General Pozo Estadio

3. PLAZO DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO

El plazo máximo previsto para la ejecución del contrato es de **TRES (03) MESES**, contados a partir de la suscripción del acta de inicio del 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 viabilidad del proyecto se observa que el Ministerio revisó el presupuesto del proyecto conforme a lo establecido en Resolución No. 0379 de 2012, que a numeral 3.5.1.5. Señala: “Costos y presupuesto del proyecto.- Otros 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”.

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, 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 la Resolución 0504 de 2013. De conformidad con el artículo 3.5.1.5¹ el Ministerio de Vivienda Ciudad y Territorio, en forma previa a su concepto de viabilidad de este proyecto, revisó que las cantidades de obra estuviesen acordes con el diseño del mismo, y que esas cantidades fueran valoradas con los precios de mercado por parte del Ente Territorial, como estructurador del proyecto, garantizando que el presupuesto del proyecto está acorde con el alcance del mismo.

Así, a la luz del numeral 2.2.2.2² y concordantes de la Resolución 0379 de 2012, se entiende que el presupuesto estructurado por el Municipio, viabilizado 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.

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 por ciento (100%) o por debajo del ochenta por ciento (80%).

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/fluvia), 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.

¹ "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".

² "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 (...)".

UTILIDAD

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

El Presupuesto Estimado - PE es de **SETECIENTOS CINCUENTA MILLONES CUATROCIENTOS CUARENTA Y NUEVE MIL SEISCIENTOS CUATRO PESOS (\$ 750.449.604) 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 ESTIMADO POZO ALMENDROS 1

POZO ALMENDROS 1					
OBRA CIVIL					
ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VR. TOTAL
1	POZO				
1,1	Perforación. Incluye: 1. Perforación de sondeo en 9-1/4" hasta 120 mts. Ampliación a 14" hasta 120 mts. Toma de registro eléctrico continuo y medición gamma. Aplicación de dispersante de arcilla (Tripolifosfato de sodio o equivalente). Desarrollo bidireccional con pistoneo y compresor. Prueba de bombeo de 24 horas mínimo. 2. Tubería en PVC de 8", 3. Filtros en PVC 8", 4. Cono final 8", 5. Filtro en grava, 6. Sello sanitario de min 5 m, con 2 oídos en PVC	ML	25,00	\$ 983.172,88	24.579.322,00
TOTAL POZO					24.579.322,00
2	MONTAJE MECÁNICO				
2,1	Medidor de flujo electromagnético 3"	UND	1,00	\$ 2.634.887,00	2.634.887,00
2,2	Válvula de compuerta 3" HD BxB	UND	1,00	\$ 35.531,00	35.531,00
2,3	Válvula de retención Ø 3", Bx B	UND	1,00	\$ 35.531,00	35.531,00
2,4	Tubería HD DN90mm BxB (incluye accesorios, codos, tee, uniones)	ML	1,70	\$ 7.933,00	13.486,00
TOTAL MONTAJE MECÁNICO					2.719.435,00
3	MONTAJE ELÉCTRICO SUBESTACIÓN TIPO POSTE BOMBA SUMERGIBLE				
3,1	Postes 12 X 850 DAN	UN	3,00	\$ 1.972.975,56	5.918.927,00
3,2	CRUCETA METALICA AUTOSOPORTADA DE 2.4 MTS	UN	10,00	\$ 202.636,92	2.026.369,00
3,3	AISLADOR LINE POST 13.2KV	UN	3,00	\$ 75.475,00	226.425,00
3,4	AISLADOR SUSPENSION POLIMERICO DE 13KV-70KN	UN	12,00	\$ 36.553,92	438.647,00
3,5	TRANSFORMADOR TRIFASICO DE 30 KVA 13200/440/254 V	UN	1,00	\$ 4.540.699,94	4.540.700,00
3,6	MEDIDOR DE ENERGIA TRIFASICO SEGÚN RETIE EN GABINETE	UN	1,00	\$ 1.736.520,00	1.736.520,00
3,7	VARILLA DE COBRE DE 5/8 X 2.4 MTS	UN	1,00	\$ 141.844,80	141.845,00
3,8	PERNO ROSCA CORRIDA GALVANIZADO 5/8 X 14	UN	12,00	\$ 7.147,92	85.775,00
3,9	PERNO ROSCA CORRIDA GALVANIZADO 5/8 X 12	UN	9,00	\$ 6.498,32	58.485,00
3,10	PERNO MAQUINA 5/8 X 12	UN	9,00	\$ 7.050,48	63.454,00
3,11	PARARRAYO POLIMERICO DE 12KV-10KA	UN	3,00	\$ 131.820,08	395.460,00
3,12	CORTACIRCUITO DE 15KV-100AMP	UN	3,00	\$ 239.628,16	718.884,00

3,13	FUSIBLE TIPO D DE 2 AMP	UN	3,00	\$ 6.173,52	18.521,00
3,14	CONECTOR VARILLA DE PUESTA A TIERRA	UN	1,00	\$ 20.015,80	20.016,00
3,15	CONECTOR TIPO C	UN	2,00	\$ 10.154,64	20.309,00
3,16	ESTRIBO CON CONECTOR AMPAC TIPO CUÑA1/0-1/0	UN	6,00	\$ 40.615,08	243.690,00
3,17	CONECTOR TIPO CUÑA 1/0-2	UN	6,00	\$ 20.467,04	122.802,00
3,18	GRILLETE LARGO RECTO 5/8-11PULG 300 KG	UN	6,00	\$ 12.184,64	73.108,00
3,19	GRAPA 3 PERNOS GALVANIZADA 5/8 PESADA	UN	3,00	\$ 19.494,96	58.485,00
3,20	GRAPA TIPO PISTOLA EN ALUMINIO #1/0 ACSR	UN	6,00	\$ 24.531,68	147.190,00
3,21	CONECTOR AMOBIBLE PARA ESTRIBO 1/0	UN	3,00	\$ 31.192,40	93.577,00
3,22	ARANDELA CURVA CUADRADA 2-1/4 X 2-1/4 X 3/16	UN	2,00	\$ 2.234,16	4.468,00
3,23	ABRAZADERA DOBLE DE 260MM DE 10-12	UN	2,00	\$ 24.369,28	48.739,00
3,24	CABLE DE COBRE DESNUDO # 2 AWG	ML	50,00	\$ 11.981,64	599.082,00
3,25	CABLE DE ALUMINIO ACSR DESNUDO # 1/0	ML	480,00	\$ 3.071,68	1.474.406,00
3,26	MANO DE OBRA, TRAMITES ANTE OPERADOR Y CERTIFICADOS RETIE DE TRANSFORMACION Y USO FINAL	GL	1,00	\$ 9.226.036,72	9.226.037,00
3,27	TUBERIA CONDUIT GALVANIZADA TIPO PESADA 2"X3MTS	UN	2,00	\$ 83.292,64	166.585,00
3,28	CAJA DE PASO DE 80 X 80 CM	UN	1,00	\$ 312.519,50	312.520,00
TOTAL MONTAJE ELECTRICO					28.981.026,00
4	OBRAS ESPECIALES				
4,1	Caja en concreto en concreto reforzado Fc de 3000 psi , Fy de 600000 psi para macromedidor y elemento de la impulsión, incluye suministro e instalación de : laminas soldadas de alfajor de dimensiones 1.10 x 0.55 m y 1.30 x 0.80 m de 1/8" de espesor con pintura anticorrosiva , soportes laterales y centrales en acero L2x2x3/16", pernos roscados de anclaje ,bisagras, argollas para candados y candados.	UND	1,00	\$ 6.220.026,00	6.220.026,00
TOTAL OBRAS ESPECIALES:					6.220.026,00
5	SISTEMA DE DOSIFICACIÓN DE CLORO				
5,1	Sistema de Dosificación de Cloro	GLB	1,00	\$ 2.110.264,00	2.110.264,00
TOTAL SISTEMA DE DOSIFICACIÓN DE CLORO					2.110.264,00
TOTAL OBRA CIVIL					64.610.073,00
AIU (25%)					16.152.518,00
IVA (16%)					516.881,00
SUBTOTAL OBRA CIVIL					81.279.472,00
SUMINISTRO					
ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VR. TOTAL

1	Bomba sumergible para pozo profundo MODELO225SSIF106 o similar construcción en acero inoxidable AISI 304 descarga 3" NPT C" de 5 etapas acopladas a motor trifásico potencia de 15HP A 460 VOLTIOS Y 3500RPM, 60 HZ para punto de operación esperado Q=15LPS Y H=45MTS	UND	1,00	\$ 6.512.240,00	6.512.240,00
2	CABLE ENCAUCHETADO 4X10 AWG PARA TRABAJAR SUMERGIDO	ML	35,00	\$ 35.252,00	1.233.820,00
3	Codo 90° HD Ø 90 mm Bridado PN 16 BXB	UND	1,00	\$ 173.246,00	173.246,00
4	Suministro de tubería de Ø3" en acero al carbono SCHEDULE 40 en tramos de 3 metros roscada con uniones del mismo material para instalar a la descarga de la bomba. Incluye acople a bomba	ML	20,00	\$ 162.168,00	3.243.360,00
5	Válvula de compuerta sello de bronce Vástago no ascendente HD Ø 90 mm BXB	UND	1,00	\$ 779.010,00	779.010,00
6	Válvula de Retención HD Ø 90mm Bridada PN 16 BXB	UND	1,00	\$ 556.777,00	556.777,00
7	Macromedidor Electromagnético Ø 90mm PN 10 BXB Norma brida y presión nominal: ISO B16.5. Clase 150 versión del sensor de medida: Revestimiento EPDM y electrodos HASTELLOY CALIBRACIÓN versión regional específica: Europa (M3, M3/H, 50 HZ)Tipo de transmisor y montaje: en sensores de versión básica integrada interfase de transferencia: puerto serie RS 485 con modbus RTU. Alimentación: 115...230 V AC de alimentación con backup de batería y cable de energía de 3m (9.8 ft) para la conexión externa. Unidad de medida de caudal: M3/H. Contador -1: Contador 1 = RV, caudal de retorno unidad de volumen: m3. Incluye batería, kit de montaje de sensor y electrónica remota. Grado de Protección de sensor y electrónica remota IP68 y margen de error con calibración estandar del 0,4% y calibración extendida del 0,2% del caudal.	UND	1,00	\$ 5.447.953,00	5.447.953,00
8	PLC - CPU con salida a rele - Modulo comunicación RS232 - Modulo comunicación RS485 - Modulo entradas y salidas analogas - Alimentacion 110 volt	UND	1,00	\$ 3.823.360,00	3.823.360,00
9	Medidor de presión - Salida 4-20 Ma	UND	1,00	\$ 1.648.824,00	1.648.824,00
10	Módem GSM - Comunicación RS232 - SMS - Accionamiento de salida con SMS	UND	1,00	\$ 860.256,00	860.256,00
11	TABLERO DE CONTROL NEMA 4 PROTECCION TIPO INTERPERIE QUE CONSTA DE LOS SIGUIENTES ELEMENTOS: 1. VARIADOR DE FRECUENCIA PARA APLICACION EN BOMBAS OPTIMIZADO de 15 HP, 3 FASES 460 V TECNOLOGIA CONTROL DTC Y PID , PROTECCION IP 21, CON ENTRADAS Y SALIDAS ANALOGICAS Y DIGITALES Y SALIDAS DE RELE. COMUNICACION MODBUS E INTERFAZ CON PANEL DE CONTROL AMIGABLE DE FACIL CONFIGURACION. 2. PUERTA EXTERIOR CORRUGADA CON VENTILADORES ENFRIADORES Y FILTRACION. 3.SUPRESORES DE PICOS DE VOLTAJE QUE PROTEJEN EL VDF. 4.REACTOR DE LINEA QUE AUMENTA LA PROTECCION DE SOBRETENSIONES, TRANSITORIOS Y PROVEE UN GRADO DE MITIGACION ARMONICA . 5.FILTRO DE SALIDA PARA CABLES. 6. TRANSDUCTOR DE PRESION 100 PSI . 7. BREAKER TOTALIZADOR, TRANSFORMADOR DE CONTROL, Y PROTECCIONES DE CONTROL. 8. RELE DE TENSION ELECTRONICO A 460 VOLTIOS	UND	1,00	\$ 12.163.412,00	12.163.412,00
12	Codo 90° HD BxB Ø 90 mm PN 10 BXB	UND	2,00	\$ 173.246,00	346.492,00
13	Niple BxB HD L=5D=0.45m Ø 90 mm PN 10	UND	1,00	\$ 624.904,00	624.904,00
14	Niple BxB HD L=3D=0.27m Ø 90 mm PN 10	UND	1,00	\$ 614.800,00	614.800,00
15	Niple BxB HD L=0.50m Ø 90 mm PN 10	UND	1,00	\$ 628.720,00	628.720,00
16	Union de desmontaje autoportante	UND	1,00	\$ 273.980,00	273.980,00
17	Brida por acople universal D=3" R1	UND	1,00	\$ 81.246,00	81.246,00
18	Válvula de ventosa de triple acción DN1" PN10 con válvula de guarda	UND	1,00	\$ 561.556,00	561.556,00

19	Tee Ø90x25mm BxB HD PN 10 BXB	UND	1,00	\$ 221.038,00	221.038,00
TOTAL COSTO DIRECTO SUMINISTRO :					39.794.994,00
ADMINISTRACION (10%) :					3.979.499,00
SUBTOTAL SUMINISTRO:					43.774.493,00
SUBTOTAL OBRA CIVIL + SUMINISTRO					125.053.965,00
Todas las bridas deben ser Norma ISO y no incluye tornillería y empaquetadura					

IMPULSIÓN ALMENDROS 1					
OBRA CIVIL					
No.	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VR. TOTAL
1	PRELIMINARES				
1,1	Trazado y Replanteo	ML	11,00	\$1.401,00	\$ 15.411,00
TOTAL OBRAS PRELIMINARES					\$ 15.411,00
2	SEÑALIZACIÓN DE LA OBRA				
2,1	Cinta Demarcadora sin soporte	ML	22,00	\$770,00	\$ 16.940,00
2,2	Soporte para Cinta Demarcadora	UND	4,00	\$16.585,00	\$ 66.340,00
2,3	Valla Móvil Tipo 4	UND	1,00	\$129.246,00	\$ 129.246,00
TOTAL SEÑALIZACIÓN					\$ 212.526,00
3	PERFILADAS Y DEMOLICIONES				
3.1	PERFILACIONES				
3.1.1	Perfilada de Pavimento	ML	12,40	\$6.934,00	\$ 85.982,00
TOTAL PERFILACIONES					\$ 85.982,00
3.2	DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO (incluye retiro)				
3.2.1	Demolición de Pavimentos con compresor manual (0.15 m< e < 0.25 m)	M2	5,50	\$21.766,00	\$ 119.713,00
3.2.2	Demolición de bordillo de concreto	ML	1,00	\$4.587,00	\$ 4.587,00
TOTAL DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO					\$ 124.300,00
TOTAL PERFILADAS Y DEMOLICIONES					\$ 210.282,00
4	EXCAVACIONES				
4,1	Excavación a máquina en material común, roca descompuesta, a cualquier profundidad y bajo cualquier condición de humedad (incluye retiro a lugar autorizado).	M3	7,00	\$17.655,00	\$ 123.585,00
TOTAL EXCAVACIONES					\$ 123.585,00
5	RELLENOS				
5,1	Relleno de zanjas y obras de mampostería con material seleccionado de sitio, compactado al 95% del proctor modificado	M3	2,90	\$11.836,00	\$ 34.324,00
5,2	Relleno de zanjas y obras de mampostería con arena, compactada al 70% de la densidad relativa	M3	3,00	\$30.454,00	\$ 91.362,00

5,3	Relleno de zanjas y obras de mampostería con material seleccionado de cantera, compactado al 95% del proctor modificado	M3	1,10	\$30.349,00	\$ 33.384,00
				TOTAL RELLENOS	\$ 159.070,00
6	INSTALACIÓN				
6,1	Tubería PVC d=3" Biaxial PR200	ML	11,00	\$4.254,00	\$ 46.794,00
				TOTAL INSTALACIÓN	\$ 46.794,00
8	CONCRETOS				
8,1	Concreto para anclajes de 17,5 Mpa (2500 psi)	m3	0,18	\$426.586,00	\$ 76.785,00
8,2	Caja de concreto reforzado para tuberías entre 90 mm (3") y 400 mm (16"). Para H < 2,0 m	UND	1,00	\$633.090,00	\$ 633.090,00
8,3	Pavimento de concreto para reparcho f'c= 24,5 Mpa (3500psi) e= 0,15 m	M2	5,50	\$79.543,00	\$ 437.487,00
8,2	Construcción de bordillo de concreto de 0,15 m x 0,15 m; f'c = 21,0 Mpa (3000 psi)	ML	1,00	\$19.307,00	\$ 19.307,00
				TOTAL ESTRUCTURAS DE CONCRETO	\$ 1.166.669,00
				TOTAL COSTO DIRECTO OBRA CIVIL:	\$ 1.934.337,00
				AIU (25%)	\$ 483.584,00
				IVA (16%)	\$ 15.475,00
				SUBTOTAL OBRA CIVIL	\$ 2.433.396,00
SUMINISTRO					
ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VR. TOTAL
	Impulsión				
1	Tubería PVC d=3" Biaxial PR200	ML	11,00	\$16.148,55	\$ 177.634,00
2	Codo 90 HD d=90 mm JUNTA PVC PN10	UND	1,00	\$173.246,00	\$ 173.246,00
3	Tee partida en HD 6X3" BXB PN 10 en Acero inoxidable	UND	1,00	\$1.126.051,00	\$ 1.126.051,00
4	Válvula de compuerta sello de bronce Vástago no ascendente HD Ø 90 mm BXB	UND	1,00	\$779.010,00	\$ 779.010,00
5	Brida por acople universal D=3" HD PN10	UND	1,00	\$129.920,00	\$ 129.920,00
6	Juego de Tornillos	UND	5,00	\$81.200,00	\$ 406.000,00
				TOTAL SUMINISTRO	\$ 2.791.861,00
				ADMINISTRACION (10%) :	\$ 279.186,00
				SUBTOTAL SUMINISTRO:	\$ 3.071.047,00
				SUBTOTAL OBRA CIVIL + SUMINISTRO	\$ 5.504.443,00
Todas las bridas deben ser Norma ISO y no incluye tornillería y empaquetadura					

PRESUPUESTO ESTIMADO POZO ALMENDROS 2

POZO ALMENDROS 2					
OBRA CIVIL					
ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VR. TOTAL
1	POZO				
1,1	Perforación. Incluye: 1. Perforación de sondeo en 9-1/4" hasta 120 mts. Ampliación a 14" hasta 120 mts. Toma de registro eléctrico continuo y medición gamma. Aplicación de dispersante de arcilla (Tripolifosfato de sodio o equivalente). Desarrollo bidireccional con pistoneo y compresor. Prueba de bombeo de 24 horas mínimo. 2. Tubería en PVC de 8", 3. Filtros en PVC 8", 4. Cono final 8", 5. Filtro en grava, 6. Sello sanitario de min 5 m, con 2 oídos en PVC	ML	25,00	\$ 983.172,88	\$ 24.579.322,00
TOTAL POZO					\$ 24.579.322,00
2	MONTAJE MECÁNICO				
2,1	Medidor de flujo electromagnético 3"	UND	1,00	\$ 2.634.887,00	\$ 2.634.887,00
2,2	Válvula de compuerta 3" HD BxB	UND	1,00	\$ 35.531,00	\$ 35.531,00
2,3	Válvula de retención Ø 3", Bx B	UND	1,00	\$ 35.531,00	\$ 35.531,00
2,4	Tubería HD DN90mm BxB (incluye accesorios, codos, tee, uniones)	ML	1,70	\$ 7.933,00	\$ 13.486,00
TOTAL MONTAJE MECÁNICO					\$ 2.719.435,00
3	MONTAJE ELÉCTRICO SUBESTACIÓN TIPO POSTE BOMBA SUMERGIBLE				
3,1	Postes 12 X 850 DAN	UN	1,00	\$ 1.972.975,56	\$ 1.972.976,00
3,2	CRUCETA METALICA AUTOSOPORTADA DE 2.4 MTS	UN	5,00	\$ 202.636,92	\$ 1.013.185,00
3,3	AISLADOR LINE POST 13.2KV	UN	0,00	\$ 0,00	\$ 0,00
3,4	AISLADOR SUSPENSION POLIMERICO DE 13KV-70KN	UN	6,00	\$ 36.553,92	\$ 219.324,00
3,5	TRANSFORMADOR TRIFASICO DE 30 KVA 13200/440/254 V	UN	1,00	\$ 4.540.699,94	\$ 4.540.700,00
3,6	MEDIDOR DE ENERGIA TRIFASICO SEGÚN RETIE EN GABINETE	UN	1,00	\$ 1.736.520,00	\$ 1.736.520,00
3,7	VARILLA DE COBRE DE 5/8 X 2.4 MTS	UN	1,00	\$ 141.844,80	\$ 141.845,00
3,8	PERNO ROSCA CORRIDA GALVANIZADO 5/8 X 14	UN	9,00	\$ 7.147,92	\$ 64.331,00
3,9	PERNO ROSCA CORRIDA GALVANIZADO 5/8 X 12	UN	3,00	\$ 6.498,32	\$ 19.495,00
3,10	PERNO MAQUINA 5/8 X 12	UN	3,00	\$ 7.050,48	\$ 21.151,00
3,11	PARARRAYO POLIMERICO DE 12KV-10KA	UN	3,00	\$ 131.820,08	\$ 395.460,00
3,12	CORTACIRCUITO DE 15KV-100AMP	UN	3,00	\$ 239.628,16	\$ 718.884,00
3,13	FUSIBLE TIPO D DE 2 AMP	UN	3,00	\$ 6.173,52	\$ 18.521,00
3,14	CONECTOR VARILLA DE PUESTA A TIERRA	UN	1,00	\$ 20.015,80	\$ 20.016,00
3,15	CONECTOR TIPO C	UN	2,00	\$ 10.154,64	\$ 20.309,00
3,16	ESTRIBO CON CONECTOR AMPAC TIPO CUÑA1/0-1/0	UN	3,00	\$ 40.615,08	\$ 121.845,00
3,17	CONECTOR TIPO CUÑA 1/0-2	UN	6,00	\$ 20.467,04	\$ 122.802,00
3,18	GRILLETE LARGO RECTO 5/8-11PULG 300 KG	UN	3,00	\$ 12.184,64	\$ 36.554,00
3,19	GRAPA 3 PERNOS GALVANIZADA 5/8 PESADA	UN	3,00	\$ 19.494,96	\$ 58.485,00
3,20	GRAPA TIPO PISTOLA EN ALUMINIO #1/0 ACSR	UN	3,00	\$ 24.531,68	\$ 73.595,00
3,21	CONECTOR AMOBIBLE PARA ESTRIBO 1/0	UN	3,00	\$ 31.192,40	\$ 93.577,00
3,22	ARANDELA CURVA CUADRADA 2-1/4 X 2-1/4 X 3/16	UN	2,00	\$ 2.234,16	\$ 4.468,00
3,23	ABRAZADERA DOBLE DE 260MM DE 10-12	UN	2,00	\$ 24.369,28	\$ 48.739,00

3,24	CABLE DE COBRE DESNUDO # 2 AWG	ML	20,00	\$ 11.981,64	\$ 239.633,00
3,25	CABLE DE ALUMINIO ACSR DESNUDO # 1/0	ML	30,00	\$ 3.071,68	\$ 92.150,00
3,26	CABLE ENCAUCHETADO 4 X10 AWG	ML	20,00	\$ 35.252,00	\$ 705.040,00
3,27	MANO DE OBRA, TRAMITES ANTE OPERADOR Y CERTIFICADOS RETIE DE TRANSFORMACION Y USO FINAL	GL	1,00	\$ 7.380.829,38	\$ 7.380.829,00
3,28	TUBERIA CONDUIT GALVANIZADA TIPO PESADA 2"X3MTS	UN	2,00	\$ 83.292,64	\$ 166.585,00
3,29	CAJA DE PASO DE 80 X 80 CM	UN	1,00	\$ 312.519,50	\$ 312.520,00
TOTAL MONTAJE ELECTRICO					\$ 20.359.539,00
4	OBRAS ESPECIALES				
4,1	Caja en concreto en concreto reforzado Fc de 3000 psi , Fy de 600000 psi para macromedidor y elemento de la impulsión, incluye suministro e instalación de : laminas soldadas de alfajor de dimensiones 1.10 x 0.55 m y 1.30 x 0.80 m de 1/8" de espesor con pintura anticorrosiva , soportes laterales y centrales en acero L2x2x3/16", pernos roscados de anclaje ,bisagras, argollas para candados y candados.	UND	1,00	\$ 6.220.026,00	\$ 6.220.026,00
TOTAL OBRAS ESPECIALES:					\$ 6.220.026,00
5	SISTEMA DE DOSIFICACIÓN DE CLORO				
5,1	Sistema de Dosificación de Cloro	GLB	1,00	\$ 2.110.264,00	\$ 2.110.264,00
TOTAL SISTEMA DE DOSIFICACIÓN DE CLORO					\$ 2.110.264,00
TOTAL OBRA CIVIL					\$ 55.988.586,00
AIU (25%)					\$ 13.997.147,00
IVA (16%)					\$ 447.909,00
SUBTOTAL OBRA CIVIL					\$ 70.433.642,00
SUMINISTRO					
ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VR. TOTAL
1	Bomba sumergible para pozo profundo MODELO225SSIF106 o similar construcción en acero inoxidable AISI 304 descarga 3" NPT C" de 5 etapas acopladas a motor trifasico potencia de 15HP A 460 VOLTIOS Y 3500RPM, 60 HZ para punto de operación esperado Q=15LPS Y H=45MTS	UND	1,00	\$ 6.512.240,00	\$ 6.512.240,00
2	CABLE ENCAUCHETADO 4X10 AWG PARA TRABAJAR SUMERGIDO	ML	35,00	\$ 35.252,00	\$ 1.233.820,00
3	Codo 90° HD Ø 90 mm Bridado PN 16 BXB	UND	1,00	\$ 173.246,00	\$ 173.246,00
4	Suministro de tubería de φ3" en acero al carbono SCHEDULE 40 en tramos de 3 metros roscada con uniones del mismo material para instalar a la descarga de la bomba. Incluye acople a bomba	ML	20,00	\$ 162.168,00	\$ 3.243.360,00
5	Válvula de compuerta sello de bronce Vástago no ascendente HD Ø 90 mm BXB	UND	1,00	\$ 779.010,00	\$ 779.010,00
6	Válvula de Retención HD Ø 90mm Bridada PN 16 BXB	UND	1,00	\$ 556.777,00	\$ 556.777,00

7	Macromedidor Electromagnético Ø 90mm PN 10 BXB Norma brida y presión nominal: ISO B16.5: Clase 150 versión del sensor de medida: Revestimiento EPDM y electrodos HASTELLOY CALIBRACIÓN versión regional específica: Europa (M3, M3/H, 50 HZ)Tipo de transmisor y montaje: en sensores de versión básica integrada interfase de transferencia: puerto serie RS 485 con modbus RTU. Alimentación: 115...230 V AC de alimentación con backup de batería y cable de energía de 3m (9.8 ft) para la conexión externa. Unidad de medida de caudal: M3/H. Contador -1: Contador 1 = RV, caudal de retorno unidad de volumen: m3. Incluye batería, kit de montaje de sensor y electrónica remota. Grado de Protección de sensor y electrónica remota IP68 y margen de error con calibración estándar del 0,4% y calibración extendida del 0,2% del caudal.	UND	1,00	\$ 5.447.953,00	\$ 5.447.953,00
8	PLC - CPU con salida a rele - Modulo comunicación RS232 - Modulo comunicación RS485 - Modulo entradas y salidas analogas - Alimentación 110 volt	UND	1,00	\$ 3.823.360,00	\$ 3.823.360,00
9	Medidor de presión - Salida 4-20 Ma	UND	1,00	\$ 1.648.824,00	\$ 1.648.824,00
10	Módem GSM - Comunicación RS232 - SMS - Accionamiento de salida con SMS	UND	1,00	\$ 860.256,00	\$ 860.256,00
11	TABLERO DE CONTROL NEMA 4 PROTECCION TIPO INTERPERIE QUE CONSTA DE LOS SIGUIENTES ELEMENTOS: 1. VARIADOR DE FRECUENCIA PARA APLICACION EN BOMBAS OPTIMIZADO de 15 HP, 3 FASES 460 V TECNOLOGIA CONTROL DTC Y PID , PROTECCION IP 21, CON ENTRADAS Y SALIDAS ANALOGICAS Y DIGITALES Y SALIDAS DE RELE. COMUNICACION MODBUS E INTERFAZ CON PANEL DE CONTROL AMIGABLE DE FACIL CONFIGURACION. 2. PUERTA EXTERIOR CORRUGADA CON VENTILADORES EN-FRIADORES Y FILTRACION. 3.SUPRESORES DE PICOS DE VOLTAJE QUE PROTEJEN EL VDF. 4.REACTOR DE LINEA QUE AUMENTA LA PROTECCION DE SOBRETENSIONES, TRANSITORIOS Y PROVEE UN GRADO DE MITIGACION ARMONICA . 5.FILTRO DE SALIDA PARA CABLES. 6. TRANSDUCTOR DE PRESION 100 PSI . 7. BREAKER TOTALIZADOR, TRANSFORMADOR DE CONTROL, Y PROTECCIONES DE CONTROL. 8. RELE DE TENSION ELECTRONICO A 460 VOLTIOS	UND	1,00	\$ 12.163.412,00	\$ 12.163.412,00
12	Codo 90° HD BxB Ø 90 mm PN 10 BXB	UND	2,00	\$ 173.246,00	\$ 346.492,00
13	Niple BxB HD L=5D=0.45m Ø 90 mm PN 10	UND	1,00	\$ 624.904,00	\$ 624.904,00
14	Niple BxB HD L=3D=0.27m Ø 90 mm PN 10	UND	1,00	\$ 614.800,00	\$ 614.800,00
15	Niple BxB HD L=0.50m Ø 90 mm PN 10	UND	1,00	\$ 628.720,00	\$ 628.720,00
16	Union de desmontaje autoportante	UND	1,00	\$ 273.980,00	\$ 273.980,00
17	Brida por acople universal D=3" R1	UND	1,00	\$ 81.246,00	\$ 81.246,00
18	Válvula de ventosa de triple acción DN1" PN10 con válvula de guarda	UND	1,00	\$ 561.556,00	\$ 561.556,00
19	Tee Ø90x25mm BxB HD PN 10 BXB	UND	1,00	\$ 221.038,00	\$ 221.038,00
				TOTAL COSTO DIRECTO SUMINISTRO :	\$ 39.794.994,00
				ADMINISTRACION (10%) :	\$ 3.979.499,00
				SUBTOTAL SUMINISTRO:	\$ 43.774.493,00
				SUBTOTAL OBRA CIVIL + SUMINISTRO	\$ 114.208.135,00
Todas las bridas deben ser Norma ISO y no incluye tornillería y empaquetadura					

IMPULSIÓN POZO ALMENDRO 2					
OBRA CIVIL					
No.	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VR. TOTAL
1	PRELIMINARES				
1.1	Trazado y Replanteo	ML	6,00	\$ 1.401,00	\$ 8.406,00
				TOTAL OBRAS PRELIMINARES	\$ 8.406,00
2	SEÑALIZACIÓN DE LA OBRA				
2.1	Cinta Demarcadora sin soporte	ML	12,00	\$ 770,00	\$ 9.240,00
2.2	Soporte para Cinta Demarcadora	UND	4,00	\$ 16.585,00	\$ 66.340,00
2.3	Valla Móvil Tipo 4	UND	1,00	\$ 129.246,00	\$ 129.246,00
				TOTAL SEÑALIZACIÓN	\$ 204.826,00
3	PERFILADAS Y DEMOLICIONES				
3.1	PERFILACIONES				
3.2	Perfilada de Pavimento	ML	12,00	\$ 6.934,00	\$ 83.208,00
	TOTAL PERFILACIONES				\$ 83.208,00
4	DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO (incluye retiro)				
4.1	Demolición de Pavimentos con compresor manual (0.15 m < e < 0.25 m)	M2	3,00	\$ 21.766,00	\$ 65.298,00
4.2	Demolición de bordillo de concreto	ML	1,00	\$ 4.587,00	\$ 4.587,00
	TOTAL DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO				\$ 69.885,00
	TOTAL PERFILADAS Y DEMOLICIONES				\$ 153.093,00
5	EXCAVACIONES				
5.1	Excavación a maquina en material común, roca descompuesta, a cualquier profundidad y bajo cualquier condición de humedad (incluye retiro a lugar autorizado).	M3	3,90	\$ 17.655,00	\$ 68.855,00
				TOTAL EXCAVACIONES	\$ 68.855,00
6	RELLENOS				
6.1	Relleno de zanjas y obras de mampostería con material seleccionado de sitio, compactado al 95% del proctor modificado	M3	2,00	\$ 11.836,00	\$ 23.672,00
6.2	Relleno de zanjas y obras de mampostería con material seleccionado de cantera, compactado al 95% del proctor modificado	M3	0,40	\$ 30.349,00	\$ 12.140,00
6.3	Relleno de zanjas y obras de mampostería con arena, compactada al 70% de la densidad relativa	M3	2,00	\$ 30.454,00	\$ 60.908,00
				TOTAL RELLENOS	\$ 96.720,00
7	INSTALACIÓN				
7.1	Tubería PVC Biaxial PR 200 d=3"	ML	5,20	\$ 4.254,00	\$ 22.121,00
				TOTAL INSTALACIÓN	\$ 22.121,00
8	CONCRETOS				
8.1	Concreto para anclajes de 17,5 Mpa (2500 psi)	m3	0,18	\$ 426.586,00	\$ 76.785,00
8.2	Pavimento de concreto para reparcho f'c= 24,5 Mpa (3500psi) e= 0,15 m	M2	3,00	\$ 79.543,00	\$ 238.629,00

8,3	Construcción de bordillo de concreto de 0,15 m x 0,15 m; f'c = 21,0 Mpa (3000 psi)	ML	1,00	\$ 19.307,00	\$ 19.307,00
TOTAL CONCRETOS					\$ 334.721,00
TOTAL COSTO DIRECTO OBRA CIVIL:					\$ 888.742,00
AIU (25%)					\$ 222.186,00
IVA (16%)					\$ 7.110,00
SUBTOTAL OBRA CIVIL					\$ 1.118.038,00
SUMINISTRO					
ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VR. TOTAL
	Impulsión				
1	Tubería PVC Biaxial PR 200 d=3"	ML	5,20	\$ 16.148,55	\$ 83.972,00
2	Codo 90 HD d=90 mm JUNTA PVC PN10	UND	1,00	\$ 173.246,00	\$ 173.246,00
3	Brida por acople universal D=3" HD PN10	UND	1,00	\$ 129.920,00	\$ 129.920,00
4	Tee Partida 10" x 3" en acero inoxidable Pn 10	UND	1,00	\$ 2.802.853,00	\$ 2.802.853,00
5	Válvula de compuerta sello de bronce Vástago no ascendente HD Ø 90 mm BXB	UND	1,00	\$ 779.010,00	\$ 779.010,00
6	Juego de Tornillos	UND	2,00	\$ 81.200,00	\$ 162.400,00
TOTAL SUMINISTRO					\$ 4.131.401,00
ADMINISTRACION (10%) :					\$ 413.140,00
SUBTOTAL SUMINISTRO:					\$ 4.544.541,00
SUBTOTAL OBRA CIVIL + SUMINISTRO					\$ 5.662.579,00
Todas las bridas deben ser Norma ISO y no incluye tornillería y empaquetadura					

PRESUPUESTO ESTIMADO POZO FEDERACIÓN

POZO FEDERACIÓN					
OBRA CIVIL					
ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VR. TOTAL
1	POZO				
1.1	Perforación. Incluye: 1. Perforación de sondeo en 9-1/4" hasta 120 mts. Ampliación a 14" hasta 120 mts. Toma de registro eléctrico continuo y medición gamma. Aplicación de dispersante de arcilla (Tripolifosfato de sodio o equivalente). Desarrollo bidireccional con pistoneo y compresor. Prueba de bombeo de 24 horas mínimo. 2. Tubería en PVC de 8", 3. Filtros en PVC 8", 4. Cono final 8", 5. Filtro en grava, 6. Sello sanitario de min 5 m, con 2 oídos en PVC	ML	25,00	\$ 983.172,88	\$ 24.579.322,00
TOTAL POZO					\$ 24.579.322,00
2	MONTAJE MECÁNICO				

2.1	Medidor de flujo electromagnético 3"	UND	1,00	\$ 2.634.887,00	\$ 2.634.887,00
2.2	Válvula de compuerta 3" HD BxB	UND	1,00	\$ 35.531,00	\$ 35.531,00
2.3	Válvula de retención Ø 3", Bx B	UND	1,00	\$ 35.531,00	\$ 35.531,00
2.4	Tubería HD DN90mm BxB (incluye accesorios, codos, tee, uniones)	ML	1,70	\$ 7.933,00	\$ 13.486,00
	TOTAL MONTAJE MECÁNICO				\$ 2.719.435,00
3	MONTAJE ELÉCTRICO SUBESTACIÓN TIPO POSTE BOMBA SUMERGIBLE				
3,1	Postes 12 X 850 DAN	UN	1,00	\$ 1.972.975,56	\$ 1.972.976,00
3,2	CRUCETA METALICA AUTOSOPORTADA DE 2.4 MTS	UN	3,00	\$ 202.636,92	\$ 607.911,00
3,3	AISLADOR LINE POST 13.2KV	UN	3,00	\$ 75.475,00	\$ 226.425,00
3,4	AISLADOR SUSPENSION POLIMERICO DE 13KV-70KN	UN	0,00	\$ 0,00	\$ 0,00
3,5	TRANSFORMADOR TRIFASICO DE 30 KVA 13200/440/254 V	UN	1,00	\$ 4.540.699,94	\$ 4.540.700,00
3,6	MEDIDOR DE ENERGIA TRIFASICO SEGÚN RETIE EN GABINETE	UN	1,00	\$ 1.736.520,00	\$ 1.736.520,00
3,7	VARILLA DE COBRE DE 5/8 X 2.4 MTS	UN	1,00	\$ 141.844,80	\$ 141.845,00
3,8	PERNO ROSCA CORRIDA GALVANIZADO 5/8 X 14	UN	6,00	\$ 7.147,92	\$ 42.888,00
3,9	PERNO ROSCA CORRIDA GALVANIZADO 5/8 X 12	UN	3,00	\$ 6.498,32	\$ 19.495,00
3,10	PERNO MAQUINA 5/8 X 12	UN	3,00	\$ 7.050,48	\$ 21.151,00
3,11	PARARRAYO POLIMERICO DE 12KV-10KA	UN	3,00	\$ 131.820,08	\$ 395.460,00
3,12	CORTACIRCUITO DE 15KV-100AMP	UN	3,00	\$ 239.628,16	\$ 718.884,00
3,13	FUSIBLE TIPO D DE 2 AMP	UN	3,00	\$ 6.173,52	\$ 18.521,00
3,14	CONECTOR VARILLA DE PUESTA A TIERRA	UN	1,00	\$ 20.015,80	\$ 20.016,00
3,15	CONECTOR TIPO C	UN	2,00	\$ 10.154,64	\$ 20.309,00
3,16	ESTRIBO CON CONECTOR AMPAC TIPO CUÑA1/0-1/0	UN	3,00	\$ 40.615,08	\$ 121.845,00
3,17	CONECTOR TIPO CUÑA 1/0-2	UN	6,00	\$ 20.467,04	\$ 122.802,00
3,18	GRILLETE LARGO RECTO 5/8-11PULG 300 KG	UN	3,00	\$ 12.184,64	\$ 36.554,00
3,19	GRAPA 3 PERNOS GALVANIZADA 5/8 PESADA	UN	3,00	\$ 19.494,96	\$ 58.485,00
3,20	GRAPA TIPO PISTOLA EN ALUMINIO #1/0 ACSR	UN	3,00	\$ 24.531,68	\$ 73.595,00
3,21	CONECTOR AMOBIBLE PARA ESTRIBO 1/0	UN	3,00	\$ 31.192,40	\$ 93.577,00
3,22	ARANDELA CURVA CUADRADA 2-1/4 X 2-1/4 X 3/16	UN	2,00	\$ 2.234,16	\$ 4.468,00
3,23	ABRAZADERA DOBLE DE 260MM DE 10-12	UN	2,00	\$ 24.369,28	\$ 48.739,00
3,24	CABLE DE COBRE DESNUDO # 2 AWG	ML	20,00	\$ 11.981,64	\$ 239.633,00
3,25	CABLE DE ALUMINIO ACSR DESNUDO # 1/0	ML	0,00	\$ 0,00	\$ 0,00
3,26	MANO DE OBRA, TRAMITES ANTE OPERADOR Y CERTIFICADOS RETIE DE TRANSFORMACION Y USO FINAL	GL	1,00	\$ 7.380.829,38	\$ 7.380.829,00
3,27	TUBERIA CONDUIT GALVANIZADA TIPO PESADA 2"X3MTS	UN	2,00	\$ 83.292,64	\$ 166.585,00
3,28	CAJA DE PASO DE 80 X 80 CM	UN	1,00	\$ 312.519,50	\$ 312.520,00
	TOTAL MONTAJE ELECTRICO				\$ 19.142.733,00
4	OBRAS ESPECIALES				
4.1	Caja en concreto en concreto reforzado Fc de 3000 psi , Fy de 600000 psi para macromedidor y elemento de la impulsión, incluye suministro e instalación de : laminas soldadas de alfajor de dimensiones 1.10 x 0.55 m y 1.30 x 0.80 m de 1/8" de espesor con pintura anticorrosiva , soportes laterales y centrales en acero L2x2x3/16", pernos roscados de anclaje ,bisagras, argollas para candados y candados.	UND	1,00	\$ 6.220.026,00	\$ 6.220.026,00
	TOTAL OBRAS ESPECIALES:				\$ 6.220.026,00

5	SISTEMA DE DOSIFICACIÓN DE CLORO				
5.1	Sistema de Dosificación de Cloro	GLB	1,00	\$ 2.110.264,00	\$ 2.110.264,00
	TOTAL SISTEMA DE DOSIFICACIÓN DE CLORO				\$ 2.110.264,00
	TOTAL OBRA CIVIL				\$ 54.771.780,00
	AIU (25%)				\$ 13.692.945,00
	IVA (16%)				\$ 438.174,00
	SUBTOTAL OBRA CIVIL				\$ 68.902.899,00
SUMINISTRO					
ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VR. TOTAL
1	Bomba sumergible para pozo profundo MODELO225SSIF106 o similar construcción en acero inoxidable AISI 304 descarga 3" NPT C" de 5 etapas acopladas a motor trifásico potencia de 15HP A 460 VOLTIOS Y 3500RPM, 60 HZ para punto de operación esperado Q=15LPS Y H=45MTS	UND	1,00	\$ 6.512.240,00	\$ 6.512.240,00
2	CABLE ENCAUCHETADO 4X10 AWG PARA TRABAJAR SUMERGIDO	ML	35,00	\$ 35.252,00	\$ 1.233.820,00
3	Codo 90° HD Ø 90 mm Bridado PN 16 BXB	UND	1,00	\$ 173.246,00	\$ 173.246,00
4	Suministro de tubería de Ø3" en acero al carbono SCHEDULE 40 en tramos de 3 metros roscada con uniones del mismo material para instalar a la descarga de la bomba. Incluye acople a bomba	ML	20,00	\$ 162.168,00	\$ 3.243.360,00
5	Válvula de compuerta sello de bronce Vástago no ascendente HD Ø 90 mm BXB	UND	1,00	\$ 779.010,00	\$ 779.010,00
6	Válvula de Retención HD Ø 90mm Bridada PN 16 BXB	UND	1,00	\$ 556.777,00	\$ 556.777,00
7	Macromedidor Electromagnético Ø 90mm PN 10 BXB Norma brida y presión nominal: ISO B16.5: Clase 150 versión del sensor de medida: Revestimiento EPDM y electrodos HASTELLOY CALIBRACIÓN versión regional específica: Europa (M3, M3/H, 50 HZ)Tipo de transmisor y montaje: en sensores de versión básica integrada interfase de transferencia: puerto serie RS 485 con modbus RTU. Alimentación: 115...230 V AC de alimentación con backup de batería y cable de energía de 3m (9.8 ft) para la conexión externa. Unidad de medida de caudal: M3/H. Contador -1: Contador 1 = RV, caudal de retorno unidad de volumen: m3. Incluye batería, kit de montaje de sensor y electronica remota. Grado de Proteccion de sensor y electronica remota IP68 y margen de error con calibracion estandar del 0,4% y calibracion extendida del 0,2% del caudal.	UND	1,00	\$ 5.447.953,00	\$ 5.447.953,00
8	PLC - CPU con salida a rele - Modulo comunicación RS232 - Modulo comunicación RS485 - Modulo entradas y salidas analogas - Alimentacion 110 volt	UND	1,00	\$ 3.823.360,00	\$ 3.823.360,00
9	Medidor de presión - Salida 4-20 Ma	UND	1,00	\$ 1.648.824,00	\$ 1.648.824,00
10	Módem GSM - Comunicación RS232 - SMS - Accionamiento de salida con SMS	UND	1,00	\$ 860.256,00	\$ 860.256,00

11	TABLERO DE CONTROL NEMA 4 PROTECCION TIPO INTERPERIE QUE CONSTA DE LOS SIGUIENTES ELEMENTOS: 1. VARIADOR DE FRECUENCIA PARA APLICACION EN BOMBAS OPTIMIZADO de 15 HP, 3 FASES 460 V TECNOLOGIA CONTROL DTC Y PID , PROTECCION IP 21, CON ENTRADAS Y SALIDAS ANALOGICAS Y DIGITALES Y SALIDAS DE RELE. COMUNICACION MODBUS E INTERFAZ CON PANEL DE CONTROL AMIGABLE DE FACIL CONFIGURACION. 2. PUERTA EXTERIOR CORRUGADA CON VENTILADORES ENFRIADORES Y FILTRACION. 3.SUPRESORES DE PICOS DE VOLTAJE QUE PROTEJEN EL VDF. 4.REACTOR DE LINEA QUE AUMENTA LA PROTECCION DE SOBRETENSIONES, TRANSITORIOS Y PROVEE UN GRADO DE MITIGACION ARMONICA . 5.FILTRO DE SALIDA PARA CABLES. 6. TRANSDUCTOR DE PRESION 100 PSI . 7. BREAKER TOTALIZADOR, TRANSFORMADOR DE CONTROL, Y PROTECCIONES DE CONTROL. 8. RELE DE TENSION ELECTRONICO A 460 VOLTIOS	UND	1,00	\$ 12.163.412,00	\$ 12.163.412,00
12	Codo 90° HD BxB Ø 90 mm PN 10 BXB	UND	2,00	\$ 173.246,00	\$ 346.492,00
13	Niple BxB HD L=5D=0.45m Ø 90 mm PN 10	UND	1,00	\$ 624.904,00	\$ 624.904,00
14	Niple BxB HD L=3D=0.27m Ø 90 mm PN 10	UND	1,00	\$ 614.800,00	\$ 614.800,00
15	Niple BxB HD L=0.50m Ø 90 mm PN 10	UND	1,00	\$ 628.720,00	\$ 628.720,00
16	Union de desmontaje autoportante	UND	1,00	\$ 273.980,00	\$ 273.980,00
17	Brida por acople universal D=3" R1	UND	1,00	\$ 81.246,00	\$ 81.246,00
18	Válvula de ventosa de triple acción DN1" PN10 con válvula de guarda	UND	1,00	\$ 561.556,00	\$ 561.556,00
19	Tee Ø90x25mm BxB HD PN 10 BXB	UND	1,00	\$ 221.038,00	\$ 221.038,00
TOTAL COSTO DIRECTO SUMINISTRO :					\$ 39.794.994,00
ADMINISTRACION (10%) :					\$ 3.979.499,00
SUBTOTAL SUMINISTRO:					\$ 43.774.493,00
SUBTOTAL OBRA CIVIL + SUMINISTRO					\$ 112.677.392,00
Todas las bridas deben ser Norma ISO y no incluye tornillería y empaquetadura					

IMPULSIÓN FEDERACION					
OBRA CIVIL					
No.	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VR. TOTAL
1	PRELIMINARES				
1,1	Trazado y Replanteo	ML	9,00	\$ 1.401,00	\$ 12.609,00
TOTAL OBRAS PRELIMINARES					\$ 12.609,00
2	SEÑALIZACIÓN DE LA OBRA				
2,1	Cinta Demarcadora sin soporte	ML	18,00	\$ 770,00	\$ 13.860,00
2,2	Soporte para Cinta Demarcadora	UND	6,00	\$ 16.585,00	\$ 99.510,00
2,3	Valla Móvil Tipo 4	UND	1,00	\$ 129.246,00	\$ 129.246,00
TOTAL SEÑALIZACIÓN					\$ 242.616,00

3	PERFILADAS Y DEMOLICIONES				
3.1	PERFILACIONES				
3.1.1	Perfilada de Pavimento	ML	8,00	\$ 6.934,00	\$ 55.472,00
	TOTAL PERFILACIONES				\$ 55.472,00
3.2	DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO (incluye retiro)				
3.2.1	Demolición de Pavimentos con compresor manual (0.15 m < e < 0.25 m)	M2	2,00	\$ 21.766,00	\$ 43.532,00
	TOTAL DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO				\$ 43.532,00
	TOTAL PERFILADAS Y DEMOLICIONES				\$ 99.004,00
4	EXCAVACIONES				
4.1	Excavación a maquina en material común, roca descompuesta, a cualquier profundidad y bajo cualquier condición de humedad (incluye retiro a lugar autorizado).	M3	6,00	\$ 17.655,00	\$ 105.930,00
	TOTAL EXCAVACIONES				\$ 105.930,00
5	RELLENOS				
5.1	Relleno de zanjas y obras de mampostería con material seleccionado de sitio, compactado al 95% del proctor modificado	M3	2,00	\$ 11.836,00	\$ 23.672,00
5.2	Relleno de zanjas y obras de mampostería con arena, compactada al 70% de la densidad relativa	M3	2,00	\$ 30.454,00	\$ 60.908,00
5.3	Relleno de zanjas y obras de mampostería con material seleccionado de cantera, compactado al 95% del proctor modificado	M3	2,00	\$ 30.349,00	\$ 60.698,00
	TOTAL RELLENOS				\$ 145.278,00
6	INSTALACIÓN				
6.1	Tubería PVC d=3" Biaxial PR200	ML	9,00	\$ 4.254,00	\$ 38.286,00
	TOTAL INSTALACIÓN				\$ 38.286,00
7	CONCRETOS				
7.1	Concreto para anclajes de 17,5 Mpa (2500 psi)	m3	0,18	\$ 426.586,00	\$ 76.785,00
7.2	Caja de concreto reforzado para tuberías entre 90 mm (3") y 400 mm (16"). Para H < 2,0 m	UND	1,00	\$ 633.090,00	\$ 633.090,00
8.1	Pavimento de concreto asfáltico Colocado y compactado con Terminadora de asfalto y compactador Tándem, e = 0.07 m	M2	2,00	\$ 84.588,00	\$ 169.176,00
	TOTAL ESTRUCTURAS DE CONCRETO				\$ 879.051,00
	TOTAL COSTO DIRECTO OBRA CIVIL:				\$ 1.522.774,00
				AIU (25%)	\$ 380.694,00
				IVA (16%)	\$ 12.182,00
	SUBTOTAL OBRA CIVIL				\$ 1.915.650,00
SUMINISTRO					
ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VR. TOTAL
	Impulsión				
1	Tubería PVC d=3" Biaxial PR200	ML	9,00	\$ 16.148,55	\$ 145.337,00
2	Tee PARTIDA 6X3" BXB PN 10	UND	1,00	\$ 1.252.350,00	\$ 1.252.350,00

3	Válvula de compuerta sello de bronce Vástago no ascendente HD Ø 90 mm BxB	UND	1,00	\$ 779.010,00	\$ 779.010,00
4	Unión Universal brida x acople PN10 D=3"	UND	1,00	\$ 81.246,00	\$ 81.246,00
5	Juego de Tornillos	UND	3,00	\$ 81.200,00	\$ 243.600,00
TOTAL SUMINISTRO					\$ 2.501.543,00
ADMINISTRACION (10%) :					\$ 250.154,00
SUBTOTAL SUMINISTRO:					\$ 2.751.697,00
SUBTOTAL OBRA CIVIL + SUMINISTRO					\$ 4.667.347,00
Todas las bridas deben ser Norma ISO y no incluye tornillería y empaquetadura					

PRESUPUESTO ESTIMADO POZO GALICIA

POZO GALICIA					
OBRA CIVIL					
ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VR. TOTAL
1	POZO				
1,1	Perforación. Incluye: 1. Perforación de sondeo en 9-1/4" hasta 120 mts. Ampliación a 14" hasta 120 mts. Toma de registro eléctrico continuo y medición gamma. Aplicación de dispersante de arcilla (Tripolifosfato de sodio o equivalente). Desarrollo bidireccional con pistoneo y compresor. Prueba de bombeo de 24 horas mínimo. 2. Tubería en PVC de 8", 3. Filtros en PVC 8", 4. Cono final 8", 5. Filtro en grava, 6. Sello sanitario de min 5 m, con 2 oídos en PVC	ML	25,00	\$ 983.172,88	\$ 24.579.322,00
TOTAL POZO					\$ 24.579.322,00
2	MONTAJE MECÁNICO				
2,1	Medidor de flujo electromagnético 3"	UND	1,00	\$ 2.634.887,00	\$ 2.634.887,00
2,2	Válvula de compuerta 3" HD BxB	UND	1,00	\$ 35.531,00	\$ 35.531,00
2,3	Válvula de retención Ø 3", Bx B	UND	1,00	\$ 35.531,00	\$ 35.531,00
2,4	Tubería HD DN90mm BxB (incluye accesorios, codos, tee, uniones)	ML	1,70	\$ 7.933,00	\$ 13.486,00
TOTAL MONTAJE MECÁNICO					\$ 2.719.435,00
3	MONTAJE ELÉCTRICO SUBESTACIÓN TIPO POSTE BOMBA SUMERGIBLE				
3,1	Postes 12 X 850 DAN	UN	2	\$ 1.972.975,56	\$ 3.945.951,00
3,2	CRUCETA METALICA AUTOSOPORTADA DE 2.4 MTS	UN	16	\$ 202.636,92	\$ 3.242.191,00
3,3	AISLADOR LINE POST 13.2KV	UN	12	\$ 75.475,00	\$ 905.700,00
3,4	AISLADOR SUSPENSION POLIMERICO DE 13KV-70KN	UN	9	\$ 36.553,92	\$ 328.985,00
3,5	TRANSFORMADOR TRIFASICO DE 30 KVA 13200/440/254 V	UN	1	\$ 4.540.699,94	\$ 4.540.700,00
3,6	MEDIDOR DE ENERGIA TRIFASICO SEGÚN RETIE EN GABINETE	UN	1	\$ 1.736.520,00	\$ 1.736.520,00
3,7	VARILLA DE COBRE DE 5/8 X 2.4 MTS	UN	1	\$ 141.844,80	\$ 141.845,00
3,8	PERNO ROSCA CORRIDA GALVANIZADO 5/8 X 14	UN	9	\$ 7.147,92	\$ 64.331,00
3,9	PERNO ROSCA CORRIDA GALVANIZADO 5/8 X 12	UN	16	\$ 6.498,32	\$ 103.973,00

3,10	PERNO MAQUINA 5/8 X 12	UN	6	\$ 7.050,48	\$ 42.303,00
3,11	PARARRAYO POLIMERICO DE 12KV-10KA	UN	3	\$ 131.820,08	\$ 395.460,00
3,12	CORTACIRCUITO DE 15KV-100AMP	UN	3	\$ 239.628,16	\$ 718.884,00
3,13	FUSIBLE TIPO D DE 2 AMP	UN	3	\$ 6.173,52	\$ 18.521,00
3,14	CONECTOR VARILLA DE PUESTA A TIERRA	UN	1	\$ 20.015,80	\$ 20.016,00
3,15	CONECTOR TIPO C	UN	2	\$ 10.154,64	\$ 20.309,00
3,16	ESTRIBO CON CONECTOR AMPAC TIPO CUÑA1/0-1/0	UN	6	\$ 40.615,08	\$ 243.690,00
3,17	CONECTOR TIPO CUÑA 1/0-2	UN	6	\$ 20.467,04	\$ 122.802,00
3,18	GRILLETE LARGO RECTO 5/8-11PULG 300 KG	UN	6	\$ 12.184,64	\$ 73.108,00
3,19	GRAPA 3 PERNOS GALVANIZADA 5/8 PESADA	UN	3	\$ 19.494,96	\$ 58.485,00
3,20	GRAPA TIPO PISTOLA EN ALUMINIO #1/0 ACSR	UN	6	\$ 24.531,68	\$ 147.190,00
3,21	CONECTOR AMOBIBLE PARA ESTRIBO 1/0	UN	3	\$ 31.192,40	\$ 93.577,00
3,22	ARANDELA CURVA CUADRADA 2-1/4 X 2-1/4 X 3/16	UN	2	\$ 2.234,16	\$ 4.468,00
3,23	ABRAZADERA DOBLE DE 260MM DE 10-12	UN	2	\$ 24.369,28	\$ 48.739,00
3,24	CABLE DE COBRE DESNUDO # 2 AWG	ML	50	\$ 11.981,64	\$ 599.082,00
3,25	CABLE DE ALUMINIO ACSR DESNUDO # 1/0	ML	560	\$ 3.071,68	\$ 1.720.141,00
3,26	MANO DE OBRA, TRAMITES ANTE OPERADOR Y CERTIFICADOS RETIE DE TRANSFORMACION Y USO FINAL	GL	1	\$ 9.226.036,72	\$ 9.226.037,00
3,27	TUBERIA CONDUIT GALVANIZADA TIPO PESADA 2"X3MTS	UN	2	\$ 83.292,64	\$ 166.585,00
3,28	CAJA DE PASO DE 80 X 80 CM	UN	1	\$ 312.519,50	\$ 312.520,00
TOTAL MONTAJE ELECTRICO					\$ 29.042.113,00
4	OBRAS ESPECIALES				
4,1	Caja en concreto en concreto reforzado Fc de 3000 psi , Fy de 600000 psi para macromedidor y elemento de la impulsión, incluye suministro e instalación de : laminas soldadas de alfajor de dimensiones 1.10 x 0.55 m y 1.30 x 0.80 m de 1/8" de espesor con pintura anticorrosiva , soportes laterales y centrales en acero L2x2x3/16", pernos roscados de anclaje ,bisagras, argollas para candados y candados.	UND	1,00	\$ 6.220.026,00	\$ 6.220.026,00
TOTAL OBRAS ESPECIALES:					\$ 6.220.026,00
5	SISTEMA DE DOSIFICACIÓN DE CLORO				
5,1	Sistema de Dosificación de Cloro	GLB	1,00	\$ 2.110.264,00	\$ 2.110.264,00
TOTAL SISTEMA DE DOSIFICACIÓN DE CLORO					\$ 2.110.264,00
TOTAL OBRA CIVIL					\$ 64.671.160,00
AIU (25%)					\$ 16.167.790,00
IVA (16%)					\$ 517.369,00
SUBTOTAL OBRA CIVIL					\$ 81.356.319,00
SUMINISTRO					
ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VR. TOTAL
1	Bomba sumergible para pozo profundo MODELO225SSIF106 o similar construcción en acero inoxidable AISI 304 descarga 3" NPT C" de 5 etapas acopladas a motor trifasico potencia de 15HP A 460 VOLTIOS Y 3500RPM, 60 HZ para punto de operación esperado Q=15LPS Y H=45MTS	UND	1,00	\$ 6.512.240,00	\$ 6.512.240,00

2	CABLE ENCAUCHETADO 4X10 AWG PARA TRABAJAR SUMERGIDO	ML	45		\$ 35.252,00	\$ 1.586.340,00
3	Codo 90° HD Ø 90 mm Bridado PN 16 BXB	UND	1,00		\$ 173.246,00	\$ 173.246,00
4	Suministro de tubería de Ø3" en acero al carbono SCHEDULE 40 en tramos de 3 metros roscada con uniones del mismo material para instalar a la descarga de la bomba. Incluye acople a bomba	ML	20,00		\$ 162.168,00	\$ 3.243.360,00
5	Válvula de compuerta sello de bronce Vástago no ascendente HD Ø 90 mm BXB	UND	1,00		\$ 779.010,00	\$ 779.010,00
6	Válvula de Retención HD Ø 90mm Bridada PN 16 BXB	UND	1,00		\$ 556.777,00	\$ 556.777,00
7	Macromedidor Electromagnético Ø 90mm PN 10 BXB Norma brida y presión nominal: ISO B16.5: Clase 150 versión del sensor de medida: Revestimiento EPDM y electrodos HASTELLOY CALIBRACIÓN versión regional específica: Europa (M3, M3/H, 50 HZ)Tipo de transmisor y montaje: en sensores de versión básica integrada interfase de transferencia: puerto serie RS 485 con modbus RTU. Alimentación: 115...230 V AC de alimentación con backup de batería y cable de energía de 3m (9.8 ft) para la conexión externa. Unidad de medida de caudal: M3/H. Contador -1: Contador 1 = RV, caudal de retorno unidad de volumen: m3. Incluye batería, kit de montaje de sensor y electrónica remota. Grado de Protección de sensor y electrónica remota IP68 y margen de error con calibración estándar del 0,4% y calibración extendida del 0,2% del caudal.	UND	1,00		\$ 5.447.953,00	\$ 5.447.953,00
8	PLC - CPU con salida a rele - Modulo comunicación RS232 - Modulo comunicación RS485 - Modulo entradas y salidas analogas - Alimentacion 110 volt	UND	1,00		\$ 3.823.360,00	\$ 3.823.360,00
9	Medidor de presión - Salida 4-20 Ma	UND	1,00		\$ 1.648.824,00	\$ 1.648.824,00
10	Módem GSM - Comunicación RS232 - SMS - Accionamiento de salida con SMS	UND	1,00		\$ 860.256,00	\$ 860.256,00
11	TABLERO DE CONTROL NEMA 4 PROTECCION TIPO INTERPERIE QUE CONSTA DE LOS SIGUIENTES ELEMENTOS: 1. VARIADOR DE FRECUENCIA PARA APLICACION EN BOMBAS OPTIMIZADO de 15 HP, 3 FASES 460 V TECNOLOGIA CONTROL DTC Y PID , PROTECCION IP 21, CON ENTRADAS Y SALIDAS ANALOGICAS Y DIGITALES Y SALIDAS DE RELE. COMUNICACION MODBUS E INTERFAZ CON PANEL DE CONTROL AMIGABLE DE FACIL CONFIGURACION. 2. PUERTA EXTERIOR CORRUGADA CON VENTILADORES ENFRIADORES Y FILTRACION. 3.SUPRESORES DE PICOS DE VOLTAJE QUE PROTEJEN EL VDF. 4.REACTOR DE LINEA QUE AUMENTA LA PROTECCION DE SOBRETENSIONES, TRANSITORIOS Y PROVEE UN GRADO DE MITIGACION ARMONICA . 5.FILTRO DE SALIDA PARA CABLES. 6. TRANSDUCTOR DE PRESION 100 PSI . 7. BREAKER TOTALIZADOR, TRANSFORMADOR DE CONTROL, Y PROTECCIONES DE CONTROL. 8. RELE DE TENSION ELECTRONICO A 460 VOLTIOS	UND	1,00		\$ 12.163.412,00	\$ 12.163.412,00
12	Codo 90° HD BxB Ø 90 mm PN 10 BXB	UND	2,00		\$ 173.246,00	\$ 346.492,00
13	Niple BxB HD L=5D=0.45m Ø 90 mm PN 10	UND	1,00		\$ 624.904,00	\$ 624.904,00
14	Niple BxB HD L=3D=0.27m Ø 90 mm PN 10	UND	1,00		\$ 614.800,00	\$ 614.800,00
15	Niple BxB HD L=0.50m Ø 90 mm PN 10	UND	1,00		\$ 628.720,00	\$ 628.720,00
16	Union de desmontaje autoportante	UND	1,00		\$ 273.980,00	\$ 273.980,00
17	Brida por acople universal D=3" R1	UND	1,00		\$ 81.246,00	\$ 81.246,00
18	Válvula de ventosa de triple acción DN1" PN10 con válvula de guarda	UND	1,0		\$ 561.556,00	\$ 561.556,00
					TOTAL COSTO DIRECTO SUMINISTRO :	\$ 39.926.476,00

	ADMINISTRACION (10%) :	\$ 3.992.648,00
	SUBTOTAL SUMINISTRO:	\$ 43.919.124,00
	SUBTOTAL OBRA CIVIL + SUMINISTRO	\$ 125.275.443,00
Todas las bridas deben ser Norma ISO y no incluye tornillería y empaquetadura		

IMPULSIÓN POZO GALICIA					
OBRA CIVIL					
No.	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VR. TOTAL
1	PRELIMINARES				
1.1	Trazado y Replanteo	ML	73,00	\$ 1.401,00	\$ 102.273,00
	TOTAL OBRAS PRELIMINARES				\$ 102.273,00
2	SEÑALIZACIÓN DE LA OBRA				
2.1	Cinta Demarcadora sin soporte	ML	146,00	\$ 770,00	\$ 112.420,00
2.2	Soporte para Cinta Demarcadora	UND	15,00	\$ 16.585,00	\$ 248.775,00
2.3	Valla Móvil Tipo 4	UND	1,00	\$ 129.246,00	\$ 129.246,00
	TOTAL SEÑALIZACIÓN				\$ 490.441,00
3	PERFILADAS Y DEMOLICIONES				
3.1	PERFILACIONES				
3.2	Perfilada de Pavimento	ML	8,00	\$ 6.934,00	\$ 55.472,00
	TOTAL PERFILACIONES				\$ 55.472,00
4	DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO (incluye retiro)				
4.1	Demolición de Pavimentos con compresor manual (0.15 m < e < 0.25 m)	M2	2,40	\$ 21.766,00	\$ 52.238,00
4.2	Demolición de bordillo de concreto	ML	1,00	\$ 4.587,00	\$ 4.587,00
	TOTAL DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO				\$ 56.825,00
	TOTAL PERFILADAS Y DEMOLICIONES				\$ 112.297,00
5	EXCAVACIONES				
5.1	Excavación a maquina en material común, roca descompuesta, a cualquier profundidad y bajo cualquier condición de humedad (incluye retiro a lugar autorizado).	M3	53,00	\$ 17.655,00	\$ 935.715,00
	TOTAL EXCAVACIONES				\$ 935.715,00
6	RELLENOS				
6.1	Relleno de zanjas y obras de mampostería con material seleccionado de sitio, compactado al 95% del proctor modificado	M3	32,52	\$ 11.836,00	\$ 384.907,00
6.2	Relleno de zanjas y obras de mampostería con material seleccionado de cantera, compactado al 95% del proctor modificado	M3	0,48	\$ 30.349,00	\$ 14.568,00

6.3	Relleno de zanjas y obras de mampostería con arena, compactada al 70% de la densidad relativa	M3	20,00	\$ 30.454,00	\$ 609.080,00
TOTAL RELLENOS					\$ 1.008.555,00
7	INSTALACIÓN				
7.1	Tubería PVC Biaxial PR 200 d=3"	ML	73,00	\$ 4.254,00	\$ 310.542,00
TOTAL INSTALACIÓN					\$ 310.542,00
8	CONCRETOS				
8.2	Caja de concreto reforzado para tuberías entre 90 mm (3") y 400 mm (16"). Para H < 2,0 m	UND	1,00	\$ 633.090,00	\$ 633.090,00
8.1	Pavimento de concreto para reparcho f'c= 24,5 Mpa (3500psi) e= 0,15 m	M2	2,40	\$ 79.543,00	\$ 190.903,00
8.2	Construcción de bordillo de concreto de 0,15 m x 0,15 m; f'c = 21,0 Mpa (3000 psi)	ML	1,00	\$ 19.307,00	\$ 19.307,00
TOTAL ESTRUCTURAS DE CONCRETO					\$ 843.300,00
TOTAL COSTO DIRECTO OBRA CIVIL:					\$ 3.803.123,00
AIU (25%)					\$ 950.781,00
IVA (16%)					\$ 30.425,00
SUBTOTAL OBRA CIVIL					\$ 4.784.329,00
SUMINISTRO					
ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VR. TOTAL
	Impulsión				
1	Tubería PVC Biaxial PR 200 d=3"	ML	73,00	\$ 16.148,55	\$ 1.178.844,00
2	Brida por acople universal D=3" HD PN10	UND	3,00	\$ 78.880,00	\$ 236.640,00
3	Válvula de compuerta sello de bronce Vástago no ascendente HD Ø 90 mm BXB PN 10	UND	1,00	\$ 779.010,00	\$ 779.010,00
4	Tee HD DN 90X90 BXB PN10	UND	1,00	\$ 120.675,00	\$ 120.675,00
TOTAL SUMINISTRO					\$ 2.315.169,00
ADMINISTRACION (10%) :					\$ 231.517,00
SUBTOTAL SUMINISTRO:					\$ 2.546.686,00
SUBTOTAL OBRA CIVIL + SUMINISTRO					\$ 7.331.015,00
Todas las bridas deben ser Norma ISO y no incluye tornillería y empaquetadura					

PRESUPUESTO ESTIMADO POZO BASTIDAS

POZO BASTIDAS					
OBRA CIVIL					
ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VR. TOTAL
1	POZO				
1,1	Perforación. Incluye: 1. Perforación de sondeo en 9-1/4" hasta 120 mts. Ampliación a 14" hasta 120 mts. Toma de registro eléctrico continuo y medición gamma. Aplicación de dispersante de arcilla (Tripolifosfato de sodio o equivalente). Desarrollo bidireccional con pistoneo y compresor. Prueba de bombeo de 24 horas mínimo. 2. Tubería en PVC de 8", 3. Filtros en PVC 8", 4. Cono final 8", 5. Filtro en grava, 6. Sello sanitario de min 5 m incluye base de concreto, con 2 oídos en PVC	ML	25,00	\$ 983.172,88	\$ 24.579.322,00
TOTAL POZO					\$ 24.579.322,00
2	MONTAJE MECÁNICO				
2,1	Medidor de flujo electromagnético 3"	UND	1,00	\$ 2.634.887,00	\$ 2.634.887,00
2,2	Válvula de compuerta 3" HD BxB	UND	1,00	\$ 35.531,00	\$ 35.531,00
2,3	Válvula de retención Ø 3", Bx B	UND	1,00	\$ 35.531,00	\$ 35.531,00
2,4	Tubería HD DN90mm BxB (incluye accesorios, codos, tee, uniones)	ML	1,70	\$ 7.933,00	\$ 13.486,00
TOTAL MONTAJE MECÁNICO					\$ 2.719.435,00
3	MONTAJE ELÉCTRICO SUBESTACIÓN TIPO POSTE BOMBA SUMERGIBLE				
3,1	TRANSFORMADOR TRIFASICO DE 75 KVA 13200/440/254 V	UN	1,00	\$ 8.432.728,46	\$ 8.432.728,00
3,2	MEDIDOR DE ENERGIA TRIFASICO SEGÚN NORMA EN GABINETE	UN	1,00	\$ 1.736.520,00	\$ 1.736.520,00
3,3	PARARRAYO POLIMERICO DE 12KV-10KA	UN	3,00	\$ 131.820,00	\$ 395.460,00
3,4	FUSIBLE TIPO D DE 2 AMP	UN	3,00	\$ 6.174,00	\$ 18.522,00
3,5	GRILLETE LARGO RECTO 5/8-11PULG 300 KG	UN	9,00	\$ 12.185,00	\$ 109.665,00
3,6	ARANDELA CURVA CUADRADA 2-1/4 X 2-1/4 X 3/16	UN	2,00	\$ 2.234,00	\$ 4.468,00
3,7	ABRAZADERA DOBLE DE 260MM DE 10-12	ML	2,00	\$ 24.369,00	\$ 48.738,00
3,8	CABLE DE COBRE DESNUDO # 2 AWG	UN	30,00	\$ 11.982,00	\$ 359.460,00
3,9	MANO DE OBRA, TRAMITES ANTE OPERADOR Y CERTIFICADOS RETIE DE TRANSFORMACION Y USO FINAL	ML	1,00	\$ 9.226.036,72	\$ 9.226.037,00
3,10	TUBERIA CONDUIT GALVANIZADA TIPO PESADA 2"X3MTS	UN	2,00	\$ 83.293,00	\$ 166.586,00
3,11	CAJA DE PASO DE 80 X 80 CM	UN	1,00	\$ 312.519,50	\$ 312.520,00
TOTAL MONTAJE ELECTRICO					\$ 20.810.704,00
4	OBRAS ESPECIALES				
4,1	Caja en concreto en concreto reforzado Fc de 3000 psi , Fy de 600000 psi para macromedidor y elemento de la impulsión, incluye suministro e instalación de : laminas soldadas de alfajor de dimensiones 1.10 x 0.55 m y 1.30 x 0.80 m de 1/8" de espesor con pintura anticorrosiva , soportes laterales y centrales en acero L2x2x3/16", pernos roscados de anclaje ,bisagras, argollas para candados y candados.	UND	1,00	\$ 6.220.026,00	\$ 6.220.026,00
TOTAL OBRAS ESPECIALES:					\$ 6.220.026,00
5	SISTEMA DE DOSIFICACIÓN DE CLORO				
5,1	Sistema de Dosificación de Cloro	GLB	1,00	\$ 2.110.264,00	\$ 2.110.264,00
TOTAL SISTEMA DE DOSIFICACIÓN DE CLORO					\$ 2.110.264,00

				TOTAL OBRA CIVIL	\$ 56.439.751,00
				AIU (25%)	\$ 14.109.938,00
				IVA (16%)	\$ 451.518,00
				SUBTOTAL OBRA CIVIL	\$ 71.001.207,00
SUMINISTRO					
ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VR. TOTAL
1	Bomba sumergible para pozo profundo MODELO225SSIF106 o similar construcción en acero inoxidable AISI 304 descarga 3" NPT C" de 5 etapas acopladas a motor trifasico potencia de 15HP A 460 VOLTIOS Y 3500RPM, 60 HZ para punto de operación esperado Q=15LPS Y H=45MTS	UND	1,00	\$ 6.512.240,00	\$ 6.512.240,00
2	CABLE ENCAUCHETADO 4X10 AWG PARA TRABAJAR SUMERGIDO	ML	85,00	\$ 35.252,00	\$ 2.996.420,00
3	Codo 90° HD Ø 90 mm Bridado PN 16 BXB	UND	1,00	\$ 173.246,00	\$ 173.246,00
4	Suministro de tubería de Ø3" en acero al carbono SCHEDULE 40 en tramos de 3 metros roscada con uniones del mismo material para instalar a la descarga de la bomba. Incluye acople a bomba	ML	20,00	\$ 162.168,00	\$ 3.243.360,00
5	Válvula de compuerta sello de bronce Vástago no ascendente HD Ø 90 mm BXB	UND	1,00	\$ 779.010,00	\$ 779.010,00
6	Válvula de Retención HD Ø 90mm Bridada PN 16 BXB	UND	1,00	\$ 556.777,00	\$ 556.777,00
7	Macromedidor Electromagnético Ø 90mm PN 10 BXB Norma brida y presión nominal: ISO B16.5: Clase 150 versión del sensor de medida: Revestimiento EPDM y electrodos HASTELLOY CALIBRACIÓN versión regional específica: Europa (M3, M3/H, 50 HZ)Tipo de transmisor y montaje: en sensores de versión básica integrada interfase de transferencia: puerto serie RS 485 con modbus RTU. Alimentación: 115..230 V AC de alimentación con backup de batería y cable de energía de 3m (9.8 ft) para la conexión externa. Unidad de medida de caudal: M3/H. Contador -1: Contador 1 = RV, caudal de retorno unidad de volumen: m3. Incluye batería, kit de montaje de sensor y electronica remota. Grado de Protección de sensor y electronica remota IP68 y margen de error con calibracion estandar del 0,4% y calibracion extendida del 0,2% del caudal.	UND	1,00	\$ 5.447.953,00	\$ 5.447.953,00
8	PLC - CPU con salida a rele - Modulo comunicación RS232 - Modulo comunicación RS485 - Modulo entradas y salidas analogas - Alimentacion 110 volt	UND	1,00	\$ 3.823.360,00	\$ 3.823.360,00
9	Medidor de presión - Salida 4-20 Ma	UND	1,00	\$ 1.648.824,00	\$ 1.648.824,00
10	Módem GSM - Comunicación RS232 - SMS - Accionamiento de salida con SMS	UND	1,00	\$ 860.256,00	\$ 860.256,00
11	TABLERO DE CONTROL NEMA 4 PROTECCION TIPO INTERPERIE QUE CONSTA DE LOS SIGUIENTES ELEMENTOS: 1. VARIADOR DE FRECUENCIA PARA APLICACION EN BOMBAS OPTIMIZADO de 15 HP, 3 FASES 460 V TECNOLOGIA CONTROL DTC Y PID , PROTECCION IP 21, CON ENTRADAS Y SALIDAS ANALOGICAS Y DIGITALES Y SALIDAS DE RELE. COMUNICACION MODBUS E INTERFAZ CON PANEL DE CONTROL AMIGABLE DE FACIL CONFIGURACION. 2. PUERTA EXTERIOR CORRUGADA CON VENTILADORES ENFRIADORES Y FILTRACION. 3.SUPRESORES DE PICOS DE VOLTAJE QUE PROTEJEN EL VDF. 4.REACTOR DE LINEA QUE AUMENTA LA PROTECCION DE SOBRETENSIONES, TRANSITORIOS Y PROVEE UN GRADO DE MITIGACION ARMONICA . 5.FILTRO DE SALIDA PARA CABLES. 6. TRANSDUCTOR DE PRESION 100 PSI. 7. BREAKER TOTALIZADOR, TRANSFORMADOR DE CONTROL, Y PROTECCIONES DE CONTROL. 8. RELE DE TENSION ELECTRONICO A 460 VOLTIOS	UND	1,00	\$ 12.163.412,00	\$ 12.163.412,00
12	Codo 90° HD BxB Ø 90 mm PN 10 BXB	UND	2,00	\$ 173.246,00	\$ 346.492,00

13	Niple BxB HD L=5D=0.45m Ø 90 mm PN 10	UND	1,00	\$ 624.904,00	\$ 624.904,00
14	Niple BxB HD L=3D=0.27m Ø 90 mm PN 10	UND	1,00	\$ 614.800,00	\$ 614.800,00
15	Niple BxB HD L=0.50m Ø 90 mm PN 10	UND	1,00	\$ 628.720,00	\$ 628.720,00
16	Union de desmontaje autoportante	UND	1,00	\$ 273.980,00	\$ 273.980,00
17	Brida por acople universal D=3" R1	UND	1,00	\$ 81.246,00	\$ 81.246,00
18	Válvula de ventosa de triple acción DN1" PN10 con válvula de guarda	UND	1,00	\$ 561.556,00	\$ 561.556,00
19	Tee Ø90x25mm BxB HD PN 10 BXB	UND	1,00	\$ 221.038,00	\$ 221.038,00
TOTAL COSTO DIRECTO SUMINISTRO :					\$ 41.557.594,00
ADMINISTRACION (10%) :					\$ 4.155.759,00
SUBTOTAL SUMINISTRO:					\$ 45.713.353,00
SUBTOTAL OBRA CIVIL + SUMINISTRO					\$ 116.714.560,00
Todas las bridas deben ser Norma ISO y no incluye tornillería y empaquetadura					

IMPULSIÓN BASTIDAS					
OBRA CIVIL					
No.	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VR. TOTAL
1	PRELIMINARES				
1,1	Trazado y Replanteo	ML	10,00	\$ 1.401,00	\$ 14.010,00
TOTAL OBRAS PRELIMINARES					\$ 14.010,00
2	SEÑALIZACIÓN DE LA OBRA				
2,1	Cinta Demarcadora sin soporte	ML	20,00	\$ 770,00	\$ 15.400,00
2,2	Soporte para Cinta Demarcadora	UND	4,00	\$ 16.585,00	\$ 66.340,00
2,3	Valla Móvil Tipo 4	UND	1,00	\$ 129.246,00	\$ 129.246,00
TOTAL SEÑALIZACIÓN					\$ 210.986,00
3	PERFILADAS Y DEMOLICIONES				
3.1	PERFILACIONES				
3.1.1	Perfilada de Pavimento	ML	0,00	\$ 0,00	\$ 0,00
TOTAL PERFILACIONES					\$ 0,00
3.2	DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO (incluye retiro)				
3.2.1	Demolición de Pavimentos con compresor manual (0.15 m < e < 0.25 m)	M2	0,00	\$ 0,00	\$ 0,00
3.2.2	Demolición de obras civiles en concreto con refuerzo o sin él	M2	0,00	\$ 0,00	\$ 0,00
TOTAL DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO					\$ 0,00
TOTAL PERFILADAS Y DEMOLICIONES					\$ 0,00
4	EXCAVACIONES				
4,1	Excavación a maquina en material común, roca descompuesta, a cualquier profundidad y bajo cualquier condición de humedad (incluye retiro a lugar autorizado).	M3	6,50	\$ 17.655,00	\$ 114.758,00
TOTAL EXCAVACIONES					\$ 114.758,00
5	RELLENOS				

5,1	Relleno de zanjas y obras de mampostería con material seleccionado de sitio, compactado al 95% del proctor modificado	M3	3,50	\$ 11.836,00	\$ 41.426,00
5,2	Relleno de zanjas y obras de mampostería con arena, compactada al 70% de la densidad relativa	M3	3,00	\$ 30.454,00	\$ 91.362,00
5,3	Relleno de zanjas y obras de mampostería con material seleccionado de cantera, compactado al 95% del proctor modificado	M3	0,00	\$ 0,00	\$ 0,00
TOTAL RELLENOS					\$ 132.788,00
6	ENTIBADOS Y TABLESTACADOS				
6,1	Entibado tipo 4. Continuo de madera	M2	0,00	\$ 0,00	\$ 0,00
TOTAL ENTIBADOS Y TABLESTACADOS					\$ 0,00
7	INSTALACIÓN				
7,1	Tubería PVC d=3" Biaxial PR200	ML	10,00	\$ 4.254,00	\$ 42.540,00
TOTAL INSTALACIÓN					\$ 42.540,00
8	CONCRETOS				
8,1	Concreto para anclajes de 17,5 Mpa (2500 psi)	m3	0,54	\$ 426.586,00	\$ 230.356,00
8,2	Caja de concreto reforzado para tuberías entre 90 mm (3") y 400 mm (16"). Para H < 2,0 m	UND	1,00	\$ 633.090,00	\$ 633.090,00
TOTAL ESTRUCTURAS DE CONCRETO					\$ 863.446,00
TOTAL COSTO DIRECTO OBRA CIVIL:					\$ 1.378.528,00
AIU (25%)					\$ 344.632,00
IVA (16%)					\$ 11.028,00
SUBTOTAL OBRA CIVIL					\$ 1.734.188,00
SUMINISTRO					
ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VR. TOTAL
	Impulsión				
1	Tubería PVC d=3" Biaxial PR200	ML	10,00	\$ 16.148,55	\$ 161.486,00
2	Codo 90 HD d=90 mm JUNTA PVC PN10	UND	4,00	\$ 173.246,00	\$ 692.984,00
3	Unión Brida x acople HD d=90mm PN 10	UND	2,00	\$ 78.800,00	\$ 157.600,00
4	Juego de Tornillos	UND	3,00	\$ 81.200,00	\$ 243.600,00
TOTAL SUMINISTRO					\$ 1.255.670,00
ADMINISTRACION (10%) :					\$ 125.567,00
SUBTOTAL SUMINISTRO:					\$ 1.381.237,00
SUBTOTAL OBRA CIVIL + SUMINISTRO					\$ 3.115.425,00
Todas las bridas deben ser Norma ISO y no incluye tornillería y empaquetadura					

PRESUPUESTO ESTIMADO POZO ESTADIO

POZO ESTADIO					
OBRA CIVIL					
ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VR. TOTAL
1	POZO				
1,1	Perforación. Incluye: 1. Perforación de sondeo en 9-1/4" hasta 120 mts. Ampliación a 14" hasta 120 mts. Toma de registro eléctrico continuo y medición gamma. Aplicación de dispersante de arcilla (Tripolifosfato de sodio o equivalente). Desarrollo bidireccional con pistoneo y compresor. Prueba de bombeo de 24 horas mínimo. 2. Tubería en PVC de 8". 3. Filtros en PVC 8". 4. Cono final 8". 5. Filtro en grava. 6. Sello sanitario de min 5 m, con 2 oídos en PVC	ML	25,00	\$ 983.172,88	\$ 24.579.322,00
				TOTAL POZO	\$ 24.579.322,00
2	MONTAJE MECÁNICO				
2,1	Medidor de flujo electromagnético 3"	UND	1,00	\$ 2.634.887,00	\$ 2.634.887,00
2,2	Válvula de compuerta 3" HD BxB	UND	1,00	\$ 35.531,00	\$ 35.531,00
2,3	Válvula de retención Ø 3", Bx B	UND	1,00	\$ 35.531,00	\$ 35.531,00
2,4	Tubería HD DN90mm BxB (incluye accesorios, codos, tee, uniones)	ML	1,70	\$ 7.933,00	\$ 13.486,00
				TOTAL MONTAJE MECÁNICO	\$ 2.719.435,00
3	MONTAJE ELÉCTRICO SUBESTACIÓN TIPO POSTE BOMBA SUMERGIBLE				
3,1	Postes 12 X 850 DAN	UN	2,00	\$ 1.972.975,56	\$ 3.945.951,00
3,2	CRUCETA METALICA AUTOSOPORTADA DE 2.4 MTS	UN	7,00	\$ 202.636,92	\$ 1.418.458,00
3,3	AISLADOR LINE POST 13.2KV	UN	3,00	\$ 75.475,00	\$ 226.425,00
3,4	AISLADOR SUSPENSION POLIMERIC DE 13KV-70KN	UN	6,00	\$ 36.553,92	\$ 219.324,00
3,5	TRANSFORMADOR TRIFASICO DE 30 KVA 13200/440/254 V	UN	1,00	\$ 4.540.699,94	\$ 4.540.700,00
3,6	MEDIDOR DE ENERGIA TRIFASICO SEGÚN RETIE EN GABINETE	UN	1,00	\$ 1.736.520,00	\$ 1.736.520,00
3,7	VARILLA DE COBRE DE 5/8 X 2.4 MTS	UN	1,00	\$ 141.844,80	\$ 141.845,00
3,8	PERNO ROSCA CORRIDA GALVANIZADO 5/8 X 14	UN	9,00	\$ 7.147,92	\$ 64.331,00
3,9	PERNO ROSCA CORRIDA GALVANIZADO 5/8 X 12	UN	6,00	\$ 6.498,32	\$ 38.990,00
3,10	PERNO MAQUINA 5/8 X 12	UN	6,00	\$ 7.050,48	\$ 42.303,00
3,11	PARARRAYO POLIMERIC DE 12KV-10KA	UN	3,00	\$ 131.820,08	\$ 395.460,00
3,12	CORTACIRCUITO DE 15KV-100AMP	UN	3,00	\$ 239.628,16	\$ 718.884,00
3,13	FUSIBLE TIPO D DE 2 AMP	UN	3,00	\$ 6.173,52	\$ 18.521,00
3,14	CONECTOR VARILLA DE PUESTA A TIERRA	UN	1,00	\$ 20.015,80	\$ 20.016,00
3,15	CONECTOR TIPO C	UN	2,00	\$ 10.154,64	\$ 20.309,00
3,16	ESTRIBO CON CONECTOR AMPAC TIPO CUÑA1/0-1/0	UN	6,00	\$ 40.615,08	\$ 243.690,00
3,17	CONECTOR TIPO CUÑA 1/0-2	UN	6,00	\$ 20.467,04	\$ 122.802,00
3,18	GRILLETE LARGO RECTO 5/8-11PULG 300 KG	UN	6,00	\$ 12.184,64	\$ 73.108,00
3,19	GRAPA 3 PERNOS GALVANIZADA 5/8 PESADA	UN	3,00	\$ 19.494,96	\$ 58.485,00
3,20	GRAPA TIPO PISTOLA EN ALUMINIO #1/0 ACSR	UN	6,00	\$ 24.531,68	\$ 147.190,00
3,21	CONECTOR AMOBIBLE PARA ESTRIBO 1/0	UN	3,00	\$ 31.192,40	\$ 93.577,00
3,22	ARANDELA CURVA CUADRADA 2-1/4 X 2-1/4 X 3/16	UN	2,00	\$ 2.234,16	\$ 4.468,00
3,23	ABRAZADERA DOBLE DE 260MM DE 10-12	UN	2,00	\$ 24.369,28	\$ 48.739,00
3,24	CABLE DE COBRE DESNUDO # 2 AWG	ML	40,00	\$ 11.981,64	\$ 479.266,00

3,25	CABLE DE ALUMINIO ACSR DESNUDO # 1/0	ML	150,00	\$ 3.071,68	\$ 460.752,00
3,26	MANO DE OBRA, TRAMITES ANTE OPERADOR Y CERTIFICADOS RETIE DE TRANSFORMACION Y USO FINAL	GL	1,00	\$ 9.226.036,72	\$ 9.226.037,00
3,27	TUBERIA CONDUIT GALVANIZADA TIPO PESADA 2"X3MTS	UN	2,00	\$ 83.292,64	\$ 166.585,00
3,28	CAJA DE PASO DE 80 X 80 CM	UN	1,00	\$ 312.519,50	\$ 312.520,00
TOTAL MONTAJE ELECTRICO					\$ 24.985.256,00
4	OBRAS ESPECIALES				
4,1	Caja en concreto en concreto reforzado Fc de 3000 psi , Fy de 600000 psi para macromedidor y elemento de la impulsión, incluye suministro e instalación de : laminas soldadas de alfajor de dimensiones 1.10 x 0.55 m y 1.30 x 0.80 m de 1/8" de espesor con pintura anticorrosiva , soportes laterales y centrales en acero L2x2x3/16", pernos roscados de anclaje ,bisagras, argollas para candados y candados.	UND	1,00	\$ 6.220.026,00	\$ 6.220.026,00
TOTAL OBRAS ESPECIALES:					\$ 6.220.026,00
5	SISTEMA DE DOSIFICACIÓN DE CLORO				
5,1	Sistema de Dosificación de Cloro	GLB	1,00	\$ 2.110.264,00	\$ 2.110.264,00
TOTAL SISTEMA DE DOSIFICACIÓN DE CLORO					\$ 2.110.264,00
TOTAL OBRA CIVIL					\$ 60.614.303,00
AIU (25%)					\$ 15.153.576,00
IVA (16%)					\$ 484.914,00
SUBTOTAL OBRA CIVIL					\$ 76.252.793,00
SUMINISTRO					
ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VR. TOTAL
1	Bomba sumergible para pozo profundo MODELO225SSIF106 o similar construcción en acero inoxidable AISI 304 descarga 3" NPT C" de 5 etapas acopladas a motor trifasico potencia de 15HP A 460 VOLTIOS Y 3500RPM, 60 HZ para punto de operación esperado Q=15LPS Y H=45MTS	UND	1,00	\$ 6.512.240,00	\$ 6.512.240,00
2	CABLE ENCAUCHETADO 4X10 AWG PARA TRABAJAR SUMERGIDO	ML	35,00	\$ 35.252,00	\$ 1.233.820,00
3	Codo 90° HD Ø 90 mm Bridado PN 16 BXB	UND	1,00	\$ 173.246,00	\$ 173.246,00
4	Suministro de tubería de Φ3" en acero al carbono SCHEDULE 40 en tramos de 3 metros roscada con uniones del mismo material para instalar a la descarga de la bomba. Incluye acople a bomba	ML	20,00	\$ 162.168,00	\$ 3.243.360,00
5	Válvula de compuerta sello de bronce Vástago no ascendente HD Ø 90 mm BXB	UND	1,00	\$ 779.010,00	\$ 779.010,00
6	Válvula de Retención HD Ø 90mm Bridada PN 16 BXB	UND	1,00	\$ 556.777,00	\$ 556.777,00
7	Macromedidor Electromagnético Ø 90mm PN 10 BXB Norma brida y presión nominal: ISO B16.5: Clase 150 versión del sensor de medida: Revestimiento EPDM y electrodos HASTELLOY CALIBRACIÓN versión regional específica: Europa (M3, M3/H, 50 HZ)Tipo de transmisor y montaje: en sensores de versión básica integrada interfase de transferencia: puerto serie RS 485 con modbus RTU. Alimentación: 115...230 V AC de alimentación con backup de batería y cable de energía de 3m (9.8 ft) para la conexión externa. Unidad de medida de caudal: M3/H. Contador -1: Contador 1 = RV, caudal de retorno unidad de volumen: m3. Incluye batería, kit de montaje de sensor y electronica remota. Grado de Protección de sensor y electronica remota IP68 y margen de error con calibracion estandar del 0,4% y calibracion extendida del 0,2% del caudal.	UND	1,00	\$ 5.447.953,00	\$ 5.447.953,00

8	PLC - CPU con salida a rele - Modulo comunicación RS232 - Modulo comunicación RS485 - Modulo entradas y salidas analogas - Alimentacion 110 volt	UND	1,00	\$ 3.823.360,00	\$ 3.823.360,00
9	Medidor de presión - Salida 4-20 Ma	UND	1,00	\$ 1.648.824,00	\$ 1.648.824,00
10	Módem GSM - Comunicación RS232 - SMS - Accionamiento de salida con SMS	UND	1,00	\$ 860.256,00	\$ 860.256,00
11	TABLERO DE CONTROL NEMA 4 PROTECCION TIPO INTERPERIE QUE CONSTA DE LOS SIGUIENTES ELEMENTOS: 1. VARIADOR DE FRECUENCIA PARA APLICACION EN BOMBAS OPTIMIZADO de 15 HP, 3 FASES 460 V TECNOLOGIA CONTROL DTC Y PID , PROTECCION IP 21, CON ENTRADAS Y SALIDAS ANALOGICAS Y DIGITALES Y SALIDAS DE RELE. COMUNICACION MODBUS E INTERFAZ CON PANEL DE CONTROL AMIGABLE DE FACIL CONFIGURACION. 2. PUERTA EXTERIOR CORRUGADA CON VENTILADORES ENFRIADORES Y FILTRACION. 3. SUPRESORES DE PICOS DE VOLTAJE QUE PROTEJEN EL VDF. 4. REACTOR DE LINEA QUE AUMENTA LA PROTECCION DE SOBRETENSIONES, TRANSITORIOS Y PROVEE UN GRADO DE MITIGACION ARMONICA . 5. FILTRO DE SALIDA PARA CABLES. 6. TRANSDUCTOR DE PRESION 100 PSI . 7. BREAKER TOTALIZADOR, TRANSFORMADOR DE CONTROL, Y PROTECCIONES DE CONTROL. 8. RELE DE TENSION ELECTRONICO A 460 VOLTIOS	UND	1,00	\$ 12.163.412,00	\$ 12.163.412,00
12	Codo 90° HD BxB Ø 90 mm PN 10 BXB	UND	2,00	\$ 173.246,00	\$ 346.492,00
13	Niple BxB HD L=5D=0.45m Ø 90 mm PN 10	UND	1,00	\$ 624.904,00	\$ 624.904,00
14	Niple BxB HD L=3D=0.27m Ø 90 mm PN 10	UND	1,00	\$ 614.800,00	\$ 614.800,00
15	Niple BxB HD L=0.50m Ø 90 mm PN 10	UND	1,00	\$ 628.720,00	\$ 628.720,00
16	Union de desmontaje autoportante	UND	1,00	\$ 273.980,00	\$ 273.980,00
17	Brida por acople universal D=3" R1	UND	1,00	\$ 81.246,00	\$ 81.246,00
18	Válvula de ventosa de triple acción DN1" PN10 con válvula de guarda	UND	1,00	\$ 561.556,00	\$ 561.556,00
19	Tee Ø90x25mm BxB HD PN 10 BXB	UND	1,00	\$ 221.038,00	\$ 221.038,00
TOTAL COSTO DIRECTO SUMINISTRO :					\$ 39.794.994,00
ADMINISTRACION (10%) :					\$ 3.979.499,00
SUBTOTAL SUMINISTRO:					\$ 43.774.493,00
SUBTOTAL OBRA CIVIL + SUMINISTRO					\$ 120.027.286,00
Todas las bridas deben ser Norma ISO y no incluye tornillería y empaquetadura					

IMPULSIÓN POZO ESTADIO					
OBRA CIVIL					
No.	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VR. TOTAL
1	PRELIMINARES				
1.1	Trazado y Replanteo	ML	7,00	\$ 1.401,00	\$ 9.807,00

				TOTAL OBRAS PRELIMINARES	\$ 9.807,00
2	SEÑALIZACIÓN DE LA OBRA				
2.1	Cinta Demarcadora sin soporte	ML	14,00	\$ 770,00	\$ 10.780,00
2.2	Soporte para Cinta Demarcadora	UND	6,40	\$ 16.585,00	\$ 106.144,00
2.3	Valla Móvil Tipo 4	UND	1,00	\$ 129.246,00	\$ 129.246,00
				TOTAL SEÑALIZACIÓN	\$ 246.170,00
3	PERFILADAS Y DEMOLICIONES				
3.1	PERFILACIONES				
3.2	Perfilada de Pavimento	ML	12,00	\$ 6.934,00	\$ 83.208,00
3.3	Perfilada anden	ML	4,00	\$ 6.663,00	\$ 26.652,00
	TOTAL PERFILACIONES				\$ 109.860,00
4	DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO (incluye retiro)				
4.1	Demolición de Pavimentos con compresor manual (0.15 m < e < 0.25 m)	M2	12,25	\$ 21.766,00	\$ 266.634,00
4.2	Demolición de bordillo de concreto	ML	1,00	\$ 4.587,00	\$ 4.587,00
4.3	Demolición de andén con equipo mecánico	M2	2,00	\$ 16.088,00	\$ 32.176,00
	TOTAL DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO				\$ 303.397,00
	TOTAL PERFILADAS Y DEMOLICIONES				\$ 413.257,00
5	EXCAVACIONES				
5.1	Excavación a maquina en material común, roca descompuesta, a cualquier profundidad y bajo cualquier condición de humedad (incluye retiro a lugar autorizado).	M3	8,00	\$ 17.655,00	\$ 141.240,00
				TOTAL EXCAVACIONES	\$ 141.240,00
6	RELLENOS				
6.1	Relleno de zanjas y obras de mampostería con material seleccionado de sitio, compactado al 95% del proctor modificado	M3	4,00	\$ 11.836,00	\$ 47.344,00
6.2	Relleno de zanjas y obras de mampostería con material seleccionado de cantera, compactado al 95% del proctor modificado	M3	2,00	\$ 30.349,00	\$ 60.698,00
6.3	Relleno de zanjas y obras de mampostería con arena, compactada al 70% de la densidad relativa	M3	2,00	\$ 30.454,00	\$ 60.908,00
				TOTAL RELLENOS	\$ 168.950,00
7	INSTALACIÓN				
7.1	Tubería PVC Biaxial PR 200 d=3"	ML	7,00	\$ 4.254,00	\$ 29.778,00
				TOTAL INSTALACIÓN	\$ 29.778,00
8	CONCRETOS				
	Caja de concreto reforzado para tuberías entre 90 mm (3") y 400 mm (16"). Para H < 2,0 m	UND	1,00	\$ 633.090,00	\$ 633.090,00
	Pavimento de concreto para reparcho f'c= 24,5 Mpa (3500psi) e= 0,20 m	M2	12,25	\$ 115.902,00	\$ 1.419.800,00
	Construcción de bordillo de concreto de 0,15 m x 0,15 m; f'c = 21,0 Mpa (3000 psi)	ML	1,00	\$ 19.307,00	\$ 19.307,00
	Construcción de andén de concreto f'c = 21 Mpa (3000 psi) e = 0,07 m. Tamaño máximo del agregado: 25 mm (1") de Central de Mezclas	M2	2,00	\$ 39.661,00	\$ 79.322,00

				TOTAL CONCRETOS	\$ 2.151.519,00
				TOTAL COSTO DIRECTO OBRA CIVIL:	\$ 3.160.721,00
				AIU (25%)	\$ 790.180,00
				IVA (16%)	\$ 25.286,00
				SUBTOTAL OBRA CIVIL	\$ 3.976.187,00
SUMINISTRO					
ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VR. TOTAL
	Impulsión				
1	Tubería PVC Biaxial PR 200 d=3"	ML	7,00	\$ 16.148,55	\$ 113.040,00
3	Brida por acople universal D=3" HD PN10	UND	1,00	\$ 129.920,00	\$ 129.920,00
4	Tee Partida 16" x 3" en acero inoxidable EB	UND	1,00	\$ 4.484.564,00	\$ 4.484.564,00
5	Válvula de compuerta sello de bronce Vástago no ascendente HD Ø 90 mm BXB PN 10	UND	1,00	\$ 779.010,00	\$ 779.010,00
6	Juego de Tornillos	UND	2,00	\$ 81.200,00	\$ 162.400,00
				TOTAL SUMINISTRO	\$ 5.668.934,00
				ADMINISTRACION (10%) :	\$ 566.893,00
				SUBTOTAL SUMINISTRO:	\$ 6.235.827,00
				SUBTOTAL OBRA CIVIL + SUMINISTRO	\$ 10.212.014,00
Todas las bridas deben ser Norma ISO y no incluye tornillería y empaquetadura					

RESUMEN PRESUPUESTO ESTIMADO (PE)

CONSTRUCCIÓN DE 6 POZOS DE POCA PROFUNDIDAD INCLUYENDO SU INTERCONEXIÓN AL SISTEMA DE ACUEDUCTO EN SITIOS VARIOS EN SANTA MARTA D.T.C.H."			
PRESUPUESTO ESTIMADO - PE			
NOMBRE	VALOR POZO	VALOR IMPULSIÓN	VALOR TOTAL
POZO ALMENDROS 1	\$ 125.053.965	\$ 5.504.443	\$ 130.558.408
POZO ALMENDROS 2	\$ 114.208.135	\$ 5.662.579	\$ 119.870.714
POZO FEDERACIÓN	\$ 112.677.392	\$ 4.667.347	\$ 117.344.739
POZO GALICIA	\$ 125.275.443	\$ 7.331.015	\$ 132.606.458
POZO BASTIDAS	\$ 116.714.560	\$ 3.115.425	\$ 119.829.985
POZO ESTADIO	\$ 120.027.286	\$ 10.212.014	\$ 130.239.300
TOTAL PRESUPUESTO ESTIMADO - PE			\$ 750.449.604

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, ejecución y liquidación del contrato, tales como:

- ✓ Impuesto Transacciones Financieras (4x1.000)
- ✓ Impuesto de Industria y Comercio – ICA
- ✓ Contribución Ley 1106 (Impuesto de Guerra)
- ✓ Impuesto del Valor Agregado – IVA sobre la Utilidad
- ✓ Retención en la fuente – Contrato Obra

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 deberá suministrar y mantener, el personal solicitado o que resulte pertinente durante la ejecución del contrato y hasta la entrega del mismo, el personal ofrecido y requerido para la ejecución del objeto contractual, relacionado a continuación, el cual deberá cumplir con las calidades técnicas o profesionales y la experiencia general y específica exigidas.

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			Porcentaje de dedicación mínima en la duración del contrato
				Como / En:	Número de proyectos	Requerimiento particular	
PERSONAL MINIMO PARA EL CONTRATO							
1	Director de Obra	Ingeniero civil y/o Ambiental y/o Sanitario y/o hidráulico con estudios de posgrado en el área de hidráulica y/o Gerencia de Proyectos y/o Saneamiento Básico y/o Ambiental y/o Servicios Públicos Domiciliarios	4 años	Director de Obra en mínimo dos (2) proyectos de construcción de pozos profundos para captación de aguas subterráneas.	2	Mínimo uno (1) de los proyectos de construcción de pozos profundos para captación de aguas subterráneas, mayor o igual a 25 metros.	30%
2	Residente de Obra	Ingeniero civil y/o Ambiental y/o Sanitario y/o hidráulico	3 años	Residente en mínimo dos (2) proyectos de construcción de pozos profundos para captación de aguas subterráneas.	2	Mínimo uno (1) de los proyectos de construcción de pozos profundos para captación de aguas subterráneas, mayor o igual a 25 metros	100%

Cant.	Cargo a desempeñar	Formación Académica	Experiencia General	Experiencia Específica			Porcentaje de dedicación mínima en la duración del contrato
				Como / En:	Número de proyectos	Requerimiento particular	
1	Especialista Hidrogeólogo	Ingeniero Civil y/o Sanitario con estudios de posgrado en el área de hidrogeología, aguas subterráneas con manejo de acuíferos y toma de registros	6 años	Participación en dos (2) proyecto dos (2) proyectos de construcción de pozos profundos para captación de aguas subterráneas.	2	Participación en dos (2) proyectos de construcción de pozos profundos para captación de aguas subterráneas, mayor o igual a 25 metros	20%
1	Especialista Electromecánico	Ingeniero Eléctrico y/o Mecánico	6 años	Responsable Electromecánico de mínimo dos (2) proyectos relacionados con sistemas de acueducto.	2	N.A.	30%
1	Especialista Ambiental	Ingeniero civil y/o Ambiental y/o Sanitario con estudios de posgrado en ingeniería ambiental	4 años	Ingeniero Ambiental o Ingeniero civil y/o Sanitario con estudios de posgrado en el área de Ambiental.	2	N.A.	20%
1	Profesional Social	Trabajador (a) Social, Psicólogo, Sociólogo, Antropólogo, Comunicador Social.	2 años	Profesional Social en proyectos de obra civil.	1	N.A.	50%
1	Supervisor de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional (SISO)	Técnico con formación en Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	2 Años	Responsable del área de seguridad y salud ocupacional en proyectos de acueducto y/o alcantarillado.	1	N.A.	50%
1	Topógrafo	Topógrafo	2 Años	N.A.	N.A.	N.A.	20%
1	Cadenero	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	20%
2	Maestro de obra	N/A	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	100%

El personal anteriormente descrito para el contrato, será de carácter obligatorio en el proyecto, por lo cual los proponentes lo deberán tener en cuenta y considerar en su totalidad, al momento de elaborar su oferta económica.

El contratista de obra deberá garantizar la presencia de un residente de obra por cada equipo de perforación que trabaje de forma simultánea.

4.4. SISTEMA DE PAGO

Para la ejecución del contrato se encuentran establecidas las Especificaciones técnicas, las cantidades de obra y los precios unitarios por lo tanto, el sistema de pago 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 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 no podrá superar en su ejecución el presupuesto asignado por la entidad.

5. MODALIDAD Y CRITERIOS DE SELECCIÓN

5.1. 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.

5.2. 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 idóneo que ejecute el contrato con las mejores calidades, ha determinado que el proponente deberá cumplir con los siguientes requerimientos mínimos:

5.2.1. EXPERIENCIA

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 **CONSTRUCCIÓN DE POZOS PROFUNDOS PARA CAPTACIÓN DE AGUAS SUBTERRANEAS** ó en **CONSTRUCCIÓN Y/O AMPLIACIÓN Y/O OPTIMIZACIÓN DE ACUEDUCTOS QUE INCLUYA LA CONSTRUCCION DE POZOS PROFUNDOS.**

La experiencia deberá ser acreditada con la ejecución de **MÍNIMO UNO (01) Y MÁXIMO TRES (03) CONTRATOS** terminados en los últimos QUINCE (15) AÑOS, contados a partir de la fecha establecida para presentar oferta.

- ✓ Los contratos aportados deberán sumar, en su conjunto, un valor igual o superior a 1 vez el valor del PRESUPUESTO ESTIMADO (PE), expresado en SMMLV.
- ✓ **MÍNIMO** uno de los contratos aportados, debe ser de un valor igual o superior al 50% del PRESUPUESTO ESTIMADO (PE) expresado en SMMLV.
- ✓ **Mínimo uno de los contratos aportados, debe corresponder a la construcción de un pozo con una profundidad igual o mayor de 25 metros, con suministro e instalación de sus equipos de bombeo.**

Nota 1: Se entiende por

- **CONSTRUCCIÓN DE ACUEDUCTOS:** Sistema para la distribución de agua en forma de flujo continuo a presión, desde un lugar en el que está accesible en la naturaleza hasta un punto de consumo distante.
- **AMPLIACIÓN Y/O OPTIMIZACIÓN DE ACUEDUCTOS:** Toda obra civil tendiente mejorar la infraestructura de un acueducto existente y/o ampliar la cobertura del mismo.

Nota 2: Cuando los objetos de los contratos o de las certificaciones aportadas estén relacionados con sistemas de acueducto que incluya la construcción de pozos profundos, en la evaluación de la oferta sólo se tendrá en cuenta el valor correspondiente al ítem de construcción de pozos profundos, para lo cual, el documento aportado, para acreditar la experiencia específica bien sea como habilitante o como experiencia calificable, deberá discriminar de manera explícita el valor ejecutado para la construcción de pozos profundos; de no contener la información de manera expresa, no se tendrá en cuenta dicho documento.

5.2.2. REQUISITOS FINANCIEROS

Los requerimientos financieros de la convocatoria serán definidos por el área financiera de FINDETER.

6. LICENCIAS, PERMISOS Y AUTORIZACIONES APLICABLES

A la fecha el proyecto NO cuenta con los permisos ambientales de prospección y exploración de pozos profundos que debe otorgar el Departamento Administrativo Distrital del Medio Ambiente DADMA para la ejecución de las obras. Por lo anterior, será obligación del CONTRATISTA adelantar las gestiones para la obtención de los permisos, de acuerdo con los requisitos exigidos por la entidad ambiental para tal efecto. Los costos ocasionados por la obtención de permisos ambientales de exploración y explotación de pozos profundos y los costos por servidumbres serán asumidos por el municipio.

En el caso que se requieran otros permisos y/o licencias, será responsabilidad del contratista elaborar, tramitar y gestionar ante las entidades correspondientes la obtención de las licencias y/o permisos necesarios para el desarrollo del proyecto. Los costos correspondientes a trámites de otras licencias y/o permisos necesarios para la ejecución del proyecto, serán asumidos por el contratista.

Adicionalmente se presenta certificación de la Secretaría de Planeación Distrital, en la que se informa que las áreas y zonas donde se pretende construir los pozos cuyas coordenadas fueron suministradas por la entidad prestadora de servicios públicos Metroagua S.A., son de uso y bien público que hacen parte del Distrito Turístico Cultural e Histórico de Santa Marta.

7. CONDICIONES DEL CONTRATO

7.1. FORMA DE PAGO

Pagos parciales de acuerdo a actas parciales de recibo parcial de obra ejecutada, los cuales deberán contar con el visto bueno de la Interventoría, e informe técnico de avance de obra recibida a satisfacción por la Interventoría 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 una vez cumplidos los siguientes requisitos:

- a. Entrega de los documentos requeridos para la entrega de obras y señalados en los términos de referencia, a la Interventoría y a la CONTRATANTE.
- b. Recibo a satisfacción de la obra por parte de la INTERVENTORÍA.

- c. Aprobación de las garantías correspondientes, señaladas en el numeral de GARANTÍAS del presente documento.

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

7.2. 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. No podrá adquirir equipos de bombeo, ni válvulas, ni tuberías, ni accesorios, ni elementos eléctricos, hasta tanto no se haya perforado el respectivo pozo y se hayan realizado las pruebas de bombeo que establezcan el caudal final que se pueda extraer.
2. En el evento que perforado el pozo y este no produzca un caudal mínimo de explotación (5 l/s), o la calidad del agua no sea óptima para los fines de la norma para consumo humano y del objeto del contrato, se prescindirá de continuar con el componente electromecánico, líneas eléctricas y líneas de impulsión, reconociendo al contratista exclusivamente los costos de perforación del pozo, renunciando con la presentación de su oferta a cualquier tipo de reclamación por este concepto, es decir, por la no ejecución del componente electromecánico en atención a la imposibilidad de explotar el pozo. La decisión de continuar o no con los componentes electromecánicos, líneas eléctricas y líneas de impulsión, se realizará en consenso con la Interventoría y LA CONTRATANTE.
3. Disponer de tres (3) equipos y máquinas para perforación y construcción simultánea de los pozos objeto del presente proceso.
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. 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.
7. 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.
8. Radicar las facturas correspondientes a las actas de recibo parcial de obra.
9. Entregar los planos récord de obra dentro de los quince (15) días calendarios siguientes a la suscripción del acta de terminación del contrato.
10. Instalar en el sitio de ejecución de cada pozo (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.

11. 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.
12. 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.
13. Suscribir el Acta de Liquidación del contrato.
14. Ejecutar la obra con todos los equipos, maquinaria, herramientas, materiales y demás elementos necesarios para el cabal cumplimiento del contrato.
15. Adquirir los materiales de fuentes y proveedores que cuenten con todos sus permisos y licencias requeridas para su explotación. El CONTRATISTA deberá contar con la cantidad suficiente de materiales para no retrasar el avance de los trabajos.
16. 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.
17. 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.
18. Presentar las Actas de Recibo Parcial de Obra, las cuales deberán 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. Registros fotográficos.
 - c. Resultados y análisis de los ensayos de materiales y demás pruebas realizadas.
 - d. Fotocopia de la bitácora o libro de obra.
 - e. Relación del personal empleado en la ejecución de la obra.
 - f. Informe de seguridad industrial.
 - g. Informe de manejo ambiental.
 - h. Informe de gestión social.
19. Presentar Informe Final, el cual deberá ser aprobado por la INTERVENTORÍA y avalado por la CON-

TRATANTE, 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.
20. 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.
21. 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.
22. 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.
23. Presentar toda la información requerida por el Interventor o la CONTRATANTE de conformidad con el Manual de INTERVENTORÍA.
24. 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.
25. 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.
26. Las obras se deben ejecutarse cumpliendo el RAS y siguiendo las especificaciones técnicas mínimas recomendadas.

27. 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.
28. 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.
29. 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.
30. 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
31. Todas la que le apliquen para garantizar la ejecución del CONTRATO.

7.3. 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. El interventor desempeñara las funciones previstas en el manual de Interventoría del **PATRIMONIO AUTÓNOMO ASISTENCIA TÉCNICA - FINDETER**, que se encuentra vigente, las Reglas de Participación y el Contrato.

El Contratista, con el objeto de garantizar el adecuado seguimiento y control de sus actividades, está en la obligación de conocer las disposiciones del Manual de Interventoría vigente del **PATRIMONIO AUTÓNOMO ASISTENCIA TÉCNICA - FINDETER**.

8. GARANTÍAS

El proponente deberá anexar a su oferta, una garantía que ampare la seriedad de su oferta y/o el cumplimiento de todas y cada una de las obligaciones que surjan a cargo del contratista frente a la entidad y deberá contar con los siguientes amparos:

8.1. GARANTIA DE SERIEDAD

El proponente deberá constituir a su costa y presentar con su propuesta 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, junto con la certificación del pago de la prima correspondiente a la póliza o una garantía bancaria otorgada por un banco Colombiano o extranjero que tenga corresponsal en Colombia. La garantía de seriedad de la oferta se debe constituir en los siguientes términos:

- ✓ Equivalente al 10% del valor del contrato.
- ✓ Vigencia: Cuatro (4) meses.

8.2. 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 garantías que el contratista deberá constituir a favor de PATRIMONIO AUTÓNOMO ASISTENCIA TÉCNICA - FINDETER.

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:

GARANTIA	COBERTURA DE LA GARANTIA	VIGENCIA	RESPONSABLE
Cumplimiento del contrato	20% del valor del valor del contrato	Vigente por el plazo de ejecución del contrato y cuatro (4) meses mas	Contratista
De Salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones laborales	10% del valor del valor del contrato	Vigente por el plazo de ejecución del contrato y tres (3) años más.	
Responsabilidad Civil Extracontractual	20% del valor del valor del contrato	Vigente por el plazo de ejecución del contrato y cuatro (4) meses más.	
Estabilidad y calidad de obra	50% del valor del valor del contrato	Vigente por <u>cinco (5)</u> años contados a partir de la suscripción del acta de recibo final de obra	

NOTA: La aprobación de las garantías por parte de **PATRIMONIO AUTÓNOMO ASISTENCIA TÉCNICA - FINDETER** es requisito previo para el inicio de la ejecución de los contratos, 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.

9. CLAUSULAS ESPECIALES A TENER EN CUENTA

Teniendo en cuenta que el recurso asignado por el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio para ejecutarse en el contrato, 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; 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.

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

10. 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.

Atentamente,

ALEJANDRO MAYA MARTÍNEZ

Vicepresidente Técnico

Anexo: CD Rom (Formato Oferta Económica y matriz de riesgo) y Certificado de Disponibilidad de Recursos

Preparó: Diana López/Claudia García- Profesionales Findeter

Luis Fernando Logreira – Asesor Vicepresidencia Técnica

Aprobó: Haidee Álvarez- Coordinadora Asuntos Legales Vicepresidencia Técnica