ANEXO ESPECIFICACIONES TECNICAS

Fecha: 05 de Octubre de 2023

Señores
SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE (SENA)

PROCESO CONTRACTUAL No. **MC-RM-9117-031-2023**

La suscrita, ERIKA LILIANA FRANCO VATGAS, en calidad de Representante Legal de INTACMA SAS declaro y acepto conocer íntegramente el contenido de todas y cada una de las especificaciones técnicas en el estudio previo y la invitación pública electrónica que rige el procesoMC-RM-9117-031-2023.

De igual manera, manifiesto haber efectuado en forma personal, un análisis detallado, minucioso y exhaustivo de las condiciones, obligaciones y condiciones técnicas requeridas para la ejecución del contrato, manifiesto libre, expresa y voluntaria que aceptamos tales estipulaciones, lo que indica expresamente, que bajo ningún motivo nos exoneramos de la responsabilidad que acude a su cumplimiento.

Con la suscripción del presente Anexo, en forma voluntaria e irrevocable, ACEPTAMOS las especificaciones técnicas mínimas requeridas planteadas por el SENA-Regional Meta, así como el alcance del objeto contractual, y las demás que puedan surgir a partir de las diferentes adendas generadas en desarrollo del proceso.

Los valores de la oferta económica permanecerán constantes durante el plazo de ejecución del contrato. Se entenderán incluidos todos y cada uno de los impuestos a los que haya lugar con ocasión a la ejecución del contrato.

- **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL OBJETO A CONTRATAR**

ITE M	DESCRIPCIÓN DEL ELEMENTO O SERVICIO	CODIGO SECOP	DESCRIPCION SECOP	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD
1	servicio a todo costo de consultoría ambiental para realizar tramite del permiso de la concesión de aguas subterráneas del pozo profundo ubicado en la sede el Hachón del Centro Agroindustrial del Meta para la vigencia 2023, dando cumplimiento a o**ficio No. PM. GA 3.22.1226.1 RADICADO NO. 021799-**	80101500	Servicios de consultoría de negocios y administración corporativa	Unidad	1

	2022 de Cormacarena (adjunto) y alcance al proceso a contratar.				

	ALCANCE DEL PROCESO
ITEM	**DESCRIPCIÓN SERVICIO A ENTREGAR**
1	**Realizar y entregar informe detallado del Costo del proyecto**, obra o actividad, conforme a Resolución PS-GJ 1.2.6.20.1548 del 18 de diciembre de 2020 de Cormacarena, donde se detalla asi: *"6. Para el otorgamiento de concesión de aguas subterráneas, el valor del proyecto se determinará de la siguiente manera:* *1) Para beneficio de un proyecto productivo (agrícola, pecuario, agroindustrial, etc), el valor del trámite será el valor catastral de inmueble, más el costo total del proyecto incluyendo el costo de la operación; cuando el solicitante sea una persona jurídica, se incluirá el valor del capital pagado que aparezca en el certificado de existencia y representación legal."*
2	**Presentar Documento técnico que contenga:** -Descripción detallada sobre las actividades a llevar a cabo en el predio y sobre la destinación que se le dará al agua -Término por el cual se solicita la concesión. -Cantidad de agua que se desea utilizar en litros por segundo, incluyendo la justificación de la necesidad de consumo de agua según Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico -RAS y la Resolución 0330 de 2017. -Municipios, comunidades o personas que se van a beneficiar -Localización del punto de captación con coordenadas planas sistema "Magna Sirgas" y coordenadas geográficas con base a WGS84. -Inventario de aprovechamientos de agua subterránea existentes en un radio de 200 metros, el cual deberá contener: Caudal, profundidad a la que captan. -Descripción y diseño del pozo profundo.
3	**Realizar Prueba de bombeo escalonado y constante** el cual deberá ejecutar las siguientes actividades y contener en el siguiente informe: -Características técnicas de la bomba o compresor -Plan de operación se debe indicar el máximo caudal en litros por segundo y el tiempo (horas al día). -Tipo de aparato de medición de caudal -Metodología (el método de análisis que se utilice deberá ajustarse al --tipo de acuífero del que se está captando), -nivel freático

	-nivel estático y dinámico -Cálculo de abatimiento -Memoria de cálculo de los parámetros hidráulicos del pozo -Caudal de explotación -Ecuación de pozo -Curva del pozo y eficiencia del mismo -Memoria de cálculo de los parámetros hidrogeológicos -Transmisividad -Coeficiente de almacenamiento -Conductividad hidráulica -Radio de influencia -Caudal recomendado de explotación -Rendimiento del pozo -Entre otros parámetros hidrogeológicos La anterior información deberá soportarse con información de campo, evidencia fotográfica y deberá ser realizada por un profesional idóneo en el tema y anexar copia de matricula profesional vigente
4	Realizar proceso de Nivelación y georreferenciación del punto de captación, incluyendo la nivelación de cota con relación a las bases asimétricas establecidas por el Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC), de conformidad al Literal E del Artículo 2.2.3.2.16-10 del Decreto 1076 de 2015. El resultado de este trabajo debe entregarse con un informe técnico del trazado y levantamiento topográfico, que incluya: informe escrito y cuadro de coordenadas, reporte original de la memoria de cálculo, los datos en crudo del trabajo de campo, el esquema de determinación, Archivo en Crudo y rinex (de los GPS), listado de coordenadas geográficas y planas del posicionamiento de la red de puntos GPS, archivos magnéticos de la totalidad en cálculos y ajustes implementadas en cada una de las actividades, registro fotográfico digital de las labores, memoria magnética de todos los archivos en todas sus extensiones, copia de la matricula profesional del topógrafo, certificado de vigencia de la misma y certificados de calibración de los equipos utilizados. **Este informe deberá entregarse con la respectiva firma del topógrafo.**
5	Análisis de los parámetros fisicoquímicos y bacteriológicos de agua cruda tomada a la salida del punto de captación (boca del aljibe/pozo)de los siguientes parámetros: Conductividad eléctrica, pH, Turbiedad, Temperatura , DQO, DBO5, Bicarbonatos, Cloruros, Sulfatos , Nitritos, Nitratos , Nitrógeno amoniacal, Hierro, calcio, Magnesio, Sodio, Fosfatos, Potasio, Arsénico, Manganeso, Grasas y aceites, Fenoles, Alcalinidad total, Acidez total, Dureza total, Coliformes fecales, Coliformes totales, E-coli. Producto informe con los resultados.
6	Diseñar y entregar Programa de Uso Eficiente y Ahorro del Agua (PUEAA), el cual deberá ser formulado de acuerdo al uso que se destinará el recurso hídrico y las actividades a desarrollarse, teniendo en cuenta los lineamientos establecidos en el Decreto 1076 de 2015, el Decreto 1090 de 2018 y la Resolución 1257 de 2018, con el fin de que sea evaluado y aprobado de manera simultánea con el permiso de concesión de aguas.

REQUISITOS ESTABLECIDOS EN LA RESOLUCIÓN 1257 ARTICULO 2 DE 2018 PARA LA ELABORACIÓN DEL PUEAA

INFORMACION GENERAL Indicar si es una fuente de agua superficial o si es una fuente de agua subterránea y si es de tipo léntico o lótico Identificar la subzona hidrográfica, unidad hidrológica, provincia hidrogeológica o sistema acuífero al cual pertenece el punto de captación, de acuerdo con el tipo de fuente indicada en el numeral anterior 6.3
DIAGNÓSTICO Línea base de oferta de agua Recopilar la información de los riesgos sobre la oferta hídrica de la fuente abastecedora, para períodos húmedos, de estiaje y en condiciones de variabilidad climática y los relacionados con la infraestructura de captación de agua, ante amenazas naturales o antrópicas que afecten la disponibilidad hídrica. Identificar fuentes alternas (agua lluvia, reúso u otras que se consideren sean viables técnica y económicamente) considerando condiciones con y sin efectos de variabilidad climática, cuando esto aplique.
LÍNEA BASE DE DEMANDA DE AGUA
Especificar el número de suscriptores para el caso de acueductos o usuarios del sistema para distritos de adecuación de tierras. Consumo de agua por usuario, suscriptor o unidad de producto. Proyectar la demanda anual de agua para el período correspondiente a la solicitud de concesión. Describir el sistema y método de medición del caudal utilizado en la actividad y unidades de medición correspondientes. Calcular el balance de agua del sistema considerando los componentes a los que haya lugar en su actividad, como: succión/derivación, bombeo, conducción, almacenamiento, tratamiento, transporte/distribución y demás que hagan parte del sistema en los casos que aplique, donde se incluya(n) el (los) dato(s) de la(s) entrada(s), del almacenamiento, de la(s) salida(s) y la(s) pérdida(s), especificando la unidad de medida para cada caso. Incluir el tiempo de operación (h/día) del sistema. En el caso que aplique, incluir las variables como precipitación, evaporación, evapotranspiración, escorrentía e infiltración. Definir el porcentaje de pérdidas respecto al caudal captado y descripción de la metodología mediante la cual se calcularon inicialmente las pérdidas de agua. Identificar las acciones para el ahorro en el uso del agua, adelantadas para la actividad, cuando aplique.
OBJETIVO Definir Objetivo: definir para el PUEAA un objetivo general a partir del diagnóstico elaborado y las particularidades de cada proyecto, obra o actividad.
PLAN DE ACCIÓN Estructurar un plan de acción a partir del diagnóstico e incluir la definición y descripción de los proyectos para implementar el uso eficiente y ahorro de agua. Dentro de las líneas temáticas a ser consideradas para la definición de los proyectos se encuentran entre otras: _Fuentes alternas de abastecimiento cuando aplique _Aprovechamiento de aguas lluvias _instalación, mantenimiento, calibración y renovación de medidores de consumo _Protección de las microcuencas abastecederos _Identificación y medición de pérdidas de agua respecto al caudal captado y acciones para la reducción de las mismas _Recirculación, reúso y reconversión a tecnologías de bajo consumo _Campañas educativas sobre el ahorro del agua.

Sin perjuicio del cumplimiento de los requisitos ambientales a que haya lugar. Cada proyecto debe incluir de manera específica los actores involucrados y las responsabilidades correspondientes. Incluir las metas e indicadores de PUEAA: Para el seguimiento y evaluación de los proyectos definidos en el PUEAA, se deben establecer metas específicas, cuantificables y alcanzables de corto, mediano y largo plazo, teniendo en cuenta la vigencia del PUEAA. El cumplimiento de las metas se realizará con base en indicadores, los cuales deberán contar con una ficha técnica metodológica, la cual como mínimo debe contener: nombre del indicador, objeto, antecedente, medio de verificación, fórmula de cálculo y tiempo de cumplimiento. NOTA: En la elaboración del PUEAA las personas prestadoras del servicio público de acueducto deberán tener en cuenta el Plan de Reducción de Pérdidas establecido en la Resolución 688 de 2014 o la que la modifique o sustituya de la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico. Realizar y entregar cronograma y presupuesto para la ejecución y seguimiento del PUEAA De la sede Hachón del Centro Agroindustrial del Meta sede Hachón.
Contar con la disponibilidad para realizar correcciones de acuerdo a lo requerido por la autoridad ambiental y en lo que haya lugar posterior a la radicación del PUEAA.
Presentar informe de la prospección y exploración (perforación del pozo profundo), que incluya como mínimo: Ubicación del pozo perforado y de otros que existan dentro del área de exploración o próximos a ésta. La ubicación se hará por coordenadas geográficas con base a WGS84 y siempre que sea posible con coordenadas planas origen Bogotá "Magna Sirgas". Descripción de la perforación y copias de los estudios geofísicos, si se hubieren hecho Profundidad y método de perforación.
Entregar Documento con información sobre los sistemas para la captación de aguas, derivación, conducción, restitución de sobrantes, distribución y drenaje de las aguas de la sede el Hachon, del centro agroindustrial del Meta.

Atentamente



_____
Firma del representante legal del proponente
Nombre o razón social del oferente: INTACMA S.A.S.
Identificación (NIT): 901131523 – 0
Nombre Representante Legal: ERIKA FRANCO VARGAS
Identificación (C.C) 1.098.675.523 de Bucaramanga
Dirección: Cll 21 Nro. 43b-51
Correo electrónico: contabilidad@intacma.com
Ciudad: Villavicencio, Meta