FICHA TECNICA DE PRODUCTO

ITEM	CÓDIGO ELEMENTO	CÓDIGO UNSPSC	DESCRIPCIÓN DEL BIEN	UNIDAD	CANT
1 1	N/A	73152100	Contratar el servicio de elaboración y estructura del Programa para el Uso Eficiente y Ahorro del Agua del Centro de Formación Agroindustrial - Regional Meta. Elaboración y formulación del Programa para el Uso Eficiente y ahorro del Agua (PUEAA). La estructuración del documento deberá enmarcarse en los lineamientos del formato F-GA-04 LISTA DE CHEQUEO SOLICITUD PERSMISO DE CONCESIÓN DE AGUA SUBTERRANEAS emitido por la Corporación Autónoma del Meta y los requerimientos establecidos en la normatividad ambiental: la Ley 373 de 1997, Decreto 1090 de 2018 y el más relevante la Resolución 1257 de 2018. El documento se deberá realizar con base a los siguientes aspectos: 1. Información Preliminar • Nombre del Predio • Nombre del propietario del predio • Identificación del propietario o Representante Legal (Si el predio es propiedad de una persona jurídica) o Número telefónico y/o celular de contacto • Dirección de contacto o Descripción de ubicación del predio: describir la forma de llegar al predio, indicando la vereda y municipio donde está ubicado. • Coordenadas de ubicación del predio: deben registrarse en coordenadas planas • Área total del predio • 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 1.1. 2. Diagnóstico • Tipo de la Fuente de Abastecimiento: identificar si es una fuente de agua superficial o si es una fuente de agua subterránea y si es de tipo lentico (lagos, lagunas, estanques, etc.) o lotico (rio, quebrada, etc.) • Nombre de la Fuente de Abastecimiento. • Identificar la subsana hidrográfica, unidad hidrológica, provincia hidrológica o sistema acuífero al cual pertenece el punto de captación. (Consultar Visor Cartográfico de la página web de CAM). • Estado Actual de la Fuente Abastecedora: identificar las zonas de manejo especial que se encuentran cerca a la fuente de abastecimiento (paramo, bosque de niebla, nacimientos, zonas de recargas de acuíferos y rondas hídricas) para describir el estado en el que se encuentran. Anexar fotos del entorno donde se ubica la fuente). • Caudal otorgado por CAM mediante acto administrativo.	Unidad	1

			• Número de la Resolución por medio de la cual CAM otorgo la concesión de aguas y hasta que año tiene vigencia la concesión de aguas. • Línea Base de Oferta Hídrica: Esta información se puede obtener de entidades estatales en el marco de sus competencias o la que se genere a partir de esta y este técnicamente soportada. A. Caudal medio de la fuente abastecedora: indicar la fecha en que se realizó la medición y donde se consultó el dato; debe registrarse en L/s. B. Recopilar la información de los riesgos sobre la oferta hídrica de la fuente abastecedora para periodos húmedos, de estiaje y en condiciones de variabilidad climática y los relacionados con la infraestructura de captación, ante amenazas naturales o antrópicas que afectan la disponibilidad hídrica. C. Identificar fuentes alternas (agua lluvia, reusó u otras que se consideren sean viables técnica y económicamente) considerando condiciones de variabilidad climática, cuando esto aplique. D. Actores con los que se pueden adelantar acciones conjuntas para la protección y conservación del recurso hídrico Línea Base de Demanda de agua: •Proyectar la demanda anual de agua para el periodo correspondiente a la solicitud de concesión. •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. •Describir detalladamente el sistema de abastecimiento de agua existente en el predio: captación, control, conducción y distribución; incluir la disposición de las aguas residuales de las actividades agrícolas y pecuarias, georreferenciando el sitio de entrega de estas aguas. Y presentar un esquema del sistema de abastecimiento de agua desde su captación hasta su utilización final. Anexar fotos de cada uno los diferentes componentes descritos. •Describir el sistema y método de medición del caudal utilizado en la actividad y unidades de medición correspondientes. •Describir en forma detallada cada una de los usos que dentro del predio se le está dando al recurso hídrico captado: consumo doméstico, abrevaderos para ganado, oxigenación de estanques piscícola, agropecuario, recreativo y otros. Anexar fotos de las actividades descritas.		

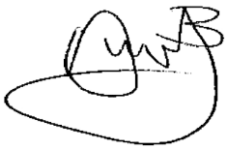
			•Calcular el balance de agua del sistema considerando los componentes a los que haya lugar en su actividad como succión/derivación, bombeo, conducción, almacenamiento, tratamiento, transporte/distribución y demás que hagan parte del sistema en los casos que aplique, donde se incluyan, el (los) dato (s) de la entrada(s) salida(s) y la(s) perdida(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, 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. •Indicar las acciones de ahorro de agua que se están desarrollado en el predio, en cada una de las actividades en que es empleada el agua. 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. 3.Objetivo: Se debe definir para el PUEAA un objetivo general a partir del diagnóstico elaborado y las particularidades de cada proyecto, obra o actividad. 4.Plan de acción El plan de acción debe estructurarse 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 zonas de manejo especial, 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, 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. Inclusión de metas e indicadores de UEAA 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. Presentar los proyectos a desarrollar en el predio con sus respectivas actividades para los próximos cinco (5) años, basados en los requerimientos del Programa de Uso Eficiente y Ahorro del Agua en los siguientes aspectos: •Medición: desarrollar proyectos que permitan la instalación, mantenimiento, calibración y renovación de medidores de consumo, llevar los registros periódicos del caudal total de agua, de acuerdo al sistema de medición implementado en el predio y cuantificar el caudal de agua utilizado en cada una de las actividades desarrolladas en el predio. Los proyectos planteados en este aspecto, son la base para determinar las pérdidas totales de agua del sistema, el tipo de pérdidas y el porcentaje que representan. •Reducción de Pérdidas: los proyectos planteados en este aspecto deben tener como objetivo disminuir las pérdidas de agua que se pueden presentar en el sistema de captación, control, conducción, almacenamiento y medición implementado en el predio, a través de la supervisión y mantenimiento periódico de estas obras. •Reusó de agua: plantear proyectos que permitan el reusó de las aguas utilizadas en las actividades desarrolladas en el predio, en otras actividades en las que no se requiera el uso de agua potable. •Educación ambiental: Desarrollar un proyecto dirigido a informar, sensibilizar y capacitar sobre el uso eficiente y ahorro de agua a los usuarios del agua en el predio •Tecnologías de bajo consumo: Implementar un proyecto en el cual se instalen sistemas que permitan reducir el consumo de agua en las actividades en que es empleada el agua. • Protección de zonas de manejo especial: Diseñar proyectos que permitan la conservación de las características naturales de las fuentes hídricas de tal manera que asegure la disponibilidad de agua. Para diseñar estos proyectos se debe tener en cuenta la descripción realizada del estado actual de la Fuente Abastecedora en el Diagnostico. Entre las actividades que se pueden plantear para dar cumplimento a este proyecto están: reforestación con especies nativas, levantamiento de cercas para aislar la zona protectora, organización de jornadas de limpieza etc. •Gestión de riesgo del recurso hídrico: Implementar proyectos que permitan la realización de actividades tendientes a disminuir o prevenir las situaciones de riesgos identificadas en el Diagnóstico; o en la eventualidad de que se llegasen a presentar situaciones de emergencia se puedan atender de manera efectiva. Aspectos técnicos particulares - PUEAA a. Reducción de pérdidas		

			b. Ahorro del agua c. Uso del agua lluvia Programa de uso eficiente y ahorro del agua El programa debe contener proyectos y actividades con metas, valores presupuestados y cronograma respectivo, con el propósito de atender las necesidades identificadas en el diagnóstico, reducir los consumos, las pérdidas y las deficiencias en el manejo del recurso, lo que conllevara a un uso eficiente del mismo. Se debe tener en consideración la capacidad técnica y económica para su ejecución de manera que sean alcanzables año tras año durante el quinquenio. Programa I. Metas anuales de reducción Metas de reducción de consumos. El prestador del servicio debe comprometerse en la formulación de metas de reducción de consumo de sus usuarios; para tal efecto, deberá instalar sistemas de micro medición de acuerdo con el cronograma que establezca para el quinquenio. Los usuarios del recurso hídrico, deben considerar una propuesta que involucre la utilización de las aguas lluvias, siempre y cuando esta sea factible técnica y económicamente viable. Metas de reducción de pérdidas. Conociendo las causas de las pérdidas, se debe formular un compromiso de reducción en volumen y porcentaje a nivel económico y técnico. Se deben establecer metas anuales de reducción de pérdidas para cada uno de los componentes del sistema y presentar cronogramas de ejecución de obras que tengan como finalidad minimizar pérdidas por conducción de las aguas, sellamiento de fugas en tuberías, sustitución de tuberías deterioradas, mejoramiento de la calidad de materiales, etc. Programa II. Medición Implementar e informar sobre las acciones tendientes a dotar de sistemas o instrumentos de medición de caudal en el sitio de captación (vertederos, canaletas, etc), a la entrada de las plantas de tratamiento y a la entrada y salida del tanque de almacenamiento del agua tratada. Programa III. Sensibilización a la comunidad: Según la población identificada en el diagnostico se deben proponer unas actividades que tiendan al cambio de comportamiento, hábitos de consumo de la población frente al uso de los recursos naturales y los impactos que ésta produce en la microcuenca, así como incentivar la reutilización del agua, la utilización de aguas lluvias y de tecnologías de bajo consumo. El contenido de este programa debe tener como mínimo: objetivo y justificación, estrategias de difusión, alcance, resultados esperados seguimiento a los procesos educativos, costos y financiación de las campañas, incentivos, entre otros. Protección de la microcuenca: Actividades para implementar para la conservación y protección de las corrientes hídricas ubicadas en el área aferente a la microcuenca abastecedora.		

FICHA TECNICA DE PRODUCTO

			El alcance del objeto de la contratación será desde el levantamiento de la información hasta obtención de la aprobación del documento por parte de la autoridad ambiental regional, CORMACARENA. Se deberá realizar visita de campo al Centro de Formación Agroindustrial Sede Naranjos ubicado en el kilómetro 13 vía Granada San Juan de Arama, con el fin de que se realice el levantamiento de la información que se requiere para dicha estructuración. El programa deberá garantizar que si existen requisitos particulares para la formulación del programa expedido por la autoridad ambiental regional, deberán ser incorporados en los valores de la propuesta. **Entregable:** **1. Documento con el programa en físico y copia digital en USB con todos los parámetros requeridos en la normatividad vigente y Cartografía.** **2. GDB y Cartografía del documento.** **3. Monitoreos y análisis del agua.** **4. Anexos de cálculos realizados.** **5. Planos de Red Hidráulica**		



Oscar Barrantes Melo
Dinamizador ambiental y energético Centro de formación Agroindustrial