|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DATOS GENERALES** | | | | | | | | | |
| CONCEPTO TÉCNICO No. | | | | | {{CTecni}} | | | FECHA: | {{FECTCordinador}} |
| AUTO No. | {{NumeroAuto}} | | | | | EXPEDIENTE No: | PM-GA {{NumExp}} | | |
| ASUNTO: | Visita técnica y evaluación de la información ordenados por el Auto {{NumeroAuto}} de {{dateAutoStart}}, por medio del cual se inicia trámite administrativo de concesión de aguas subterráneas para uso {{typeRequest}} a partir de un {{Type\_Point}}, en beneficio del {{nameProject}} a desarrollarse en el predio denominado {{Npredio}} identificado con matrícula inmobiliaria No. {{MatriInmobi}} y cédula catastral No. {{CCatas}}, ubicado en jurisdicción del municipio de {{MunPredio}}, departamento del Meta. | | | | | | | | |
| INTERESADO: | | {{Nombre}}  {{TIdentificacion}}. {{NIdenticion}} | | | | | | | |
| LOCALIZACIÓN: | | | Predio denominado {{Npredio}} localizado en la {{Ndivision}} en jurisdicción del municipio de {{MunPredio}} - Meta. | | | | | | |
| FECHA DE VISITA: | | | | {{FVisita}} | | | | | |

# OBJETO Y RAZÓN DEL CONCEPTO TÉCNICO

La concesión de aguas es la autorización que otorga la autoridad ambiental, en la cual confiere el derecho al uso y aprovechamiento del recurso hídrico, para los fines establecidos en el Artículo 2.2.3.2.7.1. del Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible (Decreto 1076 de 2015). Con la obtención de este permiso se garantiza el derecho al uso del agua de manera racional, teniendo en cuenta su disponibilidad y las necesidades de los que la utilizan y/o desean aprovecharla, asegurando una distribución equitativa a los habitantes de una región y velando por su protección.

De este modo, en el presente concepto técnico se presenta la evaluación de los documentos técnicos allegados por el usuario para el trámite de la concesión de aguas subterráneas solicitada, asimismo como las observaciones de la visita técnica efectuada el {{FVisita}}, con el fin de determinar la viabilidad de otorgar o no el permiso menor mencionado.

# ANTECEDENTES

# LOCALIZACIÓN

El predio denominado {{Npredio}} identificado con matrícula inmobiliaria No. {{MatriInmobi}} y cédula catastral No. {{CCatas}}, se encuentra ubicado en el municipio de {{MunPredio}}, departamento del Meta.

*AQUÍ SE INSERTA UNA IMAGEN DE LOCALIZACIÓN GENERAL DEL PREDIO DE INTERÉS, LA CUAL ES APORTADA POR EL PROFESIONAL EN SIG ASIGNADO PARA EL GRUPO.*

Los puntos de interés se localizan en las siguientes coordenadas:

Tabla 1. Coordenadas de localización puntos de interés

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| PUNTO DE INTERÉS | COORDENADAS PLANAS  ORIGEN ÚNICO NACIONAL | |
| X | Y |
|  |  |  |

Fuente:

# ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

Tabla NN. Evaluación prueba de bombeo a caudal constante

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| PRUEBA DE BOMBEO A CAUDAL CONSTANTE | | |
| CONSIDERACIONES | OBSERVACIONES | CUMPLIMIENTO |
| En la prueba de bombeo escalonada el caudal se aumenta tres veces a lo largo del ensayo, pero se mantiene constante dentro de cada escalón, requiriéndose un tiempo mínimo de recuperación igual al necesario para alcanzar el 95% del nivel estático o como mínimo 18 horas de recuperación y un máximo de 24 horas antes de continuar con la prueba a caudal constante. |  |  |
| Para realizar la prueba a caudal escalonado, se requiere referir todos los abatimientos o descensos a un mismo tiempo de bombeo. Los caudales de los sucesivos escalones no deben ser excesivamente próximos, por ejemplo, los caudales deben ser crecientes en la proporción 1, 2, 4, 8…Ejemplo, sí Q = 10 gpm, Q2 = 20 gpm, Q3. 40 gpm. La distribución de los caudales en progresión geométrica es una buena norma, teniendo en cuenta que EL CAUDAL NUMERO DOS (2) DEBERÁ SER IGUAL AL CAUDAL A CONCESIONAR. |  |  |
| Esta prueba, deberá durar máximo 24 horas o si se estabiliza el pozo antes, se deberá continuar la prueba hasta un mínimo de 4 horas. |  |  |
| La prueba de bombeo escalonada permite estimar los parámetros hidráulicos del pozo: el caudal de bombeo (caudal de explotación, caudal con el que se realizará la prueba de bombeo a caudal constante), ecuación del pozo, curva del pozo y la eficiencia, entre otros. |  |  |
| Características técnicas de la bomba o compresor, plan de operación en cual se debe indicar el máximo caudal que se va a bombear en litros por segundo, 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 estático y dinámico, cálculo de abatimiento, memoria de cálculo de los parámetros hidráulicos del pozo. |  |  |
| La anterior información debe soportarse con los formatos de campo y deberá ser avalada por un profesional idóneo, quien deberá anexar copia de matrícula profesional vigente. |  |  |

Fuente:

Tabla NN. Evaluación prueba de bombeo a caudal escalonado

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| PRUEBA DE BOMBEO A CAUDAL ESCALONADO | | |
| CONSIDERACIONES | OBSERVACIONES | CUMPLIMIENTO |
| Para la prueba a caudal constante se debe considerar el caudal de explotación, este debe ser igual o superior al solicitado. |  |  |
| La prueba a caudal constante tendrá una duración mínima de 4 horas en acuíferos libres y de 6 horas en acuíferos confinados o hasta que el nivel dinámico se estabilice en cualquiera de los casos antes descritos. |  |  |
| Verificación del ensayo por medio del análisis de la prueba de recuperación: una vez terminado la prueba de bombeo se deberá seguir con la prueba de recuperación (los datos deberán ser tomados en los mismos intervalos de tiempo de la prueba a caudal constante). |  |  |
| Es importante indicar que el caudal de bombeo (caudal de explotación) no debe generar descensos superiores a los 2/3 de la columna total del agua, de lo contrario se tendrá como prueba no valida. |  |  |
| La prueba de bombeo a caudal constante permite estimar los parámetros hidráulicos del pozo, como permeabilidad o conductividad hidráulica, transmisividad y coeficiente en el almacenamiento. |  |  |
| La anterior información debe soportarse con los formatos de campo y deberá ser avalada por un profesional idóneo, quien deberá anexar copia de matrícula profesional vigente. |  |  |

Fuente:

### Nivelación y georreferenciación del punto de captación:

### Programa para el uso eficiente y ahorro del agua – PUEAA:

En la siguiente tabla se verifica el contenido del Programa para el Uso Eficiente y Ahorro del Agua presentado, con base en los términos de referencia definidos por esta Corporación y el Artículo 2/3 (según corresponda) de la Resolución 1257 del 10 de julio de 2018.

Tabla NN. Evaluación del contenido del PUEAA formulado (Artículo 2)

| DOCUMENTOS Y CONTENIDOS REQUERIDOS | CUMPLE | NO CUMPLE | OBSERVACIONES |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. INFORMACIÓN GENERAL | | | |
| 1.1 Indicar si es una fuente de agua superficial o si es una fuente de agua subterránea y si es de tipo léntico o lótico. |  |  |  |
| 1.2 Identificar la sub-zona hidrográfica, unidad hidrológica, provincia hidrogeológica o sistema acuífero al cual pertenece el punto de captación. |  |  |  |
| 1. DIAGNÓSTICO | | | |
| * 1. LÍNEA BASE DE OFERTA DE AGUA | | | |
| 2.1.1 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. |  |  |  |
| 2.1.2 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. |  |  |  |
| * 1. LÍNEA BASE DE DEMANDA DE AGUA | | | |
| 2.2.1 Especificar el número de suscriptores. |  |  |  |
| 2.2.2 Consumo de agua por usuario, suscriptor o unidad de producto. |  |  |  |
| 2.2.3 Proyección de la demanda anual de agua para el período correspondiente a la concesión. |  |  |  |
| 2.2.4 Descripción del sistema y método de medición del caudal utilizado en la actividad y unidades de medición correspondientes. |  |  |  |
| 2.2.5 Balance de agua (Considerando los componentes a 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 los datos de las entradas, del almacenamiento, de las salidas y las perdidas, 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. |  |  |  |
| 2.2.6 Porcentaje de pérdidas respecto al caudal captado y descripción de la metodología mediante la cual se calcularon inicialmente las pérdidas de agua. |  |  |  |
| 1. OBJETIVO | | | |
| Se debe definir para el PUEAA un objetivo general a partir del diagnóstico elaborado y las particularidades de cada proyecto, o actividad. |  |  |  |
| 1. PLAN DE ACCIÓN | | | |
| 4.1. 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. Cada proyecto debe incluir de manera específica los actores involucrados y las responsabilidades correspondientes. | | | |
| 4.1.1. Fuentes alternas de abastecimiento. |  |  |  |
| 4.1.2 Aprovechamiento de aguas lluvias. |  |  |  |
| 4.1.3 Instalación, mantenimiento, calibración y renovación de medidores de consumo. |  |  |  |
| 4.1.4. Protección de zonas de manejo especial. |  |  |  |
| 4.1.5. Identificación y medición de pérdidas de agua respecto al caudal captado y acciones para la reducción de las mismas. |  |  |  |
| 4.1.6. Recirculación, reúso y reconversión a tecnologías de bajo consumo. |  |  |  |
| 4.1.7. Campañas educativas sobre el ahorro del agua. |  |  |  |
| 4.2. Inclusión de metas e indicadores  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. |  |  |  |
| 4.3. Inclusión del cronograma y presupuesto para la ejecución y seguimiento del PUEAA. |  |  |  |

Tabla NN. Evaluación del contenido del PUEAA formulado (Artículo 3)

| DOCUMENTOS Y CONTENIDOS REQUERIDOS | CUMPLE | NO CUMPLE | OBSERVACIONES |
| --- | --- | --- | --- |
| INFORMACIÓN 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 1.1. |  |  |  |
| INFORMACIÓN TÉCNICA | | | |
| Descripción del sistema y método de medición del caudal utilizado en la actividad y unidades de medición correspondientes. |  |  |  |
| Identificación de pérdidas de agua respecto al caudal captado y acciones de control de estas. |  |  |  |
| OTROS ASPECTOS | | | |
| El plan deberá incluir un capítulo destinado a la realización de programas o proyectos quinquenales, con metas claras, cronograma de actividades, indicadores y presupuesto de los siguientes temas: | | | |
| Protección de microcuencas abastecedoras. |  |  |  |
| Mejoramiento de los sistemas de abasto, macro y micro medición. |  |  |  |
| Reducción de pérdidas. |  |  |  |
| Campañas educativas sobre el ahorro del agua. |  |  |  |

Fuente:

# DESARROLLO DE LA VISITA

{{ConceptP5}}

# REGISTRO FOTOGRÁFICO

{{ConceptP6}}

|  |  |
| --- | --- |
| Foto 1. Descripción | Foto 2. Descripción |
|  |  |
| Foto 3. Descripción | Foto 4. Descripción |
|  |  |

*El registro fotográfico debe ser amplio e indicar puntos de referencia que permitan determinar y señalar el estado actual de la infraestructura y/o elemento natural asociado a la solicitud. Como mínimo deberá incluir 4 fotos.*

# CONCEPTO TÉCNICO

## CON RELACIÓN AL USO DEL SUELO Y COMPATIBILIDAD DE USO

## CON RELACIÓN A LA CONCESIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS

# REQUERIMIENTOS U OBLIGACIONES (según corresponda)

*“El concepto técnico que se emite no compromete la responsabilidad de Cormacarena por sí sola, ni serán de obligatorio cumplimiento o ejecución sin que medie acto administrativo que lo apruebe. Por el contenido de este documento se hacen responsables en los términos de la Ley 734 de 2002, los funcionarios y contratistas de Cormacarena, que intervengan en su elaboración, revisión y aprobación”.*

{{firma-tecnico-responsable}} {{firma-tecnico-apoyo1}}

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **{{nombre-tecnico-responsable}}** |  | **{{nombre-tecnico-apoyo1}}** |
| **{{rol-tecnico-responsable}}** |  | **{{rol-tecnico-apoyo1}}** |
| **Grupo** |  | **Grupo** |

{{firma-tecnico-apoyo2}}

|  |
| --- |
| **{{nombre-tecnico-apoyo2}}** |
| **{{rol-tecnico-apoyo2}}** |
| **Grupo** |

Revisó y aprobó:

{{firma-tecnico-revisor}} {{firma-tecnico-juridico}}

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **{{nombre-tecnico-revisor}}** |  | **{{nombre-tecnico-juridico}}** |
| **{{rol-tecnico-revisor}}** |  | **{{rol-tecnico-juridico}}** |
| **Grupo** |  | **Grupo** |

{{firma-pro-coordinador}}

|  |
| --- |
| **{{nombre-pro-coordinador}}** |
| **{{rol-pro-coordinador}}** |
| **Grupo** |