



**TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA ELABORACIÓN DE  
LOS PROGRAMAS DE USO EFICIENTE Y AHORRO DE AGUA (PUEAA)  
PARA USO AGRÍCOLA Y/O PECUARIO  
Versión 1**

**Anexo No. 6 (PGP-03)  
Persona Natural Caudal > 2,5 L/s  
Persona Jurídica (Cualquier valor de caudal)**

## **INTRODUCCIÓN**

En cumplimiento de la Ley 373 de 1997, CORPOBOYACÁ presenta los lineamientos generales para la formulación de los PROGRAMAS DE USO EFICIENTE Y AHORRO DEL AGUA (PUEAAS), parte fundamental de la planeación ambiental regional y municipal.

El PUEAA es el conjunto de proyectos y acciones que deben elaborar, revisar y adoptar los usuarios del recurso hídrico para el manejo racional y eficiente del agua y garantizar su sostenibilidad; éste debe elaborarse cada cinco años de forma articulada con la vigencia de la concesión de aguas, otorgada por la autoridad ambiental, con la finalidad de ser presentado y aprobado por parte de las Autoridades Ambientales Regionales.

## **JUSTIFICACIÓN**

Una de las competencias de Corpoboyacá como autoridad ambiental, hace referencia a la eficiente administración del agua, bien común que se debe cuidar, conservar y garantizar su disponibilidad para las actuales y las futuras generaciones; por lo tanto, es una responsabilidad compartida con la comunidad y las entidades encargadas de la administración y gestión del recurso hídrico.

El Programa de Uso Eficiente y Ahorro del Agua PUEAA, como instrumento de planificación y de análisis ambiental, técnico-financiero y social, debe reflejar la situación actual de las microcuencas y del sistema de riego y/o abrevadero, con el fin de proyectar la inversión objetiva de los recursos para alcanzar metas de mejoramiento, encaminados a garantizar una cantidad y calidad suficiente que permita avanzar en la construcción de una cultura de uso responsable del agua.

Hacer uso eficiente y ahorro del agua implica el cambio de tecnologías y prácticas mejoradas, que proporcionan igual o mejor servicio con menor consumo de agua.

## **CONTENIDO DEL PROGRAMA DE USO EFICIENTE Y AHORRO DE AGUA**

### **1. INFORMACIÓN PRELIMINAR**

**1.1 Resumen Ejecutivo.** Diligenciamiento del Formato FGP-09, denominado “Información Básica de los Programas de Uso Eficiente y Ahorro del Agua”, que contiene un breve resumen de los tópicos importantes que están inmersos en el Programa de Uso Eficiente y Ahorro del Agua- PUEAA

**1.2 Presentación del Área a Beneficiar.** Realizar la presentación general del área de estudio, georreferenciación y datos del usuario que se beneficia del recurso hídrico (Actividades agrícolas y/o pecuarias desarrolladas, predios a beneficiar, extensión, área irrigable, etc.). Copia de los documentos soporte de la legalidad del usuario



**TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA ELABORACIÓN DE  
LOS PROGRAMAS DE USO EFICIENTE Y AHORRO DE AGUA (PUEAA)  
PARA USO AGRÍCOLA Y/O PECUARIO  
Versión 1**

**Anexo No. 6 (PGP-03)  
Persona Natural Caudal > 2,5 L/s  
Persona Jurídica (Cualquier valor de caudal)**

según aplique (certificado de existencia, NIT, Cedula), teléfono celular, dirección y correo electrónico

- 1.3 Alcance.** Establecer hasta dónde llega el PUEAA, plasmar el beneficio y la oportunidad que trae la implementación de dicho programa para las actividades agrícolas y/o pecuarias desarrolladas al interior del predio (s) por lo tanto, es importante mencionar que en el PUEAA se debe contemplar el horizonte de planificación de cinco años
- 1.4 Objetivos.** Objetivos técnicos y ambientales del PUEAA; deben suplir las debilidades encontradas en la fase de diagnóstico, la prospectiva y la priorización de necesidades, direccionados a la fase de implementación del programa, para lo cual, deben ser consecuentes con los proyectos y actividades formuladas.
- 1.5 Análisis de Involucrados.** Identificar los diferentes actores involucrados en la formulación e implementación del PUEAA, a nivel local, regional y nacional, y con los cuales se puede adelantar acciones conjuntas para la protección y conservación del recurso hídrico

Identificar si existen instrumentos de planificación como son: Plan de Ordenamiento y Manejo Ambiental de Cuencas, POMCA; Esquemas o Planes de Ordenamiento Territorial, EOT o POT; Reglamentación de corrientes hídricas, Plan de Manejo de Páramos, Plan de Protección y manejo de acuíferos, según corresponda. Con el fin de que sean articulados a los proyectos y actividades a formular en el Programa de Uso Eficiente y Ahorro del Agua – PUEAA.

- 1.6 Metodología.** Describir la manera como se planean realizar las actividades, para alcanzar los objetivos y metas en la formulación e implementación del PUEAA en el quinquenio. Presentar diagrama de flujo.

## **2. DIAGNÓSTICO**

El diagnóstico busca establecer la situación ambiental actual del recurso hídrico, teniendo en cuenta sus aspectos sociales, físicos, bióticos, y antrópicos con el fin de establecer las potencialidades, conflictos y restricciones de este. El análisis debe reflejar la situación actual del área de influencia del predio(s) a beneficiar de una forma precisa, detallada y clara, dar a conocer los aspectos más importantes frente al estado de protección de las microcuencas, oferta y demanda de agua, infraestructura existente, pérdidas que se generan a lo largo del sistema, entre otros aspectos fundamentales para lograr el planteamiento de estrategias, acciones, proyectos y actividades encaminadas a la solución de la problemática identificada.



**TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA ELABORACIÓN DE  
LOS PROGRAMAS DE USO EFICIENTE Y AHORRO DE AGUA (PUEAA)  
PARA USO AGRÍCOLA Y/O PECUARIO  
Versión 1**

**Anexo No. 6 (PGP-03)  
Persona Natural Caudal > 2,5 L/s  
Persona Jurídica (Cualquier valor de caudal)**

## **2.1. Diagnóstico Ambiental.**

Es importante para desarrollar este componente realizar la revisión de todos los insumos técnicos definidos para la cuenca hídrica presente en la zona de interés, estos en marco de los estudios desarrollados por la Corporación y los instrumentos de planificación de los municipios que hacen parte del proyecto. Entre estos están los Planes de Ordenamiento y Manejo de la Cuenca hidrográfica -POMCA, Planes de ordenamiento territorial - POT, Reglamentaciones de corrientes hídricas, modelaciones hidrológicas, entre otros.

### **2.1.1. Localización del Área.** Descripción del área de influencia, en la cual se detalle:

- Nombre del Predio (s) y ubicación general
- Nombre del Propietario del predio
- Georreferenciación del Predio
- Área Total del Predio(s)

**2.1.2. Nacimientos y Zonas Protegidas.** Presentar la localización georreferenciada y características de la fuente (s) abastecedora (s), realizar la identificación y descripción de los ecosistemas estratégicos a los cuales pertenece, indicando usos y grado de intervención, estado en que se encuentra la fuente hídrica actualmente, como es su cobertura vegetal, como es el entorno donde se ubica, etc.; como factor importante en la formulación de actividades y/o proyectos encaminados a la preservación de la fuente hídrica.

**2.1.3. Oferta Hídrica.** Presentar el análisis de la oferta hídrica de la fente (s) abastecedora, desarrollado a partir de datos de precipitación multianual reportados por las estaciones hidrometeorológicas y/o aforos de caudal insitu en la fuente abastecedora en época seca y época de lluvias. Se deberá anexar bitácoras de aforos y registro fotográfico.

En caso de que NO se cuente con información, se podrá utilizar información secundaria (modelaciones hidrológicas o estudios de referencia) debidamente referenciada.

**2.1.4. Demanda Hídrica.** Revisar el caudal y uso otorgados mediante la concesión de aguas y comparar con el caudal que están captando en la actualidad. Se debe reportar los caudales reales consumidos por, a través de la medición, no reportar datos teóricos de consumo.

**2.1.5. Balance de Agua.** Realizar el análisis de oferta menos demanda y determinar si existe déficit o excesos de agua en las épocas más críticas, como punto de referencia para enfocar acciones encaminadas al uso eficiente del agua.



**TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA ELABORACIÓN DE  
LOS PROGRAMAS DE USO EFICIENTE Y AHORRO DE AGUA (PUEAA)  
PARA USO AGRÍCOLA Y/O PECUARIO  
Versión 1**

**Anexo No. 6 (PGP-03)  
Persona Natural Caudal > 2,5 L/s  
Persona Jurídica (Cualquier valor de caudal)**

- 2.2. Inventario y Análisis de Infraestructura Hidráulica.** Realizar un diagnóstico detallado del estado y eficiencia de cada una de las estructuras que componen el sistema; como lo son: succión/derivación, bombeo, conducción, almacenamiento, tratamiento, distribución, macro y micromedición, aplicación del riego y/o abrevadero y demás que hagan parte del sistema. Lo anterior, con el respectivo análisis técnico y de vida útil de las estructuras, donde se identifique el porcentaje de pérdidas en cada componente, todos debidamente georreferenciados.

Se debe DETALLAR la metodología para el cálculo del porcentaje de pérdidas en cada uno de los sistemas adjunta los soportes correspondientes.

Presentar un esquema o gráfico en donde se identifiquen los diferentes componentes del sistema indicando materiales, dimensiones, diámetros, % de pérdidas, longitudes de tubería, de cada una de las estructuras que componen el sistema.

- 2.3. Diagnóstico Productivo.** En este componente, se debe indicar los principales cultivos establecidos en el predio (s) a beneficiar, e identificar los procesos productivos y su relación con la utilización del recurso hídrico.

Si el uso otorgado corresponde a pecuario, se deberá indicar tipo y número de animales a abrevar.

- 2.4. Diagnóstico Social.** En este componente es importante indicar si se adelantan prácticas con relación a la cultura de riego eficiente. Igualmente se deberá realizar una tabla resumen del de los actores relacionados con el uso del recurso hídrico (trabajadores/propietarios) indicando como mínimo: grado de escolaridad, edad, género, acceso a plataformas digitales, labor desarrollada.

### **3. PROSPECTIVA**

Esta fase tiene como propósito la identificación de un futuro deseable, cumpliendo con lo establecido en la política y legislación vigente, definiéndose como la planificación de metas a corto y mediano plazo, a partir de un diagnóstico, que refleja la problemática actual y la necesidad de implementar acciones, para garantizar la conservación y uso sostenible del recurso hídrico.

- 3.1. Proyección de la Demanda.** Se debe analizar la proyección de demanda en el horizonte quinquenal (5 años), con el fin de estimar si se mantiene la demanda actual o se realizar una ampliación de caudal.
- 3.2. Descripción de los Módulos de Consumo.** Se debe presentar una tabla donde se indiquen los módulos de consumo actuales, para los diferentes usos otorgados según el tipo de cultivo: (L/s/ha) y/o el tipo de animal a abrevar (L/cabeza-día) y el planteamiento de metas de reducción de los mismos para cada uno de los años del PUEAA. Lo anterior, dando cumplimiento a la Ley 373 de 1997 en su artículo 7º.



**TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA ELABORACIÓN DE  
LOS PROGRAMAS DE USO EFICIENTE Y AHORRO DE AGUA (PUEAA)  
PARA USO AGRÍCOLA Y/O PECUARIO  
Versión 1**

*Anexo No. 6 (PGP-03)  
Persona Natural Caudal > 2,5 L/s  
Persona Jurídica (Cualquier valor de caudal)*

- 3.3. Reducción de Pérdidas.** Especificar en una tabla las pérdidas actuales (%) que se generan en los diferentes componentes o estructuras del sistema y el planteamiento de la reducción de éstas, en el horizonte del PUEAA, para darle cumplimiento al artículo 4 a la ley 373 de 1997.

#### **4. ESTRATEGIAS DE USO EFICIENTE/ ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS.**

Para el cumplimiento de La normatividad, es necesario abordar como mínimo los aspectos descritos en este capítulo:

- 4.1. Protección, Conservación, y Recuperación de la Cuenca y Fuente Abastecedora.** Elaborar un mapa o esquema donde se identifiquen las áreas de protección y de recarga hídrica de interés para la preservación del recurso hídrico, para ser incluidas en las actividades de reforestación teniendo en cuenta la Resolución No. 3977 de 2017 de CORPOBOYACÁ y el EOT o POT.

Incluir actividad de monitoreo constante de caudal de la (s) fuente (s) hídrica (s) de abastecimiento en época seca y de lluvias, registros que deben ser allegados a la Corporación de acuerdo a lo contemplado en el Artículo 11 de la Ley 373 de 1997.

- 4.2. Tratamientos al Agua.** (Cuando aplique) Realizar las actividades necesarias de tratamiento de agua, para garantizar la calidad requerida dependiendo el tipo de cultivo y/o tipo de animal a abrevar.

- 4.3. Reducción de pérdidas y módulos de consumo.** Definir las estrategias que garanticen el cumplimiento de las metas de reducción de pérdidas y módulos de consumo, con base en el diagnóstico y la prospectiva. Con el fin de, optimizar el uso del recurso hídrico y la preservación de los diferentes servicios ecosistémicos que benefician la actividad productiva.

Tener en cuenta la Implementación de macromedición y micromedición, con el fin de cumplir con lo ordenado en el artículo 6º de la Ley 373 de 1997. Teniendo en cuenta el Artículo 15 de la Ley 373 de 1997, incluir actividades de adopción de tecnologías de bajo consumo, Decreto 3102 de 1997.

Se deberán propender por proyectos y/o actividades en los cuales se instalen sistemas que permitan reducir el consumo de agua en las actividades agrícolas y pecuarias en que es empleada el agua.

- 4.4. Reutilización de aguas lluvias.** En cumplimiento del artículo 5º de la Ley 373 de 1997, se deberá describir las acciones y/o actividades de reutilización de aguas lluvias.

- 4.5. Educación Ambiental.** Según Artículo 12 de la Ley 373 de 1997, las entidades usuarias deberán incluir en su presupuesto los costos de las campañas educativas



**TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA ELABORACIÓN DE  
LOS PROGRAMAS DE USO EFICIENTE Y AHORRO DE AGUA (PUEAA)  
PARA USO AGRÍCOLA Y/O PECUARIO  
Versión 1**

**Anexo No. 6 (PGP-03)  
Persona Natural Caudal > 2,5 L/s  
Persona Jurídica (Cualquier valor de caudal)**

y de concientización a la comunidad para el uso racionalizado y eficiente del recurso hídrico.

En este componente es importante indicar las acciones relacionadas con la educación ambiental y la cultura del agua que se están ejecutando o se proyectan desarrollar en el predio(s). Deberá estar encaminado a informar, sensibilizar y capacitar sobre el uso eficiente y ahorro de agua a los propietarios y trabajadores del área a beneficiar.

## 5. FORMULACIÓN

Formular los proyectos con sus respectivas actividades, fuentes de financiación, responsables, metas, indicadores, cronograma proyectado a los cinco años y costos de ejecución. Se debe elaborar una matriz de formulación, en la cual se evidencie todas las actividades articuladas de forma coherente con la fase diagnóstica, prospectiva y análisis de alternativas propuestas para dar cumplimiento a la Ley 373 de 1997 y sus normas reglamentarias y la Ley 1931 de 2018.

## 6. CONTROL Y SEGUIMIENTO

Se debe elaborar una matriz de seguimiento que contenga: proyecto, actividad meta, cronograma, indicador, porcentaje de cumplimiento, observación y fuentes de verificación.

### CONTROL DE CAMBIOS

N° DE VERSIÓN	DESCRIPCIÓN DEL CAMBIO	FECHA
0	Creación de términos de referencia PUEAA sector agrícola y/o pecuario	21-09-2021
1	Se unifican títulos de los anexos del PGP-03 y se ajustan de acuerdo al Anexo 12 "Lineamientos para Elaboración de PUEAA en la Jurisdicción de Corpoboyacá"  Se modifica criterio de categorización de acuerdo al caudal del uso pecuario y/o agrícola.	30-08-2022

	ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
CARGO:	Profesional Especializado Proyectos Ambientales	Profesional Especializado Planeación Organizacional	Responsable Proceso Proyectos Ambientales
NOMBRE:	DIANA MARCELA ESPITIA BOHÓRQUEZ	GERMÁN GUSTAVO RODRÍGUEZ C.	SONIA NATALIA VÁSQUEZ DÍAZ
FIRMA:	ORIGINAL FIRMADO	ORIGINAL FIRMADO	ORIGINAL FIRMADO