



**GUÍA PARA LA FORMULACIÓN DEL PROGRAMA
PARA EL USO EFICIENTE Y AHORRO DEL AGUA –
PUEAA – DISTRITOS DE RIEGO**

Código:	G-CAM-004
Versión:	1
Fecha:	11 Jul 2019

**CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ALTO
MAGDALENA - CAM**

**GUÍA PARA LA FORMULACIÓN DEL PROGRAMA PARA EL
USO EFICIENTE Y AHORRO DEL AGUA – PUEAA –
DISTRITOS DE RIEGO**

SUBDIRECCIÓN DE REGULACIÓN Y CALIDAD AMBIENTAL

2019

	GUÍA PARA LA FORMULACIÓN DEL PROGRAMA PARA EL USO EFICIENTE Y AHORRO DEL AGUA – PUEAA – DISTRITOS DE RIEGO	Código:	G-CAM-004
		Versión:	1
		Fecha:	11 Jul 2019

INTRODUCCION

La ley 373 de 1997 reglamenta el “Programa para el uso eficiente y ahorro del agua” -PUEAA- como el conjunto de proyectos y acciones que deben elaborar y adoptar las entidades encargadas de la prestación de los servicios de acueducto, alcantarillado, riego y drenaje, producción hidroeléctrica y demás usuarios del recurso hídrico.

Esta norma se articula de manera directa con los Planes de Saneamiento y Manejo de Vertimientos, reglamentados mediante las Resoluciones 1433 de 2004 y 2145 de 2005, que a su vez tienen relación directa con el Plan Departamental de Agua.

Teniendo en cuenta la importancia de generar unidad de criterio para la formulación del Programa para el uso eficiente y ahorro del agua por parte de y los usuarios Prestadores de servicio de acueducto de la jurisdicción de la CAM, se plantea la siguiente Guía para la Formulación del Programa con las recomendaciones y lineamientos que permitan la consolidación de documentos ajustados a las normas vigentes para la prestación del servicio de agua potable y acordes con las condiciones propias de cada Municipio.

Para el año 2018 el ministerio de medio ambiente y desarrollo sostenible publica la resolución 1257 del 10 de Junio del año en mención, “*Por el cual se desarrolla los parágrafos 1 y 2 del artículo 2.2.3.2.1.1.3. del decreto 1090 de 2018, mediante el cual se adiciona el decreto 1076 de 2015*”, donde se establece el contenido **MINIMO** del Programa de Uso Eficiente y Ahorro de Agua – PUEAA

Por tal motivo se hace obligatorio el diligenciamiento en un documento y cumplimiento de la siguiente información:

Nota: *Los presentes términos de referencia no funcionan como formulario, la información y descripción solicitada debe ser desarrollada en un documento propio con el fin de poder realizarse su evaluación.*

DEFINICION



GUÍA PARA LA FORMULACIÓN DEL PROGRAMA PARA EL USO EFICIENTE Y AHORRO DEL AGUA – PUEAA – DISTRITOS DE RIEGO

Código:	G-CAM-004
Versión:	1
Fecha:	11 Jul 2019

El Programa de Uso Eficiente y Ahorro del Agua (PUEAA), es el Conjunto de proyectos y acciones que deben elaborar y adoptar las entidades encargadas de la prestación de los servicios de acueducto, alcantarillado, riego y drenaje, producción hidroeléctrica y demás usuarios del recurso hídrico (*Artículo 1 Ley 373 de 1997*).

CONCEPTOS BÁSICOS

RESPONSABLE DE LA FORMULACIÓN Y EJECUCIÓN DEL PUEAA

Prestador de los servicios de acueducto, alcantarillado, de riego y drenaje, de producción hidroeléctrica, y los demás usuarios del recurso hídrico.

SECTORES QUE DEBEN ELABORAR PUEAA

- **Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico (Doméstico):** Prestador del Servicio de Acueducto: Empresas de Servicios Públicos o Municipio
- **Agroindustrial:** Distritos de Riego.
- **Industrial y Minero.**
- **Generadores de Energía.**
- **Recreacional y Turístico.**
- **Pecuario y agrícola.**

Nota: Esta guía contiene los lineamientos para la formulación del PUEAA para el sector de agua potable y saneamiento básico (doméstico), no obstante, los aspectos generales son de aplicación a todos los sectores susceptibles de elaborar el PUEAA, para lo cual se puede apoyar dicho proceso en las guías ambientales sectoriales del MADS.

Es importante considerar que el PUEAA debe formularse y desarrollarse para el casco urbano, se recomienda igualmente para los corregimientos, centros poblados, veredas, acueductos veredales y multiveredales. Esta guía se presenta como una herramienta para formulación del PUEAA por parte de los prestadores del servicio de acueducto de la jurisdicción de la CAM.

RESPONSABLE DEL APOYO Y LA EVALUACIÓN

Las Corporaciones Autónomas Regionales y demás autoridades ambientales encargadas del manejo, protección y control del recurso hídrico en su respectiva jurisdicción, aprobarán la implantación y ejecución de dichos programas en coordinación con otras corporaciones autónomas que compartan las fuentes que abastecen los diferentes usos. (*Artículo 1 Ley 373 de 1997*)



GUÍA PARA LA FORMULACIÓN DEL PROGRAMA PARA EL USO EFICIENTE Y AHORRO DEL AGUA – PUEAA – DISTRITOS DE RIEGO

Código: G-CAM-004

Versión: 1

Fecha: 11 Jul 2019

HORIZONTE DE PLANIFICACIÓN DEL PUEAA

Atendiendo a lo establecido en el parágrafo 1 del artículo 3 de la Ley 373 de 1997, las entidades responsables de la ejecución del Programa para Uso Eficiente y Ahorro del Agua deberán presentar el primer programa para un período de 5 años. El siguiente programa tendrá un horizonte de cinco (5) años como plazo mínimo, articulado a las concesiones de agua otorgadas por la Corporación.

1. INFORMACIÓN PRELIMINAR

1.1 Resumen Ejecutivo.

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 de la Entidad prestadora de Servicio.

Realizar la presentación general del área de estudio y de la entidad prestadora del servicio. Copia de los documentos soporte de la legalidad de la entidad prestadora del servicio (certificado de existencia, NIT), teléfono celular, dirección y correo electrónico.

1.3 Alcances

Establecer hasta donde llega el PUEAA, plasmar el beneficio y la oportunidad que trae la implementación de dicho programa, por lo tanto, es importante definir que el PUEAA debe llegar a todos los usuarios durante el horizonte de planificación de cinco años del programa.

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 formulados.

1.5 Análisis de involucrados

Identificar los diferentes actores involucrados en la formulación e implementación del PUEAA, a nivel local, regional y nacional. Identificar si existen instrumentos de planificación como son: Plan de Ordenamiento y Manejo Ambiental de Cuencas, POMCA; Esquemas o Planes de Ordenamiento Territorial,



GUÍA PARA LA FORMULACIÓN DEL PROGRAMA PARA EL USO EFICIENTE Y AHORRO DEL AGUA – PUEAA – DISTRITOS DE RIEGO

Código:	G-CAM-004
Versión:	1
Fecha:	11 Jul 2019

EOT o POT; Plan de ordenamiento del recurso hídrico – PORH, Reglamentación de corrientes hídricas, Plan de Manejo de Páramos, Plan de Protección y manejo de acuíferos. Según corresponda.

1.6 Metodología

Descripción de la manera como se planean realizar las actividades, para alcanzar los objetivos y metas del PUEAA en el quinquenio.

1.7 Tipo de Fuente de Abastecimiento:

(Rio, Quebrada, Nacimiento, Agua Subterránea, Laguna u otros).

- indicar si es una fuente de agua superficial o si es una fuente de agua subterránea y si es de tipo Lentico o Lotico.
- 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 item anterior.

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 del mismo. El análisis debe reflejar la situación actual del municipio 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.

2.1 DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

- Localización del área de estudio.** Georreferenciación.
- Nacimientos y zonas protegidas.** Localización georreferenciada de nacimiento y zonas protegidas, características de las microcuencas, identificación y descripción de ecosistemas estratégicos a los cuales pertenece, usos y grado de intervención.
- Oferta Hídrica.** Análisis de la oferta hídrica de la microcuenca abastecedora, realizado a partir de datos de precipitación multianual reportados por las

estaciones meteorológicas, valores de escorrentía y caudal promedio en la microcuenca abastecedora en época seca y época de lluvias.

- d. Demanda Hídrica.** Georreferenciación de captaciones y censos de usuarios. Caudales consumidos por los usuarios.
- e. Proyección de la demanda.** Proyectar la demanda anual de agua para el periodo correspondiente a la solicitud de la concesión.
- f. Balance Hídrico.** Realizar balance hídrico de la microcuenca, donde se encuentra la fuente abastecedora, a partir de las entradas de caudal, establecer después del caudal ecológico, de que caudal se puede disponer, índice de escasez, cuánto se utiliza.
- g. 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

2.2 INVENTARIO DE INFRAESTRUCTURA HIDRÁULICA DEL DISTRITO DE RIEGO.

Realizar un diagnóstico detallado del estado y eficiencia de cada una de las estructuras componentes del sistema que consta el Distrito de Riego como son captación, almacenamiento, conducción, distribución, macro y micro medición y aplicación, con su respectivo análisis técnico y la vida útil de las estructuras, donde se identifique el porcentaje de pérdidas en cada unidad del sistema o proceso, todos debidamente georreferenciados.

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

2.3 DIAGNÓSTICO PRODUCTIVO

Indicar los principales cultivos establecidos en el área de influencia del Distrito y especies con potencial de expansión. Cobertura de las áreas cultivables que tiene el Distrito.

2.4 DIAGNÓSTICO SOCIAL

Políticas del Distrito de Riego en Educación Ambiental y Cultura de Riego Eficiente.

2.5 DIAGNOSTICO EMPRESARIAL

- a. Situación del área administrativa: personal y materiales.
- b. Situación del área comercial: censo de usuarios, macro y micromedición, facturación, tarifas.
- c. Situación del área financiera: presupuesto (ingresos y egresos).
- d. Situación del área operativa – técnica.
- e. Viabilidad empresarial.

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.

Analizar la proyección de los Usuarios del Distrito en el horizonte quinquenal (5 años), con el fin de estimar si se mantiene la demanda actual o se pretende ampliar.

3.2 Descripción de los Módulos de Consumo.

El programa debe contener un cuadro donde se indiquen los módulos de consumo actuales, para los diferentes usos otorgados según el tipo de cultivo: (Lps/ha) y el planteamiento de metas de reducción de los mismos para cada uno de los años del PUEAA. Lo anterior para dar cumplimiento a la Ley 373 de 1997 en su artículo 7º.

3.3 Reducción de Pérdidas.

Especificar en un cuadro las pérdidas actuales (%) que se generan en los diferentes componentes del Distrito de Riego 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.



GUÍA PARA LA FORMULACIÓN DEL PROGRAMA PARA EL USO EFICIENTE Y AHORRO DEL AGUA – PUEAA – DISTRITOS DE RIEGO

Código: G-CAM-004

Versión: 1

Fecha: 11 Jul 2019

4. ESTRATEGIAS DE USO EFICIENTE/ ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS.

Para el cumplimiento de las normas, 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 Distrito para ser incluidas en compra de predios y/o reforestación, teniendo en cuenta el EOT o POT. Esto con base en la Ley 99 de 1993 en su artículo 111, modificado por la Ley 1450 de 2011, en su artículo 210, párrafo 1, el cual establece que los proyectos de construcción y operación de distritos de riego deberán dedicar un porcentaje no inferior al 1% del valor de la obra a la adquisición de áreas estratégicas para la conservación de los recursos hídricos que los surten de agua. Para los distritos de riego que requieren licencia ambiental, aplicará lo contenido en el párrafo del artículo 43 de la Ley 99 de 1993.

Incluir actividad de monitoreo constante de caudal de las fuentes hídricas en época seca y de lluvias, registros que deben ser allegados a la Corporación.

4.2 Tratamientos al Agua.

Realizar las actividades necesarias de tratamiento de agua, para garantizar la calidad requerida dependiendo el tipo de cultivo.

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. 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.



GUÍA PARA LA FORMULACIÓN DEL PROGRAMA PARA EL USO EFICIENTE Y AHORRO DEL AGUA – PUEAA – DISTRITOS DE RIEGO

Código:	G-CAM-004
Versión:	1
Fecha:	11 Jul 2019

4.4 Eficiencia y calidad en el servicio.

Tener en cuenta calidad en la prestación del servicio, ampliación de cobertura eficiencia en las áreas administrativa, comercial, financiera y operativa técnica.

4.5 Aguas Residuales (Reúso del agua) y reutilización de aguas lluvias.

Tener en cuenta el artículo 5º de la Ley 373 de 1997, según aplique.

4.6 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 y de concientización a la comunidad para el uso racionalizado y eficiente del recurso hídrico. Estas campañas educativas deben estar enfocadas ante todo a los problemas que se quieren solucionar, buscando los medios de difusión más adecuados y de mayor impacto para la población objetivo; con mensajes claros, que conmuevan la conciencia, lleven a la reflexión de la planta de personal y produzcan resultados.

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. En la matriz de formulación, evidenciar todas las actividades articuladas de forma coherente con la fase diagnóstica, prospectiva y análisis de alternativas propuestas para dar cumplimiento a la Ley 373 y sus normas reglamentarias.

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.

SANCIONES

Teniendo en cuenta la definición del Programa para el Uso Eficiente y Ahorro del Agua establecido en el artículo 1 de la Ley 373 de 1997, se establece que "Todo

	GUÍA PARA LA FORMULACIÓN DEL PROGRAMA PARA EL USO EFICIENTE Y AHORRO DEL AGUA – PUEAA – DISTRITOS DE RIEGO	Código:	G-CAM-004
		Versión:	1
		Fecha:	11 Jul 2019

plan ambiental regional y municipal debe incorporar obligatoriamente un programa para el uso eficiente y ahorro del agua”.

Respecto a la responsabilidad y elaboración del PUEAA, el artículo 3° de la ley 373 de 1997 establece que:

“Las entidades responsables de la ejecución del Programa para Uso Eficiente y Ahorro del Agua deberán presentar el primer programa los siguientes (12) doce meses a partir de la vigencia de la presente ley, y para un período que cubra hasta la aprobación del siguiente plan de desarrollo de las entidades territoriales de que trata el artículo 31 de la Ley 152 de 1994. El siguiente programa tendrá un horizonte de 5 años y será incorporado al plan desarrollo de las entidades territoriales. Las Corporaciones Autónomas y demás autoridades ambientales deberán presentar un informe anual al Ministerio del Medio Ambiente sobre el cumplimiento del programa de que trata la presente ley”.

Teniendo en cuenta que el plazo establecido por la ley se ha vencido, la Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena –CAM, dispone: requerir al Representante Legal de la Entidad Prestadora del Servicio de Acueducto, para presentar ante la Corporación el PUEAA, para lo cual podrán considerar los lineamientos establecidos en la presente Guía, que se publicará en la página web de la Corporación.

La omisión del cumplimiento de ese requerimiento, conllevará la aplicación de las sanciones legales pertinentes, teniendo en cuenta lo establecido en el artículo 17 de la Ley 373 de 1997 que dice:

“Las entidades ambientales dentro de su correspondiente jurisdicción en ejercicio de las facultades policivas otorgadas por el artículo 83 de la Ley 99 de 1993, aplicarán las sanciones establecidas por el artículo

85 de esta ley, a las entidades encargadas de prestar el servicio de acueducto y a los usuarios que desperdicien el agua, a los gerentes o directores o representantes legales se les aplicarán las sanciones disciplinarias establecidas en la Ley 734 de 2002 y en sus decretos reglamentarios”.

Y las consagradas en la ley 1333 de 2009

	GUÍA PARA LA FORMULACIÓN DEL PROGRAMA PARA EL USO EFICIENTE Y AHORRO DEL AGUA – PUEAA – DISTRITOS DE RIEGO	Código:	G-CAM-004
		Versión:	1
		Fecha:	11 Jul 2019

EVALUACION DE LA AUTORIDAD AMBIENTAL

Formulación: El prestador de servicio de acueducto, deberá elaborar el Programa de Ahorro y Uso Eficiente del Agua, para lo cual podrá tener en cuenta los lineamientos dados en la Guía elaborada por la CAM, que se publicará en la página web de la Corporación.

Evaluación: La Corporación, procederá a realizar la evaluación del PUEAA entregado por parte del Prestador del Servicio de Acueducto. En caso de requerir ajustes al documento, la Corporación expedirá informe técnico en el cual se indiquen los aspectos objeto de modificación.

Ajuste: El Formulator deberá entregar a la Corporación el documento del PUEAA debidamente ajustado según los requerimientos generados.

Aprobación por la Autoridad Ambiental: El PUEAA ajustado será evaluado por la Corporación para su aprobación o rechazo mediante acto administrativo.

Sanciones: La omisión del cumplimiento de este requerimiento, conllevará la aplicación de las sanciones legales pertinentes, teniendo en cuenta lo establecido en el artículo 17 de la Ley 373 de 1997.

	GUÍA PARA LA FORMULACIÓN DEL PROGRAMA PARA EL USO EFICIENTE Y AHORRO DEL AGUA – PUEAA – DISTRITOS DE RIEGO	Código:	G-CAM-004
		Versión:	1
		Fecha:	11 Jul 2019

BIBLIOGRAFIA Y NORMAS RELACIONADAS

Ley 99 de 1993 “Crea el Ministerio del Medio Ambiente.

Ley 142 de 1994 “Régimen de los servicios públicos domiciliarios”.

Ley 373 de 1997. “Por la cual se establece el Programa para el Uso Eficiente y Ahorro del Agua”.

Decreto 475 de marzo 10 de 1998. “Normas Técnicas de Calidad de Agua Potable”. Ministerio de Salud. Ministerio de Desarrollo Económico.

Ley 115 “Ley General de Educación” que establece la obligatoriedad de Desarrollar los Proyectos Ambientales Escolares PRAES”. Programa Cultura del Agua.

Resolución 1096 de noviembre 17 de 2000. “Por la cual se adopta el Reglamento Técnico para el sector de Agua Potable y Saneamiento Básico – RAS.”

Resolución 1257 del 10 de Julio 2018, por el cual se desarrolla los parágrafos 1 y 2 del artículo 2.2.3.1.1.3. del Decreto 1090 del 2018, mediante el cual se adiciona el decreto 1076 del 2015