



Corporación Autónoma
Regional del Tolima

ISO 9001
ISO 14001
OHSAS 18001
BUREAU VERITAS
Certification
N° CO221460 / N° SP0070 /
N° CO221467 / N° CO221467



SUBDIRECCION DE CALIDAD AMBIENTAL

TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LOS PLANES DE USO EFICIENTE Y AHORRO DEL AGUA (Distritos de Riego)

Con la finalidad de generar acciones que permitan la conservación y manejo integral del recurso hídrico, en especial lo referido al uso y manejo del agua, el Distrito de Riego debe presentar el Plan de Uso Eficiente y Ahorro del Agua de acuerdo con los siguientes Términos de Referencia emitidos por CORTOLIMA.

El presente documento es apenas un guía de carácter metodológico para suministrar los datos mas relevantes que conforman el sistema correspondiente a cada distrito de riego o Asociación de Usuarios, los datos que se consideren de manera justificada imposible de consignar en el documento no se consideraran una camisa de fuerza sin embargo es importante dejar puntualizado la información mínima establecida para dar cumplimiento a los establecido en el ordenamiento legal.

INFORMACIÓN PRELIMINAR

Introducción

La introducción debe reflejar el Plan de Uso Eficiente y Ahorro del Agua - PUEAA como instrumento de Planificación y de análisis técnico de la situación actual de las microcuencas y del sistema actual del Distrito de Riego, tendientes a la inversión objetiva de los recursos para alcanzar metas claves como son: reducción de pérdidas, mejoramiento de las microcuencas abastecedoras y del mismo sistemas del distrito, encaminados a garantizar una cantidad y calidad suficiente que permita avanzar en la sostenibilidad del recurso.

SEDE CENTRAL:
Cra. 5ª. Av. Del Ferrocarril, Calle 44
Tels.: (8) 2654551/52/54/55
Fax: (8) 2654553 – 2700120
E-Mail: cortolima@cortolima.gov.co
Web: www.cortolima.gov.co
Ibagué – Tolima – Colombia

**Dirección Territorial
Sur:**
C.C. Kalarama
Cra. 8 No. 7 – 24/28
Of. 301-303
Telefax.: (8) 2462779
Chaparral

**Dirección Territorial
Norte:**
Cra. 6 No. 4 – 37
Barrio Centro
Telefax.: (8) 2530115
Armero Guayabal

**Dirección Territorial
Suroriente:**
Calle 7 No. 22 – 61
Piso 2
Telefax.: (8) 2456876
Melgar

**Dirección Territorial
Oriente:**
Cra. 4 No. 8ª - 27
Telefax.: (8) 2281204
Purificación



Corporación Autónoma
Regional del Tolima



1. PRELIMINARES

1.1 PRESENTACIÓN

Descripción general del Distrito de Riego:

Nombre del Distrito	
Ubicación	
Localización georeferenciada (x, y, h)	
Límites territoriales	
Área (has)	

-Microcuencas y fuentes *abastecedoras* del Distrito:

Cuenca	Microcuenca	Afluente	Casco Urbano, Vereda corregimiento que abastece

-Número de Usuarios: Especificar número de habitantes en el casco urbano (si existen), en cada corregimiento y vereda:

Corregimiento	Vereda/casco, otro	Número de habitantes según DANE	Número de habitantes otras fuentes de información	Número de habitantes – información confiable y la que se toma para el PUEAA

Justificar el porqué se toma la información, porque es confiable. Trabajar con la información que se tome en este punto en todo el documento.

SEDE CENTRAL:
Cra. 5ª. Av. Del Ferrocarril, Calle 44
Tels.: (8) 2654551/52/54/55
Fax: (8) 2654553 – 2700120
E-Mail: cortolima@cortolima.gov.co
Web: www.cortolima.gov.co
Ibague – Tolima – Colombia

Dirección Territorial
Sur:
C.C. Kalarama
Cra. 8 No. 7 – 24/28
Of. 301-303
Telefax.: (8) 2462779
Chaparral

Dirección Territorial
Norte:
Cra. 6 No. 4 – 37
Barrio Centro
Telefax.: (8) 2530115
Armero Guayabal

Dirección Territorial
Suroriente:
Calle 7 No. 22 – 61
Piso 2
Telefax.: (8) 2456876
Melgar

Dirección Territorial
Oriente:
Cra. 4 No. 8ª - 27
Telefax.: (8) 2281204
Purificación



Corporación Autónoma
Regional del Tolima



- **Información de la conformación del Distrito como persona jurídica y su organigrama.**

- * Número de Identificación Tributaria NIT (Fiel copia del original)
- * Registro Único Tributario RUT (Fiel copia del original)
- * Registro de Cámara de Comercio (Fiel copia del original)

Sector						
No	Nombre del Distrito	Nombre de la Junta Administradora	Representante Legal	NIT	RUT	Número de registro de Cámara de

1.2 ALCANCES

Los objetivos deben reflejar puntualmente hasta dónde llega el PUEAA en el Distrito, no debe hacerse referencia a marcos generales. Estos se deben Plantear de tal manera que permitan alcanzar las metas de mejoramiento de las microcuencas abastecedoras de los mismos y los sistemas de las estructuras del Distrito a través de las obras que se proyectan ejecutar.

*Objetivos Técnicos del Plan de Ahorro y Uso Eficiente del Agua.

Estos objetivos deben dirigirse a la reducción de pérdidas mediante el desarrollo de obras y proyectos, que involucran la parte técnica para dar solución a las falencias presentadas en el Distrito frente a este aspecto.

*Objetivos Ambientales del Plan de Ahorro y Uso Eficiente del Agua.

Hacen referencia a todos los aspectos que se pretenden alcanzar para reducir las pérdidas y mejorar la calidad del medio ambiente y de las microcuencas por medio de la sensibilización y la educación ambiental.

SEDE CENTRAL:
Cra. 5ª. Av. Del Ferrocarril, Calle 44
Tels.: (8) 2654551/52/54/55
Fax: (8) 2654553 - 2700120
E-Mail: cortolima@cortolima.gov.co
Web: www.cortolima.gov.co
Ibagué - Tolima - Colombia

Dirección Territorial Sur:
C.C. Kalarama
Cra. 8 No. 7 - 24/28
Of. 301-303
Telefax.: (8) 2462779
Chaparral

Dirección Territorial Norte:
Cra. 6 No. 4 - 37
Barrio Centro
Telefax.: (8) 2530115
Armero Guayabal

Dirección Territorial Suroriente:
Calle 7 No. 22 - 61
Piso 2
Telefax.: (8) 2456876
Melgar

Dirección Territorial Oriente:
Cra. 4 No. 8ª - 27
Telefax.: (8) 2281204
Purificación



Corporación Autónoma
Regional del Tolima



DIAGNOSTICO

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 recurso. Implica desarrollar actividades de recopilación, organización y clasificación de información histórica y, ejecutar programas de monitoreo, recolección y procesamiento de información.

El diagnóstico debe reflejar la situación actual del Distrito de una forma precisa, detallada y clara, dar a conocer los aspectos más importantes de la oferta y demanda del recurso, el estado de protección de las microcuencas, los usos que se le esta dando al recurso, la cantidad de usuarios, las pérdidas que se general a lo largo del sistema de la red del Distrito y/o Asociacion, estos aspectos son fundamentales para lograr la formulación del PUEAA.

2. DIAGNÓSTICO

DIAGNÓSTICO DE LAS MICROCUENCAS

El concepto de diagnóstico se relaciona a un proceso que se realiza en un objeto determinado, generalmente para solucionar un problema. En el proceso de diagnóstico dicho problema experimenta cambio cuantitativo y cualitativo, los que tienden a la solución del problema. Consta de varias etapas, dialécticamente relacionadas, que son: - Evaluación - Procesamiento mental de la información - Intervención - Seguimiento.

En este sentido es necesario determinar y diagnosticar el estado actual de las microcuencas, describir cada uno de sus componentes, las unidades hidrológicas de mayor importancia, realizar un balance hídrico dentro de las microcuencas que permita conocer la oferta y la demanda del recurso, el estado de protección de nacimientos, la cantidad de áreas protegidas, el estado de deforestación, los usos y cantidades del recurso, el nivel de educación de la población, identificar y evaluar la infraestructura para el suministro de agua en el Distrito, así como el estado de intervención sobre las corrientes. De tal manera que se logre visualizar el panorama real y de forma clara para dar paso a la búsqueda de las soluciones.

SEDE CENTRAL:
Cra. 5ª. Av. Del Ferrocarril, Calle 44
Tels.: (8) 2654551/52/54/55
Fax: (8) 2654553 - 2700120
E-Mail: cortolima@cortolima.gov.co
Web: www.cortolima.gov.co
Ibagué - Tolima - Colombia

Dirección Territorial Sur:
C.C. Kalarama
Cra. 8 No. 7 - 24/28
Of. 301-303
Telefax.: (8) 2462779
Chaparral

Dirección Territorial Norte:
Cra. 6 No. 4 - 37
Barrio Centro
Telefax.: (8) 2530115
Armero Guayabal

Dirección Territorial Suroriente:
Calle 7 No. 22 - 61
Piso 2
Telefax.: (8) 2456876
Melgar

Dirección Territorial Oriente:
Cra. 4 No. 8ª - 27
Telefax.: (8) 2281204
Purificación



Corporación Autónoma
Regional del Tolima



2.1 NACIMIENTOS Y ZONAS PROTEGIDAS

Localización georeferenciada de nacimientos y zonas protegidas,
Número de hectáreas de áreas protegidas.

Cuenca	Microcuenca	Nacimiento	Numero de hectáreas	Georeferenciación x y		Estado actual de protección/problemas: causas/efectos Afecta capacidad hídrica y la calidad de la fuente

Cuenca	Microcuenca	Zona (áreas estratégicas) Protegidas o que debería estar protegida	Numero de hectáreas	Georeferenciación x y		Estado actual de protección/problemas: causas/efectos Afecta capacidad hídrica y la calidad de la fuente

Detalle que proyectos se han realizado a través de la Junta Administradora del Distrito para lograr la consecución de recursos económicos y conservar y proteger las áreas de nacimientos y zonas de protección y las acciones puntuales para la conservación y protección de nacimientos y zonas protegidas, relacionadas a proyectos y a la inversión de los recursos.

Periodo años 2010 –						
Fecha	Proyecto ejecutado	Quien fue el responsable (administración, empresa)	Número de hectáreas adquiridas o reforestadas	Sitio exacto (microcuenca)	Valor invertido	Rubro presupuestal, dato que garantice la inversión

SEDE CENTRAL:
Cra. 5ª. Av. Del Ferrocarril, Calle 44
Tels.: (8) 2654551/52/54/55
Fax: (8) 2654553 – 2700120
E-Mail: cortolima@cortolima.gov.co
Web: www.cortolima.gov.co
Ibague – Tolima – Colombia

Dirección Territorial Sur:
C.C. Kalarama
Cra. 8 No. 7 – 24/28
Of. 301-303
Telefax.: (8) 2462779
Chaparral

Dirección Territorial Norte:
Cra. 6 No. 4 – 37
Barrio Centro
Telefax.: (8) 2530115
Armero Guayabal

Dirección Territorial Surorientada:
Calle 7 No. 22 – 61
Piso 2
Telefax.: (8) 2456876
Melgar

Dirección Territorial Oriente:
Cra. 4 No. 8ª - 27
Telefax.: (8) 2281204
Purificación



Corporación Autónoma
Regional del Tolima

BOGOTÁ
NOV. 20. 1990



Periodo años 2010 -						
Fecha	Proyecto a ejecutar	Responsable (administración, empresa)	Número de hectáreas a adquirir o reforestar	Sitio exacto (microcuenca)	Valor a invertir	Rubro presupuestal, dato que garantice la inversión

Esta información general se detallará en la formulación de los proyectos.

2.2 CARACTERÍSTICAS DE LA CUENCA O MICROCUENCA ABASTECEDORA DEL DISTRITO.

Descripción cualitativa y cuantitativa completa de las microcuencas y las fuentes abastecedoras, detallar la situación actual.

El diagnóstico debe reflejar la situación actual del Distrito de una forma precisa, detallada y clara; en general esta descripción debe involucrar aspectos sociales, físicos, bióticos y antrópicos conflictos y restricciones del recurso.

- Presentar cartografía de la Cuenca o microcuenca abastecedora para el Distrito relacionando las zonas de protección y conservación, identificación de usuarios, relacionando caudales de oferta y demanda.

- Plano donde se identifiquen todas las captaciones (mediante convenciones) que existen en el Distrito sobre las fuentes. Aquí se debe incluir la ubicación de todos los puntos georeferenciados como son infraestructura hidráulica y usuarios.

2.3 DIAGNÓSTICO OFERTA HÍDRICA SUPERFICIAL

Ante la necesidad creciente de evaluar la disponibilidad, el estado actual del recurso hídrico y de estimar las condiciones de presión por su uso además de las limitaciones de oferta por efectos de la alteración cada vez mayor de la calidad del agua, es de vital importancia la cuantificación de la oferta hídrica para cada una de las microcuencas en especial de las cuencas abastecedoras. El conocimiento adecuado de la disponibilidad y distribución espacio temporal del recurso hídrico, es un aspecto que permite ordenar,

SEDE CENTRAL:
Cra. 5ª. Av. Del Ferrocarril, Calle 44
Tels.: (8) 2654551/52/54/55
Fax: (8) 2654553 - 2700120
E-Mail: cortolima@cortolima.gov.co
Web: www.cortolima.gov.co
Ibagué - Tolima - Colombia

Dirección Territorial Sur:
C.C. Kalarama
Cra. 8 No. 7 - 24/28
Of. 301-303
Telefax.: (8) 2462779
Chaparral

Dirección Territorial Norte:
Cra. 6 No. 4 - 37
Barrio Centro
Telefax.: (8) 2530115
Armero Guayabal

Dirección Territorial Suroriental:
Calle 7 No. 22 - 61
Piso 2
Telefax.: (8) 2456876
Melgar

Dirección Territorial Oriente:
Cra. 4 No. 8ª - 27
Telefax.: (8) 2281204
Purificación



Corporación Autónoma
Regional del Tolima



planificar y distribuir óptimamente el recurso para el desarrollo de las actividades antrópicas generadas en cada región.

El IDEAM ha adoptado para regiones Andina y Caribe un porcentaje de reducción del 25% por calidad de agua y 25% por caudal ecológico, en el caso de aplicar estos valores se recomienda considerar el nivel aproximación a condiciones reales. Posteriormente y con la estimación de valores totales de reducción, se afecta la oferta hídrica total calculando así la oferta hídrica neta superficial.

Presentar el caudal promedio de cada una de **las microcuencas abastecedoras**: caudal promedio temporada de invierno, temporada de verano.

Cuenca	Microcuenca	Registro de caudales		
		Año	Invierno	Verano
Caudal				

En el caso de no contar con registros, se puede realizar un aforo de caudal en la temporada actual y estimar lo que sería en la otra época.

2.4 DEMANDA HÍDRICA

DIAGNÓSTICO DE LA DEMANDA

En este aspecto, para el cálculo de la demanda se debe recopilar la información requerida y la delimitación de la zona de estudio, a partir de lo cual es posible la aplicación de los procedimientos para el cálculo de los diferentes tipos de demanda.

Para esto se debe tener en cuenta los siguientes puntos:

1. Recopilación de información.
2. Cálculo de la demanda por sectores
3. Cálculo de la demanda total

SEDE CENTRAL:
Cra. 5ª. Av. Del Ferrocarril, Calle 44
Tels.: (8) 2654551/52/54/55
Fax: (8) 2654553 – 2700120
E-Mail: cortolima@cortolima.gov.co
Web: www.cortolima.gov.co
Ibague – Tolima – Colombia

Dirección Territorial Sur:
C.C. Kalarama
Cra. 8 No. 7 – 24/28
Of. 301-303
Telefax.: (8) 2462779
Chaparral

Dirección Territorial Norte:
Cra. 6 No. 4 – 37
Barrio Centro
Telefax.: (8) 2530115
Armero Guayabal

Dirección Territorial Suroriente:
Calle 7 No. 22 – 61
Piso 2
Telefax.: (8) 2456876
Melgar

Dirección Territorial Oriente:
Cra. 4 No. 8ª - 27
Telefax.: (8) 2281204
Purificación



Corporación Autónoma
Regional del Tolima



Caudal promedio consumido por los usuarios del Distrito y concesión de agua de captaciones para los diferentes usos, especificando el caudal otorgado y la vigencia de las concesiones. Anexar copia de las resoluciones.

Presentar caudales captados por los usuarios en las microcuencas abastecedoras definiendo su georeferenciación y usos de esa captación como agrícola, pecuario e industrial:

ITEM	Nombre de la zona	Georeferenciación			Uso del recurso en la captación	Caudal captado (l/s)
		x	y	Z		

Los datos de georeferenciación se deben presentar en cartografía temática.

- Proyección anual de la tasa de crecimiento de la demanda del recurso hídrico según usos:

El uso agrícola se estimaría por hectáreas y tipos de cultivo.

El uso pecuario estimar según la especie y cantidad de animales.

Industrial según el tipo de industria y su proyección de crecimiento en la región.

Tipo de uso del recurso hídrico	Demanda actual del recurso hídrico	Proyección anual de la tasa de crecimiento de la demanda (diez años)
Agrícola		
Pecuario		
Industrial		
Institucional		
Otros		

Presentar un estudio de las fuentes probables de abastecimiento y de vertimiento para futuras expansiones de la demanda, donde se especifique claramente la capacidad de estas fuentes y el caudal.

SEDE CENTRAL:
Cra. 5ª. Av. Del Ferrocarril, Calle 44
Tels.: (8) 2654551/52/54/55
Fax: (8) 2654553 - 2700120
E-Mail: cortolima@cortolima.gov.co
Web: www.cortolima.gov.co
Ibague - Tolima - Colombia

Dirección Territorial Sur:
C.C. Kalarama
Cra. 8 No. 7 - 24/28
Of. 301-303
Telefax.: (8) 2462779
Chaparral

Dirección Territorial Norte:
Cra. 6 No. 4 - 37
Barrio Centro
Telefax.: (8) 2530115
Armero Guayabal

Dirección Territorial Suroriental:
Calle 7 No. 22 - 61
Piso 2
Telefax.: (8) 2456876
Melgar

Dirección Territorial Oriente:
Cra. 4 No. 8ª - 27
Telefax.: (8) 2281204
Purificación



Corporación Autónoma
Regional del Tolima

ISO 9001
ISO 14001
BUREAU VERITAS
Certification



Explicar inicialmente si las fuentes que abastecen actualmente tienen la capacidad y el caudal suficiente para abastecer la demanda que se proyectó anteriormente.

Realizando las explicaciones y cálculos respectivos.

Si las fuentes son insuficientes para abastecer el crecimiento de la demanda, exponer las fuentes que podrían ser aptas para satisfacer esta demanda, describiendo de manera general:

Nombre fuente(s) probable(s) de abastecimiento (cuena, microcuena)	Ubicación	Estado actual de protección y calidad	Caudal fuente Actual		Caudal que se requeriría captar
			INVIERNO	VERANO	

2.5 INVENTARIO Y ANÁLISIS DE INFRAESTRUCTURA HIDRÁULICA DEL DISTRITO

DIAGNÓSTICO DE OBRAS HIDRÁULICAS

En el inventario de obras hidráulicas es importante identificar y referenciar los sitios donde se localizan las obras utilizando una base cartográfica y describir el estado de la obra y la función que desempeña en el sistema.

- Describir las obras civiles realizadas o proyectadas.
- Inventario de la red del sistema del Distrito y cálculo del porcentaje de pérdidas en cada unidad del sistema, obras de captación, sistemas de distribución y obras hidráulicas en general.

El inventario de la red debe presentarse dentro del PUEAA desarrollado correctamente, ya que es la base para conocer el estado actual de las redes, los problemas y pérdidas que presenta actualmente, generando de esta manera una herramienta esencial para generar proyectos de inversión ajustados a la realidad.

SEDE CENTRAL:
Cra. 5ª. Av. Del Ferrocarril, Calle 44
Tels.: (8) 2654551/52/54/55
Fax: (8) 2654553 – 2700120
E-Mail: cortolima@cortolima.gov.co
Web: www.cortolima.gov.co
Ibague – Tolima – Colombia

**Dirección Territorial
Sur:**
C.C. Kalarama
Cra. 8 No. 7 – 24/28
Of. 301-303
Telefax.: (8) 2462779
Chaparral

**Dirección Territorial
Norte:**
Cra. 6 No. 4 – 37
Barrio Centro
Telefax.: (8) 2530115
Armero Guayabal

**Dirección Territorial
Suroriente:**
Calle 7 No. 22 – 61
Piso 2
Telefax.: (8) 2456876
Melgar

**Dirección Territorial
Oriente:**
Cra. 4 No. 8ª - 27
Telefax.: (8) 2281204
Purificación

La información debe presentarse con criterios técnicos utilizados para definir el estado regular, bueno, aceptable (detallando el por qué) de cada una de las redes.

- Para estimar las pérdidas en el caso que el Distrito no cuente con Macro medición y micro medición instalada: realizar un aforo a la entrada del sistema de captación o en el sitio donde se considere que el caudal es efectivamente captado (no existen reboses)
- Detallar avances y necesidades en Macro y micro medición.

No Micro medidores instalados	Estado actual de estos micro medidores	No Micro medidores necesarios	Diferencia: micro medidores faltantes

No Macro medidores instalados/localización	Estado actual de estos macro medidores	Macro medidores necesarios	Diferencia: macro medidores faltantes

2.6 INVENTARIO DE VERTIMIENTOS

DIAGNÓSTICO DE VERTIMIENTOS

Cuantificar, ubicar (sectores) y evaluar los impactos de los vertimientos (los sobrantes del distritos y las aguas negras) sobre fuentes receptoras y las Microcuencas

PROSPECTIVA

3. PROSPECTIVA

La Planificación puede entenderse como un proceso racional de anticipación y toma de decisiones sobre acciones futuras en torno a la ampliación del conocimiento, conservación y uso sostenible de los recursos. Esto implica la elaboración de escenarios y de alternativas de acción, con base en el análisis y diagnóstico del estado y las tendencias del estado actual de las microcuencas y sus componentes y de los intereses presentes. La toma de decisiones implica la selección de alternativas y la elaboración e implementación de estrategias para alcanzar la situación deseada en relación con la Biodiversidad. Dicha planificación involucra procesos de consenso como todas las interacciones orientadas a crear capacidad de acción entre los actores involucrados. La planificación de las microcuencas implica procesos técnicos y sociales. En ese sentido, apunta a la transformación y mejoramiento de condiciones y oportunidades para las



Corporación Autónoma
Regional del Tolima



regiones, y la inclusión de actores en condiciones de hacer aportes significativos y de hacer parte en la toma de decisiones. De tal manera, el PUEAA se define como un proceso de planificación que busca a través de unas fases, metas y proyectos, consolidar e incorporar en el desarrollo regional la temática del uso eficiente y ahorro del agua, de tal manera que los bienes y servicios suministrados por ésta sean en el mediano y largo plazo conservado y utilizado en forma sostenible.

REDUCCIÓN DE PÉRDIDAS

La reducción de pérdidas es el aspecto fundamental para el cumplimiento de la Ley 373 de 1997 Metas de Reducción de pérdidas %.

Artículo 2o. *Contenido del programa de uso eficiente y ahorro del agua.* El programa de uso eficiente y ahorro de agua, será quinquenal y deberá estar basado en el diagnóstico de la oferta hídrica de las fuentes de abastecimiento y la demanda de agua, y contener las metas anuales de reducción de pérdidas, las campañas educativas a la comunidad, la utilización de aguas superficiales, lluvias y subterráneas, los incentivos y otros aspectos que definan las Corporaciones Autónomas Regionales y demás autoridades ambientales, las entidades prestadoras de los servicios de acueducto y alcantarillado, las que manejen proyectos de riego y drenaje, las hidroeléctricas y demás usuarios del recurso, que se consideren convenientes para el cumplimiento del programa.

Artículo 4o. *Reducción de pérdidas.* Dentro del Programa de Uso Eficiente y Ahorro del Agua, la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico fijará metas anuales, para reducir las pérdidas en cada sistema de acueducto. Las Corporaciones Autónomas Regionales y demás autoridades ambientales competentes fijarán las metas del uso eficiente y ahorro del agua para los demás usuarios en su área de jurisdicción. Las metas serán definidas teniendo en cuenta el balance hídrico de las unidades hidrográficas y las inversiones necesarias para alcanzarlas.

Parágrafo. La presentación del programa y el cumplimiento de las metas para reducción de pérdidas se tendrá en cuenta para el aval del Departamento Nacional de Planeación y del Ministerio de Hacienda y Crédito Público y demás entidades públicas autorizadas, en relación con créditos y otros estímulos económicos y financieros destinados a la ejecución de proyectos y actividades que adelanten las entidades usuarias del recurso hídrico.

SEDE CENTRAL:
Cra. 5ª. Av. Del Ferrocarril, Calle 44
Tels.: (8) 2654551/52/54/55
Fax: (8) 2654553 – 2700120
E-Mail: cortolima@cortolima.gov.co
Web: www.cortolima.gov.co
Ibagué – Tolima – Colombia

Dirección Territorial Sur:
C.C. Kalarama
Cra. 8 No. 7 – 24/28
Of. 301-303
Telefax.: (8) 2462779
Chaparral

Dirección Territorial Norte:
Cra. 6 No. 4 – 37
Barrio Centro
Telefax.: (8) 2530115
Armero Guayabal

Dirección Territorial Suroriental:
Calle 7 No. 22 – 61
Piso 2
Telefax.: (8) 2456876
Melgar

Dirección Territorial Oriente:
Cra. 4 No. 8ª - 27
Telefax.: (8) 2281204
Purificación



Corporación Autónoma
Regional del Tolima

ISO 9001
ISO 14001
OHSAS 18001
BUREAU VERITAS
Certification
N° CO21140 / N° SP0010
N° CO21140 / N° CO21140



FORMULACION

4. FORMULACIÓN

La formulación del PUEAA, corresponde a la etapa en la cual los proyectos se presentan en la matriz de planificación que incluye su cronograma anual a 5 años y los costos de ejecución de proyectos y actividades, con sus respectivas fuentes de financiación. Esta información debe registrarse igualmente en el formulario de PUEAA. Partiendo del hecho que la elaboración del PUEAA debe dejar como resultado un diagnóstico claro de las microcuencas, obras Hidráulicas en general, los usos del recurso, entre otros; con este insumo se debe formular técnicamente los proyectos con su análisis de presupuesto y la relación de recursos financieros que manejará el representante legal con la autorización de la Junta Directiva.

La formulación debe dar prioridad a la protección de microcuencas para mantener oferta hídrica, mantenimiento y ampliación de redes, reducción de pérdidas mediante el *alcance de metas de % reducción, optimización en la prestación del servicio, ampliación de la cobertura del servicio, educación de la población, implementación macro y micro medición, entre otros.*

4.1 REALIDAD DE LOS ESCENARIOS PLANTEADOS

- Formular un cronograma detallado y específico con proyección a los siguientes 5 años, con sus respectivos proyectos, programas, acciones y actividades, presupuestados y con metas de cumplimiento y los responsables.

4.2 PROYECTOS, PROGRAMAS Y ACCIONES

Plantear proyectos, programas y acciones con y cronograma que beneficien el recurso hídrico y los sistemas del Distrito, por cada uno de sus diferentes componentes:

Los proyectos se dirigirán a:

- Propuestas de la(s) entidad(es) administradora(s) del recurso para reducir la pérdida de agua, plantear metas anuales (%) de esta reducción de forma detallada sustentando y justificando como se alcanzarán las metas que se propongan y el tiempo requerido.
- Conservación y protección de nacimientos y áreas estratégicas.
- Implementación y mejoramiento obras Hidráulicas en general en calidad y cantidad y reducción de pérdidas.
- Optimización de redes.
- Ampliación cobertura

SEDE CENTRAL:
Cra. 5ª. Av. Del Ferrocarril, Calle 44
Tels.: (8) 2654551/52/54/55
Fax: (8) 2654553 – 2700120
E-Mail: cortolima@cortolima.gov.co
Web: www.cortolima.gov.co
Ibague – Tolima – Colombia

Dirección Territorial Sur:
C.C. Kalarama
Cra. 8 No. 7 – 24/28
Of. 301-303
Telefax.: (8) 2462779
Chaparral

Dirección Territorial Norte:
Cra. 6 No. 4 – 37
Barrio Centro
Telefax.: (8) 2530115
Armero Guayabal

Dirección Territorial Suroriental:
Calle 7 No. 22 – 61
Piso 2
Telefax.: (8) 2456876
Melgar

Dirección Territorial Oriente:
Cra. 4 No. 8ª - 27
Telefax.: (8) 2281204
Purificación



Corporación Autónoma
Regional del Tolima



- Implementar la Macro y Micromedición como sistema de control de pérdidas de agua.
- Sensibilización y capacitación con campañas educativas a los usuarios. (talleres, cartillas, videos, jornadas de campo, etc)
- Otras que se requieran de acuerdo a los problemas y necesidades que surgieron del diagnóstico.

Por cada uno de los proyectos que se presenten dentro del plan se debe presentar la siguiente información:

Ficha de proyectos
Programa:
Número del proyecto:
Nombre del proyecto:
Justificación:
Objetivos del proyecto:
Descripción del Proyecto:
Sitio de ejecución (sistema de riego)
Obras y actividades a desarrollar:
Tiempo necesario para su ejecución (detallando fechas):
Recursos necesarios (costos totales):
Responsables de su ejecución:
Beneficios que genera:

- Es necesario, en el caso de involucrar otros entes como Instituciones Educativas, Juntas, CORTOLIMA, el Departamento, la Gobernación, el Concejo, ONG'S, entre otros, presentar una constancia o certificación donde aprueben su participación dentro del plan. Presentar esto para cada proyecto.

SEDE CENTRAL:
Cra. 5ª. Av. Del Ferrocarril, Calle 44
Tels.: (8) 2654551/52/54/55
Fax: (8) 2654553 - 2700120
E-Mail: cortolima@cortolima.gov.co
Web: www.cortolima.gov.co
Ibague - Tolima - Colombia

Dirección Territorial Sur:
C.C. Kalarama
Cra. 8 No. 7 - 24/28
Of. 301-303
Telefax.: (8) 2462779
Chaparral

Dirección Territorial Norte:
Cra. 6 No. 4 - 37
Barrio Centro
Telefax.: (8) 2530115
Armero Guayabal

Dirección Territorial Suroriental:
Calle 7 No. 22 - 61
Piso 2
Telefax.: (8) 2456876
Melgar

Dirección Territorial Oriente:
Cra. 4 No. 8ª - 27
Telefax.: (8) 2281204
Purificación



Corporación Autónoma
Regional del Tolima



Una vez se tenga todas las finchas de los proyectos se debe hacer un compendio general donde se indique el desarrollo de cada una de las actividades y costos de los proyectos en un cronograma a cinco años:

CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN DE OBRAS											
Proyecto	Actividades	Proceso de Ejecución de las actividades en cinco años									
		2010		2011		2012		2013		2014	
		Obras a desarrollar	%	Obras a desarrollar	%	Obras a desarrollar	%	Obras a desarrollar	%	Obras a desarrollar	%
1...	1...										
	2...										
	3...										
	4...										
	5...										

PROPUESTA PARA LA REDUCCIÓN DE PÉRDIDAS, METAS ANUALES EN %

Basado en el diagnóstico y el análisis técnico sobre evaluación de pérdidas se propone una meta de reducción de pérdidas que este acorde a los proyectos que se formularán y ejecutarán. Tener en cuenta consumos de los sectores de servicios e industriales y realizar el balance de la cantidad de agua que teóricamente debe consumirse cuando se implementan campañas de educación y sensibilización para el uso racional del agua. A partir de estas consideraciones el Distrito debe plantear una propuesta referente al porcentaje de reducción de pérdidas, el cual debe estar soportado a nivel técnico.

La propuesta de reducción de pérdidas será evaluada dentro del Plan de Uso Eficiente y Ahorro del Agua y aprobada por la Corporación mediante la expedición de un Acto Administrativo

INDICADORES

Los indicadores propuestos deben ser la unidad de medida que permita identificar los avances en la implementación del plan y del cumplimiento de los objetivos, metas y proyectos propuestos. Adicional a la ficha en las cuales se defina y describa de manera conceptual cada uno de los indicadores.

SEDE CENTRAL:
Cra. 5ª. Av. Del Ferrocarril, Calle 44
Tels.: (8) 2654551/52/54/55
Fax: (8) 2654553 - 2700120
E-Mail: cortolima@cortolima.gov.co
Web: www.cortolima.gov.co
Ibagué - Tolima - Colombia

Dirección Territorial Sur:
C.C. Kalarama
Cra. 8 No. 7 - 24/28
Of. 301-303
Telefax.: (8) 2462779
Chaparral

Dirección Territorial Norte:
Cra. 6 No. 4 - 37
Barrio Centro
Telefax.: (8) 2530115
Armero Guayabal

Dirección Territorial Suroriente:
Calle 7 No. 22 - 61
Piso 2
Telefax.: (8) 2456876
Melgar

Dirección Territorial Oriente:
Cra. 4 No. 8ª - 27
Telefax.: (8) 2281204
Purificación

5. META E INDICADORES DE SEGUIMIENTO (AVANCE FÍSICO DE LAS OBRAS PROGRAMADAS)

- Los indicadores deben estar relacionados con valores específicos en cuanto a reducción de pérdidas, protección de microcuencas abastecedoras, oferta hídrica, sistemas y obras hidráulicas en general, eficiencia del servicio, etc.

INDICADORES ALCANCE DE METAS						
Proyecto	Actividades	En un periodo de cinco años				
		2010	2011	2012	2013	2014
		Indicador – meta a alcanzar *	Indicador – meta a alcanzar *	Indicador – meta a alcanzar *	Indicador – meta a alcanzar *	Indicador – meta a alcanzar *
1...	1...					
	2...					
	3...					
	4...					
	5...					

*Deben definirse de manera cuantificable.

- **CORTOLIMA** hará el seguimiento a todos los proyectos, programas y/o acciones propuestos en el Plan de Uso Eficiente y Ahorro del agua semestral o anualmente, su incumplimiento llevará a las respectivas sanciones.

Nota: ENTREGA INFORMACIÓN

a) **MEDIO IMPRESO.** El documento debe entregarse en medio impreso con los respectivos anexos.

b) **MEDIO MAGNÉTICO.** La información en medio magnética deberá ser presentada en disco compacto CD y contener los archivos magnéticos de:

- Documento PUEAA con los respectivos anexos.
- Cartografía empleada del Distrito y de las subcuencas, con Georeferenciación de usuarios en formato DWG, DXF o SHP.
- Mapa con Georeferenciación de usuarios por tipo de usos.

Toda la información presentada debe ser actual y adjuntar los respectivos soportes o fuente de información. Cada aspecto debe ser descrito de forma cualitativa y cuantitativa.



Corporación Autónoma
Regional del Tolima



De acuerdo a lo estipulado en el Artículo 1 de la Ley 373 del 6 de Junio de 1997 Por la cual se establece el Programa para el Uso Eficiente y Ahorro del Agua:

“Todo plan ambiental regional y municipal debe incorporar obligatoriamente un programa para el uso eficiente y ahorro del agua. Se entiende por programa para el uso eficiente y ahorro del agua 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..”

En este sentido El Plan Uso Eficiente y Ahorro del Agua debe ser aprobado median acuerdo por la Junta Directiva del Distrito.

Es importante tener en cuenta que de acuerdo al artículo 3° de la ley 373 de 1997, Las entidades responsables de la ejecución del programa de uso eficiente y ahorro del agua, con el acuerdo de la Junta Directiva del Distrito deberán presentar el primer programa los siguientes (12) doce meses a partir de la vigencia de la ley 373 de 1997 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. Este plan tendrá un horizonte de 5 años y se incorporará al plan de desarrollo de las entidades territoriales.

De acuerdo con lo expuesto anteriormente debe entregarse las certificaciones presupuestales que garanticen la ejecución de los proyectos propuestos como también la certificación de la Junta Directiva del Distrito que muestre que el programa fue incorporado a los Planes de Desarrollo del Distrito así como presentar las resoluciones de concesiones de aguas de las fuentes de abastecimiento.

Por lo anteriormente expuesto se notifica al Representante Legal del Distrito, para presentar en el término de Dos Meses (2) establecido los requerimientos anteriormente expuestos.

Si en la información solicitada existen puntos que no se pueden elaborar en el plazo otorgado, se debe formular un proyecto que incluya la elaboración requerida.

El caso omiso al anterior requerimiento en el término establecido, conllevará a la aplicación de las sanciones legales vigentes establecidas en la Ley 99 de 1993, la Ley 373 de 1997, Ley 812 de 2003 y demás normas afines.

Elaboró: Augusto Arias – Antonio Alvis – CPS

Revisó: Antonio Patiño – PU/SDA

Salma Antonia Guarnizo Barrero- PU/PPML-SDA

Martha Haidy Gómez – PU- OJ

Aprobó: Henry Cifuentes Ocampo- PU-Coordinador Oficina Jurídica

SEDE CENTRAL:
Cra. 5ª. Av. Del Ferrocarril, Calle 44
Tels.: (8) 2654551/52/54/55
Fax: (8) 2654553 – 2700120
E-Mail: cortolima@cortolima.gov.co
Web: www.cortolima.gov.co
Ibague – Tolima – Colombia

Dirección Territorial Sur:
C.C. Kalarama
Cra. 8 No. 7 – 24/28
Of. 301-303
Telefax.: (8) 2462779
Chaparral

Dirección Territorial Norte:
Cra. 6 No. 4 – 37
Barrio Centro
Telefax.: (8) 2530115
Armero Guayabal

Dirección Territorial Suroriental:
Calle 7 No. 22 – 61
Piso 2
Telefax.: (8) 2456876
Melgar

Dirección Territorial Oriente:
Cra. 4 No. 8ª - 27
Telefax.: (8) 2281204
Purificación