Metodología General de Formulación

Proyecto

Adquisición De Areas Para La Poteccion del Sistema Hídrico y de Resarva Natural Chía, Cundinamarca, Centro Oriente

Código BPIN:

Impreso el 22 de febrero de 2017

Datos del Formulador

Tipo de documento:	Cedula de Ciudadania	**No. Documento:**	35474745
Nombres:	Nancy Julieta	**Apellidos:**	Camelo Camargo
Cargo:	Gerente		
Telefonos:	8616115.		
Entidad:	INSTITUTO DE DESARROLLO URBANO, VIVIENDA Y GESTION TERRITORIAL DE CHÍA-IDUVI.		
E-mail:	contactenos@iduvichia.gov.co		

Módulo de identificación del problema o necesidad

1. Contribución a la política pública

Plan del PND

(2010-2014) Prosperidad para Todos

Programa del PND

13540. Protección y restauración de la biodiversidad y sus servicios eco sistémicos

Indicador de seguimiento al PND

Ambiente Hectáreas restauradas o rehabilitadas con fines de protección

Unidad de medida

Hectáreas

Meta

90000

Plan de Desarrollo Departamental o Sectorial

“UNIDOS PODEMOS MAS”

Programa del Plan desarrollo Departamental o Sectorial

Parágrafo 1°. Objetivo. Garantizar en cantidad y calidad el recurso hídrico para las generaciones presentes y futuras, a través del uso racional y adecuado del agua, la preservación, conservación protección del recurso hídrico a partir del fortalecimiento de sus instrumentos de gestión, que a su vez permitan y garanticen la conservación y cuidado de la fauna y flora

Plan de Desarrollo Distrital o Municipal

PLAN DE DESARROLLO 2016 - 2019 "SÍ… MARCAMOS LA DIFERENCIA"

Programa del Plan desarrollo Distrital o Municipal

PROGRAMA:22, Planificando el Desarrollo de nuestro suelo para el futuro.
INDICADOR: 128

Módulo de identificación del problema o necesidad

2. Identificación y descripción del problema

Problema Central

FALTA DE PREDIOS Y/O AREAS PARA CONSERVACION Y RECUPERACION DE LAS AREAS DE IMPORTANCIA ESTRATEGICAS Y AMBIENTAL (AIE) LAS CUALES SURTEN LOS ACUEDUCTOS VEREDALES

Descripción de la situación existente

A partir de la Ley 99 de 1993 que en su artículo 111 estableció que el 1% de los ingresos corrientes del municipio debe ser destinado para la adquisición de las áreas de importancia estratégica para la conservación y recuperación de recursos hídricos que surten de agua a los acueductos municipales que a su vez fue reglamentado por el Decreto Nacional 0953 de 2013 hoy Decreto Único Reglamentario 1076 de 2015 el cual dispuso el procedimiento para la ejecución del 1% en mención, así mismo es de resaltar el fallo del Tribunal Administrativo de Cundinamarca el cual ordena a los entes territoriales la conservación de la cuenca del Rio Bogotá.
Como problema central se identifica la falta de conservación y recuperación de las áreas estratégicas hídricas que surten de agua a los acueductos municipales, que tiene como causas principales en primer lugar la deforestación de bosques protectores y la erosión del suelo y en segundo término la contaminación de fuentes hídricas, situación que a su vez tiene una causa secundaria como lo es la localización de posibles asentamientos humanos en zona de conservación hídrica
Una vez identificadas estas causas se identifican los efectos de la problemática central, los cuales consisten principalmente la de no contar con fuentes hídricas que surtan a los acueductos lo que conlleva a una escases de agua potable para la población como efecto secundario.

Magnitud actual

10.55 HAS

Módulo de identificación del problema o necesidad

2.1 Identificación y descripción del problema

Causas que generan el problema

Tipo: Directa

USO INDEVIDO E INADECUADO DEL RECURSO HIDRICO EN ACTIVIDADES AGROPECUARIAS Y PECUARIAS LOCALIZADOS EN (AIE).

Tipo: **Indirecta**

ACTIVIDADES PECUARIAS ,AGROPECUARIAS Y LA LOCALIZACION DE CONSTRUCCIONES POR PARTE DE LOS PROPIETARIOS DE PREDIOS LOCALIZADOS EN (AIE).

Efectos generados por el problema

Tipo: **Directo**

DEFORESTACION DEL BOSQUE NATIVO QUE PRESERVA LOS NACIMIENTOS DE AGUA Y AGOTAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE POR CONTAMINACION.

Tipo: **Indirecto**

AGOTAMINETO Y CONTAMINACION DE LAS FUENTES PRODUCTORAS DE AGUA (NACIMIENTOS) LAS CUALES SURTEN LOS ACUEDUCTOS VEREDALES

Módulo de identificación del problema o necesidad

3. Análisis de participantes

Participantes

Actor	Entidad	Posición	Tipo de contribución	Otro participante	Experiencia Previa
Otro		Cooperante	Apoyo Tecnico	Corporacion Autonoma regional de Cundinamarca (CAR)	Autoridad Ambiental de apoyo técnico que identifica, delimita y prioriza las areas de importancia estategica,
Municipal	Chía	Cooperante	Recurso Presupuestal		Ejecuta el recurso presupuetal con base en el estudio técnico de determinacion elaborado por la autoridad ambienta
Otro		Cooperante	Apoyo Tecnico	Secretaria de Ambiente Municipio de Chia	Secretaria Ambiental Municipal que acompaña las etapas del estudio técnico como de ejecución de los recursos
Otro		Cooperante	Gestion para Adquisiscion	IDUVI	Autoridad que adquiere los predios sobre las areas de importancia estrategica.
Otro		Beneficiario	ambiental	Población del Municipio de Chia	predios adquiridos por parte del Municipio para fines Ambientales

Concertación entre los participantes

A partir de la Ley 99 de 1993 que en su artículo 111 estableció que el 1% de los ingresos corrientes del municipio debe ser destinado para la adquisición de las áreas de importancia estratégica para la conservación y recuperación de recursos hídricos de acuerdo a los lineamientos tecnicos de la CAR la Secretaria de Ambiente de Chia y el IDUVI se adquieren predios para la proteccion ambiental y asi poder benefeciar a los habitantes del Municipio de Chia

Módulo de identificación del problema o necesidad

4. Población afectada y objetivo del problema

Personas Afectadas

Número de personas Afectadas

129652

Fuente de información

Direccion de Sistemas de Informacion para la Planificacion

Región	Departamento	Municipio	Centro poblado	Resguardo	Especifica
Centro Oriente	Cundinamarca	Chía			Zona Urbana y Rural

Personas Objetivo

Número de personas Objetivo

129652

Fuente de información

Direccion de Sistemas de Informacion para la Planificacion

Región	Departamento	Municipio	Centro poblado	Resguardo	Especifica
Centro Oriente	Cundinamarca	Chía			zona urbana y rural

Módulo de identificación del problema o necesidad

4.1 Población afectada y objetivo del problema

Características demográficas de la población

Clasificacion	Detalle	Numero de Personas	Fuente de Informacion

Género	Hombre	62355	Direccion de Sistemas de Informacion para la Planificacion
Género	Mujer	67297	Direccion de Sistemas de Informacion para la Planificacion
Edad (años)	0 - 6	12409	Direccion de Sistemas de Informacion para la Planificacion
Edad (años)	7 - 14	12832	Direccion de Sistemas de Informacion para la Planificacion
Edad (años)	15 - 17	12938	Direccion de Sistemas de Informacion para la Planificacion
Edad (años)	18 - 26	24525	Direccion de Sistemas de Informacion para la Planificacion
Edad (años)	27 - 59	51759	Direccion de Sistemas de Informacion para la Planificacion
Edad (años)	60 en adelante	15198	Direccion de Sistemas de Informacion para la Planificacion
Grupos Étnicos	Indígenas	0	
Grupos Étnicos	Afrocolombianos	0	
Grupos Étnicos	ROM	0	
Población Vulnerable	Desplazados	0	
Población Vulnerable	Discapacitados	0	
Población Vulnerable	Pobres Extremos	0	

Módulo de identificación del problema o necesidad

5. Objetivo - Propósito

Objetivo General - Propósito

ADQUISICION DE PREDIOS Y/O AREAS PARA CONSERVACION Y RECUPERACION DE LAS AREAS DE IMPORTANCIA ESTRATEGICAS Y AMBIENTAL (AIE) LAS CUALES SURTEN LOS ACUEDUCTOS VEREDALES

Indicadores que miden el objetivo general

Nombre del Indicador	Unidad de Medida	Meta

hectareas adquiridas	Hectáreas	20

Objetivo Específicos

ADQUISICION DE PREDIOS LOCALIZADOS EN LA (AIE) POR PARTE DEL IDUVI. PARA EVITAR USO INDEVIDO E INADECUADO DEL RECURSO HIDRICO

ELIMINACION DE ACTIVIDADES PECUARIAS ,AGROPECUARIAS Y LA LOCALIZACION DE CONSTRUCCIONES POR PARTE DE LOS PROPIETARIOS DE PREDIOS LOCALIZADOS EN (AIE).
IDENTIFICACION Y SELECCION DE PREDIOS QUE SE ENCUENTREN EN DICHAS AREAS POR PARTE DE CORPORACI

Módulo de identificación del problema o necesidad

5. Alternativas de solución

Alternativa	Se evaluó con la MGA
Adquisición de Areas para la protección del sistema hídrico y de Reserva Natural.	Si

Evaluación Realizada

Costo Eficiencia y costo mínimo	NO
Beneficio costo y Costo Eficiencia y costo minimo	SI

Módulo de Preparación de la alternativa de solución

1. Descripción de la alternativa

Alternativa

Adquisición de Areas para la protección del sistema hídrico y de Reserva Natural.

Año inicio: 2016 **Año final: 2019**

Descripción de la alternativa

Ley 99 del 1993 Art. 111 modificado por la Ley 1450 del 2011 Art. 210, Decreto Nacional 0953 de 2013 derogado por el Decreto Compilatorio Único Nro. 1076 de 2015 y Sentencia del Consejo de estado sala de lo contencioso Administrativo ; Ref.AP-25000-23-27-000-2001-90479-01, Legislación y sentencias que ordenan a los entes territoriales adquirir y mantener las áreas de importancia estratégica definidas por la autoridad ambiental competente, para la conservación de los recursos hídricos que surten de agua a los acueductos. Desde nuestra competencia, la alternativa de solución parte con la adquisición de áreas en suelos de Importancia Estratégica Ambiental para conservación de recursos hídricos , tales como lo son los nacimientos ubicados principalmente en zonas de protección ambiental que surten la quebrada de Honda y de Tiquiza , acueductos verdales, además el adquirir rondas hidráulicas para mantenimiento de los afluentes y de amortiguación y/o de alivio del Rio Bogotá.

Módulo de Preparación de la alternativa de solución

2. Estudio de mercado

Detalle para estudio: Suelo Para Conservacion y Proteccion

Bien o Servicio	Unidad de medida	Descripción	Año inicial histórico	Año final histórico	Año final proyección
Suelo Para Conservacion y Proteccion	Hectáreas	Area de Ronda Hidraulica y Amortiguacion (ZMPA del Rio) - Areas Bosque Protector	2012	2015	2019

Año	Oferta	Demanda	Déficit
2012	0,19	470,36	-470,17
2013	14,50	470,17	-455,67
2014	24,50	455,67	-431,17
2015	2,60	431,17	-428,57
2016	9,00	428,57	-419,57
2017	4,00	419,57	-415,57
2018	4,00	415,57	-411,57
2019	3,00	411,57	-408,57

Módulo de Preparación de la alternativa de solución

3. Capacidad y beneficiarios

Alternativa:

Adquisición de Areas para la protección del sistema hídrico y de Reserva Natural.

3.1 Capacidad Generada

HECTAREAS ADQUIRIDAS

Unidad de medida	Total Capacidad generada
Hectáreas	20

3.2 Beneficiarios

Número de beneficiarios

129.652

Módulo de Preparación de la alternativa de solución

4. Localización

Alternativa

Adquisición de Areas para la protección del sistema hídrico y de Reserva Natural.

Geográficamente

Región	Departamento	Municipio	Centro - Poblado	Localización	Resguardo
Centro Oriente	Cundinamarca	Chía		ZONA URBANA	

Factores que determinan la localización

Aspectos administrativos y políticos
Cercanía a la población objetivo
Cercanía de fuentes de abastecimiento
Costo y disponibilidad de terrenos
Factores ambientales

Módulo de Preparación de la alternativa de solución

5 - Estudio Ambiental

Alternativa

Adquisición de Areas para la protección del sistema hídrico y de Reserva Natural.

Estudios requeridos

Estudio	Se requiere
Licencia Ambiental	NO
Diagnóstico ambiental	SI
Plan de manejo ambiental	NO
Otros permisos ambientales	NO

Módulo de Preparación de la alternativa de solución

6 - Análisis de Riesgos

Alternativa

Adquisición de Areas para la protección del sistema hídrico y de Reserva Natural.

Descripción del Riesgo	Probabilidad	Efectos	Impacto	Medidas de Mitigación
Riesgo Financiero: Costos adicionales que no se pueden cuantificar al momento de la elaboracion del proyecto	Probable	Mayor costos del proyecto	Alto	Cuantificar el maximo los gastos adicionales
Riesgo Social: Asentamiento humanos sin programas de reubicación	Probable	Incumplimiento con los Planes, Programas y Proyectos del Plan de Desarrollos	Alto	Contar con un programa de reubicación y de gestion del riesgo
Riesgo Humano: Que los productos elaborados por el profesional asignado , se entregen con errores técnicos.	Probable	Retrazo y/o incumplimiento del cronograma de actividades	Alto	Supervision y control de los servicios contratados

Módulo de Preparación de la alternativa de solución

7 - Costos del proyecto

Alternativa

Adquisición de Areas para la protección del sistema hídrico y de Reserva Natural.

Relación Objetivos - Productos - Actividades

Objetivos	Productos	Actividades	
ADQUISICION DE PREDIOS LOCALIZADOS EN LA (AIE) POR PARTE DEL IDUVI. PARA EVITAR USO INDEVIDO E INADECUADO DEL RECURSO HIDRICO	El objetivo es reducir en un (3,55%) durante el Cuatrienio el déficit para la conservacion de Suelo de Protección Hídrica con la adquisición de (20 Hc.)	Avaluos de predios	
		Compra de predios	
		Estudio de Titulos	
		Levantamientos topograficos	

Relación Productos

Objetivo: **ADQUISICION DE PREDIOS LOCALIZADOS EN LA (AIE) POR PARTE DEL IDUVI. PARA EVITAR USO INDEVIDO E INADECUADO DEL RECURSO HIDRICO**

Codigo CPC	Nombre del Producto	Unidad	Cantidad

	El objetivo es reducir en un (3,55%) durante el Cuatrienio el déficit para la conservacion de Suelo de Protección Hídrica con la adquisición de (20 Hc.)	Hectáreas	20

Relación de Actividades

Etapa	Año	Codigo - CIIU	Nombre de la Actividad	Ruta Critica	Valor
Inversión	2016		Estudio de Titulos	Si	0.00
Inversión	2017		Estudio de Titulos	Si	0.00
Inversión	2018		Estudio de Titulos	Si	0.00
Inversión	2019		Estudio de Titulos	Si	0.00
Inversión	2016		Levantamientos topograficos	Si	30,000,000.00
Inversión	2017		Levantamientos topograficos	Si	35,000,000.00
Inversión	2018		Levantamientos topograficos	Si	40,000,000.00
Inversión	2019		Levantamientos topograficos	Si	45,000,000.00
Inversión	2016		Avaluos de predios	Si	20,000,000.00
Inversión	2017		Avaluos de predios	Si	25,000,000.00

Inversión	2018		Avaluos de predios	Si	30,000,000.00
Inversión	2019		Avaluos de predios	Si	35,000,000.00
Inversión	2016		Compra de predios	Si	4,105,876,905.00
Inversión	2017		Compra de predios	Si	1,378,823,790.00
Inversión	2018		Compra de predios	Si	1,461,672,891.00
Inversión	2019		Compra de predios	Si	1,526,320,312.00
				Valor Total	8,732,693,898

Módulo de Preparación de la alternativa de solución

9 - Detalle beneficios e ingresos

Tipo de beneficio o ingreso BENEFICIOS AMBIENTALES

Tipo	Bien	Descripción	Unidad Medida
Beneficio	Otros	BENEFICIOS AMBIENTALES	Hectáreas

Año	Cantidad	Valor unitario	Valor total
2016	2,00	1.100.000.000,00	2.200.000.000,00
2017	2,00	1.100.000.000,00	2.200.000.000,00
2018	2,00	1.250.000.000,00	2.500.000.000,00
2019	2,00	1.250.000.000,00	2.500.000.000,00

9 - Totales beneficios e ingresos

Año	Total Ingresos
2016	2.200.000.000,00
2017	2.200.000.000,00
2018	2.500.000.000,00
2019	2.500.000.000,00

Módulo de Evaluación de la alternativa de solución

1 - Costo de oportunidad

Tasa de interés oportunidad: 7,23 **%**

Justificación de la tasa de oportunidad

http://www.banrep.gov.co/es/dtf 25/08/16

Flujo de Caja

	Año 0 (2016)	Año 1 (2017)	Año 2 (2018)	Año 3 (2019)
Amortización créditos	0.00	0.00	0.00	0.00
Costos de Inversión	4,155,876,905.00	1,438,823,790.00	1,531,672,891.00	1,606,320,312.00
Costos de Operación	0.00	0.00	0.00	0.00
Costos de Preinversión	0.00	0.00	0.00	0.00
Créditos	0.00	0.00	0.00	0.00
Flujo Neto de Caja	(1,955,876,905.00)	761,176,210.00	968,327,109.00	893,679,688.00
Ingresos y beneficios	2,200,000,000.00	2,200,000,000.00	2,500,000,000.00	2,500,000,000.00
Intereses créditos	0.00	0.00	0.00	0.00
Valor de salvamento	0.00	0.00	0.00	0.00

Flujo Económico

	Año 0 (2016	Año 1 (2017	Año 2 (2018	Año 3 (2019	RPC
Ingresos y beneficios	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
BENEFICIOS AMBIENTALES	1.760.000.000,00	1.760.000.000,00	2.000.000.000,00	2.000.000.000,00	0,80
Créditos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Costos de Preinversión	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Costos de Inversión	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.1. Mano Obra Calificada	4.155.876.905,00	1.438.823.790,00	1.531.672.891,00	1.606.320.312,00	1,00
Costos de Operación	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Amortización créditos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Intereses créditos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Valor de salvamento	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Flujo Económico	2.395.876.905,00)	321.176.210,00	468.327.109,00	393.679.688,00	0,00

Resumen Evaluación Financiera y Económica o Social

Evaluación Financiera								Evaluación Económica						
Alternativa	Valor Presente Neto - Financiero	Tasa Interna de Retorno - Financiero	Relación Beneficio Costo - Financiero	Costo Por Capacidad - Financiero	Costo Por Beneficiario - Financiero	Valor Presente de los Costos - Financiero	Costo Anual Equivalente - Financiero	Valor Presente Neto - Económico	Tasa Interna de Retorno - Económico	Relación Beneficio Costo - Económico	Costo Por Capacidad - Económico	Costo Por Beneficiario - Económico	Valor Presente de los Costos - Económico	Costo Anual Equivalente - Económico
Adquisición de Areas para la protección del sistema hídrico y de Reserva Natural.	320.951.600,48	15,77	1,04	436.634.694,90	67.354,87	8.132.593.745,29	3.111.969.292,38	-1.455.551.501,92	No Aplica	0,81	436.634.694,90	67.354,87	7.804.928.324,07	3.249.573.951,07

Módulo de programación

1 - Selección de alternativa y rubro presupuestal

Alternativa Seleccionada

Adquisición de Areas para la protección del sistema hídrico y de Reserva Natural.

Tipo de Gasto (Programa presupuestal)

0123 mejoramiento y mantenimiento de infraestructura administrativa

Sector (Subprograma presupuestal)

1107 tierras

Módulo de programación

2 -Fuentes de financiación

Tipo de entidad

Municipios

Nombre de entidad

Chía

Tipo de recurso

Propios

Año	Valor
2016	4.155.876.905,00
2017	1.438.823.790,00
2018	1.531.672.891,00
2019	1.606.320.312,00

Costos

Vigencia	Costos de Preinversión	Costos de Inversión	Costos de Operación
2016	0	4,155,876,905	0
2017	0	1,438,823,790	0
2018	0	1,531,672,891	0
2019	0	1,606,320,312	0

Indicadores de producto

Objetivo ADQUISICION DE PREDIOS LOCALIZADOS EN LA (AIE) POR PARTE DEL IDUVI. PARA EVITAR USO INDEVIDO E INADECUADO DEL RECURSO HIDRICO

Producto El objetivo es reducir en un (3,55%) durante el Cuatrienio el déficit para la conservacion de Suelo de Protección Hídrica con la adquisición de (20 Hc.)

Código	Indicador	Unidad	Formula
0900P044	área Adquirida Y Conservada	Porcentaje	Adc Ad1 - Ado

Indicadores de producto

Objetivo	Producto	Indicador	Metas			
			2016	2017	2018	2019
ADQUISICION DE PREDIOS LOCALIZADOS EN LA (AIE) POR PARTE DEL IDUVI. PARA EVITAR USO INDEVIDO E INADECUADO DEL RECURSO	El objetivo es reducir en un (3,55%) durante el Cuatrienio el déficit para la conservacion de Suelo de Protección Hídrica con la adquisición de	área Adquirida Y Conservada	9,00	4,00	4,00	3,00

Indicadores de gestión

Metas

Indicador	Unidad	Fórmula	2016	2017	2018	2019
área Adquirida Y Dedicada A La Conservacion	kilómetro	Ac A1 - Ao	9,00	4,00	4,00	3,00

Módulo de Decisión

Componente	Resumen narrativo	Indicador	Meta	Verificación	Supuestos
Fines	13540. Protección y restauración de la biodiversidad y sus servicios eco sistémicos	Ambiente Hectáreas restauradas o rehabilitadas con fines de protección	90.000,00	ACTO ADMINISTRATIVOS	PREDIOS ADQUIRIDOS
Objetivo General - Propósito	ADQUISICION DE PREDIOS Y/O AREAS PARA CONSERVACION Y RECUPERACION DE LAS AREAS DE IMPORTANCIA ESTRATEGICAS Y AMBIENTAL (AIE) LAS CUALES SURTEN LOS ACUEDUCTOS VEREDALES	hectareas adquiridas	20,00	ACTO ADMINISTRATIVOS	PREDIOS ADQUIRIDOS

Objetivos Específicos General - Componentes o Productos	El objetivo es reducir en un (3,55%) durante el Cuatrienio el déficit para la conservacion de Suelo de Protección Hídrica con la adquisición de (20 Hc.)	área Adquirida Y Conservada	20,00	ACTO ADMINISTRATIVOS	PREDIOS ADQUIRIDOS
Actividades	Estudio de Titulos	Recursos Ejecutados	0,00	ACTO ADMINISTRATIVOS	PREDIOS ADQUIRIDOS
Actividades	Levantamientos topograficos	Recursos Ejecutados	150.000.000,00	ACTO ADMINISTRATIVOS	PREDIOS ADQUIRIDOS
Actividades	Avaluos de predios	Recursos Ejecutados	110.000.000,00	ACTO ADMINISTRATIVOS	PREDIOS ADQUIRIDOS
Actividades	Compra de predios	Recursos Ejecutados	8.472.693.898,00	ACTO ADMINISTRATIVOS	PREDIOS ADQUIRIDOS