

FICHA Técnica Proyectos Contrato Plan

1. NOMBRE DE PROYECTO	
IMPLEMENTACIÓN DE MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO PARA LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS DE LA ZONA RURAL DEL TOLIMA.	
2. OBJETIVOS	
a. Objetivo General Optimizar el uso del recurso energético y de agua en los centros educativos de las zonas rurales del Tolima	b. Objetivos Específicos - Realizar diagnóstico integral de uso de los recursos naturales en las zonas priorizadas del Departamento (en los centros educativos rurales) para proponer e implementar medidas sobre el uso racional de dichos recursos (Energía, agua, manejo integral de los residuos, etc). - Evaluar y priorizar las instituciones educativas más vulnerables a la presencia del fenómeno del pacifico fase cálida en la utilización de los recursos naturales. - Implementar sistemas de eficiencia energética y utilización de fuentes renovables en las instituciones educativas rurales previamente priorizadas. - Crear una estrategia de sensibilización, comunicación, difusión, educación ambiental y de sostenibilidad permanente con campañas sobre conservación de los recursos naturales en los centros educativos del Departamento. - Crear un programa de seguimiento y control con las comunidades y las instituciones participantes.
3. BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	
El cambio climático como fenómeno global, trae consigo innumerables impactos negativos a las comunidades, entendido esté, como el proceso de variación extrema en el comportamiento usual del clima, alterando los fenómenos y componentes climáticos, como precipitación, brillo solar, velocidad y dirección de vientos, temperatura, presión atmosférica, fenómenos del pacifico: niño, niña, huracanes; así mismo, la alteración de estos fenómenos del clima traen consigo la proliferación de mosquitos, vectores, enfermedades, que finalizan en problemas de salud público con epidemias, endemias y pandemias. Situación que ya se está evidenciando en algunos de los Municipios de Colombia y principalmente del Tolima.	

Según el IDEAM, el Departamento del Tolima ha venido evidenciando indicadores altos de altas temperaturas; Municipios como Ambalema, Coyaima, El Espinal, El Guamo, Flandes, Natagaima y Ortega, entre otros; han registrado las temperaturas más altas durante la presencia del fenómeno del pacífico fase cálida o comúnmente llamado fenómeno del niño, durante una temporada larga, con alertas tempranas de incendios forestales, sequías, racionamiento del recurso hídrico, muerte de bovinos, incremento de la tarifa de energía como consecuencia de la escasez del agua para hidroeléctricas, erosión de suelos, pérdida de flora y cultivos, entre otros. El panorama de que se ha venido manifestando es bastante crítico para la calidad de vida de las comunidades, el desarrollo endógeno y la conservación de los diferentes ecosistemas. Aunque los efectos durante la presencia del fenómeno del pacífico fase húmeda, no están aislados de otro estado crítico para la sociedad de forma inversa a los efectos antes mencionados.

El presente proyecto piloto consiste en hacer priorización de las zonas más afectadas por la variabilidad climática, para implementar proyectos integrales sustentables, de eficiencia energética, implementación de energías renovables y de conservación del agua y el resto de los recursos naturales. Estos proyectos estarán enfocados a las escuelas rurales del departamento y estarán acompañados de una estrategia pedagógica contundente y educación ambiental y sostenibilidad, y componente importante de seguimiento y monitoreo de las acciones implementadas.

Durante el proceso se vincularán las comunidades y las instituciones locales para que hagan parte de la definición y dimensionamiento de las necesidades, para que de esa forma puedan responsabilizarse del cuidado del proyecto integral sostenible y a darle sostenibilidad al proceso de educación, comunicación, sensibilización, formación, y difusión permanente a las mismas, con un canal efectivo y asertivo para llegar a todos los actores sociales, comunitarios e institucionales. Lo anterior con el fin de empoderar a las comunidades sobre el proceso a ejecutarse.

4. ÁREA GEOGRÁFICA DE INTERVENCIÓN

El Departamento del Tolima se encuentra localizado entre las cordilleras Central y Oriental, más exactamente sobre el valle del Magdalena. La superficie es de 23.562 Km² y limita por el norte con el departamento de Caldas en una extensión de 125 Km., desde la desembocadura del río Guarinó en el Magdalena, hasta el pico central en el nevado de Santa Isabel. Por el sur con el departamento del Huila en una extensión de 260 Km., desde el nevado del Huila hasta el nacimiento del río Riachón. Por el este con el departamento de Cundinamarca en una extensión de 240 Km., desde el nacimiento del río Riachón en el cerro Cara de Zorro, sobre la cuchilla Almaizal, hasta la desembocadura del río Guarinó en el Magdalena. Por el oeste con el departamento del Cauca en una extensión de 23 Km., desde el nacimiento del río Desbaratado hasta la cima del nevado del Huila. Con el departamento del Valle en una extensión de 115 Km desde el divorcio de las aguas de los ríos Barragán y Tibí, hasta el nacimiento del río Desbaratado en la cordillera Central. Con el departamento del Quindío en una extensión de 90 Km., desde la cima del nevado del Quindío, por toda la cordillera Central hasta el divorcio de aguas de los ríos Barragán y Tibí. Con el Departamento de Risaralda en una extensión de 12 Km., desde el pico central del nevado de Santa Isabel, hasta la cima del nevado del Quindío.

Políticamente el Departamento se encuentra conformado por 47 municipios: Ibagué, Alpujarra, Alvarado, Ambalema, Anzoátegui, Armero, Ataco, Cajamarca, Carmen de Apicalá, Casabianca, Coello, Coyaima, Cunday, Chaparral, Dolores, El Espinal, Fálán, Flandes, Fresno, Guamo, Herveo, Honda, Icononzo, Lérida, Líbano, Mariquita, Melgar, Murillo, Natagaima, Ortega, Palocabildo, Piedras, Planadas, Prado, Purificación, Rioblanco, Roncesvalles, Rovira, Saldaña, San Antonio, San Luis, Santa Isabel, Suárez, Valle de San Juan, Venadillo, Villahermosa y Villarrica; 30 corregimientos, 217 inspecciones de policía y numerosos centros poblados.

Según los datos de Tolima en Cifras del año 2009, el total de la población proyectada área el departamento del Tolima en el 2010 es de 1.387.641 habitantes. De la población censada en el año 2005, el 67.6% de ésta población habita en la cabecera municipal y resto (32.4%) en la zona rural de los municipios. Según el Informe de Coyuntura Económica Regional Departamento del Tolima 2010 del DANE, la economía del Departamento logró durante el 2010 uno mejores resultados en algunos sectores que en años anteriores, pero en otros presentó un balance menos satisfactorio.

A precios constantes el PIB del Tolima a 2010, asciende a \$9.064 miles de millones, con una participación departamental en el PIB Nacional del 2,18%. A nivel histórico se observa que el PIB tolimese crece en el periodo 2006-2007, hasta llegar a, tasas cercanas al 10% anual. Luego la tasa desciende a valores negativos en 2009 y 2010, este decrecimiento que experimentan los montos del PIB se explica por la crisis del sector agrícola que no registra desde el 2006 cifras de crecimiento positivo, sumado a la caída libre de la industria que a 2009 presenta crecimiento negativo.

El Departamento del Tolima cuenta con dieciocho (18) Cuencas Mayores, que son: Guarinó, Gualí, Sabandija, Lagunilla, Recio, Venadillo, Totare, Opia, Coello, Sumapaz, Luisa, Saldaña, Chenche, Prado, Anchique, Los Angeles, Cabrera y Patá. De estas cuencas, catorce (14) nacen 45 y tributan en el departamento, mientras cuatro (4) de ellas son compartidas con otros departamentos, estas son: la cuenca del río Guarinó (Caldas), Sumapaz (Cundinamarca), Cabrera y Patá (Huila).

Se puede concluir que la Cuenca del Río Saldaña presenta la mayor oferta hídrica con 95,8 m³/s (49%), también se destacan la cuenca del Río Prado con 54,4 m³/s (10%), la cuenca hidrográfica del río Coello con 31,2 m³/s (6%), la cuenca del Totare con 19,5 m³/s (4%), la cuenca del Recio con 19 m³/s (4%) y la cuenca del Gualí con 18.2 m³/s (4%), entre otras.

Hoy en día, aproximadamente el 75% de la población se ubica en las áreas urbanas de los municipios, por lo que garantizar el abastecimiento hídrico de las cabeceras municipales y centros urbanos, es una tarea fundamental en cualquier proceso de gestión del recurso hídrico. La Tabla 23, presenta un inventario de las fuentes hídricas que abastecen las cabeceras municipales de los 47 municipios del Departamento del Tolima, Se estima que la demanda de recurso hídrico superficial y subterráneo registrado en CORTOLIMA es de 171.794,2 l/s que corresponden a (171,8 m³/s), utilizados por 3.768 usuarios que poseen concesiones, esta demanda es utilizada prioritariamente para adelantar 51 actividades de tipo agrícola, para la

generación de energía eléctrica y para uso doméstico, entre otros.

En la población del sur del Tolima, se presenta mayor impacto de la variabilidad climática por lo cual se propone desarrollar el presente proyecto piloto en los 9 municipios del Sur del Tolima; Ataco, Chaparral, Coyaima, Natagaima, Ortega, Planadas, Roncesvalles, Rioblanco y San Antonio. En el marco del contrato plan Tolima, Que el Objetivo de los Contratos Plan, es solucionar la problemática que afronta la población en diferentes temas como el ambiental y la gestión del riesgo enmarcados en el acuerdo estratégico, estableciendo estos programas en una de las prioridades sobre las cuales se deben orientar todos los esfuerzos de los diferentes niveles de Gobierno, así como asignar recursos necesarios para financiar los mismos.

5. BENEFICIARIOS

a. Directos	b. Indirectos
Población total según los datos de Tolima en Cifras del año 2009, el total de la población proyectada área el departamento del Tolima en el 2010 es de 1.387.641 habitantes de 9 municipios: Ataco, Chaparral, Coyaima, Natagaima, Ortega, Planadas, Roncesvalles, Rioblanco y San Antonio	Población total según los datos de Tolima en Cifras del año 2009, el total de la población proyectada área el departamento del Tolima en el 2010 es de 1.387.641 habitantes de 9 municipios: Ataco, Chaparral, Coyaima, Natagaima, Ortega, Planadas, Roncesvalles, Rioblanco y San Antonio

6. COSTO TOTAL ESTIMADO DEL PROYECTO Y FUENTES DE FINANCIACION

PROYECTO AMIGABLE CON EL AMBIENTE PARA LA EFICIENCIA ENERGETICA PILOTO EN INSTITUCIONES EDUCATIVAS UBICADAS EN LA ZONA RURAL					
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	VALOR UNITARIO	IVA	VALOR TOTAL
SISTEMA SOLAR O FOTOVOLTAICO *	Generación de energía a partir de paneles solares,	12	\$ 850,000		\$ 10,200,000
	regulador 40 AMP	1	\$ 700,000		\$ 700,000
	rack de baterías descarga profunda (4 baterías 12 VDC-200AH)	1	\$ 5,600,000		\$ 5,600,000
	inversor 2 KVA 48VDC	1	\$ 4,000,000		\$ 4,000,000
	Accesorios instalación (tomas, ductería, rack equipos electrónicos, cables USB y universales, bases estructuras)	1	\$ 2,000,000		\$ 2,000,000
	mano de obra	1	\$ 2,000,000		\$ 2,000,000
	Valor con IVA				\$ 28,500,000

BOMBILLAS LED	bombillos LED	20	\$ 8,700		\$ 174,000
BEBEDERO DE AGUA	Tanque con filtro para bebedero, mesa, grifería, soporte	1	\$ 2,200,000		\$ 2,200,000
MATERIALES CAMPAÑAS (PILAS CON LAS PILAS, SIEMBRA TU FUTURO, PAPEL ECOLOGICO, PRODUCCION ABONO, VIVERO Y MURAL, COSECHA AGUAS LLUVIAS,	Canecas pilas en PVC, logística creación papel ecológico, plántulas, cemento, madera, pintura mural, para vivero ecológico,	1	\$ 1,000,000		\$ 1,000,000
DISPOSITIVOS DE CISTERNAS DE DOBLE DESCARGA	válvulas de doble función descarga	8	\$ 50,000		\$ 400,000
LAVAMANOS PUSH	lavamanos a presión (grifería)	4	\$ 200,000		\$ 800,000
CAPACITACIÓN	Proyectos ambientales, cultivo de aguas lluvias, separación en la fuente, compostaje, uso racional de agua, papel ecológico, ahorro energía, y aprovechamiento de residuos.	10	\$ 200,000		\$ 2,000,000
TOTAL					\$ 35,000,000

* La capacidad energética del sistema fotovoltaico, depende de la demanda de la institución educativa, sin embargo se tiene proyectado una capacidad de 2KVA o 6000 watts/hora para el presente proyecto. Así mismo, el contratista garantiza un mantenimiento, un manual de funcionamiento y una capacitación a personas escogidas por las instituciones educativas para el mantenimiento preventivo.

El presupuesto total para una institución educativa es de \$ 35.000.000=

Nota: los precios de los bienes se sacaron de cotizaciones locales, se puede mejorar los precios haciendo un análisis del mercado nacional.

7. INDICADORES DE MEDICIÓN PROPUESTOS

8. Indicador Objetivo General	a. Indicadores Objetivos Específicos
Instituciones Educativas intervenidas con sistemas de uso racional de la energía y del agua.	- Al menos 1 institución educativa por Municipio priorizada, para un total de 47 instituciones. - Número de sistemas de paneles solares o sistema fotovoltaico instalados.

	• Al menos una estrategia de sensibilización, comunicación, difusión y educación ambiental establecida a nivel Departamental. • Número de bebederos de agua para la comunidad estudiantil instalados. • Numero de válvulas de doble descarga instalados. • Numero de grifería para lavamanos a presión instalados. • Un programa de seguimiento y control con las comunidades y las instituciones participantes establecido mediante acuerdos voluntarios de las partes, la Gobernación acompañar este programa. Así mismo, incluir un esquema de medición de energía y agua post implementación del proyecto. • Número de campañas ambientales emprendidas y mantenidas (pilas con las pilas, papel ecológico, vivero en PET, manejo de residuos y demás)
--	---

9. ENTIDADES PARTICIPANTES

MINISTERIO DEL AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE
GOBERNACIÓN
SECRETARIA DE EDUCACION DEPARTAMENTAL
CORTOLIMA
ALCALDÍAS MUNICIPALES
DISTRITOS DE RIEGO
CORCUENCAS
SENA
JAC

ANEXO 1:

Matriz tentativa de Priorización de Instituciones Educativas

NOMBRE IE	COORDENADAS	VEREDA	MUNICIPIO	SEDE PRINCIPAL	SEDE SECUNDARIA

NÚMERO DE ESTUDIANTES *			SERVICIOS ACTIVOS EN LA INSTITUCIONES EDUCATIVAS *					
F	M	Discapacidad	AGUA	ENERGÍA	INTERNET	TELEFONO	GAS	OTRO

*	=	20 puntos
total		100 puntos

COSTO SERVICIOS ACTIVOS * promedio/años	ESTRATO SOCIO ECONÓMICO *		CARACTERISTICAS IE en ENERGÍA SOLAR *			VISITA DE CAMPO
	Promedio estudiantes	Institución Educativa	Luminosidad diaria	cantidad de techos	No de árboles	FOTOS IE

La institución educativa con mayor puntaje será la más viable

ANEXO 2:

Descripción de campañas ambientales

Paralelamente al desarrollo del proyecto de eficiencia energética, se realizará un proceso integral para la sensibilización y la conservación de los demás recursos naturales como el agua, el suelo, entre otros.

Cosecha de aguas lluvias

Papel ecológico

Separación en la fuente

Vivero en PET