

Aplicación de la metodología pequeños científicos en las instituciones oficiales Manizales, Caldas, Occidente

Código BPIN: 2012170010076

Impreso el 9 de junio de 2015

Datos del Formulador

Tipo de documento:	Cedula de Ciudadania	No. Documento:	30283334
Nombres:	CLAUDIA MARIA	Apellidos:	OSORIO VILLEGAS
Cargo:	PROFESIONAL ESPECIALIZADO		
Telefonos:	8879700		
Entidad:	ALCALDIA DE MANIZALES		
E-mail:	claudia.osorio@manizales.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

21308. Infraestructura educativa

Indicador de seguimiento al PND

Educación Proyectos de investigación educativa aplicada

Unidad de medida

Número de proyectos

Meta

20

Plan de Desarrollo Departamental o Sectorial

Programa del Plan desarrollo Departamental o Sectorial

Plan de Desarrollo Distrital o Municipal

GOBIERNO EN LA CALLE 2012- 2015

Programa del Plan desarrollo Distrital o Municipal

1121. Mejoramiento de la calidad de la educación básica y media.

Módulo de identificación del problema o necesidad

2. Identificación y descripción del problema

Problema Central

SE HAN IDENTIFICADO FALENCIAS EN EL DESARROLLO DE HABILIDADES, DESTREZAS Y APROPIACIÓN DE CONOCIMIENTO EN LAS IE OFICIALES DEL MUNICIPIO DE MANIZALES, LO QUE HA REFLEJADO UN BAJO DESEMPEÑO EN LAS ÁREAS DEL SABER, EL SER Y EL HACER.

Descripción de la situación existente

LA METODOLOGÍA PEQUEÑOS CIENTÍFICOS EN BÁSICA PRIMARIA SE ENCUENTRA EN CONSOLIDACIÓN DEL PENSAMIENTO REFLEXIVO, ANALÍTICO Y CRÍTICO QUE LE PERMITE AL ESTUDIANTE LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS, INICIANDO EN LA OBSERVACIÓN E INDAGACIÓN QUE SE PRESENTA EN SU CONTEXTO.

Magnitud actual

ACTUALMENTE SE ESPERA ARTICULAR ÉSTA METODOLOGÍA A LA BÁSICA SECUNDARIA DE LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS PRAA LOGRAR CONTINUIDAD EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE.

Módulo de identificación del problema o necesidad

2.1 Identificación y descripción del problema

Causas que generan el problema

Tipo: Directa

DIFICULTAD EN EL DESARROLLO DE PRÁCTICAS DE APRENDIZAJE EN EL AULA.

Tipo: Indirecta

NO EXISTE UNA PRÁCTICA ESTRUCTURADA QUE POSITILITE LA OBSERVACIÓN E INDAGACIÓN EN EL DESARROLLO DEL SABER CIENTÍFICO.

DIFICULTAD PARA TRASCENDER EN LAS ÁREAS DE CONOCIMIENTO HACIA LA REFLEXIÓN, COMPRENSIÓN Y PROFUNDIZACIÓN DE CONTENIDOS.

Efectos generados por el problema

Tipo: Directo

BAJO RENDIMIENTO EN EL DESEMPEÑO DE LOS ESTUDIANTES.

DIFICULTAD EN EL PLANTEAMIENTO Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS POR PARTE DEL ESTUDIANTE.

Tipo: Indirecto

DESEMPEÑO BÁSICO, ALEJADO DEL ÁMBITO DEL APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS.

Módulo de identificación del problema o necesidad

3. Análisis de participantes

Participantes

Actor	Entidad	Posición	Tipo de contribución	Otro participante	Experiencia Previa
Municipal	Manizales	Cooperante	RECURSOS		

Concertación entre los participantes

RECURSOS

Módulo de identificación del problema o necesidad

4. Población afectada y objetivo del problema

Personas Afectadas

Número de personas Afectadas

8207

Fuente de información

SEM

Región	Departamento	Municipio	Centro poblado	Resguardo	Especifica
Occidente	Caldas	Manizales	Cabecera Municipal		MUNICIPIO DE MANIZALES

Personas Objetivo

Número de personas Objetivo

8207

Fuente de información

SEM

Región	Departamento	Municipio	Centro poblado	Resguardo	Específica
Occidente	Caldas	Manizales	Cabecera Municipal		MUNICIPIO DE MANIZALES

Módulo de identificación del problema o necesidad

4.1 Población afectada y objetivo del problema

Características demográficas de la población

Clasificación	Detalle	Numero de Personas	Fuente de Informacion
Género	Hombre	3888	SEM
Género	Mujer	4319	SEM
Edad (años)	0 - 6	0	
Edad (años)	7 - 14	8207	SEM
Edad (años)	15 - 17	0	
Edad (años)	18 - 26	0	
Edad (años)	27 - 59	0	
Edad (años)	60 en adelante	0	
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

GENERAR ESPACIOS INSTITUCIONALES QUE PERMITAN EL BUEN DESARROLLO DE PRÁCTICAS DE APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS, CENTRADA EN EL ESTUDIANTE, DESARROLLANDO PENSAMIENTO REFLEXIVO, ANALÍTICO Y CRÍTICO QUE LO APROXIMEN AL CONOCIMIENTO CIENTÍFICO DESDE SU CON

Indicadores que miden el objetivo general

Nombre del Indicador	Unidad de Medida	Meta
Establecimientos Educativos con la metodología de pequeños científicos.	Número	18

Objetivo Específicos

IDENTIFICAR BUENAS PRÁCTICAS DE AULA CON LA METODOLOGÍA PEQUEÑOS CIENTÍFICOS.

PROMOVER LA CREACIÓN DE SEMILLEROS DE INVESTIGACIÓN EN LAS DIFERENTES ÁREAS DEL CONOCIMIENTO.

CUALIFICAR Y FORTALECER AL EQUIPO DOCENTE DENTRO DEL PROCESO DE INVESTIGACIÓN, FORMACIÓN EN DIDÁCTICA DE LAS CIENCIAS NATURALES Y ÁREAS AFINES

Módulo de identificación del problema o necesidad

5. Alternativas de solución

Alternativa	Se evaluó con la MGA
APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA PEQUEÑOS CIENTÍFICOS EN LAS IE OFICIALES DEL MUNICIPIO DE MANIZALES.	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

APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA PEQUEÑOS CIENTÍFICOS EN LAS IE OFICIALES DEL MUNICIPIO DE MANIZALES.

Año inicio: 2011

Año final: 2016

Descripción de la alternativa

ARTICULACIÓN DE LAS ÁREAS DISCIPLINARES: MATEMATICAS, SOCIALES, NATURALES, ETICA, Y OTRAS EN LAS IE OFICIALES DEL MUNICIPIO DE MANIZALES.

Módulo de Preparación de la alternativa de solución

2. Estudio de mercado

Detalle para estudio: APLICACIÓN PROYECTO PEQUEÑOS CIENTÍFICOS

Bien o Servicio	Unidad de medida	Descripción	Año inicial histórico	Año final histórico	Año final proyección
APLICACIÓN PROYECTO PEQUEÑOS CIENTÍFICOS	Número	APLICACIÓN PROYECTO PEQUEÑOS CIENTÍFICOS	2011	2012	2015

Año	Oferta	Demanda	Déficit
2011	0,00	0,00	0,00
2012	0,00	1,00	-1,00
2013	1,00	1,00	0,00
2014	1,00	1,00	0,00
2015	1,00	1,00	0,00

Módulo de Preparación de la alternativa de solución

3. Capacidad y beneficiarios

Alternativa:

APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA PEQUEÑOS CIENTÍFICOS EN LAS IE OFICIALES DEL MUNICIPIO DE MANIZALES.

3.1 Capacidad Generada

APLICACIÓN PROYECTO PEQUEÑOS CIENTÍFICOS

Unidad de medida

Total Capacidad generada

Número

1

3.2 Beneficiarios

Número de beneficiarios

8.207

Módulo de Preparación de la alternativa de solución

4. Localización

Alternativa

APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA PEQUEÑOS CIENTÍFICOS EN LAS IE OFICIALES DEL MUNICIPIO DE MANIZALES.

Geográficamente

Región	Departamento	Municipio	Centro - Poblado	Localización	Resguardo
Occidente	Caldas	Manizales	Cabecera Municipal	MUNICIPIO DE MANIZALES	

Factores que determinan la localización

Aspectos administrativos y políticos

Otros

Módulo de Preparación de la alternativa de solución

5 - Estudio Ambiental

Alternativa

APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA PEQUEÑOS CIENTÍFICOS EN LAS IE OFICIALES DEL MUNICIPIO DE MANIZALES.

Estudios requeridos

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

Módulo de Preparación de la alternativa de solución

6 - Análisis de Riesgos

Alternativa

APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA PEQUEÑOS CIENTÍFICOS EN LAS IE OFICIALES DEL MUNICIPIO DE MANIZALES.

Descripción del Riesgo	Probabilidad	Efectos	Impacto	Medidas de Mitigación
DISPONIBILIDAD DE PRESUPUESTO	Probable	Demoras en la ejecución del proyecto	Alto	Disponibilidad de recursos

Módulo de Preparación de la alternativa de solución

7 - Costos del proyecto

Alternativa

APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA PEQUEÑOS CIENTÍFICOS EN LAS IE OFICIALES DEL MUNICIPIO DE MANIZALES.

Relación Objetivos - Productos - Actividades

Objetivos	Productos	Actividades	
IDENTIFICAR BUENAS PRÁCTICAS DE AULA CON LA METODOLOGÍA PEQUEÑOS CIENTÍFICOS.	CAPACITACIÓN Y ASISTENCIA TÉCNICO - PEDAGOGICA	ASESORIA Y ACOMPAÑAMIENTO A LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS	
		CAPACITACIÓN	
		Implementación del Programa "Ruta Científica"	
		PARTICIPACIÓN EN FERIAS Y EVENTOS DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA	
		Suscripción y ejecución del convenio con entidades privadas para ejecutar el proyecto pequeños científicos	

Relación Productos

Objetivo: IDENTIFICAR BUENAS PRÁCTICAS DE AULA CON LA METODOLOGÍA PEQUEÑOS CIENTÍFICOS.

Codigo CPC	Nombre del Producto	Unidad	Cantidad
	CAPACITACIÓN Y ASISTENCIA TÉCNICO - PEDAGOGICA	Número	1

Relación de Actividades

Etapa	Año	Codigo - CIU	Nombre de la Actividad	Ruta Critica	Valor
Inversión	2012		Suscripción y ejecución del convenio con entidades privadas para ejecutar el proyecto pequeños científicos	No	56,851,821
Inversión	2013		ASESORIA Y ACOMPAÑAMIENTO A LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS	No	45,555,556
Inversión	2013		CAPACITACIÓN	No	12,000,000
Inversión	2013		PARTICIPACIÓN EN FERIAS Y EVENTOS DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA	No	14,000,000
Inversión	2014		ASESORIA Y ACOMPAÑAMIENTO A LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS	No	52,902,778
Inversión	2014		CAPACITACIÓN	No	13,090,000
Inversión	2014		PARTICIPACIÓN EN FERIAS Y EVENTOS DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA	No	15,360,000
Inversión	2015		ASESORIA Y ACOMPAÑAMIENTO A LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS	No	59,712,000
Inversión	2015		CAPACITACIÓN	No	14,430,000

Inversión	2015		PARTICIPACIÓN EN FERIAS Y EVENTOS DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA	No	16,854,400
Inversión	2016		Implementación del Programa "Ruta Científica"	No	335,000,000
Valor Total					635,756,555

Módulo de Preparación de la alternativa de solución

9 - Detalle beneficios e ingresos

Tipo de beneficio o ingreso APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA PEQUEÑOS CIENTIFICOS EN LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS OFICIALES DEL MUNICIPIO DE MANIZALES

Tipo	Bien	Descripción	Unidad Medida
Beneficio	Mano de obra profesional	APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA PEQUEÑOS CIENTIFICOS EN LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS OFICIALES DEL MUNICIPIO DE	Número

Año	Cantidad	Valor unitario	Valor total
2011	0,00	0,00	0,00
2012	1,00	58.851.000,00	58.851.000,00
2013	1,00	71.555.000,00	71.555.000,00
2014	1,00	81.352.000,00	81.352.000,00
2015	1,00	90.996.000,00	90.996.000,00

9 - Totales beneficios e ingresos

Año	Total Ingresos
2011	0,00
2012	58.851.000,00
2013	71.555.000,00

2014	81.352.000,00
2015	90.996.000,00

Módulo de Evaluación de la alternativa de solución

1 - Costo de oportunidad

Tasa de interés oportunidad: %

Justificación de la tasa de oportunidad

A UNA DTF DE 4,01 % DEL 2013-12-02 SE GENERARÍA UNA MAYOR INVERSIÓN EN OTRA MODALIDAD DE INVERSIÓN

Flujo de Caja

	Año 0 (2011)	Año 1 (2012)	Año 2 (2013)	Año 3 (2014)	Año 4 (2015)	Año 5 (2016)
Amortización créditos	0	0	0	0	0	0
Costos de Inversión	0	56,851,821	71,555,556	81,352,778	90,996,400	335,000,000
Costos de Operación	0	0	0	0	0	0
Costos de Preinversión	0	0	0	0	0	0
Créditos	0	0	0	0	0	0
Flujo Neto de Caja	0	1,999,179	(556)	(778)	(400)	(335,000,000)
Ingresos y beneficios	0	58,851,000	71,555,000	81,352,000	90,996,000	0
Intereses créditos	0	0	0	0	0	0
Valor de salvamento	0	0	0	0	0	0

Flujo Económico

	Año 0 (2011)	Año 1 (2012)	Año 2 (2013)	Año 3 (2014)	Año 4 (2015)	Año 5 (2016)	RPC
Ingresos y beneficios	0	0	0	0	0	0	0
APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA	0	58,851,000	71,555,000	81,352,000	90,996,000	0	1
Créditos	0	0	0	0	0	0	0
Costos de Preinversión	0	0	0	0	0	0	0
Costos de Inversión	0	0	0	0	0	0	0
1.1. Mano Obra Calificada	0	56,851,821	71,555,556	81,352,778	90,996,400	0	1
3.1. Materiales	0	0	0	0	0	15,800,000	1
6.1. Otros Gastos Generales	0	0	0	0	0	52,000,000	1
2.0 Transporte	0	0	0	0	0	200,000,000	1
Costos de Operación	0	0	0	0	0	0	0
Amortización créditos	0	0	0	0	0	0	0
Intereses créditos	0	0	0	0	0	0	0
Valor de salvamento	0	0	0	0	0	0	0
Flujo Económico	0	1,999,179	(556)	(778)	(400)	(267,800,000)	0

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
APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA PEQUEÑOS CIENTÍFICOS EN LAS IE OFICIALES DEL MUNICIPIO DE MANIZALES.	-273.292,68 5,76	259,80	0,50	635.756.555,00	77.465,16	546.073.270,71	122.697.323,56	-150.173,18 1,92	240,21	0,60	568.556.555,00	69.277,03	375.496,27 5,33	104.166.321,08

Módulo de programación

1 - Selección de alternativa y rubro presupuestal

Alternativa Seleccionada

APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA PEQUEÑOS CIENTÍFICOS EN LAS IE OFICIALES DEL MUNICIPIO DE MANIZALES.

Tipo de Gasto (Programa presupuestal)

0310 divulgación, asistencia técnica y capacitación

Sector (Subprograma presupuestal)

0710 educación preescolar, básica y media

Módulo de programación

2 -Fuentes de financiación

Tipo de entidad

Municipios

Nombre de entidad

Manizales

Tipo de recurso

Propios

Año	Valor
2011	0,00
2012	56.851.821,00
2013	71.555.556,00
2014	81.352.778,00
2015	90.996.400,00
2016	335.000.000,00

Costos

Vigencia	Costos de Preinversión	Costos de Inversión	Costos de Operación
2011	0	0	0
2012	0	56,851,821	0
2013	0	71,555,556	0
2014	0	81,352,778	0
2015	0	90,996,400	0
2016	0	335,000,000	0

Indicadores de producto

Objetivo IDENTIFICAR BUENAS PRÁCTICAS DE AULA CON LA METODOLOGÍA PEQUEÑOS CIENTÍFICOS.

Producto CAPACITACIÓN Y ASISTENCIA TÉCNICO - PEDAGOGICA

Código	Indicador	Unidad	Formula
0700P241	Estudiantes participando directamente en los proyectos pedagógicos para el desarrollo de competencias básicas	Número	

Indicadores de producto

Metas

Objetivo	Producto	Indicador	2011	2012	2013	2014	2015
IDENTIFICAR BUENAS PRÁCTICAS DE AULA CON LA METODOLOGÍA PEQUEÑOS CIENTÍFICOS.	CAPACITACIÓN Y ASISTENCIA TÉCNICO - PEDAGOGICA	Estudiantes participando directamente en los proyectos pedagógicos para el desarrollo	0	1	1	1	1

Indicadores de gestión

Metas

Indicador	Unidad	Fórmula	2011	2012	2013	2014	2015
Convenios Realizados	Número	Crf Cn1 - Con	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00

Módulo de Decisión

Componente	Resumen narrativo	Indicador	Meta	Verificación	Supuestos
Fines	21308. Infraestructura educativa	Educación Proyectos de investigación educativa aplicada	20,00	Requerimiento de ie.	Disponibilidad de recursos

Objetivo General - Propósito	GENERAR ESPACIOS INSTITUCIONALES QUE PERMITAN EL BUEN DESARROLLO DE PRÁCTICAS DE APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS, CENTRADA EN EL ESTUDIANTE, DESARROLLANDO PENSAMIENTO REFLEXIVO, ANALÍTICO Y CRÍTICO QUE LO APROXIMEN AL CONOCIMIENTO CIENTÍFICO DESDE SU CON	Establecimientos Educativos con la metodología de pequeños científicos.	18,00	Establecimientos educativos certificados.	Lista de establecimientos
Objetivos Específicos General - Componentes o Productos	CAPACITACIÓN Y ASISTENCIA TÉCNICO - PEDAGOGICA	Estudiantes participando directamente en los proyectos pedagógicos para el desarrollo de competencias básicas	4,00	Certificación de conocimientos	Registro de participantes
Actividades	Suscripción y ejecución del convenio con entidades privadas para ejecutar el proyecto pequeños científicos	Recursos Ejecutados	56.851.821,00	Constitución de convenio	Acta de constitución
Actividades	CAPACITACIÓN	Recursos Ejecutados	39.520.000,00	Certificación de conocimientos	Lista de participantes
Actividades	PARTICIPACIÓN EN FERIAS Y EVENTOS DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA	Recursos Ejecutados	46.214.400,00	Inscripción a eventos de promoción	Registro de participación en actividades de ciencia y tecnología
Actividades	ASESORIA Y ACOMPAÑAMIENTO A LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS	Recursos Ejecutados	158.170.334,00	Contrato de asesoría	Registro de visitas de asesoría y acompañamiento