

Proyecto

Dotación Tecnológica y desarrollo de competencias en TIC en la Educación del Municipio de Purificación-Tolima

Código BPIN: 2016735850001

Impreso el 24 de agosto de 2016

Datos del Formulador

Tipo de documento:		No. Documento:	Cedula de Ciudadania
Nombres:	DIEGO HERNAN	Apellidos:	MURILLO PENAGOS
Cargo:	ALCALDE		
Telefonos:	2280249		
Entidad:	ALCALDIA MUNICIPAL		
E-mail:	despachoalcalde@purificacion-tolima.gov		

Módulo de identificación del problema o necesidad

1. Contribución a la política pública

Plan del PND

(2010-2014) Prosperidad para Todos

Programa del PND

21301. Calidad educativa

Indicador de seguimiento al PND

Educación Estudiantes beneficiados por el Programa Transformación de la Calidad Educativa

Unidad de medida

Número de estudiantes

Meta

2300000

Plan de Desarrollo Departamental o Sectorial

SOLUCIONES QUE TRANSFORMAN 2016-2019

Programa del Plan desarrollo Departamental o Sectorial

Alcanzar una tasa de cobertura neta en educación del 85,7%

Plan de Desarrollo Distrital o Municipal

PURIFICACIÓN UNIDA E INCLUYENTE 2016-2019

Programa del Plan desarrollo Distrital o Municipal

Subprograma: Cobertura y Calidad Educativa

Metas: Dotar a las Instituciones Educativas de Básica Primaria y a los estudiantes de básica secundaria de escasos recursos económicos y en condiciones de vulnerabilidad de computadores o tabletas para lograr la conectividad, calidad y equidad educativa.

Indicador: Numero de computadores o tabletas entregado a las Instituciones Educativas Públicas

Módulo de identificación del problema o necesidad

2. Identificación y descripción del problema

Problema Central

Bajos niveles de apropiación de las TIC como herramienta de formación en el municipio de Purificación Tolima

Descripción de la situación existente

Los ambientes de formación de las instituciones educativas del Municipio de Purificación Tolima , no incorporan espacios interactivos y dinámicos, donde los estudiantes tengan experiencias más reales entre lo que aprenden y el mundo que los rodea. Esto se debe entre otras cosas a que las herramientas TIC disponibles en escuelas y colegios oficiales no cubren las necesidades de la población escolar y a la baja incorporación de estas como recursos de apoyo de los maestros para enseñar de forma complementaria en el aula los contenidos académicos, de forma que se potencien los métodos de aprendizaje de los estudiantes. Esto se hace más evidente en unas áreas curriculares donde se siguen procesos de enseñanza aprendizaje tradicionales que no aprovechan las opciones de contenidos digitales disponibles para mejorar el desempeño de los estudiantes.

Lo anterior representa importantes limitaciones para el acceso a información de calidad de los diferentes contenidos académicos, profundizando la brecha digital y los resultados de la calidad educativa de la entidad territorial.

Magnitud actual

El porcentaje de áreas curriculares que utilizan TIC en la institución educativa oficial solo alcanza una tasa de cobertura del 10%

Módulo de identificación del problema o necesidad

2.1 Identificación y descripción del problema

Causas que generan el problema

Tipo: Directa

Bajo desarrollo de ambientes de aprendizaje basados en TIC en las instituciones educativas

Tipo: Indirecta

Deficiente infraestructura tecnológica en instituciones educativas oficiales

Escasa implementación de prácticas pedagógicas innovadoras

Efectos generados por el problema

Tipo: Directo

Dificultades en el acceso, uso y apropiación de las TIC en la Educación

Tipo: Indirecto

Deficientes resultados en materia de calidad educativa

Mayor brecha digital y limitadas competencias para la inserción en el mercado laboral

Módulo de identificación del problema o necesidad

3. Análisis de participantes

Participantes

Actor	Entidad	Posición	Tipo de contribución	Otro participante	Experiencia Previa
Municipal	Purificación	Cooperante	Mejorar la calidad de la educación y el desempeño de los estudiantes para su vinculación al mercado		Apoyo financiero, aporte con asistencia y asesoría técnica. En caso que el proyecto se ejecutará en el marco del programa de computadores para educar, realizaría la gestión y supervisión del convenio.
Otro		Beneficiario	Incorporar las TIC como herramienta metodológica en el aula. Algunos docentes pueden presentar resis	Docentes y Directivos Docentes	Dinamización de los ambientes de aprendizaje innovador. En los casos de los docentes que resentan resistencia se debe tener un plan de trabajo para sensibilizar y trabajar conjuntamente.
Nacional	Ministerio De Tecnologías De La Información Y Las Comunicaciones - Gestión General	Beneficiario	Lograr la alfabetización digital y la apropiación de las TIC a través del programa de computadores p		Facilitar reducción de costos en la adquisición de los equipos por economías de escala para las entidades que se acogan a las condiciones del programa.
Otro		Beneficiario	Divertirse en el proceso de aprendizaje, y contar con mayores capacidades y competencias para accede	Estudiantes y Padres de Familia	Participar activamente y demandar la utilización de contenidos en actividades de aula.
Nacional	Agencia Colombiana Para La Reintegración De Personas Y Grupos Alzados En Armas	Cooperante	Aumentar los niveles de calidad educativa y las competencias laborales de los estudiantes, en especi		Aporte de contenidos académicos digitales según condiciones definidas, para potenciar la dotación tecnológica.

Concertación entre los participantes

Previamente se ha realizado el inventario de la infraestructura tecnológica en las instituciones educativas, la socialización y la sensibilización de la iniciativa con diferentes miembros de la comunidad educativa para incorporar sus observaciones. Se requiere adelantar diferentes actividades de coordinación entre los actores para lograr los mayores beneficios del programa de computadores para educar, especialmente para la capacitación de los docentes y el acceso a los contenidos digitales.

Módulo de identificación del problema o necesidad

4. Población afectada y objetivo del problema

Personas Afectadas

Número de personas Afectadas

5069

Fuente de información

Ministerio de las TIC y las Comunicaciones

Región	Departamento	Municipio	Centro poblado	Resguardo	Específica
Centro Oriente	Tolima	Purificación	Cabecera Municipal		Instituciones educativas del Municipio

Personas Objetivo

Número de personas Objetivo

2375

Fuente de información

Ministerio de las TIC y las Comunicaciones

Región	Departamento	Municipio	Centro poblado	Resguardo	Específica
Centro Oriente	Tolima	Purificación	Cabecera Municipal		Instituciones educativas del Municipio

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 Información
Género	Hombre	2669	Secretaria de Educación Municipal 2016
Género	Mujer	2400	Secretaria de Educación Municipal 2016
Edad (años)	0 - 6	1124	Secretaria de Educación Municipal 2016
Edad (años)	7 - 14	1716	Secretaria de Educación Municipal 2016
Edad (años)	15 - 17	1654	Secretaria de Educación Municipal 2016
Edad (años)	18 - 26	575	Secretaria de Educación Municipal 2016
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

Aumentar los niveles de apropiación de las TIC como herramienta de formación en el municipio de Purificación Tolima

Indicadores que miden el objetivo general

Nombre del Indicador	Unidad de Medida	Meta
Áreas curriculares que utilizan TIC en las Instituciones Educativas	Porcentaje	80

Objetivo Específicos

Aumentar el desarrollo de ambientes de aprendizaje basados en TIC en las instituciones educativas

Mejorar la infraestructura tecnológica de las instituciones educativas oficiales

Dinamizar el desarrollo de prácticas pedagógicas innovadoras

Módulo de identificación del problema o necesidad

5. Alternativas de solución

Alternativa	Se evaluó con la MGA
Dotación tecnológica y desarrollo de competencias en TIC en la Educación	Si

Evaluación Realizada

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



Módulo de Preparación de la alternativa de solución

1. Descripción de la alternativa

Alternativa

Dotación tecnológica y desarrollo de competencias en TIC en la Educación

Año inicio: 2016

Año final: 2018

Descripción de la alternativa

El componente principal de este proyecto es la adquisición de 120 tabletas con las siguientes características.

Tamaño 10"

Pantalla con resolución 1280 * 800

Procesador de cuatro núcleos

Cámara 5 megapíxeles

Software antirrobo

Batería con autonomía de 6 horas de duración

64 Gb de almacenamiento y 2 Gb en memoria RAM

Gabinetes con espacio para las tabletas asignadas a cada sede educativa

38 Computadores portátiles con las siguientes características

Tamaño 14"

Pantalla con resolución 1366*768

Procesador de cuatro núcleos

Cámara tipo integrada

Software antirrobo

Batería con autonomía de 6 horas de duración

500 Gb de almacenamiento y 4 Gb en memoria RAM

Adicionalmente la alternativa incluye el componente de formación a docentes en TIC , que comprende todas las actividades y acompañamiento necesario para asegurar que los docentes participantes, cuenten con las competencias para hacer un uso pertinente de las TIC en los ambientes de aprendizaje . El Ministerio de Educación Nacional, suministrará el conjunto de contenidos educativos diseñados bajo la iniciativa del portal Colombia Aprende , el plan nacional de lectura y contenidos de accesibilidad complementarios, que permitan asegurar el máximo aprovechamiento de los equipos entregados.

Cuándo el proyecto se trabaja conjuntamente con Computadores para Educar, esta entidad se encarga de financiar la totalidad de las jornadas de formación para la totalidad de los docentes del país. La formación tiene una duración de 120 horas y culmina con un diplomado en TIC debidamente certificado.

Módulo de Preparación de la alternativa de solución

2. Estudio de mercado

Detalle para estudio: Infraestructura tecnológica

Bien o Servicio	Unidad de medida	Descripción	Año inicial histórico	Año final histórico	Año final proyección
Infraestructura tecnológica	Número	La oferta se estima desde los estudiantes que tienen acceso a TIC en buenas condiciones en las instituciones educativas y la demanda desde los estudiantes matriculados en instituciones oficiales	2014	2015	2018

Año	Oferta	Demanda	Déficit
2014	0,00	5.069,00	-5.069,00
2015	0,00	5.069,00	-5.069,00
2016	2.375,00	5.069,00	-2.694,00
2017	2.375,00	5.069,00	-2.694,00
2018	2.375,00	5.069,00	-2.694,00

Módulo de Preparación de la alternativa de solución

3. Capacidad y beneficiarios

Alternativa:

Dotación tecnológica y desarrollo de competencias en TIC en la Educación

3.1 Capacidad Generada

Aumento Porcentaje de áreas curriculares que utilizan TIC

Unidad de medida

Total Capacidad generada

Porcentaje

80

3.2 Beneficiarios

Número de beneficiarios

2.375

Módulo de Preparación de la alternativa de solución

4. Localización

Alternativa

Dotación tecnológica y desarrollo de competencias en TIC en la Educación

Geográficamente

Región	Departamento	Municipio	Centro - Poblado	Localización	Resguardo
Centro Oriente	Tolima	Purificación	Cabecera Municipal	Institucion Educativa Perez y Aldana y sus sedes Institución Educativa Tulio Varon y sus sedes Institución Educativa Cairo Socorro y sus sedes Institución Educativa San Jorge y sus sedes Institución Educativa Nucleo Escolar Santa Lucía y sus sedes	

Factores que determinan la localización

Aspectos administrativos y políticos

Cercanía a la población objetivo

Comunicaciones

Módulo de Preparación de la alternativa de solución

5 - Estudio Ambiental

Alternativa

Dotación tecnológica y desarrollo de competencias en TIC en la Educación

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

Dotación tecnológica y desarrollo de competencias en TIC en la Educación

Descripción del Riesgo	Probabilidad	Efectos	Impacto	Medidas de Mitigación
Origen Tecnológico	Probable	Los estudiantes no apropian las TIC en sus labores de consulta y aplicación de los contenidos académicos	Muy alto	En el programa de capacitación deben desarrollarse herramientas que permitan a los docentes y a los estudiantes, generar procesos de evaluación periódicos.
Administrativos	Poco probable	Las metodologías innovadoras y los contenidos digitales no son difundidos apropiadamente.	Moderado	Establecer las medidas para garantizar la inscripción y certificación de docentes de diferentes áreas de la institución educativa.
Operacionales	Poco probable	Rápido deterioro de los equipos adquiridos y desactualización de contenidos	Moderado	Establecer protocolos de verificación de las condiciones técnicas de los equipos para su adecuado funcionamiento.
Administrativos	Poco probable	Subutilización de los equipos de cómputo adquiridos	Muy alto	Establecer protocolos para la revisión periódica de la conexión de internet del corregimiento

Módulo de Preparación de la alternativa de solución

7 - Costos del proyecto

Alternativa

Dotación tecnológica y desarrollo de competencias en TIC en la Educación

Relación Objetivos - Productos - Actividades

Objetivos	Productos	Actividades	
Aumentar el desarrollo de ambientes de aprendizaje basados en TIC en las instituciones educativas	Computadores Portátiles Adequiridos	Adquisición de gabinetes de seguridad	
		Gestionar la adquisición de computadores portátiles	
	Dotación tecnológica y de conectividad	Prestar el servicio de interconexión WiFi, soporte y mantenimiento correctivo (3 meses)	
		Servicio de Conectividad (3 meses)	

Aumentar el desarrollo de ambientes de aprendizaje basados en TIC en las instituciones educativas	Tabletas adquiridas	Adquisición Gabinetes de seguridad	
		Gestionar la adquisición de tabletas	

Relación Productos

Objetivo: Aumentar el desarrollo de ambientes de aprendizaje basados en TIC en las instituciones educativas

Codigo CPC	Nombre del Producto	Unidad	Cantidad
	Tabletas adquiridas	Unidad	2337
	Computadores Portátiles Adequiridos	Unidad	38
	Dotación tecnológica y de conectividad	Unidad	1

Relación de Actividades

Etapa	Año	Codigo - CIU	Nombre de la Actividad	Ruta Critica	Valor
Inversión	2016		Gestionar la adquisición de tabletas	Si	386,803,000.00

Inversión	2017		Gestionar la adquisición de tabletas	Si	522,889,000.00
Inversión	2018		Gestionar la adquisición de tabletas	Si	522,889,000.00
Inversión	2016		Adquisición Gabinetes de seguridad	No	60,800,000.00
Inversión	2016		Gestionar la adquisición de computadores portátiles	Si	41,800,000.00
Inversión	2016		Adquisición de gabinetes de seguridad	No	7,600,000.00
Inversión	2016		Prestar el servicio de interconexión WiFi, soporte y mantenimiento correctivo (3 meses)	No	7,000,000.00
Inversión	2016		Servicio de Conectividad (3 meses)	No	2,000,000.00
Valor Total					1,551,781,000

Módulo de Preparación de la alternativa de solución

9 - Detalle beneficios e ingresos

Tipo de beneficio o ingreso Ahorro por gastos escolares (libros, consulta de información, pago de clases extras). La cantidad se estima con base en el número de estudiantes beneficiados por la intervención.

Tipo	Bien	Descripción	Unidad Medida
Beneficio	Equipos de oficina	Ahorro por gastos escolares (libros, consulta de información, pago de clases extras). La cantidad se estima con base en el número de	Número

Año	Cantidad	Valor unitario	Valor total
2016	5.069,00	300.000,00	1.520.700.000,00
2017	5.069,00	350.000,00	1.774.150.000,00
2018	5.069,00	400.000,00	2.027.600.000,00

9 - Totales beneficios e ingresos

Año	Total Ingresos
2016	1.520.700.000,00
2017	1.774.150.000,00
2018	2.027.600.000,00

Módulo de Evaluación de la alternativa de solución

1 - Costo de oportunidad

Tasa de interés oportunidad: %

Justificación de la tasa de oportunidad

el lunes 1 de agosto de 2016- la tasa de intervención vigente es:7,75%, Fuente BANCO DE LA REPUBLICA

Flujo de Caja

	Año 0 (2016)	Año 1 (2017)	Año 2 (2018)
Amortización créditos	0.00	0.00	0.00
Costos de Inversión	506,003,000.00	522,889,000.00	522,889,000.00
Costos de Operación	0.00	0.00	0.00
Costos de Preinversión	0.00	0.00	0.00
Créditos	0.00	0.00	0.00
Flujo Neto de Caja	1,014,697,000.00	1,251,261,000.00	1,504,711,000.00
Ingresos y beneficios	1,520,700,000.00	1,774,150,000.00	2,027,600,000.00
Intereses créditos	0.00	0.00	0.00
Valor de salvamento	0.00	0.00	0.00

Flujo Económico

	Año 0 (2016)	Año 1 (2017)	Año 2 (2018)	RPC
Ingresos y beneficios	0,00	0,00	0,00	0,00
Ahorro por gastos escolares (libros,	1.201.353.000,00	1.401.578.500,00	1.601.804.000,00	0,79
Créditos	0,00	0,00	0,00	0,00
Costos de Preinversión	0,00	0,00	0,00	0,00
Costos de Inversión	0,00	0,00	0,00	0,00
4.2. Otros Servicios	1.420.000,00	0,00	0,00	0,71
5.3. Maq. y Equipo	330.024.310,00	402.624.530,00	402.624.530,00	0,77
5.4. Mantenimiento, Maquinaria y Equipo	4.970.000,00	0,00	0,00	0,71
6.1. Otros Gastos Generales	54.720.000,00	0,00	0,00	0,80
Costos de Operación	0,00	0,00	0,00	0,00
Amortización créditos	0,00	0,00	0,00	0,00
Intereses créditos	0,00	0,00	0,00	0,00
Valor de salvamento	0,00	0,00	0,00	0,00
Flujo Económico	810.218.690,00	998.953.970,00	1.199.179.470,00	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
Dotación tecnológica y desarrollo de competencias en TIC en la Educación	3.472.000.505,04	No Aplica	3,41	19.397.262,50	306.131,58	1.441.658.512,19	805.667.650,07	2.658.120.409,07	No Aplica	3,48	14.954.792,13	236.019,60	1.071.590.307,77	634.057.963,24

Módulo de programación

1 - Selección de alternativa y rubro presupuestal

Alternativa Seleccionada

Dotación tecnológica y desarrollo de competencias en TIC en la Educación

Tipo de Gasto (Programa presupuestal)

0670 apoyo

Sector (Subprograma presupuestal)

0710 educación preescolar, básica y media

Módulo de programación

2 -Fuentes de financiación

Tipo de entidad

Presupuesto nacional

Nombre de entidad

Ministerio De Tecnologías De La Información Y Las Comunicaciones - Gestión General

Tipo de recurso

Nación

Año	Valor
2016	264.816.000,00
2017	522.889.000,00
2018	522.889.000,00

Tipo de entidad

Municipios

Nombre de entidad

Purificación

Tipo de recurso

Asignaciones Directas

Año	Valor
2016	211.763.000,00

2017	0,00
2018	0,00

Tipo de entidad

Municipios

Nombre de entidad

Purificación

Tipo de recurso

Propios

Año	Valor
2016	29.424.000,00
2017	0,00
2018	0,00

Costos

Vigencia	Costos de Preinversión	Costos de Inversión	Costos de Operación
2016	0	506,003,000	0
2017	0	522,889,000	0
2018	0	522,889,000	0

Indicadores de producto

Objetivo Aumentar el desarrollo de ambientes de aprendizaje basados en TIC en las instituciones educativas

Producto Tabletas adquiridas

Código	Indicador	Unidad	Formula
0700P136	Número Promedio De Alumnos Por Computador	Número	Apc At / C

Objetivo Aumentar el desarrollo de ambientes de aprendizaje basados en TIC en las instituciones educativas

Producto Computadores Portátiles Adquiridos

Código	Indicador	Unidad	Formula
0700P136	Número Promedio De Alumnos Por Computador	Número	Apc At / C

Objetivo Aumentar el desarrollo de ambientes de aprendizaje basados en TIC en las instituciones educativas

Producto Dotación tecnológica y de conectividad

Código	Indicador	Unidad	Formula
0700P230	Estudiantes beneficiados	Número	

Indicadores de producto

Metas

Objetivo	Producto	Indicador	2016	2017	2018
Aumentar el desarrollo de ambientes de aprendizaje basados en TIC en las instituciones educativas	Computadores Portátiles Adequiridos	Número Promedio De Alumnos Por Computador	2,00	2,00	2,00
	Dotación tecnológica y de conectividad	Estudiantes beneficiados	5.069,00	5.069,00	5.069,00
	Tabletas adquiridas	Número Promedio De Alumnos Por Computador	2,00	2,00	2,00

Indicadores de gestión

Metas

Indicador	Unidad	Fórmula	2016	2017	2018
Computadores Entregados A Sedes Educativas Públicas	Número		669,00	853,00	853,00

Módulo de Decisión

Componente	Resumen narrativo	Indicador	Meta	Verificación	Supuestos
Fines	21301. Calidad educativa	Educación Estudiantes beneficiados por el Programa Transformación de la Calidad Educativa	2.300.000,00	Registro SIMAT	Registro SIMAT
Objetivo General - Propósito	Aumentar los niveles de apropiación de las TIC como herramienta de formación en el municipio de Purificación Tolima	Áreas curriculares que utilizan TIC en las Instituciones Educativas	80,00	Reportes de seguimiento de la IE	Los docentes incorporan las herramientas TIC en áreas curriculares y desarrollan ambientes de aprendizaje innovadores

Objetivos Específicos General - Componentes o Productos	Tabletas adquiridas	Número Promedio De Alumnos Por Computador	6,00	Actas de entrega	Los equipos adquiridos cuentan con un manejo adecuado y/o se actualizan de acuerdo a las necesidades de los programas académicos,. Los docentes se capacitan y apropian los conocimientos en la metodología de enseñanza de sus asignaturas
Objetivos Específicos General - Componentes o Productos	Computadores Portátiles Adequiridos	Número Promedio De Alumnos Por Computador	6,00	Actas de entrega	Los equipos adquiridos cuentan con un manejo adecuado y/o se actualizan de acuerdo a las necesidades de los programas académicos,. Los docentes se capacitan y apropian los conocimientos en la metodología de enseñanza de sus asignaturas
Objetivos Específicos General - Componentes o Productos	Dotación tecnológica con mantenimiento	Estudiantes beneficiados	15.207,00	Actas de verificación y supervisión	Actas de verificación y supervisión
Actividades	Gestionar la adquisición de tabletas	Recursos Ejecutados	1.432.581.000,00	Actas de entrega	Actas de verificación y supervisión
Actividades	Adquisición Gabinetes de seguridad	Recursos Ejecutados	60.800.000,00	Actas de entrega	Actas de verificación y supervisión
Actividades	Gestionar la adquisición de computadores portátiles	Recursos Ejecutados	41.800.000,00	Actas de entrega	Actas de verificación y supervisión
Actividades	Adquisición de gabinetes de seguridad	Recursos Ejecutados	3.800.000,00	Actas de entrega	Actas de verificación y supervisión
Actividades	Prestar el servicio de interconexión WiFi, soporte y mantenimiento (3 meses)	Recursos Ejecutados	7.000.000,00	Actas de Ejecución	Informes de ejecución y supervisión
Actividades	Servicio de Internet (3 meses)	Recursos Ejecutados	2.000.000,00	Actas de ejecución	Informes de ejecución y supervisión