

Proyecto

Mantenimiento Sede Central del Tecnológico de Antioquia Medellín, Antioquia, Occidente

Código BPIN:

Impreso el 25 de enero de 2017

Datos del Formulador

Tipo de documento:	Cedula de Ciudadania	No. Documento:	43045064
Nombres:	Bertha Lía	Apellidos:	Girado Zuluaga
Cargo:	Profesional Universitario		
Telefonos:	444 37 00 Ext 2055		
Entidad:	Tecnológico de Anitoquia		
E-mail:	bgiraldo@tdea,edu.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

12203. Desarrollo y uso eficiente de infraestructura

Indicador de seguimiento al PND

Educación - Número de estudiantes beneficiados con nuevos o mejores espacios escolares – Ley 21 de 1982

Unidad de medida

No. de estudiantes

Meta

159000

Plan de Desarrollo Departamental o Sectorial

Antioquia piensa en grande 2016-2019

Programa del Plan desarrollo Departamental o Sectorial

330408

Plan de Desarrollo Distrital o Municipal**Programa del Plan desarrollo Distrital o Municipal**

Módulo de identificación del problema o necesidad

2. Identificación y descripción del problema

Problema Central

Infraestructura física en condiciones inadecuadas para la prestación del servicio de Educación Superior

Descripción de la situación existente

Periodicamente se debe realizar mantenimiento a las aulas de clase, a la piscina, cancha de futbol, unidades sanitarias y mejorar el paisajismo y la ornamentación

Magnitud actual

Anualmente se debe realizar mantenimiento a las áreas locativas de la institución, de lo contrario no estarán en condiciones de prestar servicio de Educación

Módulo de identificación del problema o necesidad

2.1 Identificación y descripción del problema

Causas que generan el problema

Tipo: Directa

Falta de mantenimiento anual a la infraestructura física de la institución

Tipo: Indirecta

Deterioro de la infraestructura física ocasionada por el normal funcionamiento

Efectos generados por el problema

Tipo: Directo

Inadecuada prestación del servicio de Educación superior

Tipo: Indirecto

Deserción estudiantil debido al mal estado de las instalaciones físicas de la institución

Módulo de identificación del problema o necesidad

3. Análisis de participantes

Participantes

Actor	Entidad	Posición	Tipo de contribución	Otro participante	Experiencia Previa
Departamental	Antioquia	Cooperante	Aportes		En años anteriores a financiado proyectos de este tipo

Concertación entre los participantes

Se hará la respectiva concertación con el Departamento de Antioquia para la inclusión de los aportes en el Plan operativo anual de inversiones

Módulo de identificación del problema o necesidad

4. Población afectada y objetivo del problema

Personas Afectadas

Número de personas Afectadas

9871

Fuente de información

Sistema de información Académico

Región	Departamento	Municipio	Centro poblado	Resguardo	Especifica
Occidente	Antioquia	Medellín			

Personas Objetivo

Número de personas Objetivo

9871

Fuente de información

Sistema de información académico

Región	Departamento	Municipio	Centro poblado	Resguardo	Especifica
Occidente	Antioquia	Medellín			

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	3257	Sistema de información académico
Género	Mujer	6614	Sistema de información académico
Edad (años)	0 - 6	0	
Edad (años)	7 - 14	0	
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

Disponer de una infraestructura física adecuada para la prestación del servicio de Educación Superior

Indicadores que miden el objetivo general

Nombre del Indicador	Unidad de Medida	Meta
Sedes de Educación Superior oficial con mantenimiento preventivo de la planta física	Número	1

Objetivo Específicos

Realizar mantenimiento preventivo anual a la infraestructura física de la institución

Realizar mantenimiento preventivo anual a la infraestructura física de la institución

Módulo de identificación del problema o necesidad

5. Alternativas de solución

Alternativa	Se evaluó con la MGA
Realizar adecuación y mantenimiento de la sede central del Tecnológico de Antioquia	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

Realizar adecuación y mantenimiento de la sede central del Tecnológico de Antioquia

Año inicio: 2016

Año final: 2020

Descripción de la alternativa

Realizar anualmente mantenimiento y adecuaciones a la infraestructura física de la institución, para mantenerla en condiciones adecuadas para la prestación del servicio de educación superior

Módulo de Preparación de la alternativa de solución

2. Estudio de mercado

Detalle para estudio: Planta física con mantenimiento preventivo

Bien o Servicio	Unidad de medida	Descripción	Año inicial histórico	Año final histórico	Año final proyección
Planta física con mantenimiento preventivo	Metro cuadrado	Instalaciones físicas con adecuado mantenimiento para prestar servicio de educación superior	2016	2020	2020

Año	Oferta	Demanda	Déficit
2016	0,00	0,00	0,00
2017	0,00	1,00	-1,00
2018	0,00	1,00	-1,00
2019	0,00	1,00	-1,00
2020	0,00	1,00	-1,00

Módulo de Preparación de la alternativa de solución

3. Capacidad y beneficiarios

Alternativa:

Realizar adecuación y mantenimiento de la sede central del Tecnológico de Antioquia

3.1 Capacidad Generada

Área habilitada para el servicio educativo

Unidad de medida

Metro cuadrado

Total Capacidad generada

37992

3.2 Beneficiarios

Número de beneficiarios

9.871

Módulo de Preparación de la alternativa de solución

4. Localización

Alternativa

Realizar adecuación y mantenimiento de la sede central del Tecnológico de Antioquia

Geográficamente

Región	Departamento	Municipio	Centro - Poblado	Localización	Resguardo
Occidente	Antioquia	Medellín			

Factores que determinan la localización

Cercanía a la población objetivo

Módulo de Preparación de la alternativa de solución

5 - Estudio Ambiental

Alternativa

Realizar adecuación y mantenimiento de la sede central del Tecnológico de Antioquia

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

Realizar adecuación y mantenimiento de la sede central del Tecnológico de Antioquia

Descripción del Riesgo	Probabilidad	Efectos	Impacto	Medidas de Mitigación
Retrazo en la entrega de los dineros	Ocasional	Se deteriora la planta física	Alto	Elaborar planes de contingencia con el personal de mantenimiento de la Institución
Retrazo en la ejecución de la programación del mantenimiento de la planta física	Ocasional	Incremento en los costos de mantenimiento	Alto	priorizar el mantenimiento de las áreas de la institución

Módulo de Preparación de la alternativa de solución

7 - Costos del proyecto

Alternativa

Realizar adecuación y mantenimiento de la sede central del Tecnológico de Antioquia

Relación Objetivos - Productos - Actividades

Objetivos	Productos	Actividades	
Realizar mantenimiento preventivo anual a la infraestructura física de la institución	33040802	Aseo y sostenimiento instalaciones	
		Construcciones, Adiciones y Mejoras	
		Control de Acceso	
		Gestión ambiental y paisajismo	

Realizar mantenimiento preventivo anual a la infraestructura física de la institución	33040802	Mantenimiento aulas y oficinas	
		Mantenimiento de techos y canoas	
		Mantenimiento piscina y cancha futbol	
		Mantenimiento Sedes alternas	
		Mantenimientos laboratorios	

Realizar mantenimiento preventivo anual a la infraestructura física de la institución	33040802	Mejoramiento de unidades sanitarias	
		Seguridad Física y electrónica	
		Sistema de alcantarillado	
		Sistema eléctrico e iluminación aulas	

Relación Productos

Objetivo: Realizar mantenimiento preventivo anual a la infraestructura física de la institución

Código CPC	Nombre del Producto	Unidad	Cantidad
91121	33040802	Metro cuadrado	37992

Relación de Actividades

Etap	Año	Codigo - CIU	Nombre de la Actividad	Ruta Critica	Valor
Inversión	2016	P8543	Aseo y sostenimiento instalaciones	No	301,681,868
Inversión	2016	P8543	Construcciones, Adiciones y Mejoras	No	112,787,608
Inversión	2016	P8543	Control de Acceso	No	54,274,000
Inversión	2016	P8543	Gestión ambiental y paisajismo	No	187,573,440
Inversión	2016	P8542	Mantenimiento aulas y oficinas	No	182,195,284
Inversión	2016	P8543	Mantenimiento de techos y canoas	No	72,000,000
Inversión	2016	P8543	Mantenimiento piscina y cancha futbol	No	169,723,652
Inversión	2016	P8543	Mantenimiento Sedes alternas	No	238,096,000
Inversión	2016	P8543	Mantenimientos laboratorios	No	25,250,000
Inversión	2016	P8543	Mejoramiento de unidades sanitarias	No	18,570,000
Inversión	2016	P8543	Seguridad Fisica y electrónica	No	792,730,035
Inversión	2016	P8543	Sistema de alcantarillado	No	15,000,000

Inversión	2016	P8543	Sistema electrico e iluminación aulas	No	84,673,642
Inversión	2017	P8543	Aseo y sostenimiento instalaciones	No	344,324,826
Inversión	2017	P8543	Construcciones, Adiciones y Mejoras	No	6,176,561,059
Inversión	2017	P8543	Control de Acceso	No	58,887,290
Inversión	2017	P8543	Gestión ambiental y paisajismo	No	190,548,440
Inversión	2017	P8542	Mantenimiento aulas y oficinas	No	193,241,247
Inversión	2017	P8543	Mantenimiento de techos y canoas	No	78,120,000
Inversión	2017	P8543	Mantenimiento piscina y cancha futbol	No	119,635,112
Inversión	2017	P8543	Mantenimiento Sedes alternas	No	267,894,620
Inversión	2017	P8543	Mantenimientos laboratorios	No	27,396,250
Inversión	2017	P8543	Mejoramiento de unidades sanitarias	No	20,148,450
Inversión	2017	P8543	Seguridad Fisica y electrónica	No	698,452,399
Inversión	2017	P8543	Sistema de alcantarillado	No	17,000,000
Inversión	2017	P8543	Sistema electrico e iluminación aulas	No	86,430,307
Inversión	2018	P8543	Aseo y sostenimiento instalaciones	No	383,516,214
Inversión	2018	P8543	Construcciones, Adiciones y Mejoras	No	109,689,184

Inversión	2018	P8543	Control de Acceso	No	63,127,175
Inversión	2018	P8543	Gestión ambiental y paisajismo	No	193,282,640
Inversión	2018	P8542	Mantenimiento aulas y oficinas	No	103,393,136
Inversión	2018	P8543	Mantenimiento de techos y canoas	No	83,744,640
Inversión	2018	P8543	Mantenimiento piscina y cancha futbol	No	133,826,681
Inversión	2018	P8543	Mantenimiento Sedes alternas	No	295,281,305
Inversión	2018	P8543	Mantenimientos laboratorios	No	29,368,780
Inversión	2018	P8543	Mejoramiento de unidades sanitarias	No	21,599,138
Inversión	2018	P8543	Seguridad Fisica y electrónica	No	702,953,839
Inversión	2018	P8543	Sistema electrico e iluminación aulas	No	88,044,785
Inversión	2019	P8543	Aseo y sostenimiento instalaciones	No	327,279,930
Inversión	2019	P8543	Construcciones, Adiciones y Mejoras	No	117,915,873
Inversión	2019	P8543	Control de Acceso	No	67,861,713
Inversión	2019	P8543	Gestión ambiental y paisajismo	No	196,335,830
Inversión	2019	P8542	Mantenimiento aulas y oficinas	No	114,729,412
Inversión	2019	P8543	Mantenimiento de techos y canoas	No	90,025,488

Inversión	2019	P8543	Mantenimiento piscina y cancha futbol	No	149,673,932
Inversión	2019	P8543	Mantenimiento Sedes alternas	No	225,863,102
Inversión	2019	P8543	Mantenimientos laboratorios	No	31,571,439
Inversión	2019	P8543	Mejoramiento de unidades sanitarias	No	23,219,074
Inversión	2019	P8543	Seguridad Fisica y electrónica	No	707,980,447
Inversión	2019	P8543	Sistema electrico e iluminación aulas	No	89,847,618
Inversión	2020	P8543	Aseo y sostenimiento instalaciones	No	376,207,765
Inversión	2020	P8543	Construcciones, Adiciones y Mejoras	No	127,113,311
Inversión	2020	P8543	Control de Acceso	No	73,154,927
Inversión	2020	P8543	Gestión ambiental y paisajismo	No	199,749,296
Inversión	2020	P8542	Mantenimiento aulas y oficinas	No	127,403,369
Inversión	2020	P8543	Mantenimiento de techos y canoas	No	97,047,476
Inversión	2020	P8543	Mantenimiento piscina y cancha futbol	No	167,391,158
Inversión	2020	P8543	Mantenimiento Sedes alternas	No	260,053,552
Inversión	2020	P8543	Mantenimientos laboratorios	No	34,034,011
Inversión	2020	P8543	Mejoramiento de unidades sanitarias	No	25,030,162

Inversión	2020	P8543	Seguridad Física y electrónica	No	713,600,195
Inversión	2020	P8543	Sistema electrico e iluminación aulas	No	91,863,187
Valor Total					17,175,975,313

Módulo de Preparación de la alternativa de solución

9 - Detalle beneficios e ingresos

Tipo de beneficio o ingreso Costo evitado por accidente en la población estudiantil

Tipo	Bien	Descripción	Unidad Medida
Beneficio	Servicios y seguros	Costo evitado por accidente en la población estudiantil	Número

Año	Cantidad	Valor unitario	Valor total
2016	0,00	0,00	0,00
2017	9.871,00	650.000,00	6.416.150.000,00
2018	9.871,00	650.000,00	6.416.150.000,00
2019	9.871,00	650.000,00	6.416.150.000,00
2020	9.871,00	650.000,00	6.416.150.000,00

9 - Totales beneficios e ingresos

Año	Total Ingresos
2016	0,00
2017	6.416.150.000,00
2018	6.416.150.000,00
2019	6.416.150.000,00

2020	6.416.150.000,00
------	------------------

Módulo de Evaluación de la alternativa de solución

1 - Costo de oportunidad

Tasa de interés oportunidad: %

Justificación de la tasa de oportunidad

DTF a la fecha

Flujo de Caja

	Año 0 (2016)	Año 1 (2017)	Año 2 (2018)	Año 3 (2019)	Año 4 (2020)
Amortización créditos	0	0	0	0	0
Costos de Inversión	2,254,555,529	8,278,640,000	2,207,827,517	2,142,303,858	2,292,648,409
Costos de Operación	0	0	0	0	0
Costos de Preinversión	0	0	0	0	0
Créditos	0	0	0	0	0
Flujo Neto de Caja	(2,254,555,529)	(1,862,490,000)	4,208,322,483	4,273,846,142	4,123,501,591
Ingresos y beneficios	0	6,416,150,000	6,416,150,000	6,416,150,000	6,416,150,000
Intereses créditos	0	0	0	0	0
Valor de salvamento	0	0	0	0	0

Flujo Económico

	Año 0 (2016)	Año 1 (2017)	Año 2 (2018)	Año 3 (2019)	Año 4 (2020)	RPC
Ingresos y beneficios	0	0	0	0	0	0
Costo evitado por accidente en la	0	4,555,466,500	4,555,466,500	4,555,466,500	4,555,466,500	1
Créditos	0	0	0	0	0	0
Costos de Preinversión	0	0	0	0	0	0
Costos de Inversión	0	0	0	0	0	0
6.1. Otros Gastos Generales	1,803,644,423	6,622,912,000	1,766,262,014	1,713,843,086	1,834,118,727	1
Costos de Operación	0	0	0	0	0	0
Amortización créditos	0	0	0	0	0	0
Intereses créditos	0	0	0	0	0	0
Valor de salvamento	0	0	0	0	0	0
Flujo Económico	(1,803,644,423)	(2,067,445,500)	2,789,204,486	2,841,623,414	2,721,347,773	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
Realizar adecuación y mantenimiento de la sede central del Tecnológico de Antioquia	5.746.003.678,73	57,95	1,38	452.094,53	1.740.044,10	14.940.543.663,25	4.633.966.589,02	2.326.035.959,22	37,90	1,20	361.675,62	1.392.035,28	11.510.507.238,13	3.789.655.362,14

Módulo de programación

1 - Selección de alternativa y rubro presupuestal

Alternativa Seleccionada

Realizar adecuación y mantenimiento de la sede central del Tecnológico de Antioquia

Tipo de Gasto (Programa presupuestal)

0670 apoyo

Sector (Subprograma presupuestal)

0700 intersubsectorial educación

Módulo de programación

2 -Fuentes de financiación

Tipo de entidad

Departamentos

Nombre de entidad

Antioquia

Tipo de recurso

Propios

Año	Valor
2016	2.254.555.529,00
2017	8.278.640.000,00
2018	2.207.827.517,00
2019	2.142.303.858,00
2020	2.292.648.409,00

Costos

Vigencia	Costos de Preinversión	Costos de Inversión	Costos de Operación
2016	0	2,254,555,529	0
2017	0	8,278,640,000	0
2018	0	2,207,827,517	0
2019	0	2,142,303,858	0
2020	0	2,292,648,409	0

Indicadores de producto

Objetivo Realizar mantenimiento preventivo anual a la infraestructura física de la institución

Producto 33040802

Código	Indicador	Unidad	Formula
0700P227	Sedes Intervenidas	Número	

Indicadores de producto

Metas

Objetivo	Producto	Indicador	2016	2017	2018	2019	2020
Realizar mantenimiento preventivo anual a la infraestructura física de la institución	33040802	Sedes Interveni das	1	1	1	1	1

Indicadores de gestión

Metas

Indicador	Unidad	Fórmula	2016	2017	2018	2019	2020
Costo Por Usuario Atendido	Peso m/c	Cua Ci / Nu	228.402,00	223.321,00	223.668,00	217.030,00	232.267,00

Módulo de Decisión

Componente	Resumen narrativo	Indicador	Meta	Verificación	Supuestos
Fines	12203. Desarrollo y uso eficiente de infraestructura	Educación - Número de estudiantes beneficiados con nuevos o mejores espacios escolares – Ley 21 de 1982	159.000,00	Plan de desarrollo nacional	Cumplimiento de los compromisos a nivel nacional
Objetivo General - Propósito	Disponer de una infraestructura física adecuada para la prestación del servicio de Educación Superior	Sedes de Educación Superior oficial con mantenimiento preventivo de la planta física	1,00	Ejecución plan de desarrollo departamental	Entrega oportuna de los dineros
Objetivos Específicos General - Componentes o Productos	33040802	Sedes Interventadas	5,00	Informe de ejecución plan de desarrollo departamental	Entrega oportuna de los dineros
Actividades	Mantenimiento aulas y oficinas	Recursos Ejecutados	720.962.448,00	Ejecución presupuestal TdeA	Entrega oportuna de los dineros

Actividades	Aseo y sostenimiento instalaciones	Recursos Ejecutados	1.733.010.603,00	Ejecución presupuestal TdeA	Entrega oportuna de los dineros
Actividades	Mantenimiento Sedes alternas	Recursos Ejecutados	1.287.188.579,00	Ejecución presupuestal TdeA	Entrega oportuna de los dineros
Actividades	Seguridad Fisica y electrónica	Recursos Ejecutados	3.615.716.915,00	Ejecución presupuestal TdeA.	Entrega oportuna de los dineros
Actividades	Mantenimientos laboratorios	Recursos Ejecutados	147.620.480,00	Ejecución presupuestal TdeA	Entrega oportuna de los dineros
Actividades	Sistema electrico e iluminación aulas	Recursos Ejecutados	440.859.539,00	Ejecución presupuestal TdeA	Entrega oportuna de los dineros
Actividades	Mantenimiento de techos y canoas	Recursos Ejecutados	420.937.604,00	Ejecucion presupuestal TdeA	Entrega oportuna TdeA
Actividades	Mejoramiento de unidades sanitarias	Recursos Ejecutados	108.566.824,00	Ejecución presupuestal TdeA	Entrega oportuna de los recursos
Actividades	Sistema de alcantarillado	Recursos Ejecutados	32.000.000,00	Ejecución presupuestal TdeA	Entrega oportuna de los recursos
Actividades	Mantenimiento piscina y cancha futbol	Recursos Ejecutados	740.250.535,00	Ejecución presupuestal TdeA	Entrega oportuna de los recursos
Actividades	Control de Acceso	Recursos Ejecutados	317.305.105,00	Ejecución prespuestal	Entrega oportuna de los recursos
Actividades	Gestión ambiental y paisajismo	Recursos Ejecutados	967.489.646,00	Ejecución presupuestal TdeA	Entrega oportuna de los recursos
Actividades	Construcción y reparación de gaviones	Recursos Ejecutados	569.827.976,00	Ejecución presupuestal TdeA	Entrega oportuna de los recursos