

Datos básicos

01 - Datos básicos del proyecto

Nombre

Recuperación Ambiental de las fuentes hídricas del Municipio de Ibagué

Tipo

Código BPIN

2017730010100

Sector

Ambiente y desarrollo sostenible

Es Proyecto Tipo: No

Contribución a la política pública

01 - Contribución al Plan Nacional de Desarrollo

Plan

(2014-2018) Todos por un nuevo país

Estrategia Transversal

1053 - Crecimiento verde

Objetivo

10533 - Proteger y asegurar el uso sostenible del capital natural y mejorar la calidad y la gobernanza ambiental

Programa

3203 - Gestión integral del recurso hídrico

02 - Plan de Desarrollo Departamental o Sectorial

Plan de Desarrollo Departamental o Sectorial

Soluciones que transforman

Estrategia del Plan de Desarrollo Departamental o Sectorial

Tolima territorio Sostenible

Programa del Plan Desarrollo Departamental o Sectorial

Sostenibilidad ambiental manejo del riesgo y adaptacion al cambio climatico

03 - Plan de Desarrollo Distrital o Municipal

Plan de Desarrollo Distrital o Municipal

Por ibague con todo el corazon

Estrategia del Plan de Desarrollo Distrital o Municipal

Dimensión Ambiental "Ibagué en la ruta del desarrollo sostenible y la defensa del agua"

Programa del Plan desarrollo Distrital o Municipal

Medio ambiente

Identificación y descripción del problema

Problema central

Pocas acciones que vayan hacia la conservación y restauración de microcuencas de interés ambiental para el municipio

Descripción de la situación existente con respecto al problema

Ibagué hace parte del Parque Nacional Natural Los Nevados, donde nacen las principales fuentes hídricas que abastecen no solamente a la población urbana, sino también a los distritos de riego, que dependen de estas aguas para diversas actividades del sector productivo. Se cuentan con dos cuencas mayores: Totare y Coello, dentro de esta última se encuentran las cuencas de los ríos Combeima y Cocóra.

La cuenca del río Combeima, unas de las más importantes para el municipio, abastece el 80% de agua para el consumo humano en la zona urbana, además de la industria, la recreación, la generación de energía y el riego de cultivos en la meseta de Ibagué. La producción actual de agua del Río Combeima (en condiciones de clima moderado) es de 2.700l/s de los cuales la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Ibagué, IBAL S.A. E.S.P. toma 1.500 l/s para su abastecimiento.

La población del municipio de Ibagué se ha visto afectada con cortes y suspensiones del servicio del agua en temporadas de fuerte verano donde se originan grandes sequías en las fuentes hídricas que abastecen el acueducto del 100% de los habitantes de la ciudad.

Para la conservación de las fuentes hídricas aunque el Municipio ha desarrollado actividades para la protección de las mismas no han sido suficientes para que el problema sea solucionado totalmente; ya que además de los factores ambientales también las acciones negativas del hombre incurren en la afectación del sistema.

Magnitud actual del problema – indicadores de referencia

El Río Combeima ha disminuido su caudal considerablemente, pasando de 4.600 l/s en 2006 a 2.700 l/s en 2016, y de seguir así en 20 años no habrá agua para abastecer a los 534.246 habitantes del munic

01 - Causas que generan el problema

Causas directas	Causas indirectas
1. Poca planificación en conservación	

02 - Efectos generados por el problema

Efectos directos	Efectos indirectos
1. No existen planes de manejo y protección de fuentes	

Identificación y análisis de participantes

01 - Identificación de los participantes

Participante	Contribución o Gestión
Actor: Municipal Entidad: Ibagué - Tolima Posición: Beneficiario Intereses o Expectativas: PROPOSICIÓN DEL PROYECTO	
Actor: Municipal Entidad: Ibagué - Tolima Posición: Cooperante Intereses o Expectativas: ECONOMICA	

02 - Análisis de los participantes

EL MUNICIPIO DE IBAGUE PRESENTA Y EJECUTA EL PROYECTO Y LA COMUNIDAD BENEFICIADA CONFORMA VEEDURIAS PARA VIGILAR EL PROCESO

Población afectada y objetivo

01 - Población afectada por el problema

Tipo de población

Personas

Número

534.246

Fuente de la información

CENSO DANE 2005

Localización

Ubicación general	Localización específica
Región: Centro Oriente Departamento: Tolima Municipio: Ibagué Centro poblado: Resguardo:	MUNICIPIO DE IBAGUE

02 - Población objetivo de la intervención

Tipo de población

Personas

Número

230.000

Fuente de la información

SECRETARIA DE DESARROLLO RURAL

Localización

Ubicación general	Localización específica	Nombre del consejo comunitario
Región: Centro Oriente Departamento: Tolima Municipio: Ibagué Centro poblado: Resguardo:	MUNICIPIO DE IBAGUE	

03 - Características demográficas de la población objetivo

Características demográficas de la población objetivo

Clasificación	Detalle	Número de personas	Fuente de la información
Grupos étnicos	Población Indígena	0	
	Población Afrocolombiana	0	
	Pueblo Rom	0	
Etarrea (Edad)	0 a 14 años	0	
	15 a 19 años	0	
	20 a 59 años	0	
	Mayor de 60 años	0	
Población Vulnerable	Desplazados	0	
	Discapacitados	0	
Género	Masculino	112.700	SECRETARIA DE DESARROLLO RURAL
	Femenino	117.300	SECRETARIA DE DESARROLLO RURAL

5. Objetivos específicos

01 - Objetivo general e indicadores de seguimiento

Problema central

Pocas acciones que vayan hacia la conservación y restauración de microcuencas de interés ambiental para el municipio

Objetivo general – Propósito

Adelantar Acciones Que Vayan Hacia La Conservación Y Restauración De Microcuencas De Interés Ambiental Para El Municipio

Indicadores para medir el objetivo general

Indicador objetivo	Descripción	Fuente de verificación
Acciones implementadas de recuperación y conservación	Medido a través de: Unidad Meta: 11 Tipo de fuente:	
Área reforestada	Medido a través de: Hectáreas Meta: 50 Tipo de fuente:	
Área adquirida	Medido a través de: Hectáreas Meta: 400 Tipo de fuente:	

02 - Relaciones entre las causas y objetivos

Causa relacionada	Objetivos específicos
Causa directa 1 Poca planificación en conservación	Planificar estrategias para la conservación de las fuentes hídricas
Causa directa 2 Nula ejecución de actividades de recuperación de cuencas	Ejecutar actividades de recuperación de cuencas
Causa directa 3 Pocos recursos para la adquisición de predios con intereses de conservación de cuencas	Disponer de recursos para la adquisición de predios con intereses de conservación de cuencas

Alternativas de la solución

01 - Alternativas de la solución

Nombre de la alternativa	Se evaluará con esta herramienta	Estado
Hacer una planificación de diversas acciones para la conservación y restauración de microcuencas de interés ambiental del municipio, con el fin de que a través de estas acciones se recuperen estas zonas para mantener la oferta de recurso hídrico nece	Si	Completo

Evaluaciones a realizar

Rentabilidad:	Si
Costo - Eficiencia y Costo mínimo:	No
Evaluación multicriterio:	No

Alternativa 1. Hacer una planificación de diversas acciones para la conservación y restauración de microcuencas de interés ambiental del municipio, con el fin de que a través de estas acciones se recuperen estas zonas para mantener la oferta de recurso hídrico nece

Estudio de necesidades

01 - Bien o servicio

Bien o servicio

Recuperación y conservación de micro cuencas

Medido a través de

Unidad

Descripción

Fuentes hídricas priorizadas para ser recuperadas y conservadas

Año	Oferta	Demanda	Déficit
2014	0,00	11,00	-11,00
2015	0,00	11,00	-11,00
2016	0,00	11,00	-11,00
2017	3,00	11,00	-8,00
2018	6,00	11,00	-5,00
2019	10,00	11,00	-1,00
2020	11,00	11,00	0,00

Alternativa: Hacer una planificación de diversas acciones para la conservación y restauración de microcuencas de interés ambiental del municipio, con el fin de que a través de estas

Análisis técnico de la alternativa

01 - Análisis técnico de la alternativa

Análisis técnico de la alternativa

Con el fin de poder llevar a cabo una planificación para desarrollar acciones que conlleven a la conservación y restauración de las fuentes hídricas se hace necesario compilar una serie de actividades que abarquen todo el proceso desde el nacimiento de la cuenca hasta que llega a la población beneficiada del recurso.

Para este estudio técnico se contempla la Implementación de acciones de recuperación y conservación en diferentes micros cuencas para la provisión basadas en el cerramiento y aislamiento de las fuentes; en la educación y concientización de la población aledaña a los nacimientos para evitar la contaminación del recurso aguas arriba.

De acuerdo al diagnóstico y línea base hecho recientemente el Municipio cuenta con 2.610 hectáreas de conservación en el cañón del combeima, para continuar con esta importante acción se proyecta adquirir 400 hectáreas más para poder hacer un manejo responsable y sostenible de las mismas con el desarrollo de actividades tales como reforestación, aislamiento y Planes de manejo para garantizar la sostenibilidad del recurso hídrico y fuentes de mayor incidencia para el municipio de Ibagué.

Así como anualmente se destinan recursos y se adelanta la reforestación de las diferentes fuentes hídricas del municipio; con este proyecto se busca Implementar iniciativas de reforestación en diferentes áreas de los ecosistemas estratégicos para la provisión del recurso hídrico; ya que de acuerdo al estudio realizado en la actualidad ningún sistema cuenta con esta iniciativa.

Con todo lo anterior además de adquirir predios con fines de conservación del cañón del combeima es indispensable garantizar que las acciones adelantadas y las que ya existen cuenten con un plan de manejo que garanticen que cada proceso llegue a ser viable y sostenible y que la participación de todos los actores sea activa durante todo el proceso; por eso el PMA debe apuntar a establecer las acciones que se requieren para prevenir, mitigar, controlar, compe

Alternativa: Hacer una planificación de diversas acciones para la conservación y restauración de microcuencas de interés ambiental del municipio, con el fin de que a través de estas

Localización de la alternativa

01 - Localización de la alternativa

Ubicación general	Ubicación específica
Región: Centro Oriente Departamento: Tolima Municipio: Ibagué Centro poblado: Resguardo:	MICROCUENCAS DELRIO COMBEIMA

02 - Factores analizados

Aspectos administrativos y políticos,
Cercanía de fuentes de abastecimiento,
Costo y disponibilidad de terrenos,
Disponibilidad de servicios públicos domiciliarios (Agua, energía y otros),
Disponibilidad y costo de mano de obra,
Estructura impositiva y legal,
Factores ambientales

Alternativa: Hacer una planificación de diversas acciones para la conservación y restauración de microcuencas de interés ambiental del municipio, con el fin de que a través de estas

Cadena de valor de la alternativa

Costo total de la alternativa: \$3.703.000.000,00

1 - Objetivo específico 1 Costo: \$371.300.000,00

Planificar estrategias para la conservación de las fuentes hídricas

Producto	Actividad
1.1 Actividades de Recuperación y conservación de cuencas Medido a través de: Número Cantidad: 3,00 Costo: \$371.300.000,00	1.1.1 Recuperación y conservación en microcuencas Costo: \$220.000.000,00 Etapas: Inversión Ruta crítica: Si
	1.1.2 Recuperación y conservación de la microcuenca del Hato de la Virgen Costo: \$60.000.000,00 Etapas: Inversión Ruta crítica: No
	1.1.3 Apoyar los Planes de manejo ambiental PMA del Distrito de conservación de cerros nororientales Costo: \$91.300.000,00 Etapas: Inversión Ruta crítica: No

2 - Objetivo específico 2 Costo: \$203.850.000,00

Ejecutar actividades de recuperación de cuencas

Producto	Actividad
2.1 Actividades de reforestación Medido a través de: Número Cantidad: 3,00 Costo: \$203.850.000,00	2.1.1 Reforestación en ecosistemas estratégicos para la provisión del recurso hídrico Costo: \$100.000.000,00 Etapas: Inversión Ruta crítica: Si

Producto	Actividad
2.1 Actividades de reforestación Medido a través de: Número Cantidad: 3,00 Costo: \$203.850.000,00	2.1.2 Aislamiento de fuentes Hídricas Costo: \$100.000.000,00 Etapas: Inversión Ruta crítica: No
	2.1.3 campañas de sensibilización y educación ambiental Costo: \$3.850.000,00 Etapas: Inversión Ruta crítica: No

3 - Objetivo específico 3 Costo: \$3.127.850.000,00

Disponer de recursos para la adquisición de predios con intereses de conservación de cuencas

Producto	Actividad
3.1 Adquisición de predios Medido a través de: Unidad Cantidad: 400,00 Costo: \$3.127.850.000,00	3.1.1 Adquisición de predios con fines de conservación en el Cañón del Combeima Costo: \$3.127.850.000,00 Etapas: Inversión Ruta crítica: Si

Alternativa: Hacer una planificación de diversas acciones para la conservación y restauración de microcuencas de interés ambiental del municipio, con el fin de que a través de estas

Actividad 1.1.1 Recuperación y conservación en microcuencas

Periodo	Gastos generales	Mano de obra calificada	Mano de obra no calificada	Maquinaria y Equipo	Materiales
0	\$5.000.000,00	\$2.000.000,00	\$4.000.000,00	\$1.000.000,00	\$8.000.000,00
1	\$25.000.000,00	\$10.000.000,00	\$20.000.000,00	\$5.000.000,00	\$40.000.000,00
2	\$25.000.000,00	\$10.000.000,00	\$20.000.000,00	\$5.000.000,00	\$40.000.000,00
Total	\$55.000.000,00	\$22.000.000,00	\$44.000.000,00	\$11.000.000,00	\$88.000.000,00

Periodo	Total
0	\$20.000.000,00
1	\$100.000.000,00
2	\$100.000.000,00
Total	

Actividad 1.1.2 Recuperación y conservación de la microcuenca del Hato de la Virgen

Periodo	Gastos generales	Mano de obra calificada	Mano de obra no calificada	Maquinaria y Equipo	Materiales
0	\$15.000.000,00	\$6.000.000,00	\$12.000.000,00	\$3.000.000,00	\$24.000.000,00
Total	\$15.000.000,00	\$6.000.000,00	\$12.000.000,00	\$3.000.000,00	\$24.000.000,00

Periodo	Total
0	\$60.000.000,00
Total	

Actividad 1.1.3 Apoyar los Planes de manejo ambiental PMA del Distrito de conservación de cerros nororientales

Periodo	Mano de obra calificada
0	\$91.300.000,00
Total	\$91.300.000,00

Periodo	Total
0	\$91.300.000,00
Total	

Actividad 2.1.1 Reforestación en ecosistemas estratégicos para la provisión del recurso hídrico

Periodo	Gastos generales	Mano de obra calificada	Mano de obra no calificada	Maquinaria y Equipo	Materiales
0	\$12.500.000,00	\$5.000.000,00	\$10.000.000,00	\$2.500.000,00	\$20.000.000,00
1	\$12.500.000,00	\$5.000.000,00	\$10.000.000,00	\$2.500.000,00	\$20.000.000,00
Total	\$25.000.000,00	\$10.000.000,00	\$20.000.000,00	\$5.000.000,00	\$40.000.000,00

Periodo	Total
0	\$50.000.000,00
1	\$50.000.000,00
Total	

Actividad 2.1.2 Aislamiento de fuentes Hídricas

Periodo	Gastos generales	Mano de obra calificada	Mano de obra no calificada	Maquinaria y Equipo	Materiales
0	\$12.500.000,00	\$5.000.000,00	\$10.000.000,00	\$2.500.000,00	\$20.000.000,00
1	\$12.500.000,00	\$5.000.000,00	\$10.000.000,00	\$2.500.000,00	\$20.000.000,00
Total	\$25.000.000,00	\$10.000.000,00	\$20.000.000,00	\$5.000.000,00	\$40.000.000,00

Periodo	Total
0	\$50.000.000,00
1	\$50.000.000,00
Total	

Actividad 2.1.3 campañas de sensibilización y educación ambiental

Periodo	Mano de obra calificada
0	\$350.000,00
1	\$1.750.000,00
2	\$1.750.000,00
Total	\$3.850.000,00

Periodo	Total
0	\$350.000,00
1	\$1.750.000,00
2	\$1.750.000,00
Total	

Actividad 3.1.1 Adquisición de predios con fines de conservación en el Cañón del Combeima

Periodo	Mano de obra calificada	Materiales	Terrenos
0			\$837.000.000,00
1			\$822.000.000,00
2		\$813.000.000,00	
3	\$655.850.000,00		
Total	\$655.850.000,00	\$813.000.000,00	\$1.659.000.000,00

Periodo	Total
0	\$837.000.000,00
1	\$822.000.000,00
2	\$813.000.000,00
3	\$655.850.000,00
Total	

Alternativa: Hacer una planificación de diversas acciones para la conservación y restauración de microcuencas de interés ambiental del municipio, con el fin de que a través de estas

Análisis de riesgos alternativa

01 - Análisis de riesgo

	Tipo de riesgo	Descripción del riesgo	Probabilidad e impacto	Efectos	Medidas de mitigación
1-Propósito (Objetivo general)		Acciones de recuperación y conservación insuficientes	Probabilidad: 4. Probable Impacto: 3. Moderado	Procesos incompletos para el fin propuesto	Tomar en cuenta el paso a paso para garantizar la protección del recurso hídrico
		Especies inapropiadas para la reforestación	Probabilidad: 2. Improbable Impacto: 4. Mayor	Afectación del caudal de las cuencas	Escoger técnicamente las especies apropiadas
		Poco apoyo a los planes de manejo	Probabilidad: 4. Probable Impacto: 4. Mayor	Afectación a las cuencas	Tener en cuenta el PMA
		Asociados a fenómenos de origen socio-natural: inundaciones, movimientos en masa, incendios forestales	no realizar las acciones para la conservación Probabilidad: 4. Probable Impacto: 5. Catastrófico	inundaciones y deslizamientos	realizar las acciones para la conservación
2-Componente (Productos)	Asociados a fenómenos de origen natural: atmosféricos, hidrológicos, geológicos, otros	no se puedan realizar las actividades de recuperación	Probabilidad: 4. Probable Impacto: 4. Mayor	no se puedan realizar las actividades de recuperación	realizar las actividades con buen tiempo
3-Actividad	De costos	predios supercosteados	Probabilidad: 3. Moderado Impacto: 3. Moderado	no se realice la compra del predio para su recuperación	gestionar recursos

Alternativa: Hacer una planificación de diversas acciones para la conservación y restauración de microcuencas de interés ambiental del municipio, con el fin de que a través de estas

Ingresos y beneficios alternativa

01 - Ingresos y beneficios

Poblacion beneficiada con la ejecucion del proyecto

Tipo: Beneficios

Medido a través de: Unidad

Bien producido: Agua potable

Razón Precio Cuenta (RPC): 2.65

Periodo	Cantidad	Valor unitario	Valor total
0	0,00	\$0,00	\$0,00
1	534.246,00	\$2.700,00	\$1.442.464.200,00
2	534.246,00	\$2.700,00	\$1.442.464.200,00
3	534.246,00	\$2.700,00	\$1.442.464.200,00

02 - Totales

Periodo	Total beneficios	Total
0	\$0,00	\$0,00
1	\$1.442.464.200,00	\$1.442.464.200,00
2	\$1.442.464.200,00	\$1.442.464.200,00
3	\$1.442.464.200,00	\$1.442.464.200,00

Alternativa 1

Flujo Económico

01 - Flujo Económico

P	Beneficios e ingresos (+)	Créditos(+)	Costos de preinversión (-)	Costos de inversión (-)	Costos de operación (-)	Amortización (-)	Intereses de los créditos (-)	Valor de salvamento (+)	Flujo Neto
0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$1.068.060.000,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$-1.068.060.000,0
1	\$3.822.530.130,0	\$0,0	\$0,0	\$978.650.000,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$2.843.880.130,0
2	\$3.822.530.130,0	\$0,0	\$0,0	\$721.470.000,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$3.101.060.130,0
3	\$3.822.530.130,0	\$0,0	\$0,0	\$655.850.000,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$3.166.680.130,0

Indicadores y decisión

01 - Evaluación económica

Indicadores de rentabilidad			Indicadores de costo-eficiencia	Indicadores de costo mínimo	
Valor Presente Neto (VPN)	Tasa Interna de Retorno (TIR)	Relación Costo Beneficio (RCB)	Costo por beneficiario	Valor presente de los costos	Costo Anual Equivalente (CAE)
Alternativa: Hacer una planificación de diversas acciones para la conservación y restauración de microcuencas de interés ambiental del municipio, con el fin de que a través de estas acciones se recuperen estas zonas para mantener la oferta de recurso hídrico nece					
\$6.197.245.204,73	267,29 %	\$3,08	\$12.973,16	\$2.983.827.185,22	\$2.040.346.531,63

Costo por capacidad

Producto	Costo unitario (valor presente)
Adquisición de predios	\$6.374.408,40
Actividades de Recuperación y conservación de cuencas	\$94.718.150,51
Actividades de reforestación	\$49.969.791,67

03 - Decisión

Alternativa

Hacer una planificación de diversas acciones para la conservación y restauración de microcuencas de interés ambiental del municipio, con el fin de que a través de estas acciones se recuperen estas zonas para mantener la oferta de recurso hídrico nece

Indicadores de producto

01 - Objetivo 1

1. Planificar estrategias para la conservación de las fuentes hídricas

Producto

1.1. Actividades de Recuperación y conservación de cuencas

Indicador

1.1.1 Documentos de estudios técnicos realizados

Medido a través de: Número

Meta total: 3,00

Fórmula:

Es acumulativo: No

Es Principal: Si

Programación de indicadores

Periodo	Meta por periodo	Periodo	Meta por periodo
3	3,00		

02 - Objetivo 2

2. Ejecutar actividades de recuperación de cuencas

Producto

2.1. Actividades de reforestación

Indicador

2.1.1 Documentos de estudios técnicos realizados

Medido a través de: Número

Meta total: 3,00

Fórmula:

Es acumulativo: No

Es Principal: Si

Programación de indicadores

Periodo	Meta por periodo	Periodo	Meta por periodo
3	3,00		

03 - Objetivo 3

3. Disponer de recursos para la adquisición de predios con intereses de conservación de cuencas

Producto

3.1. Adquisición de predios

Indicador

3.1.1 Mapa ambientales temáticos realizados

Medido a través de: Unidad

Meta total: 400,00

Fórmula:

Es acumulativo: No

Es Principal: Si

Programación de indicadores

Periodo	Meta por periodo	Periodo	Meta por periodo
3	400,00		

Indicadores de gestión

01 - Indicador por proyecto

Esquema financiero

01 - Clasificación presupuestal

Programa presupuestal

3203 - Gestión integral del recurso hídrico

Subprograma presupuestal

1204 AGUA POTABLE

02 - Fuentes de financiación

Fuente de financiación

Entidad: IBAGUÉ

Tipo de entidad: Municipios

Etapas:Inversión

Tipo de recurso: Propios

Periodo	Valor	Periodo	Valor
0	\$1.108.650.000,00	1	\$1.023.750.000,00
2	\$914.750.000,00	3	\$655.850.000,00
		Total:	\$3.703.000.000,00

Resumen del proyecto

Resumen del proyecto

Resumen narrativo	Descripción	Indicadores	Fuente	Supuestos
Componentes (Productos)	1.1 Actividades de Recuperación y conservación de cuencas	Documentos de estudios técnicos realizados	Tipo de fuente: Documento oficial Fuente: acto administrativo	realizar actividades
	2.1 Actividades de reforestación	Documentos de estudios técnicos realizados	Tipo de fuente: Documento oficial Fuente: acto administrativo	
	3.1 Adquisición de predios	Mapa ambientales temáticos realizados	Tipo de fuente: Documento oficial Fuente: acto administrativo	
Actividades	1.1.1 - Recuperación y conservación en microcuencas(*) 1.1.2 - Recuperación y conservación de la microcuenca del Hato de la Virgen 1.1.3 - Apoyar los Planes de manejo ambiental PMA del Distrito de conservación de cerros nororientales		Tipo de fuente: Fuente:	
	2.1.1 - Reforestación en ecosistemas estratégicos para la provisión del recurso hídrico(*) 2.1.2 - Aislamiento de fuentes Hídricas 2.1.3 - campañas de sensibilización y educación ambiental		Tipo de fuente: Fuente:	
	3.1.1 - Adquisición de predios con fines de conservación en el Cañón del Combeima(*)		Tipo de fuente: Fuente:	predios acostos legales

(*) Actividades con ruta crítica