

Proyecto

Suministro regional de gas natural comprometido para los municipios de Corrales, Gameza, Topaga, Mongua, Mongui y Gameza del Departamento de Boyacá

Código BPIN: 2012000050049

Impreso el 6 de Febrero de 2013

Módulo de identificación del problema o necesidad

1. Contribución a la política pública

Plan del PND

(2010-2014) Prosperidad para Todos

Programa del PND

13407. Minería

Indicador de seguimiento al PND

Minas y Energía - Capacidad de transporte de gas natural

Unidad de medida

Mcpd

Meta

1375

Plan de Desarrollo Departamental o Sectorial

Boyaca se atreve - Secretaria de Minas y Energia

Programa del Plan desarrollo Departamental o Sectorial

3.3.3 infraestructura energetica para el desarrollo social

Plan de Desarrollo Distrital o Municipal

Módulo de identificación del problema o necesidad

2. Identificación y descripción del problema

Problema Central

Altas tasas de enfermedades especialmente respiratorias así como la alta deforestación

Descripción de la situación existente

Actualmente los combustibles de cocción y calentamiento se distribuyen en cilindros de varias capacidades, envasadas a 120 libras de presión, esto es un riesgo en las viviendas. La actividad no es un servicio público, la irregularidad en el servicio de distribución obliga a los usuarios a la deforestación al recurrir a la leña para cocinar, incrementando a su vez el riesgo de una enfermedad pulmonar debido al humo.

Magnitud actual

El 15,15% de los hogares del casco urbano de los Municipios cocinan con leña, pagando mensualmente \$448.623 por vivienda, el volumen de madera consumida diariamente es de 6,8m³, lo que equivale a 1,7

Módulo de identificación del problema o necesidad

2.1 Identificación y descripción del problema

Causas que generan el problema

Tipo: Sistema

Altas tasas de enfermedades especialmente respiratorias así como la alta deforestación

Tipo: Directa

Carencia total del servicio de gas natural domiciliario por redes

Falta de alternativas más económicas y ecológicas de los mecanismos de cocción de los alimentos

Tipo: Indirecta

Baja inversion de los entes territoriales para cofinanciar la construccion de la infraestructura de gas

Efectos generados por el problema

Tipo: Directo

Disminucion de los ingresos de la poblacion

Altos problemas de salud especialmente en el sistema respiratorio de las emisiones contaminantes de los combustibles

Tipo: Indirecto

Baja calidad de vida de la poblacion

Módulo de identificación del problema o necesidad

3. Análisis de participantes

Participantes

Actor	Entidad	Posicion	Tipo de contribución	Otro participante
Departamental	Boyacá	Cooperante	Recursos en efectivo - Ejecutor	
Otro		Cooperante	Recursos en efectivo	Grupo energetico de Boyaca
Municipal	Corrales	Beneficiario	Servicio de gas domiciliario	
Municipal	Gameza	Beneficiario	Servicio de gas domiciliario	
Municipal	Tópaga	Beneficiario	Servicio de gas domiciliario	
Municipal	Mongua	Beneficiario	Servicio de gas domiciliario	
Municipal	Monguí	Beneficiario	Servicio de gas domiciliario	

Experiencia previa de los participantes

Las entidades publicas del orden territorial como son la Gobernacion y los municipios estan buscando el bienestar social ademas la mejor calidad de vida de la poblacion por ser un servicio publico de esta naturaleza mejoraria las condiciones de vida, aumentando los beneficios recibidos, la Empresa Grupo Energetico de Boyaca, tiene gran trayectoria contando con 7 años de experiencia.

Concertación entre los participantes

Se realizaron reuniones en las cuales se concertó la necesidad y las posibles soluciones, con la comunidad y los entes territoriales, además de hacer una reunión con empresas privadas interesadas en realizar este tipo de proyecto, determinando la mejor opción, acordándose que las entidades participantes aportarían recursos para llegar al objetivo final que son los usuarios de este servicio.

Participación de la comunidad

La comunidad debe estar inmersa en el proceso pues son ellos quienes van a ser los beneficiarios y mantendrán el servicio con el pago del consumo, es por ello que se realizaron reuniones de concertación para determinar cuál es la demanda esperada.

Módulo de identificación del problema o necesidad

4. Población afectada y objetivo del problema

Personas Afectadas

Número de personas Afectadas

21703

Fuente de información

DANE

Región	Departamento	Municipio	Centro poblado	Resguardo	Específica
Centro Oriente	Boyacá	Corrales	Cabecera Municipal	No aplica	
Centro Oriente	Boyacá	Gameza	Cabecera Municipal	No aplica	
Centro Oriente	Boyacá	Tópaga	Cabecera Municipal	No aplica	
Centro Oriente	Boyacá	Mongua	Cabecera Municipal	No aplica	
Centro Oriente	Boyacá	Monguí	Cabecera Municipal	No aplica	

Personas Objetivo

Número de personas Objetivo

21703

Fuente de información

DANE

Región	Departamento	Municipio	Centro poblado	Resguardo	Específica
--------	--------------	-----------	----------------	-----------	------------

Centro Oriente	Boyacá	Corrales	Cabecera Municipal	No aplica	
Centro Oriente	Boyacá	Gameza	Cabecera Municipal	No aplica	
Centro Oriente	Boyacá	Tópaga	Cabecera Municipal	No aplica	
Centro Oriente	Boyacá	Mongua	Cabecera Municipal	No aplica	
Centro Oriente	Boyacá	Monguí	Cabecera Municipal	No aplica	

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	10174	DANE
Género	Mujer	10663	DANE
Edad (años)	0 - 6	2994	DANE
Edad (años)	7 - 14	3677	DANE
Edad (años)	15 - 17	1326	DANE
Edad (años)	18 - 26	2857	DANE
Edad (años)	27 - 59	7190	DANE
Edad (años)	60 en adelante	2793	DANE
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

Suplir con un servicio de gas domiciliario a los municipios de Corrales, Mongua; mongui y Gameza

Indicadores que miden el objetivo general

Nombre del Indicador	Unidad de Medida	Meta
Suministro de gas domiciliario	Metro Cúbico	219243

Objetivo Específicos

Generar una alternativa de masificación de gas que logre disminuir los impactos ambientales y los costos del servicio

Generar alternativas mas economicas y ecologicas de mecanismos de coccion de los alimentos

Suplir con un servicio de gas domiciliario a los municipios de Corrales, Mongua; mongui y Gameza

Módulo de identificación del problema o necesidad

5. Alternativas de solución

Alternativa	Se evaluó con la MGA
contruccion de redes de distribucion de gas natural domiciliario en los municipios de Corrales, Gameza, Topaga, Mongua y Mongui	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

contruccion de redes de distribucion de gas natural domiciliario en los municipios de Corrales, Gameza, Topaga, Mongua y Mongui

Año inicio: 2012

Año final: 2014

Descripción de la alternativa

El progreso y bienestar humano y la protección del medio ambiente son compatibles si se realizan los esfuerzos necesarios para armonizar las actividades industriales y de desarrollo con las características del entorno en donde estas se desarrollan. Por lo general cualquier proyecto de infraestructura conlleva la degradación del ambiente o entorno en el cual se desarrolla, afectando sus componentes abiótico, biótico y socioeconómico. Saber como proteger el medio ambiente presupone conocer con exactitud qué es el medio ambiente, de qué debe ser protegido y cómo actúan los elementos que lo pueden alterar. La experiencia enseña que la acción educativa y preventiva es, desde el punto de vista de los costos más atractiva que la labor correctiva. Los municipios de Corrales, Gameza, Topaga, Mongua, Mongui y Busbanza del Departamento de Boyacá , con el objeto de promover el consumo del gas natural como combustible doméstico y comercial y conscientes de los beneficios económicos y ambientales que para la población de los mencionados municipios y para el medio ambiente y los recursos naturales representa el contar con una red de distribución de gas natural, han estructurado el estudio de factibilidad y diseño de abastecimiento de Gas Natural, del cual el presente estudio de Impacto Ambiental hace parte integral. El Proyecto de abastecimiento de gas natural cumple a cabalidad estas premisas básicas y se convierte en un proyecto de un incalculable impacto ambiental positivo. Se resalta que el proyecto no afecta zonas de protección, al transitar en un 100% de su trazado por áreas ya intervenidas (Vías veredales y cruces puntuales) y el combustible propuesto dentro del proyecto presenta ventajas comparativas respecto a otros combustibles, disminuyendo la afectación ambiental, el cual es un factor determinante en la actualidad.

Módulo de Preparación de la alternativa de solución

2. Estudio de mercado

Detalle para estudio: GAS DOMICILIARIO

Bien o Servicio	Unidad de medida	Descripción	Año inicial histórico	Año final histórico	Año final proyección
GAS DOMICILIARIO	Número	Numero de habitantes que demandan el servicio	2009	2012	2014

Año	Oferta	Demanda	Déficit
2009	0,00	19.000,00	19.000,00
2010	0,00	20.000,00	20.000,00
2011	0,00	21.000,00	21.000,00
2012	0,00	21.703,00	21.703,00
2013	10.000,00	21.703,00	11.703,00
2014	20.000,00	21.700,00	1.700,00

Módulo de Preparación de la alternativa de solución

3. Capacidad y beneficiarios

Alternativa:

contruccion de redes de distribucion de gas natural domiciliario en los municipios de Corrales, Gameza, Topaga, Mongua y Mongui

3.1 Capacidad Generada

kilometro

Unidad de medida

Total Capacidad generada

kilómetro

47,97

3.2 Beneficiarios

Número de beneficiarios

21.703

Módulo de Preparación de la alternativa de solución

4. Localización

Alternativa

contruccion de redes de distribucion de gas natural domiciliario en los municipios de Corrales, Gameza, Topaga, Mongua y Mongui

Geográficamente

Region	Departamento	Municipio	CentroPoblado	Localización	Resguardo
Centro Oriente	Boyacá	Corrales	Cabecera Municipal		No aplica
Centro Oriente	Boyacá	Gameza	Cabecera Municipal		No aplica
Centro Oriente	Boyacá	Tópaga	Cabecera Municipal		No aplica
Centro Oriente	Boyacá	Mongua	Cabecera Municipal		No aplica
Centro Oriente	Boyacá	Monguí	Cabecera Municipal		No aplica

Factores que determinan la localización

Cercanía a la población objetivo
Disponibilidad y costo de mano de obra
Factores ambientales
Medios y costos de transporte
Otros
Topografía

Módulo de Preparación de la alternativa de solución

5 - Estudio Ambiental

Alternativa

contruccion de redes de distribucion de gas natural domiciliario en los municipios de Corrales, Gameza, Topaga, Mongua y Mongui

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

5.1 - Estudio Ambiental

Licencia ambiental

Número de resolución:

Fecha:

Expedida por:

Requisitos, Condiciones y Obligaciones Adicionales

Otra Información relevante

Módulo de Preparación de la alternativa de solución

5.2 - Estudio Ambiental

Diagnóstico ambiental

Enuncie el tipo de permiso ambiental y el estado de avance en su trámite:

En caso de que aplique, describa los recursos naturales renovables que se pretenden usar, aprovechar o afectar para el desarrollo del proyecto, obra o actividad:

Módulo de Preparación de la alternativa de solución

5.3 - Estudio Ambiental

Plan de manejo ambiental

Número de resolución:

Fecha:

Expedida por:

Requisitos, Condiciones y Obligaciones Adicionales

Otra Información relevante

Módulo de Preparación de la alternativa de solución

6 - Análisis de Riesgos

Alternativa

contruccion de redes de distribucion de gas natural domiciliario en los municipios de Corrales, Gameza, Topaga, Mongua y Mongui

DescripcionRiesgo	Probabilidad	Efectos	Impacto	MedidasMitigacion
Sismicidad	Probable	Ruptura de tubería	Moderado	Permanente consulta a los centros de informacion sismologica del pais y en especial de la region
Movimiento de remocion de masa	Remoto	Ruptura de tubería	Bajo	Agresivos programas de comunicacion concientizacion y educacion ambiental a los dueños de los predios y en general a los habitantes de la zona

Inundacion	Poco probable	Ruptura de las Tuberias	Bajo	Supervision estricta por parte de la Interventoria ambiental respecto a disposicion adecuada de los residuos solidos, implementacion de suficientes obras de contros de escorrentia en zonas inestables
------------	---------------	-------------------------	------	---

Módulo de Preparación de la alternativa de solución

7 - Costos del proyecto

Alternativa

contruccion de redes de distribucion de gas natural domiciliario en los municipios de Corrales, Gameza, Topaga, Mongua y Mongui

Relación Objetivos - Productos - Actividades

Objetivos	Productos	Actividades		
Generar alternativas mas economicas y ecologicas de mecanismos de coccion de los alimentos				
Generar una alternativa de masificacion de gas que logre disminuir los impactos ambientales y los costos del servicio	Infraestructura y distribucion	Canalización de Tuberia (en concreto, en anden tableta, en zona verde) 3000 SCMH, tren sencillos con medidor, cruces especiales, conexion gasoducto nacional, estacion interventoria		
Suplir con un servicio de gas domiciliario a los municipios de Corrales, Mongua; mongui y Gameza				

Relación Productos

Objetivo: Generar una alternativa de masificacion de gas que logre disminuir los impactos ambientales y los costos del servicio

Producto	Unidad	Cantidad
Infraestructura y distribucion	Metro Cúbico	195670

Objetivo: Generar alternativas mas economicas y ecologicas de mecanismos de coccion de los alimentos

Producto	Unidad	Cantidad

Objetivo: Suplir con un servicio de gas domiciliario a los municipios de Corrales, Mongua; mongui y Gameza

Producto	Unidad	Cantidad

Relación de Actividades

Etapa	Año	Actividad	RutaCritica	Valor
Inversión	2012	Canalizacion de Tuberia (en concreto, en anden tableta, en zona verde) 3000 SCMH, tre	Si	3,058,363,152
Inversión	2013	Canalizacion de Tuberia (en concreto, en anden tableta, en zona verde) 3000 SCMH, tre	Si	2,377,066,726
Inversión	2014	Canalizacion de Tuberia (en concreto, en anden tableta, en zona verde) 3000 SCMH, tre	Si	1,117,956,079
			Valor Total	6,553,385,957

Módulo de Preparación de la alternativa de solución

9 - Detalle beneficios e ingresos

Tipo de beneficio o ingreso Ahorro de los habitantes por el consumo de gas natural

Tipo	Bien	Descripcion	Unidad Medida
Beneficio	Gas natural	Ahorro de los habitantes por el consumo de gas natural	Pesos

Año	Cantidad	Valor unitario	Valor total
2012	0,00	0,00	0,00
2013	21.000,00	220.000,00	4.620.000.000,00
2014	21.703,00	251.000,00	5.447.453.000,00

Tipo de beneficio o ingreso Disminucion de tala y quema de arboles

Tipo	Bien	Descripcion	Unidad Medida
Beneficio	Otros	Disminucion de tala y quema de arboles	Número

Año	Cantidad	Valor unitario	Valor total
2012	0,00	0,00	0,00
2013	1.000,00	120.000,00	120.000.000,00
2014	1.200,00	130.000,00	156.000.000,00

9 - Totales beneficios e ingresos

Año	Total Ingresos
2012	0,00
2013	4.740.000.000,00

2014

5.603.453.000,00

Flujo de Caja

	2012	2013	2014
Amortización créditos	0	0	0
Costos de Inversión	3,058,363,152	2,377,066,726	1,117,956,079
Costos de Operación	0	0	0
Costos de Preinversión	0	0	0
Créditos	0	0	0
Flujo Neto de Caja	(3,058,363,152)	2,362,933,274	4,485,496,921
Ingresos y beneficios	0	4,740,000,000	5,603,453,000
Intereses créditos	0	0	0
Valor de salvamento	0	0	0

Flujo Económico

	2012	2013	2014	RPC
Ingresos y beneficios	.00	.00	.00	.00
Ahorro de los habitantes por el	.00	4,019,400,000.00	4,739,284,110.00	.87
Disminucion de tala y quema de arboles	.00	96,000,000.00	124,800,000.00	.80
Créditos	.00	.00	.00	.00
Costos de Preinversión	.00	.00	.00	.00
Costos de Inversión	.00	.00	.00	.00

	2012	2013	2014	RPC
6.1. Otros Gastos Generales	2,446,690,521.60	1,901,653,380.80	894,364,863.20	.80
Costos de Operación	.00	.00	.00	.00
Amortización créditos	.00	.00	.00	.00
Intereses créditos	.00	.00	.00	.00
Valor de salvamento	.00	.00	.00	.00
Flujo Económico	(2,446,690,521.60)	2,213,746,619.20	3,969,719,246.80	.00

Resumen Evaluación Financiera y Económica o Social

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 Equivalent e - 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 Equivalent e - Económico
Alternativa 1	3.241.778.456,52	65,75	1,51	136.614.258,02	301.957,61	6.328.506.364,20	3.412.667.212,26	2.694.504.838,97	80,41	1,55	109.291.406,41	241.566,09	4.857.577.519,13	2.874.219.452,83

Módulo de Evaluación de la alternativa de solución

1 - Costo de oportunidad

Tasa de interés oportunidad: %

Justificación de la tasa de oportunidad

DTF CUARTA SEMANA DEL MES DE OCTUBRE

Módulo de programación

1 - Selección de alternativa y rubro presupuestal

Alternativa Seleccionada

contruccion de redes de distribucion de gas natural domiciliario en los municipios de Corrales, Gameza, Topaga, Mongua y Mongui

Tipo de Gasto (Programa presupuestal)

0620 subsidios

Sector (Subprograma presupuestal)

0200 intersubsectorial industria y comercio

Módulo de programación

2 -Fuentes de financiación

Tipo de entidad

Departamentos

Nombre de entidad

Boyacá

Tipo de recurso

Fondo de desarrollo regional

Año	Valor
2012	2.558.363.152,00
2013	0,00
2014	0,00

Tipo de entidad

Privadas

Nombre de entidad

Grupo Eneretico Boyaca

Tipo de recurso

Propios

Año	Valor
2012	500.000.000,00
2013	2.038.623.045,00
2014	698.314.584,00

Tipo de entidad

Privadas

Nombre de entidad

Usuarios

Tipo de recurso

Propios

Año	Valor
2012	0,00
2013	338.443.681,00
2014	419.641.495,00

Costos

Vigencia	Costos de Preinversión	Costos de Inversión	Costos de Operación
2012	0	3,058,363,152	0
2013	0	2,377,066,726	0
2014	0	1,117,956,079	0

Indicadores de producto

Objetivo Generar una alternativa de masificación de gas que logre disminuir los impactos ambientales y los costos del servicio

Producto Infraestructura y distribución

Indicador	Unidad	Formula
Actualización Del Documento Cadena Del Gas Natural	Porcentaje	$A-pc \text{ Dgne} * 100 / Dpip$

Detalle indicadores de producto

Metas

Objetivo	Producto	Indicador	2012	2013	2014
Generar una alternativa de masificacion de gas que logre disminuir los impactos ambientales y los costos del servicio	Infraestructura y distribucion	Actualizacion Del Documento Cadena Del Gas Natural	195,670	20,000	3,573

Detalle indicadores de gestión

Metas

Indicador	Unidad	Fórmula	2012	2013	2014
Utilizacion De La Capacidad De Red	Porcentaje	$Ucr \text{ Tbs} * 100 / Vr$	50,00	70,00	100,00

Módulo de Desición

Componente	Resumen narrativo	Indicador	Meta	Verificación	Supuestos
Fines	13407. Minería	Minas y Energía - Capacidad de transporte de gas natural	1.375,00		
Objetivo General - Propósito	Sumir con un servicio de gas domiciliario a los municipios de Corrales, Mongua; mongui y Gameza	Suministro de gas domiciliario	219.243,00		
Objetivos Específicos General - Componentes o Productos	Infraestructura y distribución	Actualizacion Del Documento Cadena Del Gas Natural	219.243,00		

Actividades	Canalizacion de Tuberia (en concreto, en anden tableta, en zona verde) 3000 SCMH, tren sencillos con medidor, cruces especiales, conexion gasoducto nacional, estacion interventoria		0,00		
-------------	--	--	------	--	--