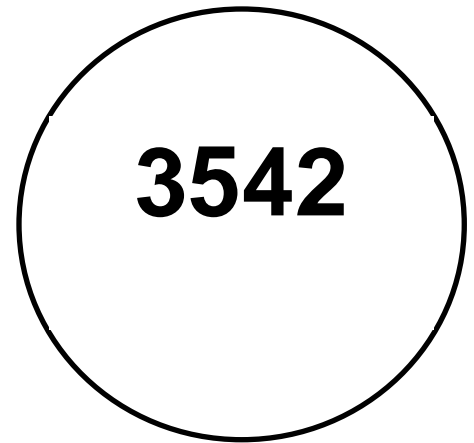


Documento Conpes

Consejo Nacional de Política Económica y Social
República de Colombia
Departamento Nacional de Planeación



**GARANTÍA DE LA NACIÓN A LAS EMPRESAS PÚBLICAS DE MEDELLÍN – EPM -
PARA CONTRATAR UNA OPERACIÓN DE CRÉDITO PÚBLICO EXTERNO CON LA
BANCA MULTILATERAL HASTA POR LA SUMA DE USD \$450 MILLONES O SU
EQUIVALENTE EN OTRAS MONEDAS DESTINADOS A FINANCIAR
PARCIALMENTE EL PROGRAMA DE SANEAMIENTO DEL RÍO MEDELLÍN –
SEGUNDA ETAPA**

DNP: DDUPA - SC

Versión aprobada

Bogotá, D.C., 6 de octubre de 2008

INDICE

I	INTRODUCCIÓN	2
II	ANTECEDENTES	2
III	PROGRAMA DE SANEAMIENTO AMBIENTAL DEL RÍO MEDELLÍN	3
A.	Objetivos	5
B.	Componentes y descripción del proyecto	6
C.	Beneficios económicos del Proyecto	8
D.	Justificación de la fuente de financiación	9
IV	FINANCIACIÓN DEL PROYECTO	9
A.	Situación Financiera de la Empresa	11
B	Condiciones financieras del crédito externo	19
V	RECOMENDACIONES	19

I INTRODUCCIÓN

De conformidad con lo establecido en el Decreto 2681 de 1993, este documento somete a consideración del Consejo Nacional de Política Económica y Social – CONPES – el otorgamiento del concepto favorable a la garantía de la Nación a las Empresas Públicas de Medellín – EPM, para contratar una operación de crédito público externo con la Banca Multilateral hasta por US\$ 450 millones, o su equivalente en otras monedas, destinados a financiar parcialmente el Programa de Saneamiento del río Medellín - Segunda Etapa.

II ANTECEDENTES

El Gobierno Nacional mediante el documento CONPES 3177 de 2002 definió las acciones prioritarias y lineamientos para la formulación del Plan Nacional de Manejo de Aguas Residuales, y planteó tres estrategias para la sostenibilidad económica, social y ambiental de dicho plan: i) aumento de coberturas; ii) ampliación del tratamiento de aguas residuales; y, iii) desarrollo de esquemas tarifarios que permitan financiar los costos de inversión y operación de los sistemas de acueducto y alcantarillado.

Adicionalmente, el documento estableció que las acciones prioritarias que se desarrollen deben enmarcarse en los Planes de Saneamiento y Manejo de Vertimientos – PSMV, y su formulación, desarrollo y evaluación se llevará a cabo de acuerdo con la metodología establecida por los entonces Ministerios de Desarrollo Económico y de Medio Ambiente.

En desarrollo de estos lineamientos, el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial – MAVDT expidió el Decreto 3100 de 2003, mediante el cual se reglamenta las tasas retributivas por la utilización directa del agua como receptor de los vertimientos puntuales, las cuales dependen del nivel de contaminación y el volumen de los vertimientos, afectados por un valor regional que depende de la ubicación del área de la cual provienen las descargas. Estas tasas son cobradas vía tarifa por las empresas prestadoras del servicio y giradas a la Autoridad Ambiental competente. Los montos recaudados deben ser invertidos hasta en un 90% en actividades que mitiguen los impactos producidos por las cargas contaminantes.

Con el objeto de estructurar estrategias de gestión sectorial y ambiental, orientadas a resolver la problemática de contaminación hídrica generada por los vertimientos de aguas residuales municipales, y siguiendo los lineamientos del documento Conpes 3177 de 2002, en junio de 2004 el MAVDT realizó el

“Plan Nacional de Manejo de Aguas Residuales Municipales”. En su diagnóstico, el Plan indica que para el año 2002 en el país existían 410 plantas localizadas en 354 municipios, es decir el 32% del total de los municipios del país, y se estimaba que sólo la tercera parte de ellas funcionan adecuadamente. De acuerdo con el documento, el 44% de las plantas eran lagunas de oxidación, el 10% de aireación extendida y 7% filtros biológicos. El caudal promedio de aguas residuales generadas en los centros urbanos en Colombia es 67 m³/s, en donde Bogotá representa el 15%, Antioquia el 13%, Valle del Cauca el 10% y los demás departamentos están por debajo del 5%.

De igual manera, en diciembre de 2004 el MAVDT expidió la Resolución 1433 en la cual establece que el PSMV debe ser elaborado por los prestadores del servicio de alcantarillado y su propósito es definir un conjunto de programas, proyectos y actividades con sus respectivos cronogramas e inversiones necesarias para avanzar en el saneamiento y tratamiento de vertimientos, incluyendo la recolección, transporte, tratamiento y disposición final de las aguas residuales descargadas al sistema público de alcantarillado, tanto sanitario como pluvial. De igual manera, debe contener las metas de reducción articuladas con los objetivos y metas de reducción de carga contaminante, calidad y uso que defina la Autoridad Ambiental competente.

Con el objeto de definir acciones prioritarias en materia de descontaminación hídrica, el Gobierno Nacional en el Plan Nacional de Desarrollo 2006-2010 "Estado Comunitario: Desarrollo para todos" definió en el capítulo de agua de Ciudades Amables, la estrategia de apoyar los Megaproyectos Estratégicos para el saneamiento de las cuencas de los ríos Bogotá, Medellín, Cauca y Chicamocha. Los proyectos se desarrollarán en el marco del Programa de Saneamiento de Vertimientos –SAVER, diseñado por el MAVDT como herramienta para el logro de los objetivos de la política sectorial y el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo del Milenio –ODM- (Conpes 091 de 2005).

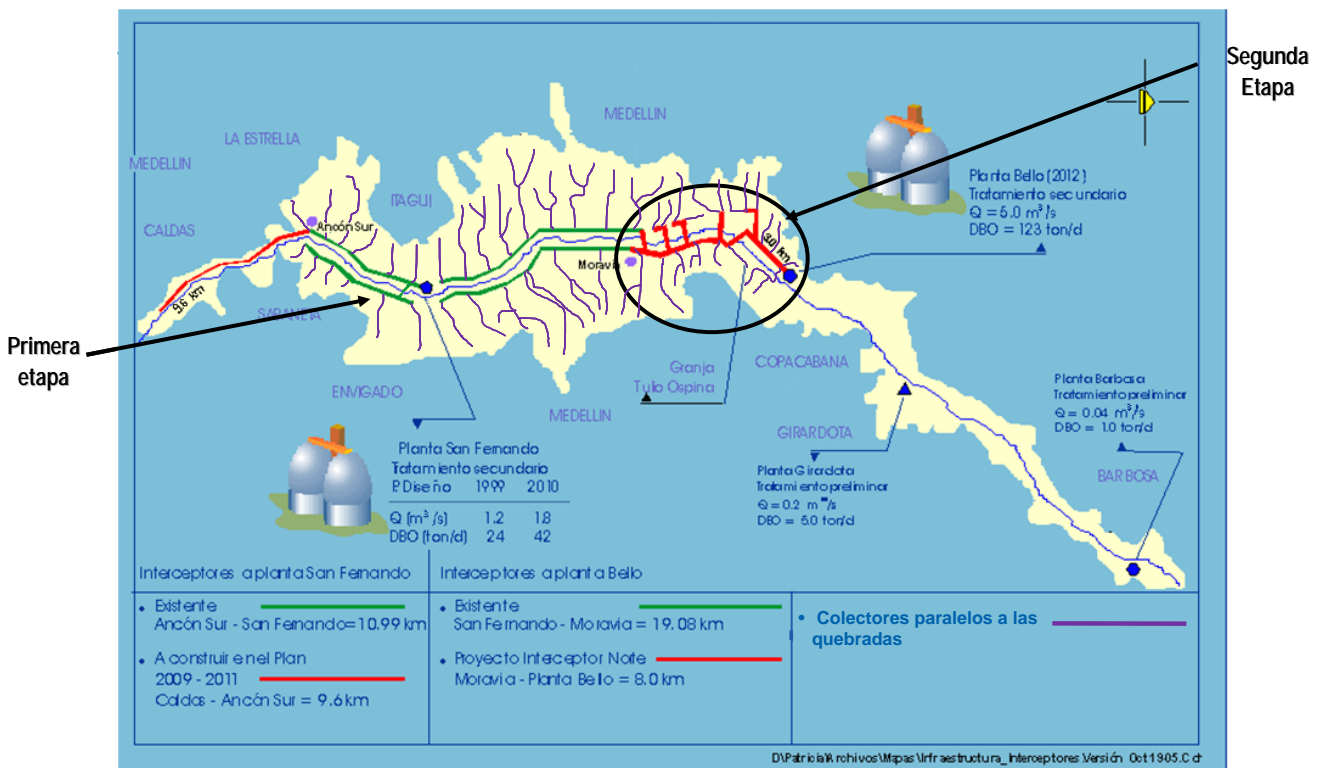
III PROGRAMA DE SANEAMIENTO AMBIENTAL DEL RÍO MEDELLÍN

Desde el año 1957 EPM¹ inició la planeación, el diseño y la construcción del sistema de alcantarillado en sus componentes de recolección, transporte y tratamiento de las aguas residuales para la ciudad de Medellín y los municipios aledaños. El desarrollo de la infraestructura permitió expandir los servicios de EPM a los demás municipios del Valle de Aburra.

¹ Empresas Públicas de Medellín E.S.P. – EPM es una Empresa Industrial y Comercial del Estado del orden Municipal (Acuerdo No. 069 del 10 de diciembre de 1997 expedido por el Concejo de Medellín) que actualmente presta el servicio en los municipios de Barbosa, Bello, Caldas, Copacabana, Envigado, Girardota, Itagüí, La Estrella, Medellín y Sabaneta.

A comienzos de los años 80, la empresa diseñó el Programa de Saneamiento del río Medellín, el cual se estructuró en dos etapas y presenta un plan de construcción de colectores e interceptores de aguas residuales para ser transportadas a los sitios de tratamiento: dos plantas de tratamiento de aguas residuales, PTARs de tipo secundario (San Fernando y Bello), y dos PTARs de tipo preliminar (Girardota y Barbosa). Las etapas del Programa de Saneamiento del río Medellín se describen a continuación:

Diagrama 1. Programa de Saneamiento del Río Medellín



Primera Etapa:

La primera etapa del Programa de Saneamiento del río Medellín se ejecutó entre 1997 y 2000 y contempló los diseños y construcción de: i) 17.3 Km. de interceptores, 33.9 Km. de redes de control de vertimientos, ii) 60,4 Km. de colectores paralelos a quebradas que desembocan al río Medellín, iii) Ampliación del Tanque de Almacenamiento el Rincón en 820 m³ y 3 tanques adicionales para el almacenamiento de agua tratada y; iv) la planta de tratamiento de aguas residuales San Fernando.

La PTAR de San Fernando (municipio de Itagüí) entró en operación en mayo del 2000, en su primera etapa con capacidad 1,8m³/s, con tratamiento secundario. Esta planta trata aproximadamente el 20% de las aguas residuales del Área Metropolitana del Valle de Aburrá - AMVA, las cuales

corresponden a los municipios del sur (Itagüí, Envigado, Sabaneta, La Estrella y próximamente Caldas). Por medio del proyecto se construyeron aproximadamente 458 mil acometidas de acueducto y 56 mil de alcantarillado, se dotó de los servicios de acueducto y de alcantarillado a 7.287 viviendas dentro del programa Habitación Viviendas²; y se construyó el Centro de Operación y Mantenimiento Zona Centro (Belén). El costo total de la primera etapa fue de US\$ 235,4 millones (dólares corrientes), de los cuales US\$ 130 millones fueron financiados por el BID a 18.5 años con 6.5 años de gracia.

Segunda Etapa:

Con la terminación de la primera etapa, el sistema de alcantarillado alcanzó un nivel de cobertura de 98%, concentrando los problemas del sistema de saneamiento en la contaminación de los cuerpos de agua de la ciudad, dada la baja cobertura en los sistemas de colectores, interceptores y tratamiento de aguas residuales. El problema se puede observar en el grave deterioro que sufren las aguas del río Medellín en las descargas de los interceptores, a la altura del sitio Moravia. En dicho punto el contenido de oxígeno disuelto de Río presenta valores cercanos a cero, lo cual trae como consecuencia malos olores, pérdida del valor de las tierras, pérdida de áreas para recreación y problemas de salubridad entre la población.

De esta forma, la segunda etapa contempla la construcción y entrada en operación de la PTAR de Bello, la cual tratará las aguas servidas de los municipios más grandes del AMVA: Bello y Medellín, y la construcción del Interceptor Norte que transportará las aguas residuales desde el sitio de su actual descarga al río Medellín (sector Moravia –Caribe), hasta el lote de la planta, unos 8 Km. aguas abajo.

A. Objetivos

Con el Programa de Saneamiento del río Medellín – Segunda Etapa se espera mejorar el nivel de vida y las condiciones sanitarias y ambientales de los habitantes del Valle de Aburrá. Dentro de los principales objetivos se encuentran:

² Habitación de viviendas: Es un programa desarrollado por EPM desde 1957. El objetivo es dotar de los servicios públicos de acueducto y alcantarillado a las viviendas localizadas en los barrios de desarrollo incompleto e inadecuado ubicados en estratos 1, 2 y 3, donde se les financia el acceso a los servicios de acueducto y alcantarillado en plazos de hasta diez años e intereses blandos (DTF– 4 puntos).

- Reducir la carga orgánica que recibe el Río para coadyuvar al logro del objetivo de calidad del agua establecido por la autoridad ambiental: Área Metropolitana del Valle de Aburrá
- Aumentar el tratamiento, para llevar el oxígeno disuelto del río Medellín hasta un nivel mínimo de 5 mg/L en promedio, a diciembre de 2012, cumpliendo los objetivos de calidad del recurso hídrico definidos por la Autoridad Ambiental – AMVA.
- Recuperar los espacios en las riberas del Río Medellín para ser utilizados en recreación sin contacto y desarrollo urbanístico y paisajístico.
- Disminuir las enfermedades de origen hídrico.
- Permitir el uso en actividades industriales.
- Ejecución del Plan de Capacitación entre 2009 – 2012.
- A mediados del 2013 se tendrán estabilizados los procesos de tratamiento de agua y lodos, con eficiencias de tratamiento iguales o superiores a las esperadas (80% para Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO₅) y los sólidos suspendidos (SST)).
- Tratar en la planta de Bello en el año 2013 un caudal promedio de aproximadamente 4.57 m³/s.

La consolidación del Programa de Saneamiento del río Medellín favorecerá también la implementación de operaciones urbanas integrales de la ciudad de Medellín, en zonas con tratamiento de renovación urbana y mejoramiento integral de barrios, localizadas a lo largo del corredor urbano alrededor del Río.

B. Componentes y descripción del proyecto

El proyecto planteado se enmarca en el Programa de Saneamiento del río Medellín – Segunda Etapa e incluye tres componentes: i) transporte de las aguas residuales por medio del Interceptor Norte desde donde son descargadas actualmente al río Medellín, en los alrededores del Barrio Moravia, hasta el municipio de Bello donde recibirán tratamiento, ii) construcción de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) ubicada en el municipio de Bello, donde las aguas residuales descargadas por el interceptor Norte, incluyendo las del municipio de Bello, serán tratadas para ser descargadas de nuevo al río Medellín, y iii) desarrollo de acciones de fortalecimiento institucional de la empresa.

i) Interceptor Norte:

El interceptor Norte tendrá una longitud aproximada de 7,7 Km. en tubería de diámetro interno entre 1,8 y 2,4 m, el cual se construiría con un sistema de perforación subterránea sin zanja en un tramo de 6,6 Km. y por este u otro sistema en el tramo restante. Con base en el prediseño, EPM elaboró el pliego de condiciones y especificaciones para la contratación del diseño detallado, la construcción y la puesta en funcionamiento del Interceptor Norte del río Medellín, bajo la modalidad de “contrato llave en mano” con precio global fijo.

ii) PTAR Bello:

La PTAR se encontrará ubicada en el sector de Niquía del municipio de Bello en un área de 45 Ha, delimitada por el río Medellín, la Autopista Norte, la quebrada La Seca y la quebrada Niquía. El lote es atravesado por la conducción Niquía-Manantiales, la cual hace parte de las obras del proyecto Río Grande II³, y transporta aguas desde la central Niquía hasta la planta Manantiales, una de las plantas de potabilización más importantes del sistema de acueducto de la ciudad.

Dada la cercanía de la PTAR Bello con zonas residenciales, se seleccionó el tratamiento secundario por medio de lodos activados convencionales, dada su confiabilidad y alto grado de eficiencia, que además tuviese en cuenta el control de olores y las limitaciones de espacio⁴. El esquema de la Planta se presenta en el Anexo 2 (Planta y corte transversal).

La PTAR Bello tendrá capacidad para tratar un caudal promedio de 5 m³/s, con un horizonte de diseño hasta el año 2020, y entrará en funcionamiento a finales de 2012, logrando la estabilización de los procesos de tratamiento de agua y lodos en el 2013, con eficiencias de tratamiento iguales o superiores a las esperadas (80% para DBO5 y los SS). Una vez se estabilicen los procesos de tratamiento, se espera obtener un nivel de oxígeno disuelto en el Río con una concentración de al menos 5 mg/l bajo las condiciones del caudal promedio diario que muestren las series históricas.

³ Proyecto Hidroeléctrico Río Grande II: Centrales Hidroeléctricas de Niquía y Tasajera propiedad de Empresas Públicas de Medellín, ubicadas en jurisdicción de los Municipios de Entreríos, San Pedro, Santa Rosa, Don Matías, Bello, Copacabana, Barbosa, Girardota en el Departamento de Antioquia. El embalse de río Grande II surte aproximadamente el 45% de la población del área metropolitana del Valle de Aburrá.

⁴ EPM evaluó nueve alternativas las cuales incluían diferentes niveles de tratamiento y diferentes localizaciones de la planta de tratamiento. Se revisaron tres niveles de tratamiento: primario (físico), secundario (biológico) y terciario (químico). Como resultado se obtuvieron dos alternativas con beneficios netos similares de las cuales se seleccionó la que se financia con el presente programa.

Las principales características técnicas de la PTAR Bello son las siguientes:

- Caudal promedio de diseño (año 2013: 4.57 m³/s, año 2020: 5.0 m³/s)
- Caudal máximo de diseño (año 2020): 6.5 m³/s
- Cargas contaminantes esperadas: 123 t/d de Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO₅) y 120 t/d de sólidos suspendidos.
- Población Equivalente (PE): 3, 880,000 (1 PE= 31.7 gr de DBO₅/día)
- Cantidad de biosólido esperado: 310 t/d, al 28% de contenido de sólidos.
- Tipo de tratamiento: Secundario, es decir con eficiencia de la remoción de materia orgánica superior al 80%. Incluye sedimentación primaria, lodos activados, espesamiento de lodos primarios por gravedad, espesamiento de lodos secundarios y deshidratación de lodos estabilizados por medios mecánicos, con estabilización de lodos por medio de digestión anaeróbica, con control de olores.
- El pretratamiento incluye rejas gruesas y rejas finas, y desarenadores rectangulares aireados.
- El biogás generado en la digestión de los lodos será utilizado para la generación de energía por medio de motogeneradores, la cual será consumida en la operación de la planta.
- Los lodos estabilizados y deshidratados serán llevados a una planta para la producción de compost.

iii) Desarrollo institucional.

Este componente se enmarcará en el desarrollo de acciones de fortalecimiento de la Empresa e incluyen las siguientes actividades: i) El plan de capacitación para el Grupo Estratégico de Negocios, *GEN Aguas*, con el cual se reforzarán los conocimientos técnicos, ambientales y administrativos del personal y de las áreas corporativas de apoyo que intervienen en la conceptualización, diseño, construcción, optimización, operación, mantenimiento y seguimiento de sus proyectos., y ii) Apoyo en la ejecución del Plan de Acción para la implementación de las Normas Internacionales de Información Financieras (NIIF) del Grupo Empresarial EPM.

C. Beneficios económicos del Proyecto

La evaluación económica identificará, cuantificará y valorará otros beneficios asociados con la calidad del Río incluyendo los beneficios a ser identificados por la consultoría de la Evaluación de Impacto Ambiental (EIA), y los identificados por el estudio de Factibilidad de Saneamiento del río Medellín y sus quebradas afluentes. Los beneficios que se medirán serán: i) aumento del valor de los predios en el área de influencia del proyecto, ii) beneficios percibidos por costos evitados en la salud, iii) beneficios derivados de incrementar la oferta de recreación.

D. Justificación de la fuente de financiación

El esquema seleccionado para la ejecución del Programa de Saneamiento del río de Medellín – Segunda Etapa se sustenta en dos aspectos: i) dado que los plazos ofrecidos por la Banca Multilateral son mayores que los que se podrían obtener internamente, el impacto en la tarifa al incluir los costos de inversión y financiamiento serían menores, y ii) la asistencia técnica que hace parte del acompañamiento de la Banca Multilateral permite mejorar la eficiencia en la prestación de los servicios en aspectos administrativos, financieros y operativos de los prestadores de los servicios. Para este proyecto la banca apoyará el desarrollo de acciones de fortalecimiento institucional, capacitaciones para las direcciones técnicas, así como en el fortalecimiento del Gobierno Corporativo.

IV FINANCIACIÓN DEL PROYECTO

El costo total del proyecto es de US\$ 544 millones, sin incluir los gastos financieros, de los cuales se espera financiar US\$ 450 millones con el crédito de la Banca Multilateral, y la diferencia (US\$94 millones), más los gastos financieros, a través de contrapartida de EPM (Cuadro 1 – Costos del Proyecto, millones de dólares). Los costos del proyecto se encuentran agrupados en las siguientes categorías:

- Ingeniería y administración: incluye las actividades de diseño, interventorías, asesorías y administración de todas las actividades del proyecto para el Interceptor Norte y la PTAR Bello
- Costos directos: incluye las obras civiles del interceptor norte, los equipos y montaje de la PTAR Bello, el manejo de biosólidos, la plaza del agua y otros costos de la gestión social y ambiental, y el componente de Desarrollo Institucional.
- Costos concurrentes: Incluye los costos de operación y puesta en marcha de la PTAR Bello y la auditoría que desarrolla el Banco.
- Imprevistos: corresponde a los imprevistos de los costos directos

Cuadro 1. Costos del Proyecto (millones de dólares)

CONCEPTOS - Inversión entre 2008 - 2013	Aportes		COSTO TOTAL	%	CONSTANTES - DIC 2007 -
	Crédito	Local			
1. INGENIERIA Y ADMINISTRACION	-	23,4	23,4	4,0	20,7
1.1. Diseño	-	5,5	5,5	0,9	5,0
1.2. Interventoría	-	8,4	8,4	1,4	7,3
1.3. Asesorías	-	4,6	4,6	0,8	4,1
1.4. Administración	-	4,9	4,9	0,8	4,3
2. COSTOS DIRECTOS	425,3	46,7	472,1	81,2	410,3
2.1 Planta de tratamiento de aguas residuales	351,4	25,7	377,1	64,9	327,6
2.2. Interceptor Norte	62,6	-	62,6	10,8	54,7
2.3. Desarrollo Institucional	1,0	-	1,0	0,2	0,9
2.4. Gestión Ambiental y Social	5,4	20,5	25,9	4,5	22,4
2.5. Terrenos, Servidumbres y Plaza del Agua	5,0	0,5	5,4	0,9	4,7
. COSTOS CONCURRENTES	0,3	23,9	24,2	4,2	20,4
3.1. Arranque de la PTAR	-	23,9	23,9	4,1	20,1
3.2. Auditorías	0,3	-	0,3	0,1	0,3
4. IMPREVISTOS obra civil, equipos y montajes	24,4	-	24,4	4,2	21,2
5. GASTOS FINANCIEROS (Préstamo de US\$450 M)	-	37,5	37,5	6,4	32,5
TOTAL COSTO DEL PROYECTO	450,0	131,5	581,5	100,0	505,1

Fuente: EPM

Es importante resaltar que el impacto de esta operación sobre la entrada de divisas al País se disminuye por dos aspectos: i) el 33% de los costos directos y los asociados con ingeniería y administración corresponden a adquisiciones o contrataciones en moneda extranjera, y; ii) el periodo de desembolsos de la operación de crédito es de seis años (2008-2013), como se observa a continuación:

Cuadro 2. Cronograma de Desembolsos (millones de dólares)

Año \ Fuente	Crédito	Local	TOTAL	%	CONSTANTES - DIC 2007 -
2008	-	5,4	5,4	0,9%	5,2
2009	24,9	3,3	28,2	4,9%	24,6
2010	137,9	17,7	155,6	26,8%	136,2
2011	181,3	43,1	224,4	38,6%	196,0
2012	100	57,1	157,1	27,0%	134,2
2013	5,9	4,9	10,8	1,8%	8,9
TOTAL	450	131,5	581,5	100,0%	505,1
%	77,40%	22,60%	100%		100,0

Fuente: EPM

A. Situación Financiera de la Empresa

En términos generales la situación financiera de la empresa y la gestión comercial es adecuada. La información histórica de los últimos tres años y las proyecciones indican que con los recursos provenientes de tarifas, se tiene la capacidad de cubrir sus costos de operación, mantenimiento y administración, así como sus costos de capital en el largo plazo, y los compromisos tributarios. Las tarifas actuales incluyen los costos de inversión de la presente etapa y por lo tanto las tarifas solo cambiarán con la entrada en funcionamiento del proyecto al incluirse los costos de operación y mantenimiento.

En relación con los aspectos Institucionales, desde Octubre de 2006 la EPM funciona bajo una nueva estructura organizacional, manteniéndose dos Grupos Estratégicos de Negocios (GEN), el GEN Aguas y el GEN Energía. Estos cambios se justifican por la visión estratégica del Grupo Empresarial. En paralelo con estos cambios estructurales, la EPM está implementando un Plan de Acción para la adopción de principios de gobierno corporativo. En el Anexo No. 1 se presenta el organigrama del Área de EPM, que dentro del GEN Aguas, esta encargada de liderar este proyecto.

La empresa, a junio del año 2008, contaba con Activos del orden de los \$15.75 billones de pesos, Pasivos por \$3.09 billones y Patrimonio por \$12.66 billones. EPM, es una empresa conservadora en términos de deuda; su nivel de endeudamiento a junio de 2008 fue de 19.62%. EPM proyecta Ingresos Operacionales por \$3.8 billones de pesos durante 2008 y alcanzaría una Utilidad Operacional de \$1.3 billones para el año 2008, para un Margen Operacional del 34%; la Utilidad Neta del periodo sería de \$1.2 billones, para un Margen Neto del 31%.

EPM tiene una liquidez suficiente para cumplir con sus obligaciones actuales y proyectadas. Al cierre de 2007 el Activo Corriente alcanzaba para cubrir 2.02 veces el Pasivo Corriente, y para el 2008 se espera que el indicador de cubrimiento de intereses (EBITDA / gastos financieros) sea de 16.15 veces. El alto nivel de Activos, característico de una empresa de servicios públicos que debe hacer grandes inversiones en Activos Fijos, con periodos de recuperación prologados, lleva a que el activo total rote 0,2 veces en el año.

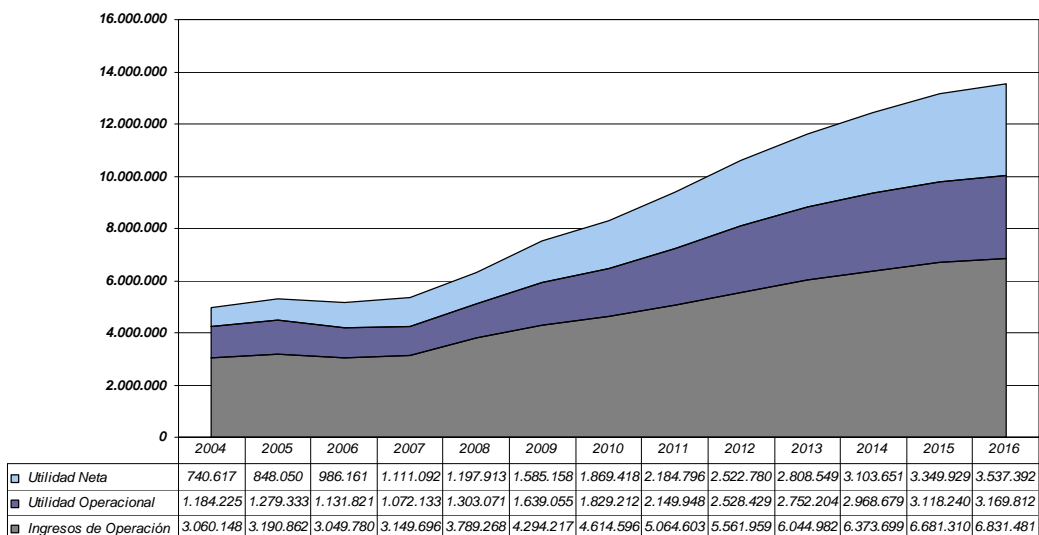
De acuerdo con sus proyecciones financieras, la empresa dispondrá de recursos suficientes para responder por las obligaciones que se deriven del crédito objeto del presente documento. A diciembre de 2007 registró una caja de \$731 mil millones (efectivo y bancos) y las proyecciones futuras indican que va

a generar suficientes recursos para cumplir holgadamente con todas sus obligaciones, incluso en escenarios de gastos e inversiones adicionales importantes.

La empresa definió un escenario para los próximos 10 años; de este ejercicio se desprenden expectativas de crecimiento estable, sustentadas en ingresos que en su mayoría tienen tendencias predecibles y de baja variabilidad. Es importante aclarar que los ingresos de EPM se encuentran regulados por la CREG y por la CRA por períodos de tiempo determinado, lo cual, junto con el carácter integrado de sus negocios, hacen que la compañía sea menos vulnerable a situaciones coyunturales de mercado y a variaciones en ciclos económicos. Esto permite predecir de manera razonable sus ingresos y gastos futuros y añade un componente de seguridad a las proyecciones elaboradas por la empresa, bajo el supuesto de que no ocurran cambios radicales en la regulación vigente. En este sentido, es necesario que la empresa realice un seguimiento permanente a la evolución y aprobación de los cambios regulatorios, de manera que pueda determinar su impacto en el desempeño financiero de la compañía y adoptar los planes de acción correspondientes.

Grafico 1

INGRESOS
(Millones de Pesos)



Fuente: EPM y Proyecciones DNP

Como se indicó anteriormente, la estabilidad en los ingresos de la empresa permite mantener indicadores de rentabilidad adecuados y de baja volatilidad; adicionalmente, la menor exposición al riesgo

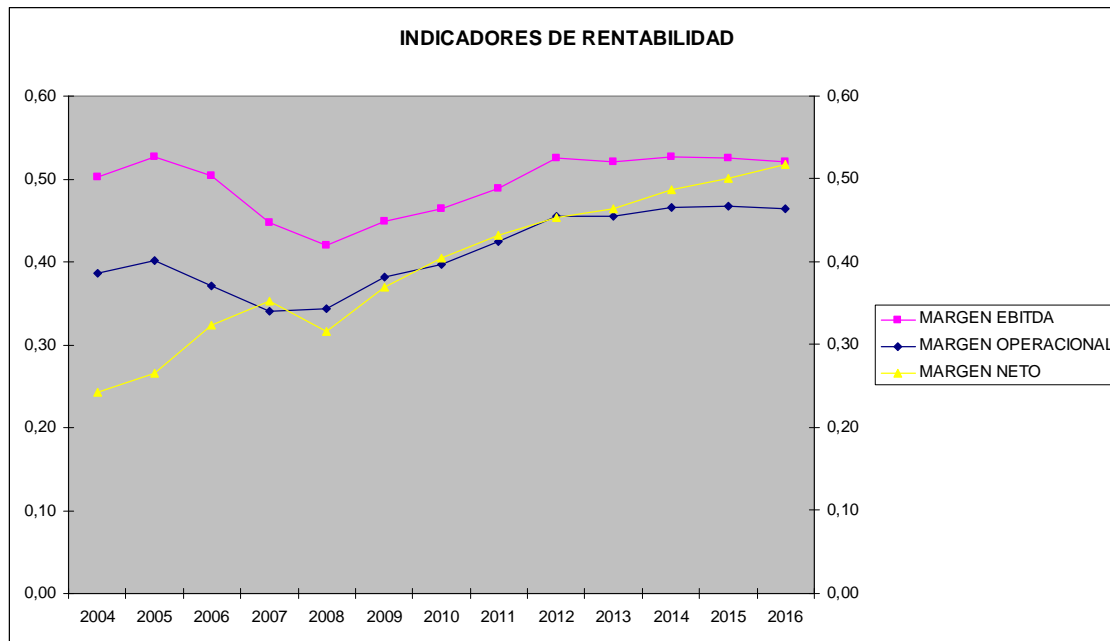
de tasa de cambio actual, mitigado con operaciones de cobertura, permitió mejorar la rentabilidad neta que en años anteriores se vio afectada por el efecto de la diferencia en cambio (especialmente en 2002). En el gráfico 1 observamos que, históricamente, los ingresos operativos han mantenido la misma tendencia que la utilidad operacional, lo cual significa que el aumento de los gastos ha sido proporcional con el aumento de los ingresos, y que los ingresos por nueva inversiones de la empresa se verán traducidos en una mayor rentabilidad. Como se observa en el gráfico 2, los ingresos operativos corresponden en su mayoría a la venta de servicios de energía (73%), seguido por servicios de acueducto (9%) y de alcantarillado (8%).

Gráfico 2



Fuente: EPM

Gráfico 3



Fuente: EPM y Proyecciones DNP

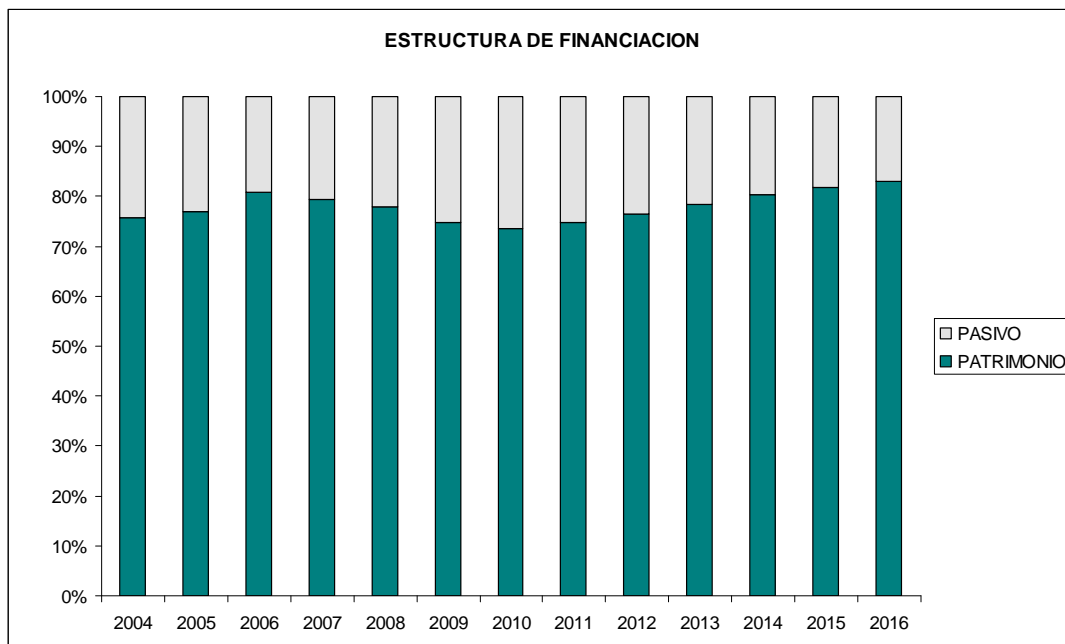
Durante los últimos años, EPM ha sido una empresa conservadora en términos de endeudamiento; hacia el futuro es previsible que esta tendencia se mantenga. Adicionalmente, el endeudamiento externo para el que requiere la garantía de la Nación no representa un riesgo financiero para la empresa, pues la cobertura de intereses a partir de la Utilidad Operacional (excedente operacional/intereses) fue de 9.09 veces para diciembre de 2007, y el índice de apalancamiento, que mide la proporción total de pasivos con relación al patrimonio, fue de apenas 26% a diciembre 2007, esperando conservar un promedio aproximado de 28.7% entre el 2008 y 2016. Si se tiene en cuenta que para el cierre del 2007, el total de Activos Corrientes fue de \$ 1.54 billones y la Razón Corriente⁵ fue de 2.02 veces, y que su promedio proyectado hasta el 2016 será de \$ 5.7 billones y de 3.71 veces, respectivamente, se puede concluir que la carga financiera que generará el nuevo endeudamiento no ocasionará problemas de liquidez.

En el gráfico 3 se observa que, mientras los márgenes EBITDA y operacional se han reducido, el margen neto se ha incrementado. Esto se debe a que el gasto por intereses se ha reducido año a año, corroborando lo mencionado en el apartado anterior en cuanto a la conservadora política de endeudamiento de la empresa.

⁵ La Razón Corriente indica el número de veces que los Pasivos Corrientes son cubiertos por los Activos Corrientes.

Por otra parte, la relación entre deuda permanente y capitalización total, que refleja la participación de los propietarios en la financiación de largo plazo de la empresa (Deuda a Largo Plazo / Deuda a Largo Plazo + Patrimonio) tiene un nivel de 0.17 en el mismo período, lo cual indica que ante una disminución del volumen de operación, la empresa tiene un bajo riesgo de iliquidez, puesto que la carga financiera sería fácilmente cubierta con el patrimonio. Adicionalmente, bajo el supuesto de que la empresa hiciera efectivos inmediatamente los desembolsos de la totalidad de endeudamiento previsto para el 2008 (US \$1.325 millones, incluyendo todo el crédito objeto del presente documento), su estructura financiera conservaría un perfil de riesgo bajo que estaría representado en un 67% de Patrimonio y 32% de Deuda, en comparación con la estructura de 79% Patrimonio y 21% Deuda que tiene actualmente.

Grafico 4



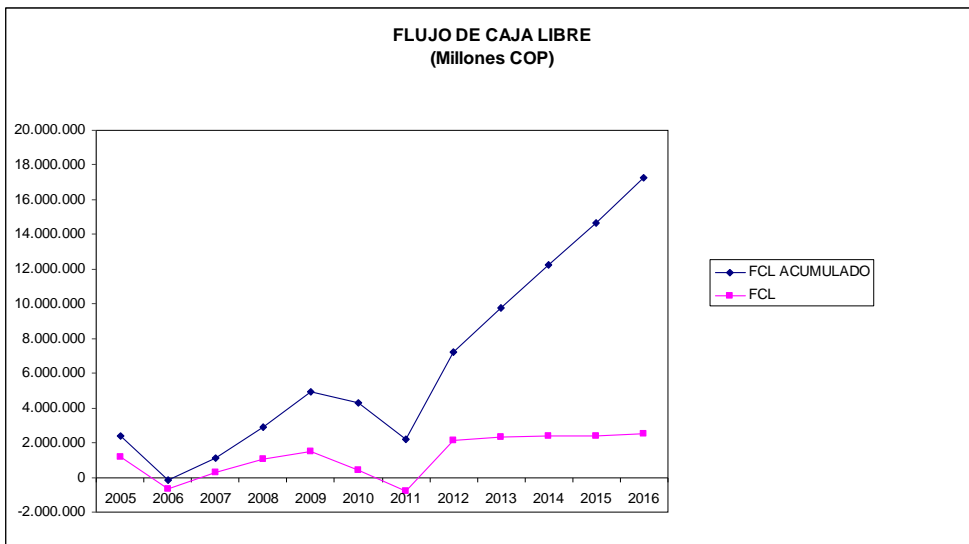
Fuente: EPM y Proyecciones DNP

Para estudiar la capacidad de pago, EPM realizó una proyección financiera hasta el año 2016; este ejercicio muestra que la empresa está en capacidad de cumplir con sus obligaciones apelando solamente a la generación de efectivo de cada periodo y manteniendo como margen de seguridad la caja acumulada en periodos anteriores. En el gráfico 5 vemos que en los años 2010 y 2011 se observa un Flujo de Caja Libre cercano a cero (\$444 millones) y negativo (-\$819 millones) respectivamente⁶, lo cual es consecuencia de los planes de inversión en activos fijos para dichos años, que ascienden a la suma de \$1.292 millones y

⁶ Para efectos analíticos, el ejercicio de Flujo de Caja Libre que se elaboró no tiene en cuenta el efecto de las valorizaciones.

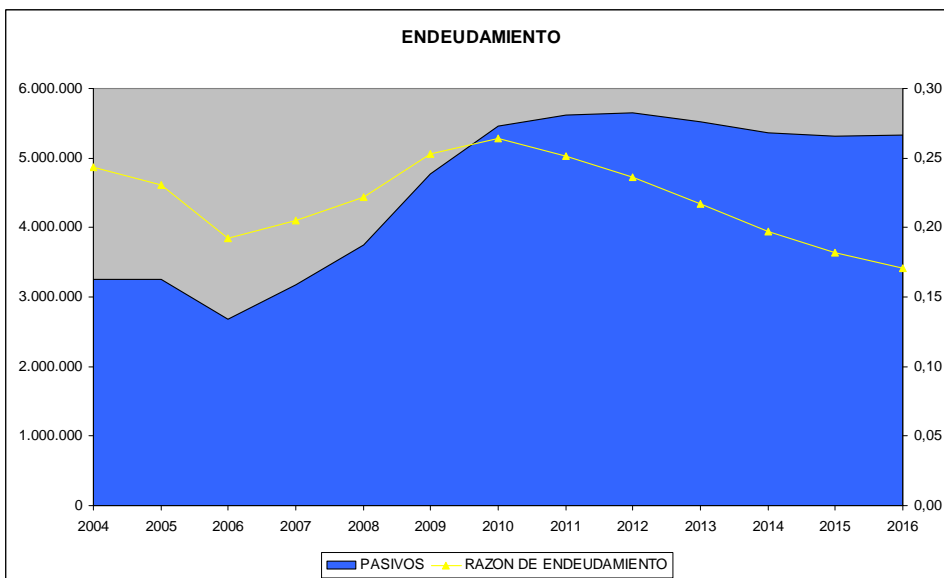
\$2.436 millones respectivamente. Sin embargo, esto no representa un riesgo para la generación de caja, debido a que, como se mencionó anteriormente, la empresa contará con un margen de seguridad en la caja generada en períodos anteriores. El gráfico 6 ilustra la reducción de la relación de endeudamiento a lo largo de las proyecciones.

Gráfico 5



Fuente: EPM y Proyecciones DNP

Grafico 6



Fuente: EPM y Proyecciones DNP

Gráfico 7 FCL Y VPN DEL PROYECTO – MILLONES DE PESOS FCL Y VPN DEL PROYECTO SIN BENEFICIO TRIBUTARIO – MILLONES DE PESOS

Flujo de Caja del Proyecto	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Ingresos																							
Ingresos operación	0	62,506	65,766	69,139	103,018	111,578	116,125	121,571	129,962	135,947	142,252	148,786	159,005	166,104	173,628	181,417	193,740	202,404	211,589	221,095	236,206	246,785	258,003
Ingresos por MDL y Tasas	0	0	0	835	4,301	4,154	4,376	4,609	4,854	5,112	5,383	5,668	5,967	6,216	6,464	6,723	6,992	7,271	7,562	7,865	8,179	8,507	8,847
Ingresos totales	0	62,506	65,766	69,974	107,319	115,733	120,501	126,180	134,816	141,059	147,634	154,454	164,972	172,320	180,093	188,140	200,731	209,675	219,151	228,960	244,385	255,292	266,850
Costos																							
Costos operación	0	(327)	(342)	(394)	(29,507)	(34,454)	(35,187)	(36,728)	(38,338)	(40,019)	(41,775)	(43,609)	(45,525)	(47,346)	(49,239)	(51,209)	(53,257)	(55,388)	(57,603)	(59,907)	(62,304)	(64,796)	(67,388)
Provisión cartera	0	(625)	(658)	(691)	(1,030)	(1,116)	(1,161)	(1,216)	(1,300)	(1,359)	(1,423)	(1,488)	(1,590)	(1,661)	(1,736)	(1,814)	(1,937)	(2,024)	(2,116)	(2,211)	(2,362)	(2,468)	(2,580)
Tasa retributivas	0	0	0	0	(1,670)	(1,007)	(1,062)	(1,119)	(1,179)	(1,243)	(1,310)	(1,380)	(1,454)	(1,532)	(1,593)	(1,657)	(1,723)	(1,792)	(1,864)	(1,938)	(2,016)	(2,096)	(2,180)
Seguros	0	0	0	0	(2,236)	(2,326)	(2,419)	(2,515)	(2,616)	(2,721)	(2,829)	(2,943)	(3,060)	(3,183)	(3,310)	(3,442)	(3,580)	(3,723)	(3,872)	(4,027)	(4,188)	(4,356)	(4,530)
Total costos	0	(952)	(1,000)	(1,086)	(34,443)	(38,902)	(39,829)	(41,578)	(43,433)	(45,342)	(47,337)	(49,420)	(51,629)	(53,721)	(55,879)	(58,122)	(60,498)	(62,927)	(65,455)	(68,084)	(70,870)	(73,716)	(76,678)
Gastos de Administración (Impuestos Municipales)	0	(359)	(378)	(402)	(617)	(665)	(693)	(726)	(775)	(811)	(849)	(888)	(949)	(991)	(1,036)	(1,082)	(1,154)	(1,206)	(1,260)	(1,317)	(1,405)	(1,468)	(1,534)
EBITDA	0	61,194	64,389	68,485	72,259	76,165	79,980	83,876	90,608	94,906	99,449	104,146	112,394	117,608	123,179	128,936	139,079	145,543	152,436	159,560	172,110	180,108	188,638
Depreciación	0	0	0	0	(4,853)	(48,673)	(48,673)	(48,673)	(48,673)	(48,673)	(48,673)	(48,673)	(48,673)	(48,673)	(48,673)	(48,673)	(48,673)	(48,673)	(48,673)	(48,673)	(48,673)	(48,673)	(48,673)
Utilidad operativa	0	61,194	64,389	68,485	67,406	27,492	31,306	35,203	41,935	46,232	50,775	55,473	63,721	68,934	74,505	80,262	90,406	96,869	103,763	110,887	155,503	163,500	172,030
Impuestos	0	(20,194)	(21,248)	(22,600)	(21,443)	1,480	222	(1,064)	(3,286)	(4,704)	(6,203)	(7,754)	(10,475)	(12,196)	(14,034)	(31,807)	(35,154)	(37,287)	(39,562)	(41,913)	(46,054)	(48,693)	(51,508)
UNODI	0	41,000	43,140	45,885	45,963	28,972	31,528	34,138	38,649	41,528	44,572	47,719	53,246	56,739	60,471	48,456	55,252	59,582	64,201	68,974	109,448	114,807	120,522
Depreciación	0	0	0	0	4,853	48,673	48,673	48,673	48,673	48,673	48,673	48,673	48,673	48,673	48,673	48,673	48,673	48,673	48,673	48,673	48,673	48,673	48,673
Variación de capital de trabajo	0	(17,441)	31,657	15,209	(22,960)	(43,701)	28,487	10,357	10,879	9,712	10,362	10,331	10,972	9,508	10,327	10,274	(16,710)	(6,595)	(5,602)	(5,664)	5,898	3,684	4,913
Inversión	0	(53,957)	(310,881)	(452,439)	(286,416)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Recuperación del capital de trabajo neto operativo																							
Flujo de caja libre	0	(30,398)	(236,084)	(391,345)	(258,560)	33,945	108,688	93,168	98,201	99,913	103,607	106,724	112,891	114,920	119,471	107,403	87,216	101,661	107,272	111,983	131,954	135,099	142,402

26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49
2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051	2052	2053	2054
269,614	288,149	301,075	314,783	328,971	351,717	367,517	384,278	401,624	429,548	448,871	469,375	490,592	524,885	548,529	573,623	599,588	641,718	670,662	701,388	733,180	784,953	820,403	858,043
9,201	9,569	9,952	10,350	10,764	11,194	11,642	12,108	12,592	13,096	13,619	14,164	14,731	15,320	15,933	16,570	17,233	17,922	18,639	19,385	20,160	20,966	21,805	19,771
278,814	297,718	311,026	325,133	339,734	362,912	379,159	396,386	414,215	442,644	462,490	483,539	505,322	540,205	564,462	590,193	616,821	659,640	689,301	720,773	753,340	805,919	842,208	877,814
(70,083)	(72,886)	(75,802)	(78,834)	(81,987)	(85,267)	(88,678)	(92,225)	(95,914)	(99,750)	(103,740)	(107,890)	(112,205)	(116,694)	(121,361)	(126,216)	(131,264)	(136,515)	(141,976)	(147,655)	(153,561)	(159,703)	(166,091)	(172,735)
(2,696)	(2,881)	(3,011)	(3,148)	(3,290)	(3,517)	(3,675)	(3,843)	(4,016)	(4,295)	(4,489)	(4,694)	(4,906)	(5,249)	(5,485)	(5,736)	(5,996)	(6,417)	(6,707)	(7,014)	(7,332)	(7,850)	(8,204)	(8,580)
(2,267)	(2,358)	(2,452)	(2,551)	(2,653)	(2,759)	(2,869)	(2,984)	(3,103)	(3,227)	(3,356)	(3,491)	(3,630)	(3,775)	(3,926)	(4,084)	(4,247)	(4,417)	(4,593)	(4,777)	(4,968)	(5,167)	(5,374)	(5,589)
(4,711)	(4,899)	(5,095)	(5,299)	(5,511)	(5,732)	(5,961)	(6,199)	(6,447)	(6,705)	(6,974)	(7,252)	(7,543)	(7,844)	(8,158)	(8,484)	(8,824)	(9,177)	(9,544)	(9,925)	(10,322)	(10,735)	(11,165)	(11,611)
(79,758)	(83,026)	(86,361)	(89,832)	(93,441)	(97,274)	(101,183)	(105,251)	(109,480)	(113,978)	(118,559)	(123,327)	(128,284)	(133,562)	(138,931)	(144,520)	(150,331)	(156,266)	(162,189)	(169,371)	(176,183)	(183,455)	(190,834)	(198,515)
(1,603)	(1,712)	(1,788)	(1,870)	(1,953)	(2,087)	(2,180)	(2,279)	(2,382)	(2,545)	(2,659)	(2,780)	(2,906)	(3,106)	(3,246)	(3,394)	(3,547)	(3,793)	(3,963)	(4,144)	(4,332)	(4,634)	(4,843)	(5,047)
197,453	212,981	222,877	233,432	244,340	263,550	275,796	288,856	302,353	326,120	341,272	357,432	374,133	403,537	422,285	442,279	462,944	499,321	522,518	547,257	572,825	617,830	646,532	674,251
(16,608)	(16,608)	(16,608)	(16,608)	(16,608)	(16,608)	(16,608)	(16,608)	(16,608)	(16,608)	(16,608)	(11,755)	(11,755)	(11,755)	(11,755)	(11,755)	(11,755)	(11,755)	(11,755)	(11,755)	(11,755)	(11,755)	(11,755)	(11,755)
180,846	196,373	206,269	216,824	227,732	246,943	259,188	272,248	285,746	309,513	324,665	345,677	362,378	391,782	410,530	430,525	451,189	487,567	510,763	535,503	561,070	606,075	634,777	662,496
(54,417)	(61,944)	(73,549)	(77,032)	(80,632)	(86,972)	(91,013)	(95,322)	(99,777)	(107,620)	(112,620)	(117,953)	(123,464)	(133,167)	(139,354)	(145,952)	(152,771)	(164,776)	(172,431)	(180,595)	(189,032)	(203,884)	(213,355)	(222,503)
126,428	134,430	132,720	139,792	147,100	159,971	168,176	176,926	185,969	201,893	212,045	227,725	238,914	258,615	271,176	284,572	298,417	322,791	338,332	354,908	372,038	402,191	421,421	439,994
16,608	16,608	16,608	16,608	16,608	16,608	16,608	16,608	16,608	16,608	11,755	11,755	11,755	11,755	11,755	11,755	11,755	11,755	11,755	11,755	11,755	11,755	11,755	11,755
4,836	6,049	(893)	(12,167)	(6,008)	(4,507)	(7,894)	(6,015)	(6,132)	(4,276)	(8,466)	(4,540)	(4,686)	(2,389)	(7,572)	(4,696)	(4,877)	(2,037)	(8,448)	(4,890)	(5,114)	(1,600)	(9,530)	(6,005)
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
147,872	157,086	148,434	144,232	157,700	172,072	176,889	187,519	196,444	214,225	220,186	234,940	245,983	267,980	275,359	291,631	305,295	332,509	341,640	361,772	378,679	412,346	423,646	508,339

CCPP	9,43%
Tasa Interna de Retorno	10,93%
Valor de la operación	156,872
Deuda	0
Valor Patrimonial Operativo	156,872
Caja Inicial	93,152
Valor patrimonial	250,025

FUENTE: EPM

En cuanto al análisis del proyecto PTAR de Bello, podemos apreciar en el gráfico 7 que a partir del año 2013 se empieza a generar un flujo de caja libre (FCL)⁷ positivo, manteniendo un promedio de \$ 61 mil millones entre los años 2009 y 2034. En los años 2009 a 2012 el FCL es negativo debido a las inversiones en activos fijos brutos requeridas para la puesta en marcha de la planta. Estas cifras muestran la capacidad que el proyecto generará los suficientes recursos para pagar la deuda contraída, en la medida que los pagos anuales por este concepto ascenderán a US\$ 23,7 millones anuales aproximadamente.

EPM, de acuerdo con lo previsto en la Ley, podrá tramitar ante las autoridades competentes la suscripción de un contrato de estabilidad jurídica, con el propósito de cubrirse, entre otros aspectos, contra modificaciones tributarias adversas que puedan impactar el costo y la viabilidad del proyecto. De igual forma, Empresas Públicas de Medellín, el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial y la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico analizarán la viabilidad de que los beneficios tributarios se reflejen en la tarifa, previa revisión de la política sectorial respectiva.

Por último, es importante anotar que el 28 de septiembre de 2007, Duff & Phelps de Colombia, en revisión anual de la deuda corporativa de largo plazo de EPM, ratificó la calificación "AAA" (Triple A), la cual se otorga a emisiones que ostenten la más alta calidad crediticia y que mantienen factores de riesgo prácticamente inexistentes.

La calificación se sustenta en la diversificación del portafolio de servicios y activos que posee la Empresa, de bajo riesgo y con un flujo de generación de caja estable. Es importante mencionar que la calificación asignada contempla el nivel de endeudamiento total que espera adquirir la empresa.

En resumen, aun si se conjugaran varias situaciones adversas, las proyecciones indican que EPM estaría en capacidad de cumplir sus compromisos financieros con sus propios recursos.

⁷ El flujo de caja libre es el dinero que el proyecto deja disponible para los acreedores financieros y los socios, y sirve para atender el servicio de la deuda, repartir utilidades y apoyar las inversiones estratégicas.

B Condiciones financieras del crédito externo

Las condiciones financieras del empréstito externo serán las que en su momento acuerden el Ministerio de Hacienda y Crédito Público, la Banca Multilateral y EPM en el momento de la negociación del empréstito.

V RECOMENDACIONES

El Departamento Nacional de Planeación y el Ministerio de Hacienda y Crédito Público recomiendan al CONPES:

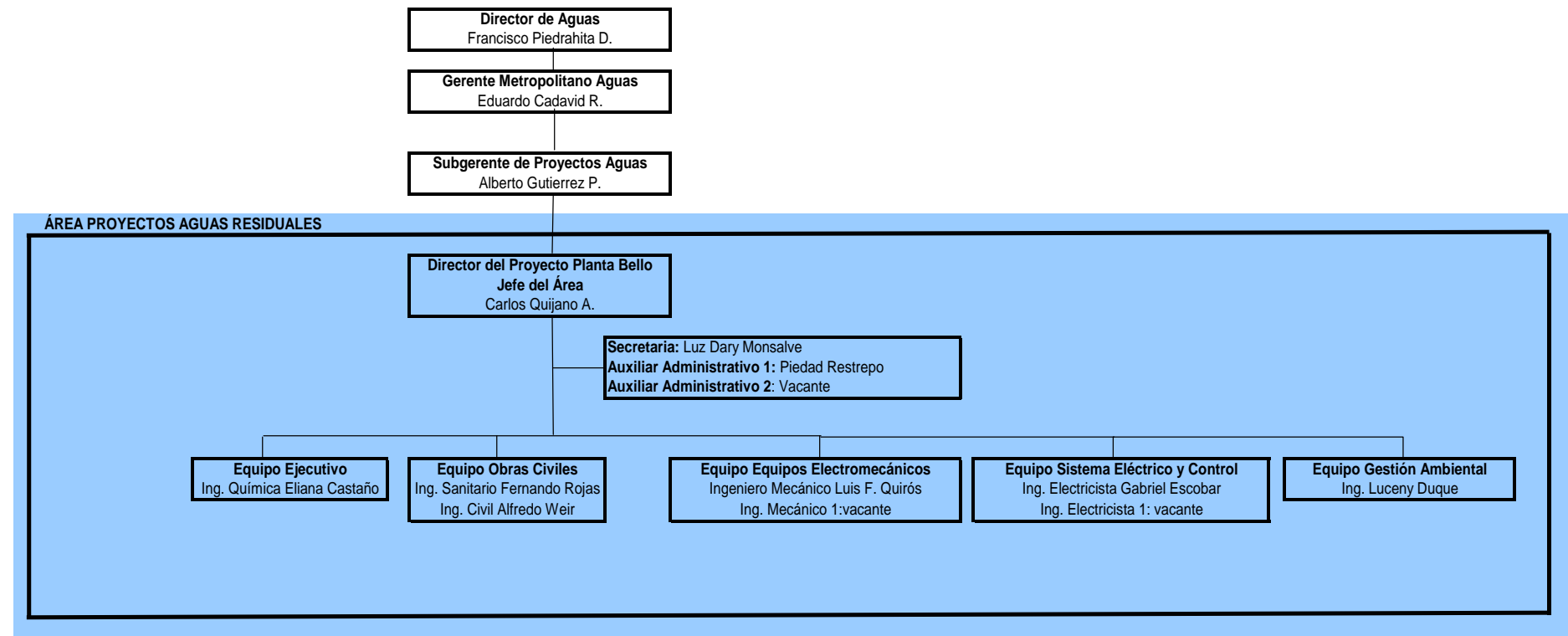
1. Emitir concepto favorable para el otorgamiento de garantía de la Nación a las Empresas Públicas de Medellín, para contratar una operación de un crédito público externo con la Banca Multilateral hasta por US\$ 450 millones o su equivalente en otras monedas, destinado a la financiación parcial del Programa de Saneamiento del Río Medellín – Segunda Etapa.
2. Solicitar a las Empresas Públicas de Medellín adelantar ante el Ministerio de Hacienda y Crédito Público los trámites necesarios para la obtención de la garantía y el otorgamiento de las contragarantías adecuadas a favor de la Nación y a satisfacción del Ministerio de Hacienda y Crédito Público conforme lo establecen las normas vigentes y que previo al otorgamiento de la Garantía de la Nación, constituya a favor de la Nación las contragarantías adecuadas de manera que se cumpla a satisfacción con la reglamentación fijada por el Ministerio de Hacienda y Crédito Público para el otorgamiento de garantías. Las contragarantías deberán ser líquidas y fácilmente realizables.
3. Solicitar a Empresas Públicas de Medellín que incorpore en el presupuesto de cada vigencia los recursos de contrapartida necesarios para asegurar el cumplimiento del plan de ejecución del proyecto.
4. Solicitar a Empresas Públicas de Medellín mantener ciertos niveles de liquidez y/o capacidad real de pago durante la vida del crédito de manera que para las nuevas fuentes de financiación a que acceda Empresas Públicas de Medellín, se analice previamente la capacidad de pago futura de Empresas Públicas de Medellín.

5. Solicitar a Empresas Públicas de Medellín dar cumplimiento al Decreto 3800 del 25 de octubre de 2005 y a las Resoluciones 2818 del 11 de noviembre de 2005 y 3299 del 30 de noviembre de 2005 del Ministerio de Hacienda y Crédito Público, en lo referente a los aportes al Fondo de Contingencias de Entidades Estatales relacionados con pasivos contingentes provenientes de operaciones de crédito público. y que incorpore en el presupuesto de cada vigencia los recursos requeridos para atender los giros al Fondo de Contingencias de las Entidades Estatales.

6. Solicitar a Empresas Públicas de Medellín obtener de una Sociedad Calificadora de Valores la calificación de riesgo crediticio, de acuerdo con las disposiciones y términos del Decreto 610 de 2002, previa la autorización de la gestión de las operaciones de crédito público externo con la banca multilateral.

7. Solicitar a Empresas Públicas de Medellín acordar con el Municipio de Bello una compensación por los impactos de la localización de la PTAR en este municipio.

Anexo 1. Organigrama del Área Proyectos Aguas Residuales



Anexo No. 2 – Esquema Planta de Tratamiento de Aguas Residuales Bello (Planta y transversal)

