

EXPODESARROLLO 09

**BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO
REUNIÓN ANUAL 2009**

**SEGUNDA ETAPA DEL SANEAMIENTO DEL RÍO MEDELLÍN
PROYECTO PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES
BELLO**

**DIRECCIÓN AGUAS
EMPRESAS PÚBLICAS DE MEDELLÍN E.S.P**

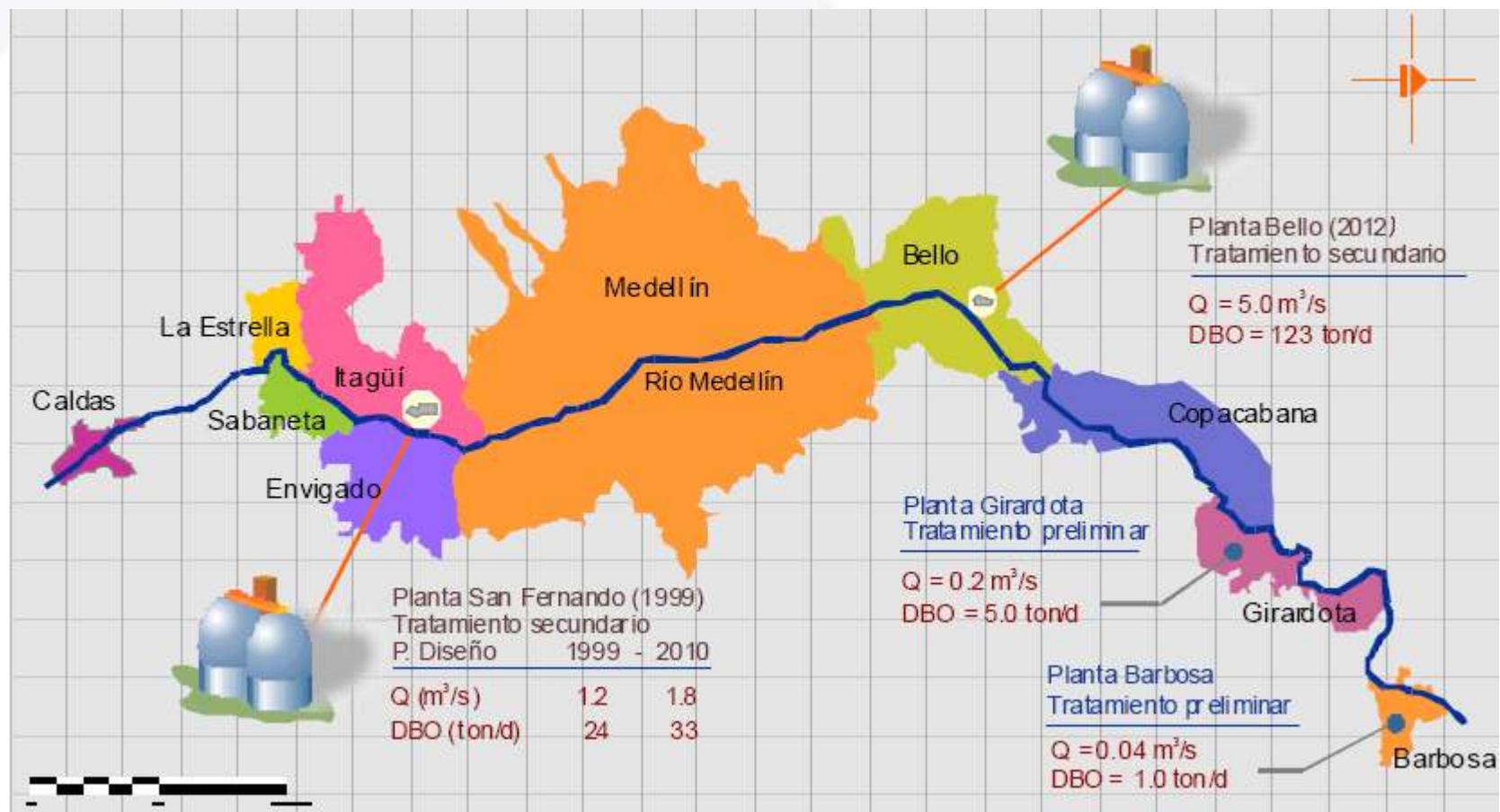
29 de marzo de 2009

1. ANTECEDENTES: ESTUDIOS, DISEÑOS Y OBRAS RELACIONADOS CON LA PLANTA BELLO

A comienzos de los 80 EPM contrató la consultoría “Programa de saneamiento del río Medellín y sus quebradas afluentes. Estudio de Factibilidad”, la cual fue adjudicada al consorcio Compañía Colombiana de Consultores - Greeley and Hansen.

El resultado fue entregado en 1983 y es allí donde se presentó un ambicioso plan de colección de aguas residuales, las cuales deberían ser transportadas a cuatro sitios para su tratamiento, así: una planta de tipo secundario en Itagüí, otra secundaria en Bello, y dos plantas de tipo preliminar: una en Girardota y otra en Barbosa.

ALTERNATIVA SELECCIONADA PARA LA RECOLECCIÓN Y EL TRATAMIENTO DE LAS AGUAS RESIDUALES EN EL VALLE DE ABURRÁ



2. PLANTA SAN FERNANDO

Primera gran planta de tipo secundario en el país y entró en operación en mayo del año 2000, en su primera fase con capacidad 1.8 m³/s, localizada en el municipio de Itagüí. Allí se tratan aproximadamente el 20% de las aguas residuales generadas en al área metropolitana del Valle de Aburrá.



Planta San Fernando

3. LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO PLANTA BELLO

Sitio: Niquía, Las Pistas, La Navarra



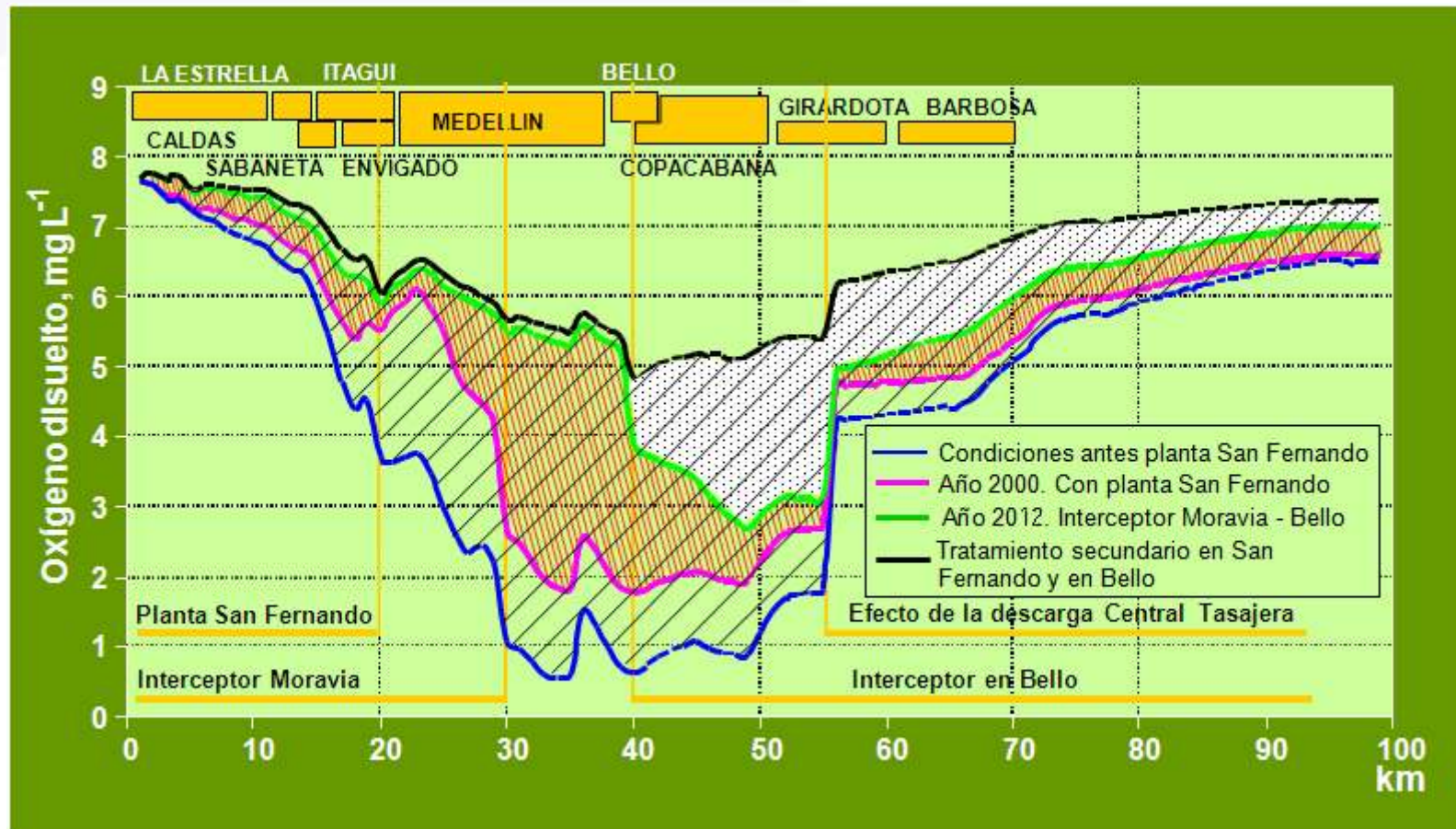
4. OBJETIVO DEL PROYECTO

Mediante el proyecto Planta de Tratamiento de Aguas Residuales Bello se transportarán las aguas residuales de los municipios de Medellín y Bello hasta el sitio en donde recibirán tratamiento de tipo secundario antes de ser descargadas al río Medellín.

Al reducir la carga orgánica que recibe el río se logrará el objetivo de calidad del agua, establecido por la autoridad ambiental -Área Metropolitana del Valle de Aburrá-, de elevar el contenido de oxígeno disuelto hasta un nivel mínimo de 5 mg/l en promedio, en diciembre de 2010. Esto permitirá la recuperación de espacios en las riberas que podrán ser dedicados a la recreación sin contacto y a desarrollos urbanísticos y paisajísticos; disminuirán las enfermedades de origen hídrico y se permitirá su uso en actividades industriales.

OXÍGENO DISUELTO EN EL RÍO MEDELLÍN, EN DIFERENTES ESCENARIOS

Tratamiento secundario en Bello



5. CONSULTORÍA PARA EL DISEÑO DETALLADO DE LA PTAR BELLO

Contrato 10000226078, “Consultoría para el diseño detallado de la planta de tratamiento de aguas residuales del Norte”

- Consultor: Consorcio Hidroestación Torre del Aburrá: HVM Ingenieros Ltda. y Pöyry Environment GmbH
- Fecha de inicio: 22 de agosto de 2006
- Plazo: 540 días (finalizó el 12 de febrero de 2008)

6. CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO

Caudal promedio de diseño: (año 2020): 5.0 m³/s

Caudal máximo de diseño: 6.5 m³/s

Cargas esperadas: 123 t/d DBO₅ y 120 t/d sólidos suspendidos

Población Equivalente (PE): 3,880,000 (1 PE= 31.7 g/persona/d)

Tipo de tratamiento: secundario, por medio de lodos activados. Contará con sedimentación primaria.

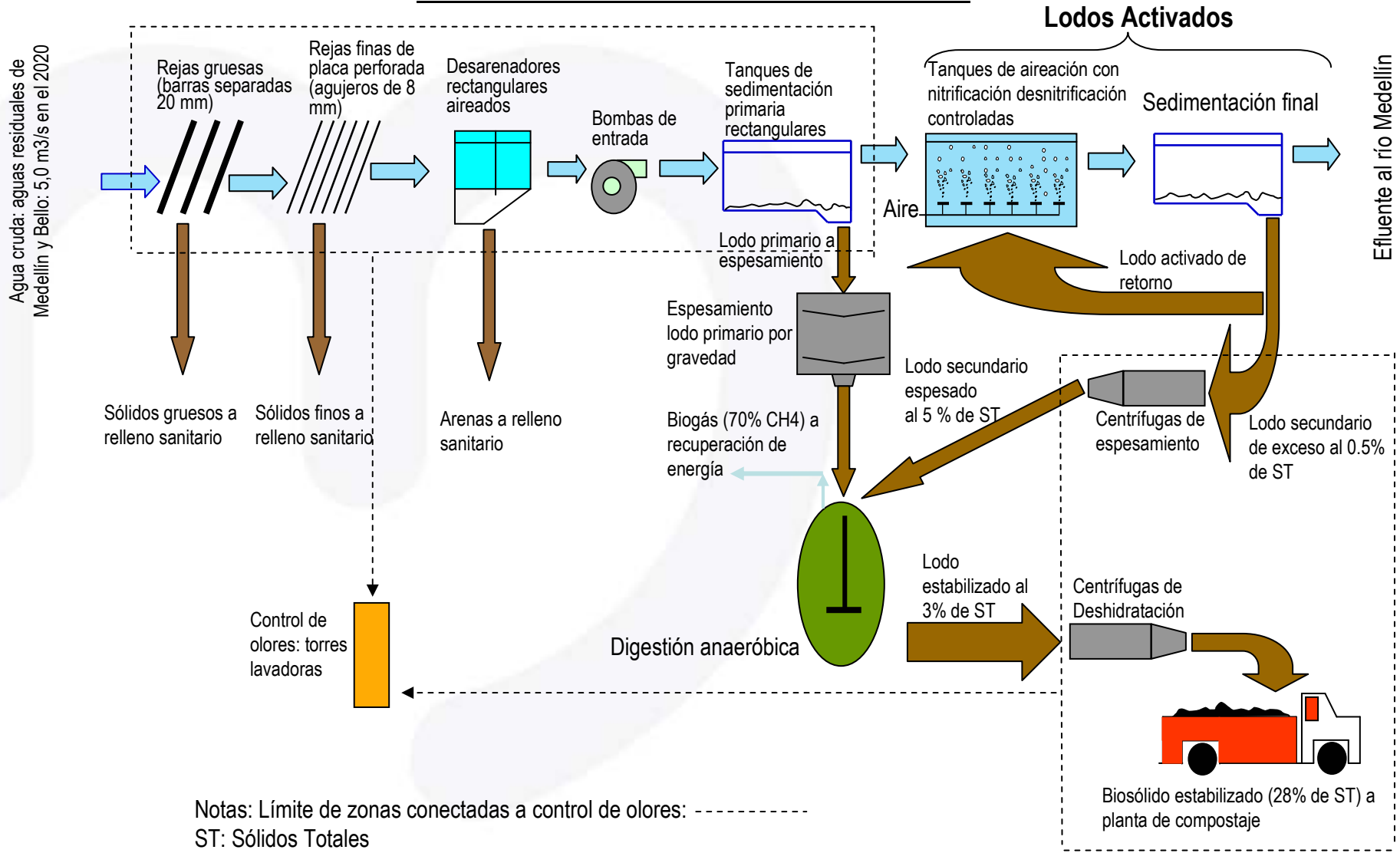
Tratamiento de lodos: los lodos primarios y secundarios serán espesados, estabilizados por medio de digestión anaeróbica y deshidratados. Se utilizará el biogás para generación de energía eléctrica.

El proyecto se encuentra en la etapa de preparación de pliegos para su contratación

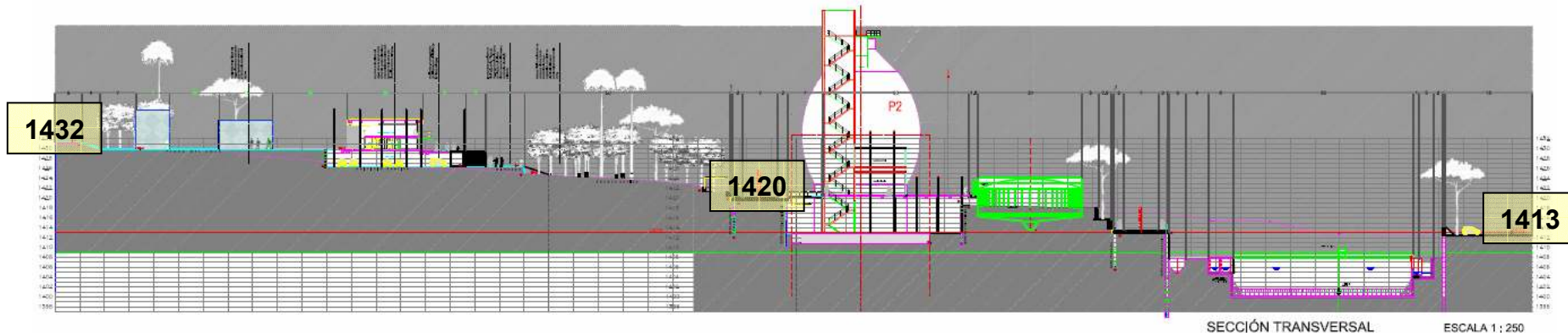
DIAGRAMA DE FLUJO DE LA PLANTA DE AGUAS RESIDUALES BELLO



ETAPA DE DISEÑO FINAL - CONSULTORÍA



Agosto 2007: Etapa de Diseño Final de la Planta.

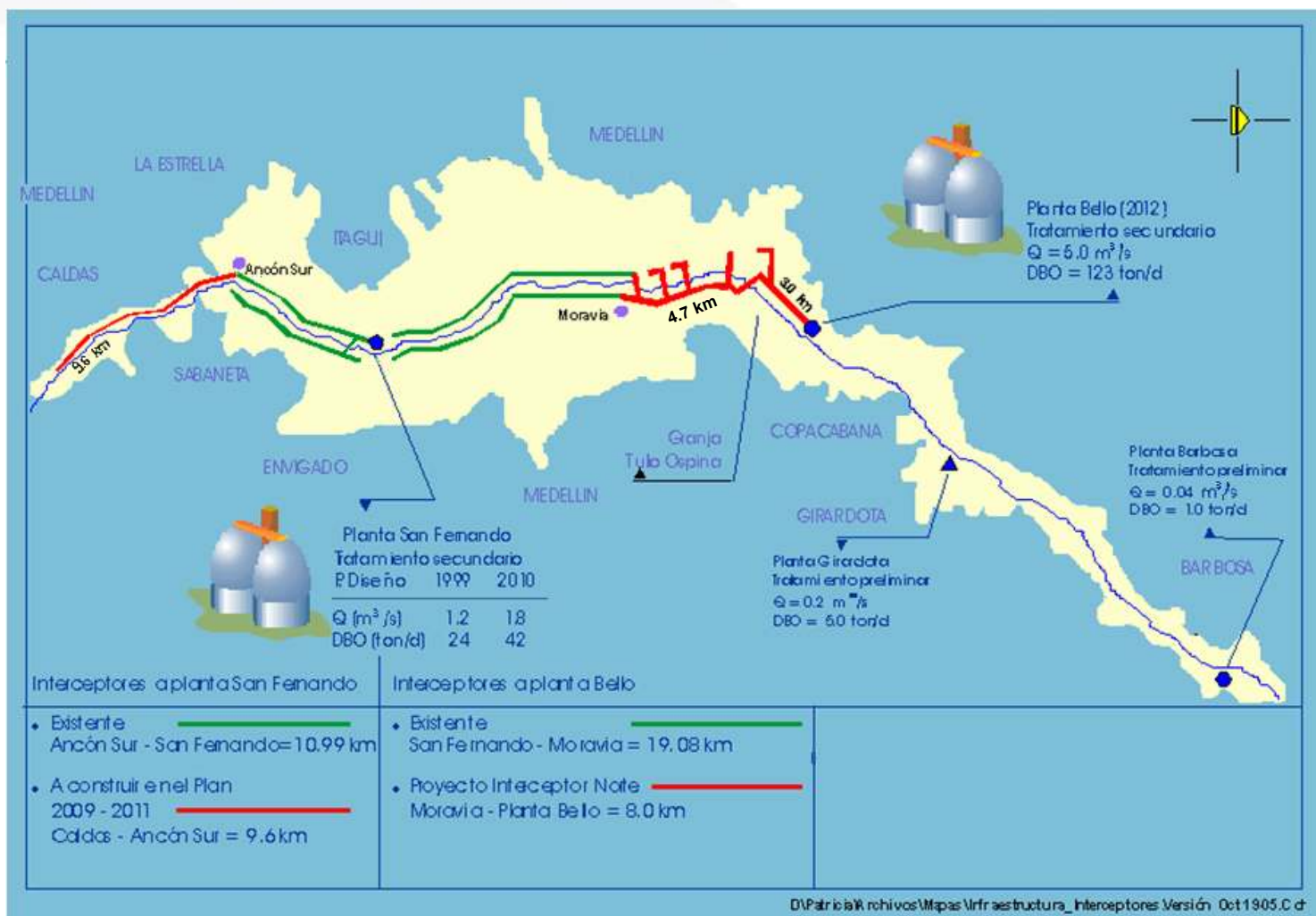


7. CARACTERÍSTICAS DEL INTERCEPTOR NORTE

Instalación de 7.7 km de tubería de 1.8, 2.2 y 2.4 m de diámetro interno aproximadamente, en dos tramos, Tramo 1, barrio Caribe – Talleres de El Metro (Bello) y Tramo 2, Talleres de El Metro - Planta en Bello

- Tramo 1 (pozos C1 a C21): túnel construido con un sistema de perforación subterránea sin zanja, para instalar un ducto con una longitud de 6.6 km y diámetros internos de 2.2 y 2.4 m, aproximadamente.
- Tramo 2 (pozos C21 a C26): túnel o excavación a cielo abierto para instalar un ducto con una longitud de 1.1 km y diámetros entre 1.8 y 2.4 m. aproximadamente.

El transporte de las aguas residuales desde el sitio de actual descarga al río Medellín hasta el sitio de la Planta Bello, se hará mediante la obra “Interceptor Norte del río Medellín”



8. PROGRAMA DE EJECUCIÓN

INTERCEPTOR DE AGUAS RESIDUALES NORTE

	Actividad	días	Fecha inicio	Fecha fin	2009		2010		2011		2012	
					S1	S2	S1	S2	S1	S2	S1	S2
1	Autorización de inicio (Revisión por Jurídica y Comités)	63	27/02/2009	01/05/2009	■							
2	Envío de información al UN Development Business	10	01/05/2009	11/05/2009	■							
3	Apertura de la contratación (publicación en prensa y en el UNDB)	0	11/05/2009	11/05/2009	◆							
4	Preparación de las ofertas	120	11/05/2009	08/09/2009	■							
5	Cierre de la contratación	0	08/09/2009	08/09/2009		◆						
6	Análisis de las ofertas	60	08/09/2009	07/11/2009		■						
7	Adjudicación del contrato (informe y revisión)	60	07/11/2009	06/01/2010			■					
8	Legalización del contrato	30	06/01/2010	05/02/2010			■					
9	Ejecución del contrato (30 meses)	900	05/02/2010	24/07/2012				■	■	■	■	■

PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES BELLO

Actividad	días	Fecha inicio	Fecha fin	2009		2010		2011		2012		2013		2014
				S1	S2	S1	S2	S1	S2	S1	S2	S1		
Autorización de inicio, revisión Jurídica y Comités	63	27/02/2009	01/05/2009	■										
Envío de información al UN Development Business	10	01/05/2009	11/05/2009	■										
Apertura de la contratación (publicación en prensa y en el UNDB)	0	11/05/2009	11/05/2009		◆									
Preparación de ofertas (90d + 30d de ampliación)	120	11/05/2009	08/09/2009	■										
Cierre de la contratación	0	08/09/2009	08/09/2009		◆									
Análisis de las ofertas	60	08/09/2009	07/11/2009		■									
Adjudicación del contrato (informe de recomendación y revisión)	60	07/11/2009	06/01/2010			■								
Legalización del contrato	30	06/01/2010	05/02/2010			■								
Ejecución del contrato (36 meses)	1095	05/02/2010	04/02/2013				■	■	■	■	■	■	■	
Arranque del 50% de la planta	0	08/08/2012	08/08/2012								◆			
Arranque del 100% de la planta	0	04/02/2013	04/02/2013									◆		
Contrato de Operación y Mantenimiento de la planta (18 meses)	545	08/08/2012	04/02/2014								■	■	■	■

9. Programa de contrataciones

Para la ejecución del Proyecto de la Planta de Tratamiento Bello, se han considerado las siguientes contrataciones requeridas:

- Un contrato de diseño y construcción del Interceptor Norte
- Un contrato único general para la planta de tratamiento

CONTRATACIÓN - PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES BELLO



Alcance: construcción de las obras civiles, fabricación, suministro, montaje y pruebas de los equipos electromecánicos, y operación y mantenimiento de la Planta de Tratamiento por espacio de 18 meses. Todo lo anterior se realizará a través de un único contrato.

Proponentes aceptables: firmas individuales, consorcios o uniones temporales (máximo 3 firmas en consorcio o en unión temporal).

Plazo del contrato: 36 meses para la ejecución de las obras, suministros y montajes.
18 meses de operación y mantenimiento.

Valor estimado del contrato: USD\$ 320 millones

Requisitos para poder participar en la Contratación: las firmas interesadas deberán satisfacer requisitos relacionados con la experiencia en ejecución de proyectos de infraestructura de complejidad semejante a la Planta de Tratamiento Bello (plantas de tratamiento de agua residual, centrales hidroeléctricas, centrales termoeléctricas, plantas químicas y petroquímicas, etc.), así como requisitos relacionados con la capacidad financiera de la firma (índices de liquidez, y endeudamiento, y capital de trabajo).

CONTRATACIÓN – INTERCEPTOR NORTE DEL RIO MEDELLÍN



Alcance: el diseño detallado, la construcción y puesta en funcionamiento del Interceptor Norte del río Medellín, entre el sector de Moravia (Caribe), en Medellín, y el sitio de la futura planta de tratamiento de aguas residuales Bello, en Bello, y de los cruces de los colectores afluentes por debajo de la línea del Metro y de la línea de Ferrovías, y obras accesorias.

Tipo de contrato: llave en mano, por precio global con obligación de resultados.

Proponentes aceptables: firmas individuales, consorcios o uniones temporales

Plazo del contrato: 30 meses para el diseño, la ejecución de las obras y la puesta en funcionamiento.

Valor estimado del contrato: USD\$ 50 millones

Requisitos para poder participar en la Contratación: las firmas interesadas deberán satisfacer requisitos relacionados con la experiencia en ejecución de proyectos de obra civil para la instalación de redes subterráneas con sistemas de perforación subterránea sin zanja y a zanja abierta.

10. FINANCIACIÓN

EPM cuenta con un crédito aprobado por el BID, por un monto de USD 450 millones

11. MÁS INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO



www.epm.com.co



Información planta: Luis.Quiros@epm.com.co

Información interceptor: Fernando.Rojas@epm.com.co