

**ESTRUCTURACIÓN TÉCNICA, LEGAL Y FINANCIERA DE LA CONCESIÓN
PARA LA ADQUISICIÓN DE LOS PREDIOS Y LA CONSTRUCCIÓN DE LAS
ESTACIONES CABECERA Y LOS PATIOS Y TALLERES DEL SISTEMA
METROLÍNEA**

PROPUESTA TÉCNICA-ECONÓMICA

**PRESENTADA A:
METROLÍNEA S.A.**



**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
BUCARAMANGA
DICIEMBRE DE 2007**

TABLA DE CONTENIDO

1	PRESENTACIÓN	3
2	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	4
3	OBJETIVOS	6
3.1	OBJETIVO GENERAL	6
3.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	6
4	ALCANCES	7
4.1	FASE I	8
4.1.1	Estructuración Técnica	8
4.1.2	Estructuración Financiera	11
4.1.3	Estructuración Legal	14
4.2	FASE II	15
5	TIEMPO DE EJECUCIÓN Y VALOR DE LA PROPUESTA	17
5.1	TIEMPO DE EJECUCIÓN	17
5.2	VALOR DE LA PROPUESTA	17

1 PRESENTACIÓN

La Universidad Industrial de Santander UIS, a través del grupo de investigación Geomática, gestión y optimización de sistemas, de la Escuela de Ingeniería Civil, presenta a Metrolínea S.A., una oferta técnica y económica para *LA ESTRUCTURACIÓN TÉCNICA, LEGAL Y FINANCIERA DE LA CONCESIÓN PARA LA ADQUISICIÓN DE LOS PREDIOS Y LA CONSTRUCCIÓN DE LAS ESTACIONES CABECERA Y LOS PATIOS Y TALLERES DEL SISTEMA METROLÍNEA*, ajustada a los requerimientos especificados para este tipo de proyectos.

Esta propuesta se soporta en la experiencia de la Escuela de Ingeniería Civil, derivada del acompañamiento que ha llevado a cabo en los diversos estudios previos que han precedido la toma de decisiones sobre la implementación del Sistema Integrado de Transporte Masivo del Área Metropolitana de Bucaramanga, y de la realización de los diseños del Sistema Metrolínea.

Para el logro cabal de los objetivos propuestos se requiere una fuerte integración entre la Metrolínea S.A. y la Universidad, de forma que las decisiones que se tomen sean concertadas en forma oportuna y que el suministro de información requerida para el cabal cumplimiento de las obligaciones sea llevado a cabo en forma adecuada y eficaz.

2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El Gobierno Nacional en el documento CONPES 3298 de 2004 presentó al Área Metropolitana de Bucaramanga y a los municipios que la conforman, como la quinta zona del país, el Sistema Integrado de Transporte Masivo para el Área Metropolitano de Bucaramanga como “un proyecto de importancia estratégica para la nación y para los municipios del Área Metropolitana de Bucaramanga”.

Dentro de estas directrices se estructuró el Sistema Metrolínea con un esquema operacional eficiente, que optimiza los recursos económicos y humanos existentes, para lograr el mejoramiento de la calidad de vida de los usuarios del transporte y liderar el desarrollo y la renovación urbana del Área Metropolitana de Bucaramanga.

En el año 2006, después de la etapa de diseños, Metrolínea S.A. inició la construcción del primer tramo troncal correspondiente a la Carrera 15, Diagonal 15 y Autopista a Floridablanca entre la Avenida Quebrada Seca y el Puente de Provenza, obra que en la actualidad se encuentra culminada y puesta en servicio. Posteriormente, en el año 2007, se inició la construcción de cuatro (4) nuevos tramos viales, que permiten continuar el corredor troncal desde Provenza hasta Papi Quiero Piña, e iniciar la construcción de la malla pretroncal del sistema.

El 8 de octubre de 2007 se firmó el contrato de la concesión del Sistema de Recaudo y Control luego de seguir el proceso licitatorio correspondiente.

La construcción del segundo tramo pretroncal correspondiente a la Carrera 27, Avenida Quebrada Seca a Intercambiador de la Puerta del Sol se iniciará en el mes de enero de 2008.

En el mes de diciembre de 2007 quedarán definidos los concesionarios de la operación de transporte del sistema y los constructores de las estaciones centrales y los puentes peatonales de acceso a las mismas.

Queda por definir, para lograr cumplir el cronograma para la entrada en operación del sistema, la concesión para la adquisición de los predios y la construcción de las estaciones cabecera y los patios y talleres.

La concesión nace luego del rechazo de los potenciales proponentes a la operación de transporte del Sistema Metrolínea argumentada por la dificultada del cierre financiero del negocio de operación.

Es por esto que la Universidad Industrial de Santander presenta a consideración de Metrolínea S.A. una propuesta de acompañamiento para el cumplimiento de los cronogramas requeridos para la finalización exitosa de la etapa de preoperación del sistema.

3 OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GENERAL

El objetivo principal de la asesoría es el de elaborar los estudios requeridos para la estructuración de la concesión para la adquisición de los predios y la construcción de las estaciones cabecera y los patios y talleres del Sistema Metrolínea y el de apoyar de forma integral a Metrolínea S.A. en la promoción del proyecto y en el proceso licitatorio.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Asegurar una estructura técnica, legal y financiera sostenible en el corto y largo plazo, que incentive la participación del sector privado, permita un adecuado retorno a los inversionistas y el logro de los objetivos de la concesión.
- Establecer una distribución eficiente de los riesgos asociados al negocio.
- Desarrollar un modelo financiero flexible que permita proyectar diferentes escenarios para el éxito del negocio.
- Promocionar el proyecto de concesión de manera que se logren procesos licitatorios altamente competitivos.
- Acompañar y asesorar a Metrolínea S.A. en el proceso licitatorio.

4 ALCANCES

Los alcances aquí presentados parten del principio de un convenio de cooperación entre las entidades interesadas en el proyecto, y se expresa mediante un breve resumen de las actividades a desarrollar y productos a entregar para lograr el objetivo propuesto. Para el logro de los objetivos enunciados, la asesoría se realizará en dos fases.

En cuanto a los patios se consideran 4 patios así:

- Patio norte: localizado en la cabecera municipal, sector norte Municipio de Bucaramanga, adyacente al conjunto residencial Colseguros Norte.

El área aproximada del lote del proyecto es de 24.335 metros cuadrados.

- Patio Floridablanca: localizado en la cabecera municipal, Municipio de Floridablanca, adyacente a la autopista Bucaramanga Piedecuesta y calle 200.

El área aproximada del lote del proyecto es de 28.393 metros cuadrados.

- Patio Girón: adyacente al anillo vial florida-bucaramanga, casco urbano municipal, ubicado en el costado sur-oriental del municipio.

El área aproximada del lote del proyecto es de 25.353,21 metros cuadrados (repartidos en dos predios actualmente).

- Patio Piedecuesta: Localizado en el sector norte del casco urbano del Municipio de Piedecuesta, adyacente a la vía nacional autopista Piedecuesta-Bucaramanga.

El área aproximada del lote del proyecto es de 34.134 metros cuadrados.

4.1 FASE I

Comprende las actividades necesarias para la estructuración técnica, legal y financiera de la concesión, la promoción del negocio y la elaboración de los documentos que conforman los pliegos de licitación y las minutas de cada uno de los contratos. Así mismo, se identificarán y asegurarán las fuentes de recursos necesarios para la construcción de la infraestructura. Esta fase tendrá una duración de tres (3) meses contados a partir de la firma del acta de inicio.

4.1.1 Estructuración Técnica

Comprende las actividades relativas a la optimización de los estudios disponibles y demás elementos del proyecto que defina la estructura, el diseño del esquema empresarial, así como las especificaciones técnicas del caso. Se verificarán y validarán aspectos clave como capacidad, parámetros de operación y nivel de servicio, teniendo en cuenta un horizonte de análisis consecuente con la duración de las concesiones de operación que se prevean. Partiendo de estos resultados se elaborarán los documentos técnicos respectivos. Las actividades a realizar son, entre otras:

1. Optimizar los estudios de ingeniería, para lo cual se evaluará la metodología empleada y los resultados de la misma. Con base en esta verificación se debe:
 - Definir claramente las inversiones en infraestructura que deberán quedar a cargo del concesionario (monto y obras), así como las condiciones de ingeniería bajo las cuales los proponentes deberán presentar las ofertas relacionadas con las obras de infraestructura (construcción).
 - Revisar el alcance físico de las obras de construcción y determinar su relación con los niveles de demanda, niveles de servicio y el flujo de ingresos para el concesionario en el tiempo.

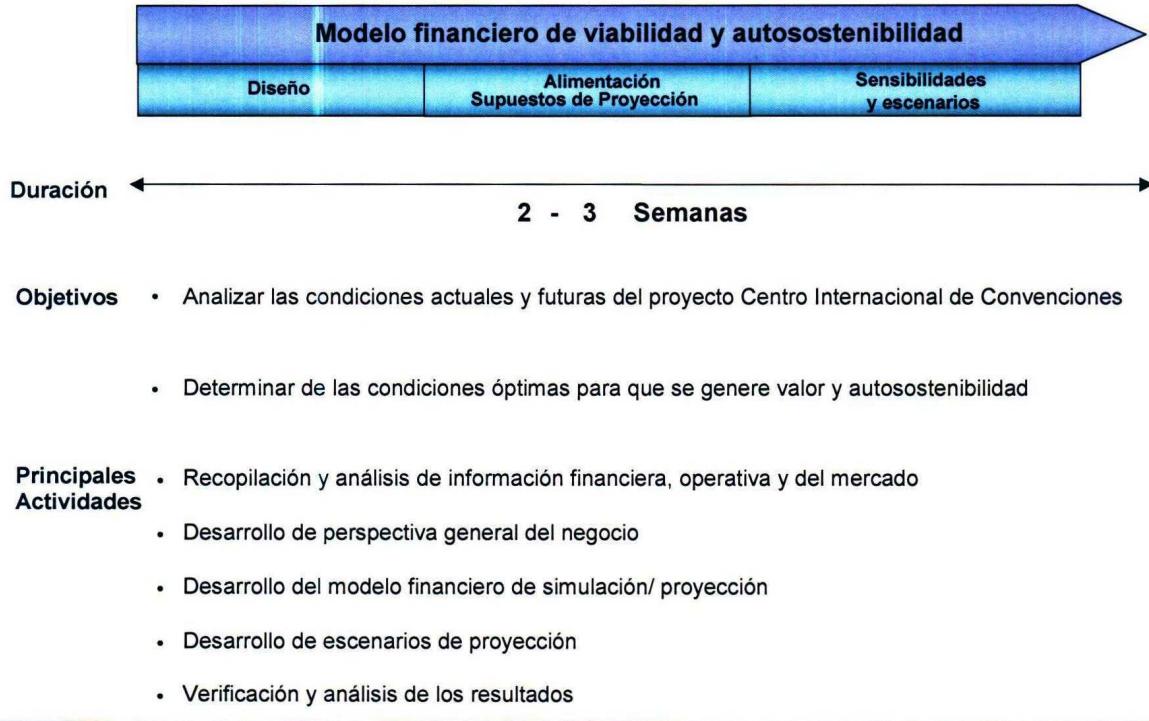
4.1.2 Estructuración Financiera

Comprende las actividades relacionadas con la selección de la modalidad de participación privada y de la estructura financiera más conveniente para el adecuado desarrollo del proyecto. Para cumplir con los objetivos, se llevaran a cabo las siguientes actividades:

1. Desarrollo de un modelo financiero que permita reflejar los diferentes esquemas de negocios que permitan asegurar la viabilidad y sostenibilidad del proyecto.
2. Desarrollo de gestiones para promocionar el proyecto.

El análisis del negocio se desarrollará a partir del modelo financiero. El desarrollo del modelo comprende tres fases:

1. **Diseño del modelo:** Esta actividad consiste en estructurar una herramienta con los vínculos de “input” (tablas de ingreso de variables) y “output” (tablas de resultados de estados financieros e indicadores) en una hoja de Excel®. El ejercicio incluye desarrollar las fórmulas y vínculos matemáticos-financieros adecuados para que se establezcan las relaciones entre las variables de acuerdo con la realidad.
2. **Alimentación del modelo:** Esta actividad consiste en ingresar a las tablas de input todos los datos actuales y proyecciones a futuro que correspondan a la estructura de costos del proyecto.
3. **Verificación de los resultados:** Este esfuerzo consiste en hacer ajustes en las fórmulas, los vínculos e hipótesis acerca del efecto de las variables para que el modelo financiero refleje de la mejor manera posible la realidad del proyecto.



El modelo incorpora los resultados obtenidos en las etapas de análisis y verificación de datos y tiene, como mínimo, los siguientes módulos interrelacionados:

- Bases de proyección de ingresos y egresos que incorporen los resultados obtenidos en la estructuración técnica y las proyecciones de gastos administrativos, impuestos, deuda, seguros, plan de inversiones, etc.
- Costos de adquisición de predios e inversión en construcción
- Balance General
- Índices Financieros y Operacionales
- Estado de Pérdidas y Ganancias
- Flujo de Caja

- Depreciaciones y amortizaciones
- Cuadro de Sensibilidades

El modelo contará con las siguientes características:

- Permitir una interrelación flexible entre el Estado de Pérdidas y Ganancias, el Balance General y Flujo de Caja, los principales indicadores financieros y los diferentes módulos.
- Disponer con una hoja de parámetros, en la cual se introducen todos los datos de entrada.
- Incorporar todas las variables claves que afectan un negocio (macroeconómicas, indicadores financieros, comportamiento del mercado, etc.).
- Tener en cuenta las variables exógenas y endógenas que puedan afectar el negocio, a fin de evaluar diferentes escenarios.
- Permitir correr los diversos escenarios para lograr tomar decisiones basadas en análisis sólidos.

La promoción del proyecto, se adelantará por medio del diseño y la implantación de una estrategia que comprende las siguientes actividades:

1. Identificar los potenciales inversionistas, elaborando los perfiles respectivos y la estrategia de mercadeo para cada caso.
2. Suministrar la información financiera para la elaboración del material promocional del proyecto y apoyar a la UIS y AMB en la elaboración de los memorandos informativos que describan las características generales de tipo técnico, legal y financiero, incluyendo cuadros, gráficos y mapas.



- Identificar la gradualidad de las obras y demás inversiones en el tiempo que permita la implantación escalonada del proyecto y la entrada de la etapa de preoperación y operación en los contratos de concesión de operación y recaudo y los que se estime necesario.
 - Validar y actualizar los parámetros de costos de construcción utilizados para determinar el valor de la inversión en obra.
 - Verificar que los diseños técnicos cumplan con los requerimientos de seguridad, niveles de servicio y capacidad.
 - Analizar los componentes básicos que conforman la plataforma tecnológica: sistema de información, sistema de comunicaciones, esquema de recaudo, material rodante y estándares ambientales, estableciendo las especificaciones técnicas para la infraestructura que aseguren niveles de calidad y seguridad.
 - Identificar las posibles deficiencias relacionadas con los literales anteriores y/o cualquier otra deficiencia de la información disponible; y proponer y ejecutar las soluciones específicas para suplir estas deficiencias.
2. Elaborar los documentos técnicos correspondientes a los pliegos de condiciones para la contratación de los diferentes componentes de la concesión (construcción y contrato de interventoría): i) cartilla técnica del pliego (memorando informativo); ii) especificaciones técnicas mínimas básicas genéricas para el diseño (cuando a ello haya lugar), construcción y mantenimiento que permitan la libre concurrencia y competencia de cualquier proponente; iii) los demás necesarios. Las especificaciones técnicas garantizarán niveles de calidad y seguridad, según normas ISO series 9000 Gestión de Calidad e ISO series 14000 Gestión Medioambiental.
 3. Definir los mecanismos de control y desempeño del concesionario, incluyendo el aseguramiento y control de calidad tendientes a la obtención del mejor proyecto de acuerdo con los objetivos planteados. Esta tarea contemplará el desarrollo de un

conjunto de indicadores que apoyen el seguimiento durante las diferentes etapas de construcción y servirá para alimentar los esquemas de penalizaciones contractuales.

4. De acuerdo con lo anterior, elaborar los términos de referencia para la interventoría requerida por el proyecto, o diseñar las condiciones requeridas para ejecutar estas funciones. Se elaborarán los términos de referencia para la contratación de la interventoría del proyecto, de acuerdo con las condiciones establecidas en los documentos técnicos y deberá establecer los criterios de evaluación y selección de las firmas de interventoría, definiendo una estrategia para evitar posibles conflictos de interés.
5. Analizar, proponer y recomendar sistemas de gestión del suelo urbano y una óptima utilización urbanística y económica de los predios adquiridos para la ubicación de las estaciones cabecera y patios y talleres del Sistema Metrolínea.
6. Analizar y revisar los elementos ambientales y de gestión social del proyecto, para lo cual se deberá:
 - Determinar los requerimientos del proyecto en materia ambiental con el fin de que el concesionario obtenga los permisos ambientales correspondientes.
 - Determinar los requerimientos en términos de gestión social y recomendar a Metrolínea S.A. acerca de los mecanismos para ejecutarla, especialmente en lo referente a la adquisición de predios.
 - Evaluar los aspectos ambientales y de gestión social que afecten el análisis de costos del proyecto y su ejecución.

3. Apoyar a Metrolínea S.A. en la organización de por lo menos dos (2) reuniones de percepción de mercado a inversionistas interesados, con el fin de conocer las expectativas que ha generado el proyecto y las percepciones de los inversionistas alrededor del mismo.
4. Coordinar con Metrolínea S.A. las reuniones de percepción con posibles financiadores, con el objeto de conocer las percepciones, intereses y preocupaciones que puedan tener bancos y financiadores sobre el proyecto, permitiendo desarrollar herramientas atractivas para el manejo de riesgos y garantías.
5. Organizar charlas informativas y otros eventos que se consideren necesarios.
6. Apoyar a Metrolínea S.A. en la organización de reuniones explicativas y promocionales del proyecto con inversionistas y constructores.

4.1.3 Estructuración Legal

Estructurar legalmente el proyecto desarrollando los pliegos de condiciones y minuta del contrato de concesión, de tal forma que éstos reflejen la legislación con claridad, especifiquen la asignación de riesgos, provean herramientas jurídicas para la mayoría de los eventos, no den pie a vacíos jurídicos, y sean equitativos para las partes. Las principales actividades a desarrollar son:

1. Elaborar los pliegos de condiciones.
2. Minuta de los contratos. Se elaborarán las minutas de contrato necesarias para implantar el proyecto. Se determinará con exactitud las responsabilidades y obligaciones de las partes y los procedimientos a seguir para la debida ejecución de los contratos definidos en esta asesoría, de tal manera que los diferentes negocios sean atractivos y equilibrados tanto para los inversionistas como para Metrolínea S.A..

Los contratos deberán incluir, entre otros, y sin limitarse a ellos, los siguientes aspectos:

3. Otras actividades. Se elaborarán conjuntamente con Metrolínea S.A., todos los actos administrativos necesarios para adelantar la apertura, trámite, evaluación y adjudicación de la licitación, conforme a la legislación vigente. Así mismo, se elaborará toda la documentación por adelantarse dentro del desarrollo del proyecto tales como memorandos de información, preparación de respuestas a las preguntas formuladas por los interesados, y elaboración de adendos o modificaciones a los pliegos, convenios, etc.
4. Diseño de la metodología de evaluación. Se propondrá la metodología de evaluación de las propuestas y se presentará a consideración del comité técnico, de manera que se logre la mayor transparencia, economía y responsabilidad en el proceso de selección.

4.2 FASE II

Comprende la asesoría durante los procesos licitatorios, evaluación de propuestas, adjudicaciones y firmas de contratos. Esta fase se iniciará a partir de la apertura del proceso licitatorio, que podrá tener lugar antes de la completa finalización de la fase I, y finalizará con la firma de la totalidad de los contratos que según la fase I se requieran para el logro de los objetivos de la concesión. Tendrá una duración de tres (3) meses, contados a partir de la terminación de la fase I.

Durante esta fase se adelantarán todas las actividades necesarias para lograr procesos licitatorios competitivos y transparentes, y se acompañará a Metrolínea S.A. durante el proceso licitatorio hasta la suscripción de los contratos requeridos. En caso de ser necesario se desarrollarán tareas de promoción adicionales. En esta fase deben desarrollarse, entre otras, las siguientes actividades:

1. Apoyar los procesos licitatorios. Durante el proceso licitatorio se apoyará y estará en contacto permanente con los interesados en dicho proceso. Esto incluye:
 - Asistir a reuniones.
 - Preparar rondas de preguntas y respuestas y todas las labores necesarias para permitir la participación de los interesados,
 - Preparar el salón de información a proponentes (data room), por medio de la selección de la información necesaria, organización logística y manejo del mismo.
 - Apoyar la respuesta a las solicitudes de aclaración a los participantes de la licitación y en la elaboración de los adendos necesarios a los pliegos de condiciones y a la minuta de contrato.
2. Apoyar la evaluación de propuestas y en la selección del concesionario. Se acompañará la evaluación y calificación de las propuestas que presenten los proponentes, en la medida en que el Comité Técnico lo requiera.
3. Acompañar la adjudicación de los contratos. El asesor apoyará durante cada proceso de adjudicación, elaborando los documentos necesarios para ello, tales como el proyecto de acto administrativo de adjudicación, hasta llegar a la firma del contrato.
4. El acompañamiento y asesoría desde el punto de vista financiero en el proceso licitatorio.

5 TIEMPO DE EJECUCIÓN Y VALOR DE LA PROPUESTA

5.1 TIEMPO DE EJECUCIÓN

El tiempo de ejecución total de la propuesta será de seis (6) meses.

5.2 VALOR DE LA PROPUESTA

El valor total de la presente propuesta se propone sea cancelado como comisión de éxito de la concesión a ser pagado por el concesionario.

Se estima el valor de la propuesta en un valor equivalente al 0.9% del presupuesto oficial o un valor fijo de NOVECIENTOS CINCUENTA MILLONES DE PESOS (\$950.000.000).

Nota: La UIS no factura IVA, Según Ley 223 de 1995 artículo 13 se encuentra excluida del IVA

ANEXO A.

RECURSO HUMANO

Hernán Porras Díaz
Ingeniero Civil, M.Sc., Ph.D.

Eduardo Alberto Castañeda Pinzón
Ingeniero Civil, M.Sc., Ph.D.

Gustavo Chio Cho
Ingeniero Civil, Ph.D.

Jorge Alberto Narváez Manrique
Arquitecto, M.Sc

Clara Maritza Remolina Cáceres
Abogada, Especialista

Vanessa Quiroga Arciniegas
Ingeniera Civil, Especialista

Sandy Jair Yanes Sánchez
Ingeniero Civil, Especialista

Edward Vargas Quintero
Ingeniero Civil

Diana Margarita Tellez Quiroga
Ingeniera Civil

Marco Aurelio Galán Henríquez
Arquitecto

Equity Investment S.A.
Banca de Inversión