

**DISEÑOS COMPLEMENTARIOS DEL SISTEMA INTEGRADO DE
TRANSPORTE MASIVO DEL ÁREA METROPOLITANA DE BUCARAMANGA**

PROPUESTA TÉCNICA-ECONÓMICA

**PRESENTADA A:
METROLÍNEA S.A.**



**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
BUCARAMANGA
JUNIO DE 2006**

TABLA DE CONTENIDO

1	PRESENTACIÓN	4
2	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	5
3	OBJETIVOS	6
3.1	OBJETIVO GENERAL	6
3.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	6
4	ALCANCES	7
4.1	DISEÑO DEL EDIFICIO DE METROLÍNEA	7
4.2	DISEÑO GLORIETA QUEBRADA SECA – CARRERA 15	8
4.3	DISEÑO INTERCAMBIADOR MESÓN DE LOS BÚCAROS	10
4.4	DISEÑO INTERCAMBIADOR DE BUGANVILLIA	12
4.5	DISEÑO INTERCAMBIADOR DE PALOMITAS	14
4.6	DISEÑOS DEL PATIO DE PAPI QUIERO PIÑA	16
4.7	MODELO DE TRÁFICO	18
4.7.1	Informe de tráfico de los intercambiadores.	19
4.7.2	Estudio de movilidad peatonal para cada uno de los puentes peatonales existentes y proyectados para el Sistema Integrado de Transporte Masivo del Área Metropolitana de Bucaramanga.	20

4.7.3	Estudio de movilidad vehicular y peatonal en las estaciones de cabecera e Intermedias del Sistema Integrado de Transporte Masivo del Área Metropolitana de Bucaramanga y su zona de influencia.	21
4.8	ACOMPAÑAMIENTO LEGAL	21
4.9	COPIAS DE PLANOS	22
5	tiempo de ejecución y VALOR DE LA PROPUESTA	23
5.1	TIEMPO DE EJECUCIÓN	23
5.2	VALOR DE LA PROPUESTA	23

1 PRESENTACIÓN

La Universidad Industrial de Santander UIS, por intermedio de La Escuela de Ingeniería Civil, presenta a Metrolínea S. A., una oferta técnica y económica para la *ELABORACIÓN DE DISEÑOS COMPLEMENTARIOS DEL SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE MASIVO DEL ÁREA METROPOLITANA DE BUCARAMANGA*; ajustada a los requerimientos especificados para este tipo de proyectos.

Esta propuesta se soporta en la amplia 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 decisión definitiva sobre la implementación del sistema, y a la realización de los diseños del Sistema Integrado de Transporte Masivo para el AMB.

Para el logro cabal de los objetivos propuestos se requiere una fuerte integración entre el AMB, 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

La infraestructura de transporte es vital para el crecimiento económico y el bienestar social de las ciudades es por ello que el Área Metropolitana de Bucaramanga, conciente que el esquema de operación del transporte público metropolitano muestra un alto nivel de ineficiencia y mínimas condiciones de seguridad y confiabilidad, se adhiere a la Ley 310 de 1996, que facilita el financiamiento del transporte público masivo por parte de la Nación.

Adicionalmente el proyecto del Sistema Integrado de Transporte Masivo para el Área Metropolitana de Bucaramanga quedó incluido dentro del Plan Nacional de Desarrollo 2002-2006 *Hacia un Estado Comunitario*, y recientemente fue aprobado en Documento Conpes. En este documento se solicita al AMB la contratación en el menor tiempo posible de los estudios definitivos que soporten el inicio del proceso de implementación del sistema.

Es por ello que la Universidad Industrial de Santander presento a consideración del Área Metropolitana de Bucaramanga, una alternativa de acompañamiento para la asistencia técnica en el desarrollo de los proyectos de transporte de interés del Sistema Integrado de Transporte Masivo, la cual se concretó en la firma de Contrato Interadministrativo No 033 celebrado el 7 de diciembre del año 2004.

A partir del desarrollo del citado convenio aparece la necesidad de incrementar el alcance del mismo para el cabal cumplimiento del objetivo general trazado. Por lo cual la Universidad presenta a consideración de Metrolínea S. A. una propuesta para la elaboración de los nuevos productos requeridos.

3 OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GENERAL

Elaborar los diseños de productos complementarios requeridos para la puesta en marcha del Sistema Integrado de Transporte Masivo para el Área Metropolitana de Bucaramanga.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Elaborar los diseños del Edificio de Metrolínea en el lote de la Estación de Transferencia de Provenza.
- Elaborar el diseño de 12 puentes peatonales para el SITM.
- Elaborar el diseño de la Glorieta de la Carrera 15 con la Avenida Quebrada Seca.
- Elaborar el diseño del Intercambiador del Mesón de los Búcaros.
- Elaborar el diseño del intercambiador de Buganvillia.
- Elaborar el diseño del intercambiador de Palomitas.
- Elaborar el diseño del Patio de Papi Quiero Piña.
- Elaborar el modelo de tráfico de los intercambiadores a diseñar.
- Acompañar legalmente el proceso de estructuración legal del SITM

Para el logro de los objetivos de que trata este proyecto Metrolínea S. A. facilitará a la Universidad Industrial de Santander toda la información previa existente, así como cualquier otro tipo de información secundaria que se requiera para el desarrollo del presente proyecto.

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.

Se concibe la integración de un comité interinstitucional que acompañe el avance del diseño del proyecto y mantenga informado del mismo a las instituciones participantes. Se buscará establecer un vínculo con los actores clave a partir de cartas de compromiso.

El grupo humano que por parte de la Universidad participará en el proyecto será interdisciplinario y de excelencia profesional.

4.1 DISEÑO DEL EDIFICIO DE METROLÍNEA

En esta etapa se efectuarán todas las actividades necesarias para elaborar los estudios detallados de infraestructura requeridos para el edificio de administración de Metrolínea S. A., resumidos en los siguientes productos:

- Levantamiento topográfico: Altimetría y planimetría con una precisión mínima de 1:1000.
- Estudio de Suelos.
- Dimensionamiento de los espacios requeridos con base en la demanda de necesidades administrativas de Metrolínea S. A.
- Diseño de los accesos para los empleados y visitantes.
- Diseño de áreas de parqueo vehicular.

- Diseño arquitectónico del edificio.
- Diseño estructural con base en las normas NSR-98.
- Diseño Hidráulico y Sanitario.
- Diseño Eléctrico.
- Diseño de Redes de Comunicaciones
- Elaboración de los documentos técnicos correspondientes a los pliegos de condiciones para la contratación del Edificio de Metrolínea.
- Elaboración de los Análisis de Precios Unitarios a la fecha de entrega definitiva de los estudios.
- Entrega de un documento borrador para corrección y dos documentos originales, una vez se devuelva el documento borrador con las correcciones finales. Los documentos incluyen impresión de los planos y un CD con la información en formato digital.

4.2 DISEÑO GLORIETA QUEBRADA SECA – CARRERA 15

Los principales productos a desarrollar son:

- Diseño geométrico de acuerdo con los siguientes parámetros:
 - A partir de los planos topográficos se analiza el tipo de vía y terreno.
 - Se determinan los tipos de vehículos para conocer radios de giro.
 - Volúmenes de tránsito proyectado (TPDA).
 - Niveles de servicio proyectado.
 - Partiendo de los datos anteriores, mediante el uso de tablas del Instituto Nacional de Vías se determinan los siguientes aspectos:

EL TEXTO QUE ANTECEDE SE REVISÓ
EN SUS ASPECTOS TÉCNICOS

ASESOR JURÍDICO
CONTRATACIÓN

- ✧ Velocidad de diseño.
- ✧ Radio mínimos de curvatura.
- ✧ Peralte recomendado.
- ✧ Pendientes relativas para peraltes.
- ✧ Anchos de zona mínimos.
- ✧ Anchos de calzada y carril.
- ✧ Ancho de separador.
- ✧ Bombeo de calzada.
- ✧ Entretangencias mínimas.
- ✧ Visibilidad mínima de frenado.
- ✧ Longitudes de transición, tanto para peraltes como para carriles de ascenso
- ✧ Distancia mínima de adelantamiento.
- ✧ Valores del coeficiente K para el diseño de las curvas verticales (cóncavas y convexas).
- Diseño del espacio urbano.
- Diseño de pavimentos.
- Diseño estructural cuando así se requiera.
- Coordinación en conjunto con las empresas de servicios públicos de los diseños de redes.
- Elaboración de los Análisis de Precios Unitarios a la fecha de entrega definitiva de los estudios.
- Elaboración de los documentos técnicos correspondientes a los pliegos de condiciones para la contratación de la Glorieta: i) cartilla técnica del pliego

EL TEXTO QUE PRECEDE SE RENDE
EN SUS ASPECTOS LEGALES

- (memorando informativo); ii) especificaciones técnicas mínimas básicas genéricas para el diseño (cuando a ello haya lugar).
- Entrega de un documento borrador para corrección y dos documentos originales, una vez se devuelva el documento borrador con las correcciones finales. Los documentos incluyen impresión de los planos y un CD con la información en formato digital.

4.3 DISEÑO INTERCAMBIADOR MESÓN DE LOS BÚCAROS

Los principales productos a desarrollar son:

- Diseño geométrico de acuerdo con los siguientes parámetros:
 - A partir de los planos topográficos se analiza el tipo de vía y terreno.
 - Se determinan los tipos de vehículos para conocer radios de giro.
 - Volúmenes de tránsito proyectado (TPDA).
 - Niveles de servicio proyectado.
 - Partiendo de los datos anteriores, mediante el uso de tablas del Instituto Nacional de Vías se determinan los siguientes aspectos:
 - ✧ Velocidad de diseño.
 - ✧ Radio mínimos de curvatura.
 - ✧ Peralte recomendado.
 - ✧ Pendientes relativas para peraltes.
 - ✧ Anchos de zona mínimos.
 - ✧ Anchos de calzada y carril.
 - ✧ Ancho de separador.
 - ✧ Bombeo de calzada.
 - ✧ Entretangencias mínimas.

EL TEXTO QUE ANTECEDE
EN SUS ASPECTOS
ASESOR JURÍDICO
CONTRATACION

- - ✧ Visibilidad mínima de frenado.
 - ✧ Longitudes de transición, tanto para peraltes como para carriles de ascenso
 - ✧ Distancia mínima de adelantamiento.
 - ✧ Valores del coeficiente K para el diseño de las curvas verticales (cóncavas y convexas).
- Diseño del espacio urbano.
- Diseño de Pavimentos-
- Coordinación en conjunto con las empresas de servicios públicos de los diseños de redes.
- Diseño estructural cuando se requiera.
- Elaboración de los Análisis de Precios Unitarios a la fecha de entrega definitiva de los estudios.
- Elaboración de los documentos técnicos correspondientes a los pliegos de condiciones para la contratación del intercambiador: i) cartilla técnica del pliego (memorando informativo); ii) especificaciones técnicas mínimas básicas genéricas para el diseño (cuando a ello haya lugar).
- Entrega de un documento borrador para corrección y dos documentos originales, una vez se devuelva el documento borrador con las correcciones finales. Los documentos incluyen impresión de los planos y un CD con la información en formato digital.

EL TEXTO QUE ANTECEDE SE PRESENTO
EN SUS ASPECTOS LINGÜÍSTICOS
Y GRÁFICOS
ASESORIA TÉCNICA
CONTRATACION

4.4 DISEÑO INTERCAMBIADOR DE BUGANVILLIA



Los principales productos a desarrollar son:

- Diseño geométrico de acuerdo con los siguientes parámetros:
 - A partir de los planos topográficos se analiza el tipo de vía y terreno.
 - Se determinan los tipos de vehículos para conocer radios de giro.
 - Volúmenes de tránsito proyectado (TPDA).
 - Niveles de servicio proyectado.
 - Partiendo de los datos anteriores, mediante el uso de tablas del Instituto Nacional de Vías se determinan los siguientes aspectos:
 - ✧ Velocidad de diseño.
 - ✧ Radio mínimos de curvatura.
 - ✧ Peralte recomendado.
 - ✧ Pendientes relativas para peraltes.

EL TEXTO QUE ANTECEDE SE REVISÓ
EN SUS ASPECTOS LEGALES

ASESOR JURÍDICO
CONTRATACIÓN

- - ✧ Anchos de zona mínimos.
 - ✧ Anchos de calzada y carril.
 - ✧ Ancho de separador.
 - ✧ Bombeo de calzada.
 - ✧ Entretangencias mínimas.
 - ✧ Visibilidad mínima de frenado.
 - ✧ Longitudes de transición, tanto para peraltes como para carriles de ascenso
 - ✧ Distancia mínima de adelantamiento.
 - ✧ Valores del coeficiente K para el diseño de las curvas verticales (cóncavas y convexas).
- Diseño del espacio urbano.
- Diseño de pavimentos.
- Coordinación en conjunto con las empresas de servicios públicos de los diseños de redes.
- Diseño estructural.
- Elaboración de los Análisis de Precios Unitarios a la fecha de entrega definitiva de los estudios.
- Elaboración de los documentos técnicos correspondientes a los pliegos de condiciones para la contratación de los diferentes componentes del intercambiador: i) cartilla técnica del pliego (memorando informativo); ii) especificaciones técnicas mínimas básicas genéricas para el diseño (cuando a ello haya lugar).

EL TEXTO QUE ANTECEDE SE ENVÍO
EN SUS ASPECTOS LEGALES

ASESOR JURÍDICO
CONTRATACIÓN

- Entrega de un documento borrador para corrección y dos documentos originales, una vez se devuelva el documento borrador con las correcciones finales. Los documentos incluyen impresión de los planos y un CD con la información en formato digital.

4.5 DISEÑO INTERCAMBIADOR DE PALOMITAS



Los principales productos a desarrollar son:

- Diseño geométrico de acuerdo con los siguientes parámetros:
 - A partir de los planos topográficos se analiza el tipo de vía y terreno.
 - Se determinan los tipos de vehículos para conocer radios de giro.
 - Volúmenes de tránsito proyectado (TPDA).
 - Niveles de servicio proyectado.

EL TEXTO QUE ANTECEDE SE APROBÓ
EN SUS ASPECTOS TÉCNICOS


 ASESOR JURÍDICO
 CONTRATACIÓN

- Partiendo de los datos anteriores, mediante el uso de tablas del Instituto Nacional de Vías se determinan los siguientes aspectos:
 - ✧ Velocidad de diseño.
 - ✧ Radio mínimos de curvatura.
 - ✧ Peralte recomendado.
 - ✧ Pendientes relativas para peraltes.
 - ✧ Anchos de zona mínimos.
 - ✧ Anchos de calzada y carril.
 - ✧ Ancho de separador.
 - ✧ Bombeo de calzada.
 - ✧ Entretangencias mínimas.
 - ✧ Visibilidad mínima de frenado.
 - ✧ Longitudes de transición, tanto para peraltes como para carriles de ascenso
 - ✧ Distancia mínima de adelantamiento.
 - ✧ Valores del coeficiente K para el diseño de las curvas verticales (cóncavas y convexas).
- Diseño del espacio urbano.
- Diseño de pavimentos.
- Coordinación en conjunto con las empresas de servicios públicos de los diseños de redes.
- Diseño estructural.
- Elaboración de los Análisis de Precios Unitarios a la fecha de entrega definitiva de los estudios.

- Elaboración de los documentos técnicos correspondientes a los pliegos de condiciones para la contratación de los diferentes componentes del Intercambiador: i) cartilla técnica del pliego (memorando informativo); ii) especificaciones técnicas mínimas básicas genéricas para el diseño (cuando a ello haya lugar).
- Entrega de un documento borrador para corrección y dos documentos originales, una vez se devuelva el documento borrador con las correcciones finales. Los documentos incluyen impresión de los planos y un CD con la información en formato digital.

4.6 DISEÑOS DEL PATIO DE PAPI QUIERO PIÑA

En esta etapa se efectuarán todas las actividades necesarias para elaborar los estudios detallados de infraestructura requeridos para el Patio de Papi Quiero Piña (25.000 m²), resumidos en los siguientes productos:

- Levantamiento topográfico: Altimetría y planimetría con una precisión mínima de 1:1000
- Estudio de Suelos.
- Definición de espacios y áreas requeridas de acuerdo a la demanda de los buses entre los cuales se destacan:
 - Área de inspección y seguridad.
 - Lavado
 - Suministro de combustible
 - Mantenimiento
 - Oficinas y depósitos
 - Estacionamientos
 - Áreas de maniobra
 - Oficinas y servicios generales

EL TEXTO DE ANTECEDENTES
EN SUZUMU...
ASESOR JURÍDICO
CONTRATACION

- Diseño de los accesos para los buses.
- Diseño de áreas de parqueo vehicular
- Diseño estructural del patio y de los edificios adjuntos con base en las normas NSR-98.
- Diseño Hidráulico y Sanitario.
- Diseño Eléctrico.
- Diseño de Redes de Comunicaciones
- Diseño de pavimentos de acuerdo con los siguientes parámetros:
 - Selección de unidades típicas de diseño con base en las características geológicas, pedológicas, climáticas, topográficas y de drenaje de la zona en proyecto.
 - Determinación del perfil de suelos a través de perforaciones sistemáticas, con el fin de determinar la cantidad y extensión de los diferentes tipos de suelos, la forma como están dispuestos en capas y la profundidad del nivel de agua freática. Los criterios para realizar estas perforaciones en cuanto a espaciamiento y profundidad serán determinados por las condiciones del diseño propuesto.
 - Muestreo de las diferentes capas del suelo. De cada perforación ejecutada deberá tomarse muestras representativas de las diferentes capas de los suelos encontradas.
 - Realización de ensayos de laboratorio a las muestras obtenidas, los ensayos serán:
 - ✧ Determinación del contenido de humedad
 - ✧ Análisis Granulométrico
 - ✧ Determinación del límite plástico de los suelos

EL TEXTO QUE ANTECEDE SE REVISÓ
EN SUS ASPECTOS LEGALES

ASESOR JURÍDICO
CONTRATACIÓN

- ✧ Determinación del límite líquido de los suelos
 - ✧ Peso específico
 - ✧ Ensayo de compactación
 - ✧ Determinación de la densidad del suelo en el terreno
 - ✧ Determinación de la resistencia (CBR)
-
- Diseño del pavimento considerando la resistencia del concreto a la flexión, el soporte de la subrasante y la subbase, el periodo de diseño y el tránsito.
 - Diseño de las juntas y sus elementos.
-
- Elaboración de los documentos técnicos correspondientes a los pliegos de condiciones para la contratación de los diferentes componentes del Patio: i) cartilla técnica del pliego (memorando informativo); ii) especificaciones técnicas mínimas básicas genéricas para el diseño (cuando a ello haya lugar.
 - Elaboración de los Análisis de Precios Unitarios a la fecha de entrega definitiva de los estudios.
 - Entrega de un documento borrador para corrección y dos documentos originales, una vez se devuelva el documento borrador con las correcciones finales. Los documentos incluyen impresión de los planos y un CD con la información en formato digital.

4.7 MODELO DE TRÁFICO

Los principales productos a desarrollar son:

EL TEXTO QUE ANTECEDEDE EL TRÁFICO
EN SUS ASPECTOS TÉCNICOS
ASESOR JURÍDICO
CONTRATACION

4.7.1 Informe de tráfico de los intercambiadores.

Dentro de las actividades a realizar para la elaboración del informe de tráfico para los intercambiadores se requiere:

- Estudio de tráfico vehicular y peatonal de las intersecciones que conforman los intercambiadores y su zona de influencia. Las intersecciones requeridas para este estudio son:
 - Intercambiador de la Carrera 27 por Avenida Quebrada Seca
 - ✧ Carrera 27 por Avenida Quebrada Seca
 - ✧ Carrera 27 por Calle 34
 - ✧ Glorieta el Caballo de Bolívar
 - ✧ Glorieta el Estadio
 - Intercambiador de la Carrera 15 por Avenida Quebrada Seca
 - ✧ Carrera 15 por Avenida Quebrada Seca
 - ✧ Carrera 15 por Boulevard Santander
 - Intercambiador de la Palomitas a la altura de Lechesan sobre la Autopista a Floridablanca
 - ✧ Paralela Occidental Autopista Floridablanca por Calle 25
 - ✧ Paralela Occidental Autopista Floridablanca por Calle 147
 - ✧ Paralela Occidental Autopista Floridablanca por Calle 140
 - ✧ Accesos Barrio Andalucía
 - Intercambiador de Buganvilla a la altura del Colegio Panamericano sobre la Autopista a Floridablanca.
 - ✧ Paso a desnivel de Cañaveral
 - ✧ Autopista Floridablanca por Calle 30

EL TEXTO QUE SE ENCUENTRA EN ESTE
EN SUZ ALMORCOSO DE LOS
ASESOR TÉCNICO
CONTRATACION

- Modelación de la situación actual y las alternativas de configuración de cada uno de los intercambiadores a diseñar con los volúmenes actuales, utilizando para esto un software especializado en modelamiento microscópico.
- Elaboración de las proyecciones de tránsito y modelación de diferentes alternativas de configuración de cada uno de los intercambiadores a diseñar con los tráficos futuros, utilizando para esto un software especializado en modelamiento microscópico.
- Determinación de los parámetros operacionales de los intercambiadores: demoras, capacidad y niveles de servicio, entre otros.

4.7.2 Estudio de movilidad peatonal para cada uno de los puentes peatonales existentes y proyectados para el Sistema Integrado de Transporte Masivo del Área Metropolitana de Bucaramanga.

Los puentes incluidos dentro de este estudio son:

- Puerta del Sol
- Diamante II
- Provenza
- San Felipe
- Equilibrio
- El Bosque
- Cañaveral
- La Florida
- Lagos II
- Santo Tomas

El estudio de movilidad contempla los aforos peatonales de cada uno de los puentes peatonales y las proyecciones futuras una vez entre en operación el Sistema Integrado de Transporte Masivo Metrolínea.

EL TEXTO QUE ANTERECE SE HIZO
EN SUS ASPECTOS LEGALES

ASESOR JURÍDICO
CONTRATACIÓN

4.7.3 Estudio de movilidad vehicular y peatonal en las estaciones de cabecera e Intermedias del Sistema Integrado de Transporte Masivo del Área Metropolitana de Bucaramanga y su zona de influencia.

Las estaciones de cabecera e intermedias a incluir dentro de este estudio serán:

- Estación de Cabecera de Papi Quiero Piña
- Estación de Cabecera de Girón
- Estación de Cabecera de Kennedy
- Estación de Cabecera de Piedecuesta
- Estación Intermedia de Cañaveral
- Estación Intermedia de Provenza

El estudio de movilidad contempla los aforos vehiculares y peatonales de cada uno de las estaciones de cabecera e intermedias y las proyecciones futuras una vez entre en operación el Sistema Integrado de Transporte Masivo Metrolínea.

4.8 ACOMPAÑAMIENTO LEGAL

Se acompañará a Metrolínea S. A. en la fase de estructuración legal, donde se elaborarán los ajustes finales a los pliegos de condiciones para la contratación de los diferentes componentes del Sistema (operación del servicio de transporte de pasajeros, sistema de recaudo, fiducia y contratos de interventoría): i) cartilla técnica del pliego (memorando informativo); ii) coordinar que las especificaciones técnicas mínimas básicas genéricas para el diseño (cuando a ello haya lugar), construcción, operación, mantenimiento y reposición del Sistema Integrado de Transporte que permitan la libre concurrencia y competencia de cualquier proponente, concuerden con especificaciones legales. Si se requiere de más de un proceso licitatorio, se elaborarán los documentos técnicos y legales correspondientes a cada caso. Las especificaciones tendrán en cuenta

EL TEXTO QUE ANTECEDE SE REVISÓ
EN SUS ASPECTOS LEGALES

ASESOR JURÍDICO
CONTRATACIÓN

los niveles proyectados de servicio, para la selección del proponente y para el cumplimiento del contrato de concesión.

Las principales actividades a desarrollar son:

- Ajustar los pliegos de condiciones definitivos para la contratación de la totalidad de los componentes del SITM, que Metrolínea S. A. efectúe en el resto del año 2006, (construcción de infraestructura, operación del servicio de transporte de pasajeros, sistema de recaudo y demás necesarios para su adecuado funcionamiento)
- Elaborar los pliegos de condiciones definitivos para la contratación relacionada con el Centro de Control
- Elaborar las minutas finales de los contratos necesarias para implementar 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.
- Participar en las reuniones de trabajo y de información de los diversos procesos que convoque Metrolínea S. A.
- Elaborar conjuntamente con Metrolínea S. A., todos los actos administrativos necesarios para adelantar la apertura y cierre de las licitaciones, conforme a la legislación vigente.

4.9 COPIAS DE PLANOS

En esta actividad se contempla la impresión de un original por cada plano solicitado hasta un máximo de 3000 planos.

EL TEXTO QUE ANTECEDE SE REVIÓ
EN SUS ASPECTOS LEGALES

ASESOR JURÍDICO
CONTRATACION

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

No.	Ítem	Tiempo (meses)	Unidad	Cant.	Valor Unitario	Valor Total
1	Diseño Edificio Metrolínea (1039 m2)	4	Un.	1	150,300,000	\$ 150,300,000
2	Diseño Glorieta Quebrada Seca - Cra 15	3	Un.	1	185,270,000	\$ 185,270,000
3	Intercambiador Mesón de los Bucaros	3	Un.	1	188,150,000	\$ 188,150,000
4	Intercambiador de Buganvillia	4	Un.	1	155,900,000	\$ 155,900,000
5	Intercambiador de Palomitas	4	Un.	1	231,350,000	\$ 231,350,000
6	Patio Papi Quiero Piña	4	Un.	1	118,910,000	\$ 118,910,000
7	Modelo de Tráfico	4	Un.	1	111,120,000	\$ 111,120,000
8	Acompañamiento legal	6	Un.	6	151,000,000	\$ 151,000,000
9	Copias planos	6	Un.	3.000	15.000	\$ 45.000.000
TOTAL						\$ 1,337,000,000

El valor total de la presente propuesta es: \$1,337,000,00.00 (mil trescientos treinta y siete millones de pesos).

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

EL TEXTO QUE ANTECEDE SE LEYÓ
EN SU ASPECTO LEGAL

ASESOR JURÍDICO
CONTRATACIÓN