**ANEXO 1**

**ANEXO TÉCNICO**

ANALISIS, DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UNA PLATAFORMA TECNOLÓGICA MODULAR PARA LA PLANEACIÓN, CONTROL, GESTION E INFORMACIÓN AL USUARIO DEL SISTEMA DE TRANSPORTE URBANO MASIVO EN EL AREA METROPOLITANA CENTRO OCCIDENTE Y ANALISIS Y DISEÑO DE REPORTES FINANCIEROS DE SEGUIMIENTO A LAS LIQUIDACIONES DEL SISTEMA DE TRANSPORTE MASIVO DEL AMCO.

**(PRODUCTOS REQUERIDOS)**

1. **OBJETIVO GENERAL**

Realizar el análisis, Diseño e Implementación de una plataforma tecnológica modular para la planeación, control, gestión e información al usuario del Sistema Integrado de Transporte Público (SITP) del AMCO. Análisis y Diseño de reportes financieros de seguimiento a las liquidaciones del Sistema Integrado de Transporte Público (SITP) del AMCO.

1. **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**
* Realizar el levantamiento de los requerimientos específicos sobre la funcionalidad del aplicativo con los actores principales a tener en cuenta entre ellos: Megabus, AMCO y Grupo de Investigación de operaciones de la UTP.
* Diseñar y desarrollar la Plataforma Web para la gestión y control de la operación sistemática del servicio de transporte masivo de Pereira.
* Realizar el análisis y diseño del módulo de reportes financieros de seguimiento a las liquidaciones del SITP.
* Diseñar la Interfaz gráfica y desarrollar el sitio web en el lado de usuario del sistema de transporte público que le permita acceder a información general, ubicación de rutas, entre otros.
* Diseñar y desarrollar la versión móvil de la Plataforma Web con funcionalidades similares pero con diseño responsivo para visualización correcta en un dispositivo móvil.
* Realizar períodos de Pruebas y Capacitación de las soluciones desarrolladas.
1. **ALCANCES**
	1. **Sitio Web**

El sitio web permite la interacción del usuario final con el contenido del sitio.

**Características Generales del Sitio**

* + - Blog o administrador manual de Noticias.
		- Formulario de PQRs (Quejas y Reclamos). El usuario podrá enviar mediante un formulario sus quejas o reclamos y consultar el estado con su cédula o con el número de radicación de PQR en cualquier momento.
		- Bajo el administrador de contenido se realizarán las siguientes secciones: Información sobre el sistema, ¿Dónde y cómo comprar la tarjeta? y Ayuda sobre la página.
* **Módulo de Registro**
	+ - Formulario de Registro y de Inicio de Sesión. Debe permitir o no, acceso a ciertas secciones de la página web definidas por un administrador.
		- Posibilidad de edición de datos generales de Cuenta.
		- Posibilidad de visualización de PQRs si se realizó el envío bajo sesión.
* **Herramienta de Paraderos y Rutas (Mapa).**
	+ - Simulador de viaje intermodal. Dada la selección de dos paradas (Estación, paradero alimentador o paradero SITP) el sistema muestra los posibles viajes que se pueden hacer para ir de una parada a otra, a partir de los siguientes casos:
* Ruta directa: Cuando existe una o más rutas directa entre los paraderos: El sistema debe mostrar las rutas directas disponibles y permitir al usuario consultar el detalle de las rutas.
* Ruta con transbordo: Cuando para ir de una parada a otra es necesario hacer un transbordo. En ese caso, el sistema mostrará las rutas y los puntos en que es necesario hacer transbordo, permitiendo al usuario consultar el detalle de las rutas y el detalle de las paradas de transbordo.
* Rutas incluyendo caminatas: Cuando existe una o varias rutas directas o una o varias rutas con transbordo que implican al ciudadano caminatas de menos de 500mts en cada punto, permitiendo al usuario consultar el detalle de las rutas y las paradas de transbordo.

El número de rutas posibles podrá ser parametrizado por el administrador.

Para cada opción de viaje producto del simulador, se presentan los tiempos de los trayectos y las tarifas a pagar para el trayecto.

* + - Detalle de la ruta: Cuando el usuario ha seleccionado una ruta, el sistema muestra en el mapa, una línea con el trazado de la ruta seleccionada, con indicadores en cada una de sus paradas. Adicionalmente se muestra información complementaria para la ruta: Imagen, nombre de la ruta, sentido de la ruta, ruta de regreso ,descripción de la ruta, horarios de lunes a viernes, horarios de sábados, horarios de domingos y festivos.
		- Ventana de Información con actualización de las noticias o eventualidades que se registren acerca del estado del sistema. Esta ventana registrará la información en tiempo real, acerca de:
* Frecuencia de viajes, horas de paso de vehículos, duración del recorrido, ubicación en tiempo real de la localización de las rutas, entre otros.
	+ - Detección desde el explorador de la Ubicación geográfica (Si el usuario autoriza mediante ventana de confirmación). Esta ubicación podrá ser tomada como punto inicial de sus cálculos de ruta.
		- Ventana desplegable con posibilidad de mostrar u ocultar los diferentes mapas temáticos que se registren por el panel de administración. Estos mapas contendrán puntos de interés como puntos de recarga, estaciones de Policía y otros.
	1. **Panel de Administración Base**

Herramienta que permite a un usuario que tenga conocimientos básicos en el manejo de Internet pueda administrar y actualizar las secciones y los módulos que se ofrecen. El Panel de administración reúne en un mismo entorno de seguridad las opciones para tener el control de todos los sub módulos que se ofrecen con esta propuesta. Mediante la asignación de usuarios a grupos o perfiles se puede limitar o permitir el acceso a determinados módulos; además posee menús intuitivos, reportes, búsquedas y formularios estandarizados.

Se configurará un perfil que tenga acceso a todo el sistema (ROOT).

* **Módulo de Planeación**

Este módulo de planeación aplica técnicas de optimización e investigación de operaciones para generar tablas horarias y dimensionará la programación de rutas de acuerdo a las tablas horarias, basándose en la información recolectada por el sistema sobre demanda y uso de la plataforma.

El módulo incluye además reportes estadísticos con gráficas sobre la demanda del sistema de transporte público.

* **Módulo de gestión de horarios de conductores**

Este módulo deberá permitir administrar todo lo referente a turnos de los conductores, con la posibilidad de generar los turnos, trayectos y buses a los conductores. Debe generar reportes con los períodos en los cuales se ha programado horarios, los horarios y los conductores en cada horario y período.

* **Módulo Reportes Financieros de liquidaciones**

Se debe realizar el análisis y diseño estructural de este módulo con el fin de:

* + - Mejorar el proceso de seguimiento a las liquidaciones que se hacen para los operadores.
		- Generar reportes financieros de seguimiento a las liquidaciones del SITP.
		- Mantener histórico de las liquidaciones para hacer análisis posteriores.
* **Módulo de Mapas temáticos.**
	+ - Administración de Categorías de Puntos Geográficos, con posibilidad de configurar íconos.
		- Administración de puntos geográficos ligados a Categorías, con ubicación e información general.
		- Administración de Capas o mapas temáticos en los que se podrán definir puntos geográficos.
* **Módulo de Paraderos y Rutas.**
	+ - Administración de Paraderos e Información General. Administración de categorías de Paraderos con su respectivo ícono, configuración dependiendo de la categoría para que aparezcan a un nivel de zoom indicado.
		- Para estaciones de troncales Megabús.
* Nombre de estación o portal, dirección de las entradas, Troncal (línea) a la que pertenece , si existe alguno, servicios adicionales como cicloparqueaderos, baños, recargadores automáticos, cajeros automáticos, etc. Los servicios se muestran con un ícono identificador .
* Rutas alimentadoras: Si existen, nombre de las rutas alimentadores que paran en esta estación.
* Rutas intermunicipales: Si existen, nombres de las rutas intermunicipales que paran en esta estación.
* Rutas zonales: Si existen, nombres de las rutas zonales que paran cerca de esta estación.
* Servicios disponibles (rutas que paran en esa estación): Nombre de la ruta, Sentido, Descripción.
* Si existe, Horarios de lunes a viernes.
* Si existe, Horarios de sábados.
* Si existe, Horarios de domingos y festivos, Ej. 5:00am a 11:00pm.
	+ - Para paraderos de alimentadores Megabús
* Dirección, letra: Si existe, letra que identifica el paradero en la dirección dada, tipo de paradero, servicios disponibles (rutas que paran en este paradero), nombre de la ruta, que se identifica con un color y un nombre, sentido de la ruta, Descripción de la ruta: texto de descripción, incluirá por ejemplo si es ruta circular, si tiene validación, etc. Puede ser un campo vacío.
* Si existe, Horarios de lunes a viernes.
* Si existe, Horarios de sábados.
* Si existe, Horarios de domingos y festivos.
	+ - Para paraderos de SITP
* Dirección, letra: Si existe, letra que identifica el paradero en la dirección dada.
* Servicios disponibles (rutas que paran en este paradero): Nombre de la ruta, Sentido de la ruta, Descripción de la ruta: texto de descripción, incluirá por ejemplo si es ruta circular, si tiene validación, etc. Puede ser un campo vacío.
* Si existe, Horarios de lunes a viernes.
* Si existe, Horarios de sábados.
* Si existe, Horarios de domingos y festivos.
* **Módulo de Barrios**
	+ - Administración de Localidades e información general.
		- Administración de Barrios ligados a localidades e información General. Al barrio se le podrá definir mediante un polígono sus límites.
* **Administrador de Contenido.**
	+ Posibilidad de administrar el menú desplegable principal del aplicativo.
	+ Posibilidad de administrar categorías y artículos de contenido que luego se podrán ligar a opciones del menú principal. En los artículos de contenido es posible agregar diferente contenido con texto enriquecido e imágenes.
* **Módulo de Gestión y Control de Flota**

Módulo que permite la gestión y configuración de los siguientes Items con la posibilidad de Borrar, Editar y crear uno nuevo:

* + **Información de Bus**: Permite cargar la información en el sistema de la flota de buses para su administración con los siguientes datos:
* ID Bus
* Número de Bus
* Placa
* Tipo de Bus
* Estado del Bus
	+ **Información de Troncales**: Permite ingresar la información de las troncales del sistema de transporte masivo con los siguientes datos:
* Identificación de la troncal
* Nombre de la troncal
	+ **Información Periodos:** Permite ingresar la información sobre los periodos dentro de los cuales operará un Plan de Producción con posibilidad de definir:
* Fecha inicio
* Fecha fin
* Nombre del Período
* Descripción
	+ **Información Días Festivos:** Configuración de días festivos.

Permite configurar los días festivos para que el sistema evalúe si el día que se va a pre-asignar es un día ordinario o feriado, en caso de estar el día configurado como un día feriado se toma la misma configuración del día domingo/festivo inmediatamente anterior.

Los campos para la creación de un nuevo día festivo son: Fecha, Nombre o Descripción del día.

* + **Itinerario:** Permite realizar la gestión de los trayectos, servicios y pre-asignación de buses.

Para una adecuada configuración de servicios y trayectos crean los siguientes parámetros:

* + **Trayectos:** Permite la administración de trayectos con posibilidad de crearlos, editarlos y borrarlos. Cada trayecto debe tener asociados los siguientes Items:
* ID de trayecto.
* Línea.
* Hora de Partida.
* Estación de Partida.
* Hora de llegada.
* Estación de llegada.
* Período de operación del trayecto.

Permite visualizar las horas de llegada a cada una de las estaciones que tiene un trayecto.

* **Reportes Estadísticos.**
	+ Reporte estadístico de totales de PQRs, con posibilidad de filtrar por fechas y categorías de PQRs.
	+ Reporte estadístico de totales de búsquedas.
	+ Reporte estadístico de paradas más consultadas.
	+ Reporte de totales de registros de usuarios.
	+ Reporte estadístico de asignación de Buses.
	+ Reporte estadístico de cumplimiento de Rutas.
	+ Reporte estadístico horarios cumplidos por conductores.
* **Módulo de Alertas a los operadores**

En ésta opción permite generar a alertas a los operadores sobre posibles procesos que puedan afectar la regularidad, la puntualidad y otros indicadores

1. **Sitio Web Móvil**
* **Ruta.**

El usuario podrá elegir el lugar de origen y el destino, de esta forma visualizará el trayecto, a través de la ruta asignada por el sistema central.

* **PQR básico.**

Formulario básico de PQR donde el usuario podrá diligenciar su queja de forma portable, quedando registrada la pregunta/queja debidamente.

**DOCUMENTOS TECNICOS**

La propuesta debe presentarse completamente foliada.

* El Proponente deberá entregar con la propuesta las hojas de vida del equipo de trabajo disponible para el proyecto. Insubsanable.
* El Proponente debe presentar la Oferta Económica en el Anexo No 2.
* El Proponente deberá tener en su equipo de desarrollo al menos una certificación en buenas prácticas en desarrollo de software (Scrum, PSP, etc). Insubsanable.
* El Proponente deberá tener certificado o estar en proceso de certificación IT Mark. Insubsanable.
* El Proponente deberá haber ejecutado o estar ejecutando proyectos de diseño y desarrollo de software por montos iguales o superiores a $ 200.000.000 de pesos. Insubsanable.
* El objeto de la actividad comercial o del objeto de la sociedad de los proponentes, según el caso, debe contener al menos el diseño y desarrollo de software ya que no se aceptan subcontrataciones para la prestación de este servicio. Insubsanable. Requisito que se verificará en el Certificado de existencia y representación legal de Cámara de Comercio o Registro mercantil si es persona Natural.
* Es obligatorio anexar las cartas certificando el cumplimiento de la experiencia solicitada, como el de las condiciones del formato Anexo 3-Solicitud de Experiencia del Proponente, el cual está sujeto a verificación. Insubsanable.

El Proponente debe cotizar cumpliendo con todas las especificaciones técnicas solicitadas en el pliego. Insubsanable.

* Los precios ofrecidos en la licitación deberán ser en PESOS COLOMBIANOS, indicar el valor unitario IVA incluido. Insubsanable.
* El Proponente debe especificar el tiempo de entrega. Estos plazos serán de estricto cumplimiento por parte del Proveedor, so pena de declararle incumplimiento. Insubsanable el diligenciamiento de esta casilla en la oferta.
* Para el pago se procederá de la siguiente manera: Se pagará en pesos colombianos, el 30% a la entrega del Plan de trabajo y en lo sucesivo por medio de actas parciales de acuerdo con las entregas parciales recibidas a satisfacción por parte de los interventores. El proveedor deberá facturar en pesos colombianos. Insubsanable.
* Los errores de ortografía en la marca podrán ser subsanados, previa verificación del comité técnico. Subsanable.

Las condiciones anteriormente descritas y que sean Insubsanables son de obligatorio cumplimiento con la presentación de la oferta; si el Proponente no las cumple no se tendrá en cuenta para la evaluación de la propuesta.

**NOTAS**

1. Se requiere que el equipo desarrollador de la empresa a la que se adjudique el contrato labore el aplicativo (plataforma) en la oficina asignada por la Facultad de Ingeniería Industrial.
2. La empresa de desarrollo de la plataforma facilitará todos los medios a su alcance para que se pueda incorporar al software desarrollado los modelos de optimización definidos por el equipo de investigación de la Universidad Tecnológico de Pereira.
3. La empresa de desarrollo de la plataforma deberá permitir un coordinador estratégico para el análisis y la programación del software, designado y contratado por la UTP y que tendrá como funciones las siguientes:
4. Coordinar la integración de los módulos de optimización desarrollados por el equipo de investigación de la Universidad Tecnológico de Pereira con la plataforma desarrollada.
5. En conjunto con el interventor del contrato elaborar informes de las actividades desarrolladas y de los inconvenientes presentados en el desarrollo.
6. Servir de medio eficaz para la transferencia de tecnología y conocimiento involucrado en la plataforma desarrollada al grupo de investigación de la UTP.
7. La totalidad de la documentación del desarrollo y código fuente de la plataforma deberá ser entregada al equipo de investigación de la Universidad Tecnológica de Pereira quien será la propietaria de este.