

GJ - 071

Popayán, 10 de febrero de 2023

EL GERENTE DE MOVILIDAD FUTURA S.A.S

CERTIFICA:

Que, revisados los archivos de la entidad, se encuentra que; la sociedad consultoría A4 Asociados SAS, identificada con el Nit. N° **900.996.599-8**, representada legalmente por **ALEXANDRA DEL VALLE LACOUTURE**, mayor de edad, identificada con la cédula N° **22.669.276**; celebró, finalizó y le fue recibido a satisfacción por parte de la supervisora del contrato **GLORIA PATRICIA BOLAÑOS MOSQUERA** e igualmente por nuestra entidad, el siguiente contrato de servicios de consultoría, regido por el Estatuto General de Contratación de la Administración Pública y sus decretos reglamentarios de conformidad con el numeral 3° del Art. 32 de la Ley 80 de 1993, como se describe a continuación:

Contrato No.	260	Fecha de suscripción:	30/nov/2020
Objeto del contrato:	EL CONTRATISTA SE OBLIGA PARA CON MOVILIDAD FUTURA S.A.S. A REALIZAR LA EVALUACIÓN E IDENTIFICACIÓN DE LECCIONES APRENDIDAS EN LA COMPARACIÓN DE LOS DOS DESARROLLOS DE TECNOLOGÍA DE GESTIÓN Y CONTROL DE FLOTA (SGCF) Y EVALUAR LA EFECTIVIDAD DEL DISEÑO Y DESARROLLO DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN AL USUARIO (SIU) DEL PROYECTO PILOTO DE TECNOLOGÍA DE BAJO COSTO (LOS SERVICIOS) QUE SE DESCRIBEN EN LOS TÉRMINOS DE REFERENCIA.		
Valor inicial del contrato:	SETENTA MILLONES DE PESOS M/CTE (\$70.000.000)		
Plazo:	DOCE (12) MESES, DESDE EL 21/DIC/2020 HASTA EL 21/ENE/2022	Acta de inicio:	21/DIC/2020
Acta final:	05/FEB/2023	Acta de cierre:	07/FEB/2023

Valor mensual de honorarios.	(3A) Cronograma de Pagos para Entregables.		Moneda	Modificaciones Contractuales:	1. SUSPENSIÓN POR MUTUO
	1.	Primer Pago del 20% contra entrega y recepción a satisfacción del producto 1: Plan de trabajo y diagnóstico inicial; Documento de revisión y análisis de información secundaria y definición de proceso de evaluación del proyecto piloto	COP		ACUERDO: del término de ejecución del contrato de servicios de consultoría N° 0260 DE 2020, a partir del 28 de mayo de 2021, hasta el día 28 de junio de 2021
	2.	Segundo Pago del 40% contra entrega y recepción a satisfacción de los productos N° 2, 3 y 4 Producto 2: Informe etapa de inicio de SGCF Producto 3: Informe de avance de los desarrollos de SGCF Producto 4: Informe de avance del desarrollo de SIU	COP		
		Tercer pago del 40 % contra entrega y aprobación de los Productos N° 5 y 6, además de la Presentación final Producto 5: Informe de evaluación de las tecnologías e impacto en el SETP Producto 6: Informe final de recomendaciones e lineamientos en tecnología para las demás ciudades californianas Presentación de lecciones aprendidas del piloto y la tecnología Se deberá realizar una presentación final que incluya los resultados de la evaluación e identificación de lecciones aprendidas en la comparación de los dos desarrollos de tecnología de gestión y control de flota (SGCF) y evaluar la efectividad del diseño y desarrollo del Sistema de Información al Usuario (SIU) del proyecto piloto de tecnología de bajo costo	COP		
Valor pagado de Contrato:	SETENTA MILLONES DE PESOS M/CTE (\$70.000.000)			Póliza No.	SEGURO DE CUMPLIMIENTO: Póliza Nro. 45-47-101002278
Actividades específicas	<p>• Etapas de inicio: El objetivo de esta etapa es revisar las condiciones de inicio y desarrollo de las tecnologías a implementar en el proyecto piloto, para la evaluación e identificación de las lecciones aprendidas en la comparación de los dos desarrollos de tecnología de gestión y control de flota (SGCF) y para evaluar la efectividad del diseño y desarrollo del Sistema de Información al Usuario (SIU) del proyecto piloto de tecnología de bajo costo. En esta etapa la firma consultora conocerá el alcance de los servicios y actividades clave de los desarrollos de las tecnologías (Términos de referencia, contratos, planes de trabajo y metodologías). Lo anterior le permitirá a la firma consultora establecer los indicadores base que le permitan consolidar el diagnóstico inicial y el proceso para la evaluación final. Se deberá establecer un esquema de evaluación, en el cual se defina los indicadores objeto de análisis y el contexto de identificación de las lecciones aprendidas en el desarrollo e implementación del proyecto piloto. La firma consultora definirá la periodicidad de la evaluación de los indicadores, instrumentos que utilizará, la aplicación de los instrumentos, análisis de los resultados, documentación y presentación de las lecciones aprendidas del proyecto piloto de tecnología.</p> <p>Etapas intermedia: El objetivo de esta etapa es evaluar la implementación de las dos tecnologías del SGCF y la efectividad del diseño y desarrollo del Sistema</p>				

de Información al Usuario (SIU). No se deberá involucrar técnicamente con los desarrolladores tecnológicos de los operadores. - Evaluar si las dos tecnologías reportan de manera eficaz y eficiente los Indicadores de Calidad ICD establecidos para el Sistema de Gestión y Control de Flota. - Evaluar si los dos desarrollos de tecnología del SGCF se implementan de manera modular con respecto a las etapas de medición de los indicadores de calidad de desempeño (ICD), facilitando la ejecución de las tareas, según la evolución y los avances en la implementación del piloto. - Evaluar si en el Centro de Control (CC) se desarrolla la transmisión de datos en tiempo real con visualización y control de los vehículos. Evaluar la efectividad de la interfaz espejo del CC que se instale en el Ente Gestor. - Evaluar la interfaz de comunicación entre el SGCF y el SIU. - Evaluar la veracidad de los datos e información de indicadores reportada por el SGCF. - Evaluar el vínculo efectivo entre el SGCF y el SIU, el cual recibe y procesa la información proveniente de los dos (2) Sistemas de Gestión y Control de Flota (SGCF) del proyecto piloto. - Evaluar si la App del SIU permite la toma de decisiones de viaje a los usuarios de los servicios de las rutas del proyecto. - Generar un Informe detallado sobre los desarrollos del sistema de información al usuario (SIU), este debe contener la evaluación de las diferentes etapas del proceso como son despliegue e integración, pruebas y operación. - Generar un Informe detallado de evaluación e identificación de lecciones aprendidas en la comparación de los dos desarrollos del sistema de gestión y control de flota (SGCF), este debe contener la evaluación de las diferentes etapas del proceso como son desarrollo, adquisición de equipos, instalación, pruebas, operación y seguimiento a la implementación. - Evaluar la implementación de tecnología de bajo costo del proyecto piloto con referencia a la implementación del SGCF y SIU de la ciudad de Pasto.

Etapas final: En la etapa final de evaluación y difusión de conocimientos, el consultor deberá generar un documento de lecciones aprendidas en la comparación de los dos desarrollos de tecnología de gestión y Control de Flota y evaluará la efectividad del Sistema de Información al Usuario SIU. Lo anterior para definir las especificaciones técnicas mínimas y el alcance que podían tener estas tecnologías en el resto del SETP de Popayán. Realizar recomendaciones prácticas y útiles para la aplicación y/o replicación de las tecnologías de bajo costo.

El consultor evaluará la efectividad de las tecnologías y comparará con ciudades intermedias, como lo es la ciudad de Pasto, con el fin de conocer ventajas y desventajas de los sistemas tecnológicos de apoyo a la operación. Con respecto a las lecciones aprendidas, estas deben documentarse, efectuando un análisis crítico sobre los factores que afectaron positiva o negativamente el proyecto piloto. Se deberá incluir como mínimo los antecedentes del proyecto, los objetivos, el contexto, el conocimiento adquirido, factores y/o momentos críticos que condujeron a alcanzar o no los resultados esperados. Además de, la descripción detallada de los productos y/o resultados alcanzados. Cada lección aprendida debe incluir un enunciado claro y estructurado, las evidencias que justifiquen la posible relación causal entre los factores que contribuyeron al

resultado, y las recomendaciones que permitirán resolver los problemas identificados, mitigar otros riesgos, y repetir o reforzar casos exitosos. Se explicará el desarrollo de los elementos claves y la reconstrucción de la lógica que llevó a la consecución de los resultados y las relaciones causales que los condicionaron, capturadas durante todas las fases del proyecto. En cuanto a las recomendaciones, deben ser propuestas concretas y accionables, basadas en la consideración de la lección aprendida que ha sido descrita y a través de las cuales, en circunstancias similares, sería posible resolver un problema, mitigar riesgos, repetir o reforzar éxitos. El consultor deberá desarrollar un documento final donde se muestre todos los resultados de la evaluación tanto como para el Sistema de Gestión de Flota (SGCF) como para el Sistema de Información al Usuario (SIU), donde se indiquen las lecciones aprendidas de la implementación de las tecnologías para ciudades intermedias colombianas, como lo es la implementación del SGCF en la ciudad de Pasto.

Con respecto al Sistema de Información al Usuario (SIU):

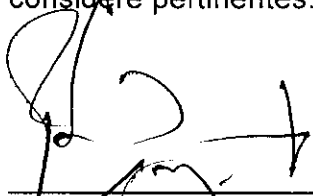
- El consultor evaluará la efectividad del sistema de información al usuario.
- Evaluar el desempeño de las funcionalidades de la App del Sistema de Información al Usuario (SIU) como lo son; Splash, Publicidad, Integración con redes sociales, Planeador de viaje es decir la integración con Moovit y Google Maps y Rutas en tiempo real.
- Evaluar el desempeño de la App en cuanto a la visualización de rutas en tiempo real, para lo cual se debe verificar el despliegue de mapas con iconos en formato png psvg donde se evidencia la diferencia entre los tipos de paraderos y tipología de los buses (microbús, buseta y busetón). En cuanto a las rutas de debe verificar el trazado en el mapa en formato vectorial con los respectivos colores que distingan como mínimo las rutas veredales, urbanas y rutas de influencia.
- Evaluar el despliegue de información de puntos de recarga en el mapa en formato png o svg con transparencia que distinga los tipos de puntos de recarga junto con la información y atributos de los mismos.
- Elaborar un informe de evaluación donde se indique si el SIU recibe y procesa correctamente la información proveniente de los dos (2) sistemas de Gestión y Control de Flota (SGCF) del proyecto piloto.
- Evaluar la campaña de marketing digital de divulgación de la App Móvil, identificar y evaluar el número de descargas durante la fase de implementación y realizar la documentación

sobre el nivel de satisfacción del usuario de acuerdo con la información entregada por el SIU.

- Evaluar y definir si es posible la evolución y escalamiento de la App Móvil del Sistema.
- Verificar si el código fuente que será entregado por el SIU está en medio magnético y cuenta con códigos abiertos.
- Elaborar un documento de recomendaciones y lecciones aprendidas en la etapa de evaluación y difusión de conocimientos, que permita a través de la

	<p>reflexión y el análisis crítico evaluar la efectividad del sistema de información del usuario (SIU). Con respecto al Sistema de Gestión y Control de flota (SGCF):</p> <ul style="list-style-type: none">• Evaluar la implementación de los dos Sistemas de Gestión y Control de Flota basados en tecnología GPS, con transmisión de datos en tiempo real, con visualización y control de los vehículos desde el Centro de Control Operaciones (CC).• Evaluar las funcionalidades y servicios de los dos SGCF del proyecto piloto.• Evaluar si las dos tecnologías reportan de manera eficaz y eficiente los Indicadores de Calidad ICD establecidos para el Sistema de Gestión y Control de Flota. Evaluar si los dos desarrollos de tecnología del SGCF se implementan de manera modular con respecto a las etapas de medición de los indicadores de calidad de desempeño (ICD), facilitando la ejecución de las tareas, según la evolución y los avances en la implementación del piloto.• Realizar la evaluación e identificación de lecciones aprendidas en la comparación de los dos (2) desarrollos del sistema de gestión y control de flota (SGCF) del proyecto piloto, considerando las diferentes etapas del proyecto, y el alcance esperado en los desarrollos, adquisición de equipos, instalación, pruebas y operación. El Sistema Central de Gestión y Control de Flota está basado en tecnología GPS, con transmisión de datos online en tiempo real por medio de tecnologías móviles; con visualización y control de los vehículos desde el Centro de Control Operaciones (CCO), lo cual permite en general: o Seguimiento y control de recorridos exactos de los vehículos. o Medición del cumplimiento de los horarios definidos de operación. o Velocidad desarrollada por el vehículo por cada segmento. o Localización de los vehículos sobre su ruta y comparación automática y asistida online y offline. o Transmitir en tiempos parametrizables las informaciones de posición de los vehículos. o Almacenamiento de los datos de posición de los vehículos en una base de datos. o Crear y desplegar mapas geo-referenciados basados en tecnologías estándar o Optimizar de manera dinámica la operación para garantizar niveles de servicio al usuario en toda la ruta.
--	--

La presente certificación se expide a petición de la interesada, y para los fines que considere pertinentes.



ROBERTH DUVALL HORMIGA TIMANA
Gerente de Movilidad Futura S.A.S

Proyectó: David Molano- Abogado Contratista – Apoyo Jurídico y Contractual
Revisó: Gloria Patricia Bolaños Mosquera – Líder Proceso Gestión de Operaciones
Revisó: Natalia Valentina Mera Constain- Profesional Universitario- oficina asesora jurídica