2026

SUMINISTRO E IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE COMUNICACIONES, MONITOREO Y TIQUETERA

INFORME FINAL EJECUCIÓNCONSORCIO
MOVILIDAD TURISTICA DE CARTAGENA
CTCI-IA-002-2025

5

Suministro e implementación del sistema de comunicaciones, monitoreo y tiquetera, compuestos por 60 GPS, equipos de comunicación, acceso a la plataforma digital y sistema POS para emisión de documento equivalente ante la DIAN, según lo definido en los numerales 3.4 y 3.5.

El presente componente comprendió el suministro, instalación, configuración y puesta en funcionamiento del sistema de comunicaciones, monitoreo y venta de tiquetes para la operación de las sesenta (60) carrozas eléctricas turísticas, de acuerdo con las condiciones técnicas definidas en los numerales 3.4 y 3.5 del contrato.

La solución implementada incluyó sesenta (60) dispositivos GPS, equipos de comunicación, acceso a una plataforma digital de monitoreo y un sistema POS destinado al registro de las operaciones y a la emisión del documento equivalente electrónico, conforme con los requerimientos establecidos por la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales (DIAN).

Mediante este componente se fortaleció el control operativo de las carrozas, permitiendo consultar su ubicación, recorridos, velocidad y estado de operación, así como gestionar alertas, reportar novedades y mantener la comunicación entre los conductores y el personal encargado de la administración y supervisión del servicio.

Asimismo, la implementación del sistema de tiquetera permitió organizar y controlar la venta de los servicios turísticos, registrar las transacciones, gestionar los medios de pago, emitir los respectivos comprobantes y generar información para la elaboración de reportes y cierres diarios.

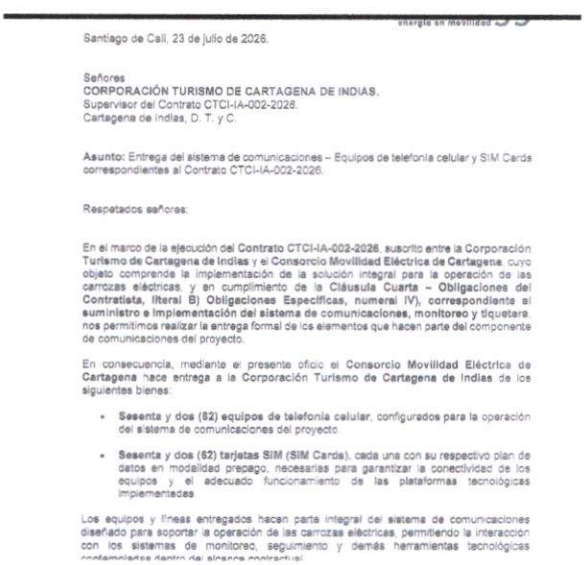
En conjunto, estas herramientas establecieron las condiciones tecnológicas necesarias para desarrollar una operación segura, organizada, trazable y eficiente, facilitando la toma de decisiones, el seguimiento de los vehículos, el control de los ingresos y el cumplimiento de las obligaciones tributarias aplicables al sistema de transporte turístico en coches eléctricos.

Adquirir oportunamente todos los equipos, elementos y materiales que se requieran para el suministro del sistema de comunicaciones, monitoreo y tiquetera, incluyendo los equipos de comunicación, 60 GPS y 60 dispositivos de venta móvil. Los cuales deberán ser de primera calidad cumpliendo con las especificaciones técnicas solicitadas y apropiadas para su operación en Cartagena de Indias.

En estricto cumplimiento de la presente obligación contractual, se llevó a cabo de manera oportuna la adquisición, verificación de calidad y disposición operativa de la totalidad de los equipos, elementos y materiales requeridos para la correcta puesta en marcha de los sistemas de comunicaciones, monitoreo y tiquetera del proyecto.

Específicamente, se adquirieron e integraron **sesenta (60) dispositivos de rastreo GPS** y **sesenta (60) terminales/dispositivos de venta móvil (POS/PDA)**, junto con sus respectivos componentes y equipos de comunicación. Todos los elementos suministrados corresponden a tecnología de primera calidad y cumplen rigurosamente con las especificaciones técnicas exigidas para garantizar su durabilidad, conectividad e idoneidad operativa en las condiciones ambientales y climáticas de la ciudad de Cartagena de Indias.

Asimismo, los equipos fueron objeto de pruebas técnicas de transmisión, recepción de datos e impresión en sitio, garantizando su óptimo funcionamiento para el rastreo en tiempo real y la expedición/recaudo de pasajes a bordo de la flota.



Santiago de Cali, 23 de julio de 2026.

Señores
CORPORACIÓN TURISMO DE CARTAGENA DE INDIAS.
Supervisor del Contrato CTCI-IA-002-2026.
Cartagena de Indias, D. T. y C.

Asunto: Entrega del sistema de comunicaciones – Equipos de telefonía celular y SIM Cards correspondientes al Contrato CTCI-IA-002-2026.

Respetados señores:

En el marco de la ejecución del **Contrato CTCI-IA-002-2026**, suscrito entre la Corporación **Turismo de Cartagena de Indias** y el **Consorcio Movilidad Eléctrica de Cartagena**, cuyo objeto comprende la implementación de la solución integral para la operación de las carrozas eléctricas, y en cumplimiento de la **Cláusula Cuarta – Obligaciones del Contratista, literal B) Obligaciones Específicas, numeral IV), correspondiente al suministro e implementación del sistema de comunicaciones, monitoreo y tiquetera**, nos permitimos realizar la entrega formal de los elementos que hacen parte del componente de comunicaciones del proyecto.

En consecuencia, mediante el presente oficio el **Consorcio Movilidad Eléctrica de Cartagena** hace entrega a la **Corporación Turismo de Cartagena de Indias** de los siguientes bienes:

- **Sesenta y dos (62) equipos de telefonía celular**, configurados para la operación del sistema de comunicaciones del proyecto.
- **Sesenta y dos (62) tarjetas SIM (SIM Cards)**, cada una con su respectivo plan de datos en modalidad prepago, necesarias para garantizar la conectividad de los equipos y el adecuado funcionamiento de las plataformas tecnológicas implementadas.

Los equipos y líneas entregados hacen parte integral del sistema de comunicaciones diseñado para soportar la operación de las carrozas eléctricas, permitiendo la interacción con los sistemas de monitoreo, seguimiento y demás herramientas tecnológicas



Reiteramos nuestra disposición para brindar el acompañamiento técnico que sea requerido durante el proceso de asignación, puesta en funcionamiento y operación de los equipos entregados.

Cordialmente,

JAVIER JARAMILLO RAMÍREZ
Representante Legal
Consorcio Movilidad Turística de Cartagena

- **Planear y gestionar los riesgos y/o limitaciones en cuanto al suministro del sistema de comunicaciones, monitoreo y tiquetera, y contar con la disponibilidad mínima de maquinaria y equipos necesarios para llevar a cabo el presente suministro. En caso de pérdida o daño, deberá reponerlo o repararlo a toda cuenta y riesgo cuando se demuestre culpa o dolo por parte del contratista.**

el CONTRATISTA efectuó la planeación integral y el control de riesgos y limitaciones técnicas vinculadas al despliegue del sistema de comunicaciones, monitoreo y tiquetera. Se verificó

la disponibilidad de los equipos y herramientas operativas para la instalación de los 60 GPS, equipos de comunicación y PDAs.

En relación con la responsabilidad sobre los equipos, el CONTRATISTA realizó por su cuenta propia y capacidad todas las actividades para la adquisición y funcionamiento de los componentes proporcionados, asegurando mantener habilitado el canal de garantía y soporte técnico del fabricante y proveedor, asumiendo la reposición o reparación a su entera cuenta y riesgo en los casos de averías o imprevistos imputables a su gestión, salvaguardando en todo momento el patrimonio y la continuidad operativa del sistema de transporte turístico.

- **Gestionar los permisos necesarios para el suministro del sistema de comunicaciones, monitoreo y tiquetera, incluyendo el pago de todos los impuestos y gastos a que haya lugar por estos motivos.**

Se verifica que el CONTRATISTA adelantó de manera diligente la gestión legal, administrativa y tributaria requerida para la habilitación del sistema de comunicaciones, monitoreo por GPS y tiquetera móvil. Dicha gestión incluyó la tramitación de las licencias de software, permisos de uso de redes de transmisión de datos y la adecuación a los requerimientos tributarios para la facturación/emisión de tiquetes.

De igual forma, en los soportes contables y de facturación aportados se acredita que el CONTRATISTA asumió la totalidad de las cargas impositivas y gastos administrativos aplicables, dando pleno y satisfactorio cumplimiento a lo estipulado contractual y legalmente.

- **Suministrar el sistema de comunicaciones monitoreo y tiquetera de acuerdo con las Especificaciones Técnicas solicitadas garantizando la mejor calidad y sostenibilidad de los mismos. Las cuales deben cumplir como mínimo con las siguientes características: i. equipos de comunicación. ii. GPS. iii. Acceso a la plataforma de monitoreo. iv. Sistema POS. v. Licencias vi. Dispositivos de venta móvil de tiquetes. vii. Manuales de operación, fichas técnicas, manuales de mantenimiento, en medio digital y físico para cada usuario. viii. Implementación e integración del sistema de comunicaciones, monitoreo y tiquetera con el modelo operativo diseñado.**

Teniendo en cuenta que la presente obligación consta de varios de la entrega de varios sistemas el desarrollo de presente alcance, se dividirá de la siguiente manera, en primer lugar, se desarrollará la ejecución del sistema de comunicación, seguidamente se evidenciara la ejecución del sistema de monitoreo, finalmente se culminara con el sistema de venta de tiquetes, en cada uno de los acápites se señalan los componentes de hardware y de software que componen cada uno de ellos.

a. Sistema de Comunicaciones:

El sistema de comunicaciones implementado para el proyecto de carrozas eléctricas en Cartagena de Indias se compone de los siguientes elementos clave:

ELEMENTO / COMPONENTE TECNOLÓGICO	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN Y FUNCIÓN OPERATIVA
Dispositivos móviles	62	Equipos móviles Samsung A07 para gestión operativa y comunicación. Dotados de conectividad 4G LTE y la aplicación Zello, que permite comunicación tipo walkie-talkie en tiempo real, mensajería, registro de llamadas y seguimiento GPS para coordinación entre cocheros y soporte.
Tarjetas SIM	62	Tarjetas SIM activas para cada dispositivo, que garantizan conectividad permanente a la red de datos y voz, permitiendo el funcionamiento del sistema de comunicación Zello y la transmisión de datos de ubicación GPS.

- **Hardware y Conectividad (Dispositivos Móviles)**

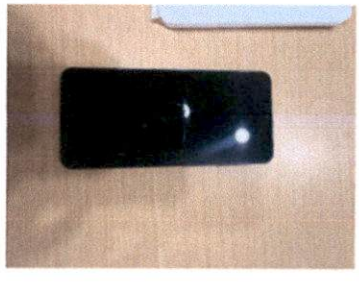
- **Equipos Celulares**: Se suministraron un total de 62 teléfonos móviles de la marca **Samsung A07**. Su distribución está asignada de la siguiente manera:
  - 60 unidades destinadas directamente a los cocheros para la operación del servicio turístico.
  - 2 unidades reservadas para el área de taller y mantenimiento.
- **Tarjetas SIM**: Se entregaron 62 SIM Cards (una para cada dispositivo) que garantizan la conectividad a la red de datos y voz.
- **Especificaciones Técnicas Relevantes**: Los dispositivos cuentan con procesador Octa-Core, pantalla de 6.7 pulgadas, almacenamiento interno de 128 GB, batería de 5000 mAh no removible, y compatibilidad con redes 4G LTE, Wi-Fi y múltiples tecnologías de localización (GPS, Glonass, Beidou, Galileo, QZSS).

- **Software de Comunicación por Voz (Aplicación Zello)**

- **Funcionalidad Walkie-Talkie**: Los celulares disponen de la aplicación Zello, un software que transforma el teléfono en un radioteléfono en tiempo real a través de internet.
- **Herramientas Incluidas**:
  i. **Canales y Contactos**: Permite la creación y unión a canales grupales privados o públicos para mantener la comunicación entre los operadores y el personal de soporte.
  ii. **Mensajería y Posicionamiento**: Además de la transmisión de voz mediante un botón en pantalla, soporta el envío de mensajes de texto y comparte la ubicación GPS del usuario durante las llamadas.
  iii. **Grabación**: Facilita el registro y la reproducción de las llamadas recientes para verificar mensajes e informaciones previas.







rennorgy
energía en movilidad

Previo a su entrega, todos los celulares fueron sometidos a pruebas de funcionamiento que incluyeron la verificación del sistema de comunicación y funcionamiento de la aplicación.

6. Evidencia Fotográfica

62 Celulares:



Listado IMEI

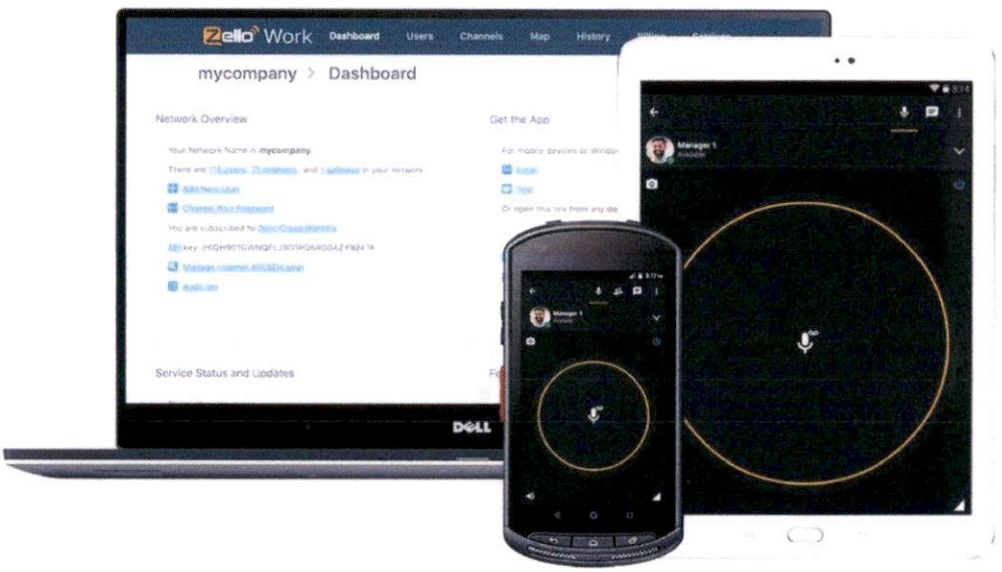
N.º	IMEI	N.º	IMEI	N.º	IMEI	N.º	IMEI
1	357113741397673	17	357113741396915	33	357113741392294	49	357113741743645
2	357113741398614	18	357113741398796	34	357113741398028	50	357113741743934
3	357113741397681	19	357113741397384	35	357113741714950	51	357113741744064
4	357113741397749	20	357113741398416	36	357113741715072	52	357113741744759
5	357113741398259	21	357113741715890	37	357113741715197	53	357113741744015
6	357113741397699	22	357113741745129	38	357113741744817	54	357113741743900
7	357113741397632	23	357113741714794	39	357113741717943	55	357113741743652
8	357113741398432	24	357113741716914	40	357113741718035	56	357113741743843
9	357113741398341	25	357113741751762	41	357113741744007	57	357113741743850
10	357113741388466	26	357113741744866	42	357113741754311	58	357113741744742
11	357113741398366	27	357113741397871	43	357113741743975	59	357113741754253
12	357113741398317	28	357113741716393	44	357113741744601	60	357113741746424
13	357113741390801	29	357113741754493	45	357113741747406	61	357113741715577
14	357113741398069	30	357113741714810	46	357113741743637	62	357113741744957
15	357113741397939	31	357113741715064	47	357113741754097		
16	357113741395271	32	357113741397947	48	357113741755326		

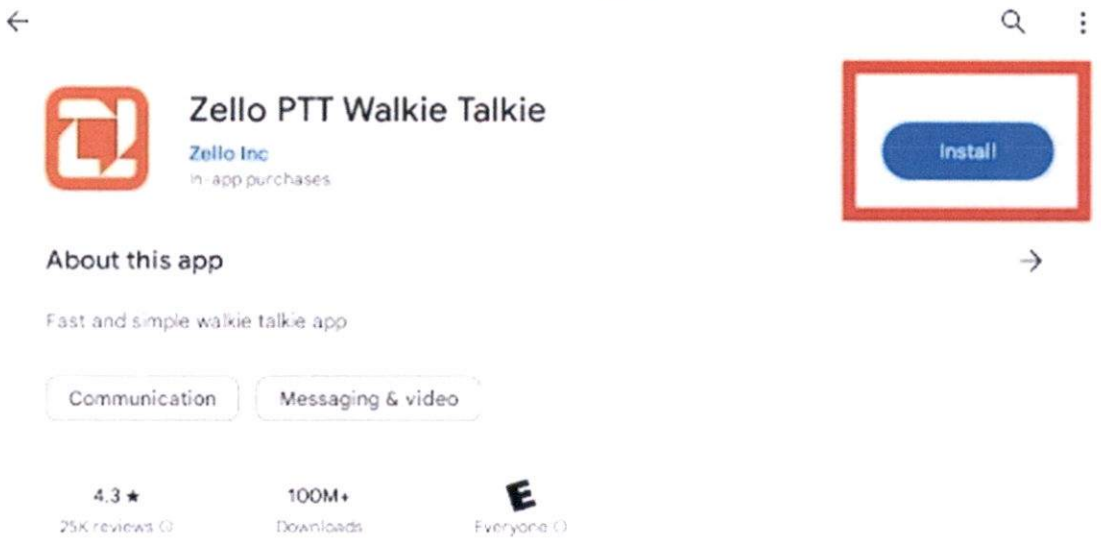
Relación de 62 números celulares

N.°	Número celular	N.°	Número celular	N.°	Número celular	N.°	Número celular
1	3148615859	17	3148618406	33	3135576746	49	3136310510
2	3148615860	18	3136310663	34	3135576782	50	3136310514
3	3148615862	19	3136310671	35	3135576797	51	3136311753
4	3148615871	20	3136310673	36	3135576807	52	3136310515
5	3148615887	21	3135564095	37	3135576808	53	3136311719
6	3148617119	22	3135564155	38	3135576820	54	3136311734
7	3148617124	23	3135564158	39	3135578048	55	3136311761
8	3148617127	24	3135564165	40	3135578014	56	3136311764
9	3148617140	25	3135569206	41	3135572927	57	3135571593
10	3148617155	26	3135570416	42	3136310451	58	3148609958
11	3148618366	27	3135570436	43	3136310471	59	3148609981
12	3148618371	28	3135570453	44	3136310480	60	3148609964
13	3148618389	29	3135574204	45	3136310482	61	3148603896
14	3148618399	30	3135575496	46	3136310497	62	3148603886
15	3148618400	31	3135575524	47	3136310501	—	—
16	3148618404	32	3135576743	48	3136310503	—	—

MANUAL OPERACIÓN APLICACIÓN ZELLO

Zello es un software de comunicación de voz en tiempo real basado en Internet que convierte su teléfono en un walkie-talkie. Aquí le mostramos cómo usarlo:





b. Sistema de Monitoreo:

El sistema de monitoreo implementado para el proyecto de carrozas eléctricas en Cartagena de Indias se compone de los siguientes elementos clave:

ELEMENTO / COMPONENTE TECNOLÓGICO	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN Y FUNCIÓN OPERATIVA
Dispositivos GPS instalados	60	Instalados en vehículos para rastreo y control de rutas en tiempo real.
Software de Telemetría y Control	1 Licencia	Consola central para monitoreo de recorridos y gestión de datos.
Televisor para monitoreo	1	Pantalla destinada a la consola de control en el patio taller.
Computador portátil	1	Equipo asignado para la administración y monitoreo del software.

- **Software de Telemetría y Control de Rastreo Satelital y Gestión (Sistema Simplificar):**

Es la solución tecnológica encargada de la administración, control y localización satelital de la flota a través de entorno web o aplicación móvil.

A continuación, se detalla el análisis y resumen de la aplicación de telemetría y monitoreo vehicular, junto con las condiciones y especificaciones de la licencia de uso suministrada para el proyecto.

Resumen de la Aplicación de Telemetría (Plataforma Simplificar)

La plataforma tecnológica (desarrollada por SIMPLIFICAR S.A.S.) es una solución de rastreo satelital GPS diseñada para el monitoreo, control y administración en tiempo real de la flota de vehículos (carrozas eléctricas) tanto desde su versión web ([link removed]) como a través de su aplicación móvil.

Funcionalidades Principales:

- **Monitoreo y Seguimiento:** Visualización geográfica en tiempo real en un mapa digital, detallando variables clave como placa, ubicación, velocidad, estado de la ignición (encendido/apagado), distancia diaria recorrida (kilometraje) y conductor asignado. El sistema utiliza un código de colores (Verde, Azul, Amarillo, Rojo) para

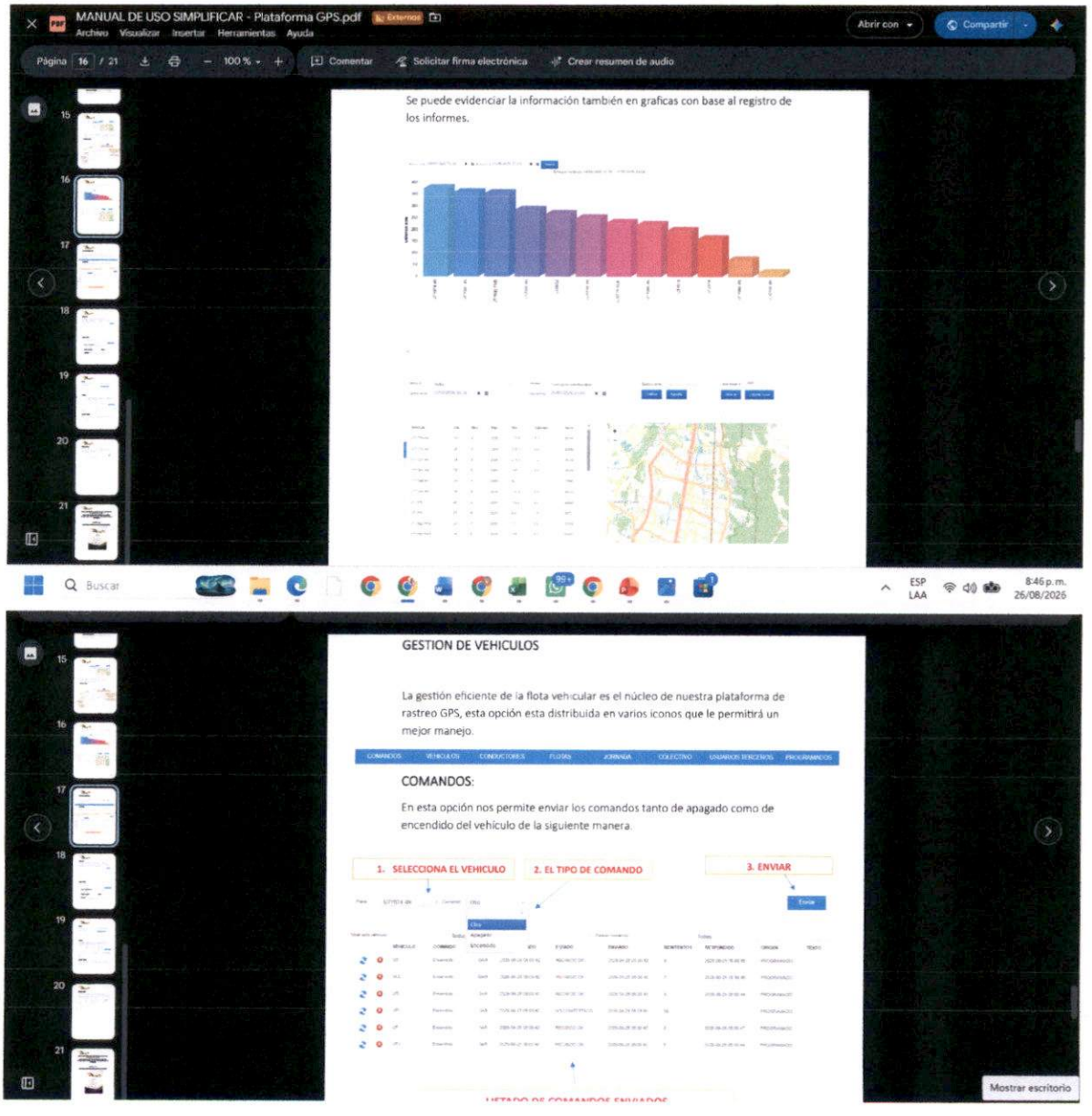
alertar sobre la conexión y estado del dispositivo GPS.

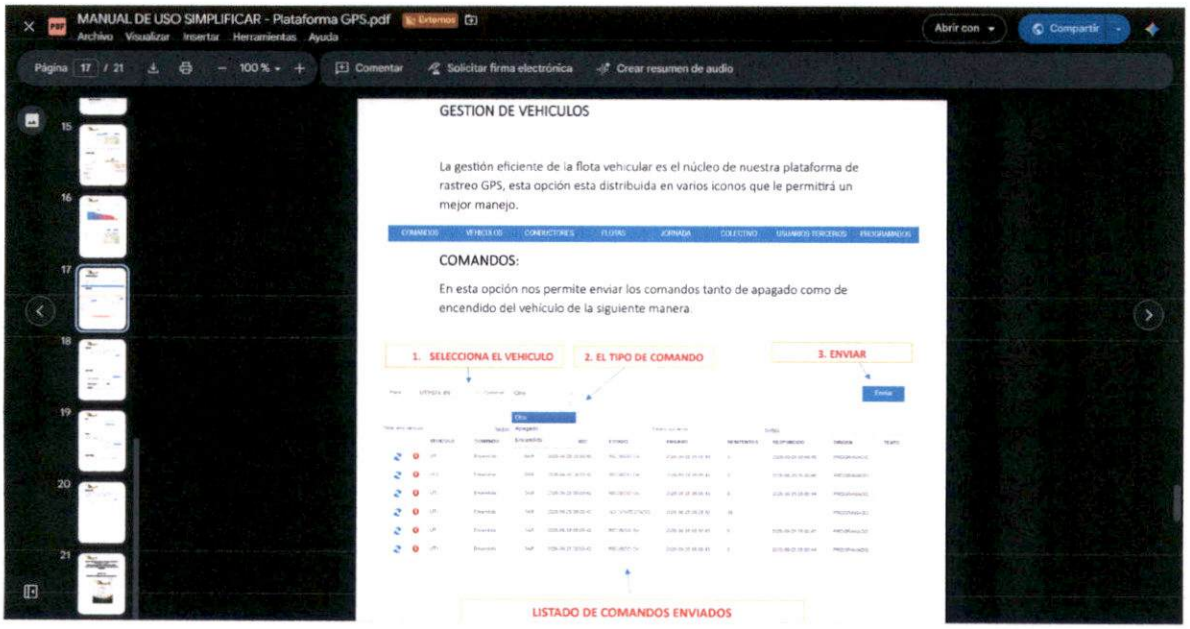
- **Historial de Recorridos:** Registro interactivo de los trayectos exactos realizados en fechas y horas determinadas, permitiendo reproducir la ruta visualmente o exportar los datos analíticos directamente a formatos como Excel.
- **Puntos de Interés y Geocercas:** Configuración de perímetros virtuales (geocercas) o marcadores exactos (puntos) en zonas relevantes de la operación para recibir notificaciones automáticas de entrada, permanencia o salida.
- **Módulo de Alertas:** Generación de alertas configurables ante excesos de velocidad, violaciones de geocercas, tiempos extendidos sin reporte, kilometraje máximo, horas de trabajo excedidas o restricciones de movilidad (pico y placa).
- **Gestión Operativa Avanzada:** Capacidad de enviar comandos remotos automáticos o programados para el apagado y encendido de las unidades, control de consumo estimado de combustible (KM/Galón), parametrización de jornadas laborales y creación de usuarios para terceros.
- **Módulo de Informes Automatizados:** Consolidación de datos históricos diarios, semanales o mensuales (horas trabajadas, comportamiento por día, matrices de distancia) representados de forma visual mediante gráficas y listos para descargar en formatos PDF o Excel.
- **Especificaciones de la Licencia de Uso Suministrada:** Las condiciones legales y operativas de la plataforma asignada al proyecto se rigen bajo los siguientes parámetros específicos:
  - **Partes Involucradas:** Otorgada por **SIMPLIFICAR S.A.S.** (Licenciante) al **Consorcio Carrozas Eléctricas Cartagena** / Consorcio Movilidad Turística de Cartagena (Usuario Final) para el desarrollo exclusivo del proyecto "Carrozas Eléctricas – Cartagena de Indias".
  - **Naturaleza del Derecho:** Es una licencia de uso para usuario final de carácter **limitado, personal, no exclusivo, intransferible y revocable**. No se realiza ninguna transferencia de propiedad intelectual o del código fuente del software al usuario.
  - **Vigencia del Servicio:** La vigencia estipulada comprende un periodo de un (1) año, desde el **28 de diciembre de 2025 hasta el 28 de diciembre de 2026**. Al expirar este término, las credenciales de acceso (Usuario: 90088) caducan automáticamente.
  - **Condiciones de Continuidad y Renovación:>** Al concluir la anualidad, la continuidad de las herramientas de telemetría estará condicionada a la firma de una renovación expresa y por escrito directamente con SIMPLIFICAR S.A.S.. Todos los costos y remuneraciones derivados de dicha renovación deberán ser asumidos en su totalidad por el Usuario Final, ya que se deja constancia explícita de que este servicio no forma parte de la cobertura o financiación inicial contemplada en los beneficios del proyecto base.
  - **Restricciones de Uso:** El usuario final tiene prohibido explícitamente modificar, descompilar, realizar ingeniería inversa del software, alquilar o sublicenciar la herramienta, o bien facilitar el acceso a terceros que no estén autorizados dentro del marco del proyecto.

- **Servicio de Soporte Técnico:** El paquete tecnológico incluye un servicio de acompañamiento con atención de Call Center disponible las 24 horas, los 7 días de la semana, además de la opción de coordinar capacitaciones programadas sobre el uso completo de la interfaz.






MANUAL DE USO SIMPLIFICAR - Plataforma GPS.pdf
Se puede evidenciar la información también en graficas con base al registro de los informes.
GESTION DE VEHICULOS
La gestión eficiente de la flota vehicular es el núcleo de nuestra plataforma de rastreo GPS, esta opción esta distribuida en varios iconos que le permitirá un mejor manejo.
COMANDOS:
En esta opción nos permite enviar los comandos tanto de apagado como de encendido del vehiculo de la siguiente manera.
1. SELECCIONA EL VEHICULO
2. EL TIPO DE COMANDO
3. ENVIAR
Mostrar escritorio





SIMPLIFICAR

NIT: 900889263-0

LICENCIA DE USO PARA USUARIO FINAL

PLATAFORMA DE GESTIÓN Y MONITOREO VEHICULAR

LICENCIANTE:
SIMPLIFICAR S.A.S.
NIT: 900.889.926-3

USUARIO FINAL: Consorcio carrozas eléctricas Cartagena.

PROYECTO: Carrozas Eléctricas – Cartagena de Indias

VIGENCIA DE LA LICENCIA:
Del 28 de diciembre de 2025 al 28 de diciembre de 2026.

PRIMERA. OBJETO

SIMPLIFICAR S.A.S., en calidad de propietaria de la plataforma tecnológica de gestión, monitoreo y administración vehicular, concede al Usuario Final una licencia de uso limitada, personal, no exclusiva, intransferible y revocable para acceder y utilizar dicha plataforma dentro del proyecto de Carrozas Eléctricas de Cartagena, exclusivamente durante la vigencia establecida en el presente documento.

SEGUNDA. ALCANCE DE LA LICENCIA

La licencia autoriza al Usuario Final a utilizar las funcionalidades habilitadas por SIMPLIFICAR S.A.S., incluyendo, entre otras:

* Monitoreo y localización de vehículos.
* Consulta de recorridos e historial.
* Administración de la información autorizada.
* Acceso a reportes y demás herramientas habilitadas para el proyecto.

La licencia no implica transferencia de propiedad sobre el software, la plataforma ni sobre ninguno de sus componentes.

Sistema de Venta de Tiquetes:

El sistema de venta de tiquetes implementado para el proyecto de carrozas eléctricas en Cartagena de Indias se compone de los siguientes elementos clave:

ELEMENTO / COMPONENTE TECNOLÓGICO	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN Y FUNCIÓN OPERATIVA
Dispositivos PDA (POS Tiquetera)	60	Equipos portátiles para expedición de tiquetes y recaudo.

Este componente combina infraestructura de software y hardware destinada a la comercialización del servicio turístico:

- **Hardware (Dispositivos PDA / Datáfonos Inteligentes):**

Suministro de 60 unidades operativas destinadas a los cocheros. Cuentan con sistema operativo Android 9.0, conectividad (WiFi, 4G, 3G, Bluetooth), pantalla táctil e impresora térmica integrada para la emisión física de tiquetes.

- **Software de Ventas:**

Aplicación instalada en los dispositivos que requiere autenticación mediante usuario y contraseña. Habilita tres modalidades de venta esenciales para el servicio:

  - *Ruta Circular:* Salida y retorno al mismo punto.
  - *Origen-Destino:* Traslado de un punto A a un punto B.
  - *Por Tiempo:* Alquiler de la carroza eléctrica por bloques horarias.
- **Funcionalidades de Gestión:** Capacidad para consultar el historial de transacciones, administrar información autorizada y generar o imprimir reportes individuales de control.

- **Especificaciones de la entrega de los PDA.**

El esquema de arrendamiento para el uso de los datáfonos inteligentes (PDA) provisto por Credibanco se define principalmente bajo una condición de exención de costos sujeta a un volumen mínimo de actividad comercial.

A continuación se detallan las condiciones operativas y comerciales de este acuerdo:

- **Meta de Transacciones Mensuales:** Se establece la obligación de registrar un mínimo

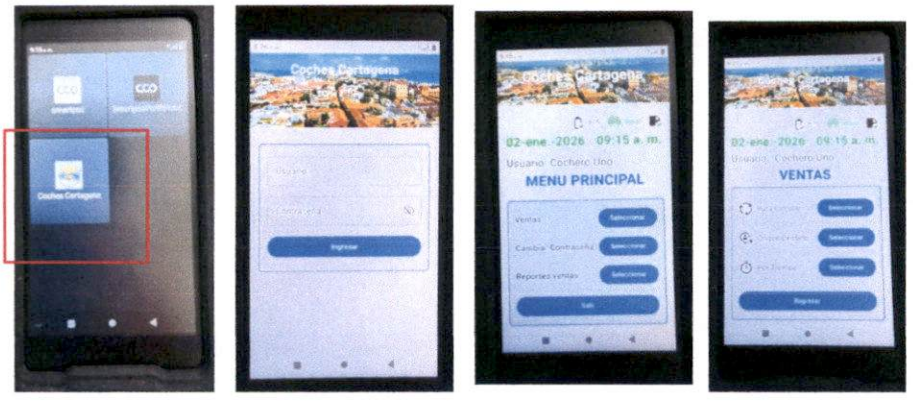
de 130 transacciones al mes por cada dispositivo individual.

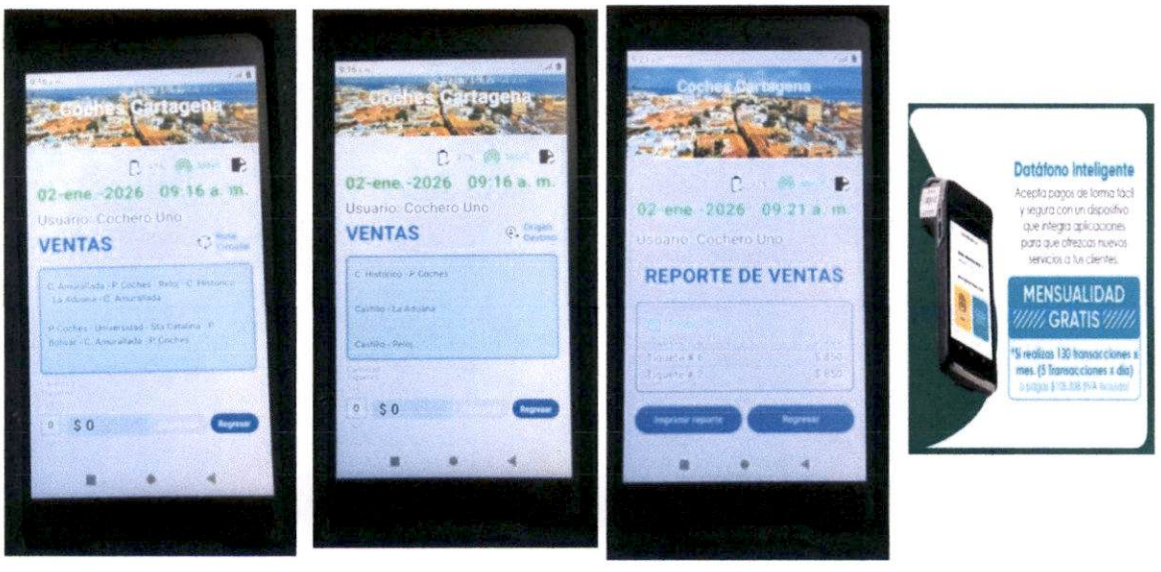
- **Condición de Exención:** Si el operador logra cumplir o superar la meta estipulada de 130 transacciones mensuales por terminal, la tasa de arrendamiento no será cobrada, permitiendo optimizar los costos operativos del sistema de ventas.
- **Penalidad por Incumplimiento:** En caso de que un datáfono no alcance el umbral mínimo de transacciones fijado dentro del mes, se generará el cobro automático de una tasa de arrendamiento equivalente a **ciento ocho mil trescientos veintiocho pesos ($108.328)** por cada dispositivo que no cumpla la meta.

Este modelo comercial exige una planificación y un flujo constante en la venta de tiquetes a través del aplicativo "Coches Cartagena" para mitigar costos adicionales en los 60 dispositivos PDA asignados al proyecto.

Se relacionan a continuación los documentos que contienen la información previamente relacionada, las licencias, manuales, y demás entregables que constituyen parte de la presente obligación.




Coches Cartagena
Ingresar
02-ene-2026 09:15 a. m.
Usuario: Cochero Uno
MENU PRINCIPAL
VENTAS
Regresar


Coches Cartagena
02-ene-2026 09:16 a. m.
Usuario: Cochero Uno
VENTAS
$ 0
Regresar
02-ene-2026 09:21 a. m.
REPORTE DE VENTAS
Datáfono Inteligente
Acepta pagos de forma fácil y segura con un dispositivo que integra aplicaciones para que ofrezcas nuevos servicios a tus clientes.
MENSUALIDAD GRATIS

Sistema	Descripción del anexo	Link de consulta
Implementación de un sistema de comunicaciones	Manuales de operación, fichas técnicas y manuales de mantenimiento en medio digital y físico para cada usuario. con matriz detallada de roles de usuario, especificando qué funciones exactas tienen los 3 usuarios administradores asignados frente a los usuarios operativos o de consulta.	MANUAL OPERACIÓN Y ESPECIFICACIONES TECNICAS SISTEMA DE COMUNICACIONES.pdf
	Licencias, manuales de las mismas, valores correspondientes.	
	Soportes de la (1) capacitación sobre administración y análisis de datos.	ACTA DE CAPACITACIÓN.pdf
	Informe de suministro y actividades realizadas para este sistema.	Informe Suministro Sistema Comunicaciones.pdf
	Permisos obtenidos y la constancia de cumplimiento de los impuestos originados.	Acta de entrega de plataforma corregida.pdf
Implementación de un sistema de monitoreo	Manuales de operación, fichas técnicas y manuales de mantenimiento en medio digital y físico para cada usuario. con matriz detallada de roles de usuario, especificando qué funciones exactas tienen los 3 usuarios administradores asignados frente a los usuarios operativos o de consulta.	MANUAL DE USO SIMPLIFICAR - Plataforma GPS.pdf
	Licencias, manuales de las mismas, valores correspondientes.	LICENCIA DE USO CONSORCIO CARTAGENA.pdf
	Permisos obtenidos y la constancia de cumplimiento de los impuestos originados.	
Implementación de un (1) sistema de ventas de	Manuales de operación, fichas técnicas y manuales de mantenimiento en medio digital y físico para cada usuario.	Manual y Especificaciones Tecnicas PDA.pdf

tiquetes.	Licencias, manuales de las mismas, valores correspondientes.	Licencia de Uso para Usuario Final Software venta tiquetes.pdf
	Soportes de la (1) capacitación sobre administración y análisis de datos.	ACTA DE CAPACITACIÓN.pdf
	Informe de suministro y actividades realizadas para este sistema.	Informe de Actividades Desarrollo de la obligacion contractual Sistema Venta Tiquetes.pdf

- **Reemplazar los bienes o equipos que resulten defectuosos o que no cumplan con el requisito de calidad para el funcionamiento del sistema de comunicaciones, monitoreo y tiquetera, para esto el contratista tendrá un plazo de 30 días calendario contados a partir de la notificación del supervisor para realizar el trámite respectivo y reemplazar el equipo por uno igual o de mejores características.**

El CONTRATISTA garantizará la disposición y vigencia de la garantía técnica para el reemplazo o reparación de equipos del sistema de comunicaciones, monitoreo y tiquetera en un plazo no mayor a 30 días calendario. Durante el periodo evaluado, los componentes, dispositivos GPS, equipos de comunicación y terminales POS de tiquetería suministrados han funcionado de manera óptima y con los estándares de calidad exigidos, por lo cual no se han presentado requerimientos, notificaciones por parte de la supervisión ni solicitudes de cambio o sustitución de bienes por defectos o fallas operativas. No obstante, el canal de soporte y la disponibilidad de stock para atención de garantías se han mantenido 100% operativos.

- **Realizar dos (2) capacitaciones durante la ejecución del contrato a los usuarios que prestarán el servicio y presentar los soportes de las mismas al supervisor del contrato, sin que por ello se interrumpan las labores diarias. Dichas capacitaciones deben cubrir temas de: administración, seguimiento, monitoreo y análisis de datos para la optimización de la operación.**

Se realizaron las capacitaciones contempladas en el presente alcance, en las siguientes fechas:

1. **Primera capacitación**

Fecha de la Capacitación: 12 de agosto de 2026.
Lugar: Oficinas Rennorgy S.A.S. - Virtual
Objetivos Principales:

- Presentar la arquitectura general del sistema de monitoreo.
- Capacitar a los operadores en el uso de la plataforma GPS.
- Explicar el funcionamiento del sistema de comunicaciones de las carrozas.
- Enseñar el seguimiento en tiempo real de los vehículos.
- Capacitar en la generación de reportes operativos e históricos.
- Explicar el manejo de alertas y eventos.
- Brindar recomendaciones para la operación y mantenimiento.

Temas Desarrollados:

- Introducción al sistema de monitoreo (objetivos, componentes y alcance).
- Acceso a la plataforma (usuarios, inicio de sesión, configuración y credenciales).
- Visualización en tiempo real (ubicación, estado de conexión, velocidad, dirección e identificación).
- Consulta de información histórica (recorridos, rutas, tiempos, kilómetros y detenciones).
- Gestión de alertas (desconexión, pérdida de señal, encendido/apagado y notificaciones).
- Reportes operativos (diarios, por vehículo, por fechas y exportación/descarga de datos).
- Buenas prácticas de operación y soporte técnico.

Material Revisado: Credenciales de acceso (por perfiles) y guía rápida de operación.

Firmas de Constancia:

- Por el Contratista: Jose Nicolas Jaramillo (Gerente Consorcio)
- Por la Entidad Contratante: Ana Milena Baldiris (Asistente de Gestión de Destino), Roberto Payares (Director de Sistemas), Arnol Lugo (Asesor Externo).
- Por los Beneficiarios: William E. Gracia Gil (Gerente Carrozas Eléctricas SAS)

Link de consulta acta de capacitación: ACTA DE CAPACITACIÓN.pdf

Segunda Capacitación

Fecha: 23/07/2026.
Lugar: Oficinas Rennorgy S.A.S. - presencial.

Capacitador(es): Rennorgy S.A.S..

Objetivo: Constatar la capacitación del personal para la operación, administración y mantenimiento de la infraestructura tecnológica y energética del sistema de carrozas eléctricas de Cartagena de Indias.

Temas principales desarrollados:

- Implementación de una Estación de Intercambio de Baterías con Carga Fotovoltaica de 150 kWp para 60 carrozas eléctricas.
- Implementación de un sistema de comunicaciones y monitoreo para las 60 carrozas.
- Implementación de un sistema de ventas de tiquetes.

- **Metodología:** Exposición teórica y demostraciones prácticas con ejercicios operativos y simulaciones.
- **Material entregado:** Manuales de operación de la estación de intercambio de baterías, del sistema de comunicaciones y monitoreo, y del sistema de venta de tiquetes; además de procedimientos de operación y recomendaciones de mantenimiento.

Firmas de Constancia:

- Por el Contratista: Jose Nicolas Jaramillo (Gerente Consorcio)
- Por los beneficiarios del sistema: William E. Gracia Gil (Gerente Carrozas Eléctricas SAS)

Link de consulta acta de capacitación: ACTA DE CAPACITACIÓN SISTEMA MONITOREO 12 agosto FIRMADA.pdf

- Presentar el informe de suministro relacionando las actividades realizadas para el suministro del sistema de comunicaciones, monitoreo y tiquetera.

El contratista, en cumplimiento del alcance previamente relacionado hizo entrega de informe correspondiente, a continuación se presenta la ficha técnica del documento aportado:

SUMINISTRO E IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE CARROZAS ELÉCTRICAS PARA TURISMO EN EL DISTRITO TURÍSTICO Y CULTURAL DE CARTAGENA DE INDIAS CTCI-IA-002-2025

- **Título del informe:** Informe de suministro y actividades realizadas para la entrega sistema de comunicaciones de las carozas eléctricas.
- **Fecha del informe:** 15/06/2026.
- **Link de consulta:** Informe Suministro Sistema Comunicaciones.pdf
- **Responsable:** Consorcio Movilidad Turística de Cartagena.
- **Objetivo del proyecto:** Suministro de carrozas eléctricas con GPS e implementación de un sistema de comunicaciones para modernizar el transporte turístico sostenible en Cartagena de Indias.
- **Suministros entregados:**
    - 62 Celulares.
    - 62 SIM Card.
- **Distribución de los equipos:** 60 destinados a operación (cocheros) y 2 unidades de reserva para taller y mantenimiento.
- **Estado actual:** La flota de 62 carrozas está operativa. Todos los celulares fueron verificados y pasaron las pruebas de comunicación y funcionamiento de la aplicación.
- **Aspectos clave del documento:**
    - **Objetivo del Proyecto:** El proyecto contempla el suministro de carrozas eléctricas equipadas con GPS para el transporte turístico sostenible en Cartagena de Indias, junto con la implementación de su respectivo sistema de comunicaciones.
    - **Inventario Suministrado:** Se entregó un total de 62 teléfonos celulares y 62 tarjetas SIM.
    - **Distribución de los Equipos:** De los dispositivos suministrados, 60 están destinados a la operación de los cocheros y 2 se reservaron para el área de taller y mantenimiento.
    - **Actividades y Pruebas Realizadas:** Se completó el proceso de recepción, verificación y entrega de los equipos. Además, todos los celulares pasaron de manera previa por pruebas de funcionamiento que validaron tanto el sistema de comunicación como el correcto desempeño de la aplicación instalada.
    - **Estado Operativo de la Flota:** Las 62 carrozas eléctricas se encuentran totalmente operativas y cumplen con las especificaciones técnicas para el servicio. El procedimiento diario implica su resguardo en el patio taller, despacho para el servicio, y el retorno al final de la jornada para labores de carga, inspección y alistamiento.

Modelo Operativo del sistema de Coches eléctricos:

El Modelo Operativo del Sistema Turístico de Carrozas Eléctricas establece los lineamientos técnicos, administrativos y operacionales necesarios para garantizar una prestación segura, organizada, eficiente y sostenible del servicio turístico en el Centro Histórico y la zona amurallada de Cartagena de Indias.

El modelo articula la operación de las carrozas, el cumplimiento de las rutas autorizadas, la gestión de la infraestructura energética, el mantenimiento de los vehículos, el intercambio de baterías, el monitoreo tecnológico, el recaudo y la calidad de la atención brindada a residentes y visitantes.

La operación se desarrolla sobre el recorrido oficial establecido mediante el Decreto Distrital No. 2258 del 1 de diciembre de 2025, iniciando y finalizando en el Parque de la Marina. Durante el servicio, los conductores deben cumplir los horarios autorizados, las restricciones de velocidad, la capacidad máxima del vehículo, los puntos de embarque y desembarque, las tarifas oficiales y las normas de tránsito aplicables.

La administración diaria está a cargo de la empresa operadora conformada por los cocheros. Esta debe programar los turnos, asignar vehículos y conductores, controlar la salida y llegada de las carrozas, registrar los recorridos, gestionar el recaudo, atender las novedades y garantizar una adecuada experiencia turística.

El modelo contempla una infraestructura energética compuesta por una estación de carga fotovoltaica de aproximadamente 150 kWp, un sistema de intercambio de baterías y un banco de baterías de reserva. Su finalidad es asegurar la disponibilidad energética de las carrozas y reducir las interrupciones del servicio. Todo intercambio debe realizarse por personal capacitado, siguiendo procedimientos de seguridad y registrando la batería retirada, la batería instalada, su estado de carga y las condiciones físicas encontradas.

El mantenimiento de las carrozas, el motocarro-taller y la estación de carga se gestiona desde el Patio Taller. Las revisiones preventivas y correctivas deben programarse con Rennorgy S.A.S. y ser realizadas exclusivamente por los técnicos autorizados, debido a que las intervenciones ejecutadas por terceros pueden ocasionar la pérdida de las garantías.

Para el control de la operación, las carrozas cuentan con sistemas GPS que permiten conocer su ubicación, velocidad, kilometraje, recorridos y eventos relacionados con las geocercas. Esta información debe utilizarse para medir el cumplimiento de las rutas, controlar la seguridad vial, identificar desviaciones y generar indicadores que faciliten la toma de decisiones.

El sistema también dispone de equipos móviles y terminales POS para registrar las ventas, emitir los documentos equivalentes ante la DIAN y controlar los diferentes medios de pago. Al finalizar cada jornada se debe realizar el cierre y la conciliación de los ingresos, identificando oportunamente diferencias o transacciones sin soporte.

La sostenibilidad financiera depende del manejo adecuado del recaudo y de la constitución de reservas destinadas al mantenimiento, la reposición de baterías y componentes, los seguros, la energía y la atención de contingencias. La Secretaría de Hacienda y la Secretaría de Turismo deben hacer seguimiento a la gestión financiera desarrollada por la empresa operadora.

La gobernanza del sistema se desarrolla mediante la coordinación entre el Distrito de Cartagena, la Secretaría de Turismo, el DATT, la Secretaría de Hacienda, Corpoturismo, la empresa operadora y Rennorgy. Cada actor tiene responsabilidades específicas relacionadas con la movilidad, la supervisión turística, el recaudo, la infraestructura, el seguimiento institucional y la asistencia técnica.

Finalmente, el modelo reconoce a los conductores como anfitriones turísticos de Cartagena. Por esta razón, deben recibir formación en conducción segura, operación de vehículos eléctricos, normas de tránsito, atención al visitante, conocimiento del patrimonio, uso de los sistemas tecnológicos y manejo de emergencias.

En conjunto, el Modelo Operativo constituye la hoja de ruta para asegurar que el sistema de carrozas eléctricas funcione bajo criterios de seguridad, calidad, control tecnológico, sostenibilidad financiera, eficiencia energética y protección de la infraestructura, contribuyendo a la modernización de la movilidad turística de Cartagena de Indias. Se anexa plan Operativo presentado.