CORPO TURISMO
CARTAGENA DE INDIAS

Alcaldía Mayor de
Cartagena de Indias

ACTA COMITÉ DE GERENCIA
PROYECTO DE COCHES ELECTRICOS

Julio 15 de 2025, Cartagena de Indias

Objeto del convenio: «AUNAR ESFUERZOS PARA FORTALECER El TURISMO EN INNOVACIÓN, Y DE ESTRATEGIAS DE DESARROLLO SOSTENIBLE EN EL DISTRITO DE CARTAGENA» CONVENIO INTERADMINISTRATIVO No. CD-DATT-CONVINT-001-2025, CELEBRADO ENTRE EL DISTRITO TURÍSTICO Y CULTURAL DE CARTAGENA Y CORPOTURISMO.

ASUNTO: REVISIÓN DE ESPECIFICACIONES TECNICAS DE "SUMINISTRO E IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE CARROZAS ELECTRICAS PARA TURISMO EN EL DISTRITO TURISTICO Y CULTURAL DE CARTAGENA DE INDIAS."

En Cartagena de Indias, siendo las 10:00 am del martes quince (15) de julio de 2025, previa convocatoria que hiciera el Dr. Dumek Turbay, Alcalde Mayor de Cartagena de Indias, se reunió con los miembros del comité de gerencia de coches eléctricos de manera presencial.

1. Verificación de Quórum y Lista de Asistencia

Se verifica la asistencia de los miembros del Comité de Gerencia del Proyecto de Coches Eléctricos, con el siguiente resultado:

#	ENTIDAD	NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO	ASISTENCIA
1	Alcaldía Mayor de Cartagena de Indias	Dumek Turbay Paz	Alcalde Mayor	✓
2	Alcaldía Mayor de Cartagena de Indias	Haroldo Fortich	Secretario de Hacienda	✓
3	Alcaldía Mayor de Cartagena de Indias	Milton Pereira	Jefe Oficina Jurídica	✓
4	Alcaldía Mayor de Cartagena de Indias	Teresa Margarita Londoño	Secretaria de Turismo	✓
5	Alcaldía Mayor de Cartagena de Indias	José Ricaurte	Director DATT	✓
6	Alcaldía Mayor de Cartagena de Indias	Carlos Ordosgoitia	Jefe UAC	✓
7	Corporación Turismo Cartagena de Indias	Liliana Rodríguez	Presidenta Ejecutiva	✓
8	Alcaldía Mayor de Cartagena de Indias	Adolfo Pérez	UMATA	✓

#	ENTIDAD	NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO	ASISTENCIA
	Alcaldía Mayor de Cartagena de Indias	Director Administrativo, Código 009, grado 57,	Apoyo Logístico	x
	Alcaldía Mayor de Cartagena de Indias	Director de Departamento Administrativo Código 055, Grado 61	Departamento Administrativo Distrital de Salud–DADIS.	x
	Alcaldía Mayor de Cartagena de Indias	Secretario de Despacho, Código 020, Grado 61	Secretaría de Infraestructura	x
	Alcaldía Mayor de Cartagena de Indias	Secretario de Despacho, Código 020, Grado 61	Secretaria General	x

2. Lectura y Aprobación del Orden del Día

Se presenta el siguiente orden del día:

1. Verificación del quórum y aprobación del orden del día
2. Presentación especificaciones técnicas de "suministro e implementación del sistema de carrozas eléctricas para turismo en el distrito turístico y cultural de Cartagena de indias.
3. Lectura y Aprobación del Acta

1. **VERIFICACIÓN DEL QUÓRUM Y APROBACIÓN DEL ORDEN DEL DÍA:** Se declara quórum deliberatorio y decisorio, con los participantes y se aprueba orden del día por unanimidad.

2. PRESENTACIÓN ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE "SUMINISTRO E IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE CARROZAS ELÉCTRICAS PARA TURISMO EN EL DISTRITO TURÍSTICO Y CULTURAL DE CARTAGENA DE INDIAS.

Teniendo en cuenta los lineamientos definidos por el Comité de Gerencia, la Corporación Turismo de Cartagena ha contratado la prestación de servicios profesionales de manera personal y con autonomía técnica al ingeniero Carlos Andrés Posada López, Ingeniero Mecánico y Magíster en Energías Renovables. El profesional cuenta con más de 13 años de experiencia en ingeniería aplicada a la energía renovable, eficiencia energética y desarrollo de proyectos en diferentes industrias, así como en el manejo de equipos interdisciplinarios para la ejecución de contratos. Con su apoyo, se han establecido las especificaciones técnicas que orientarán los Términos de Referencia para el proyecto de coches eléctricos para Cartagena de Indias, las cuales se presentan a continuación:

CORPO TURISMO
CARTAGENA DE INDIAS

Alcaldía Mayor de
Cartagena de Indias

Especificaciones Técnicas generales Equipos

Los equipos, elementos, componentes y materiales a suministrar para el proyecto deberán cumplir con las condiciones es de operación de ambiente de Cartagena de Indias y como mínimo con:

- Certificación del equipo, elemento, componente o material acreditada en el manual de fabricante por parte de entidades de acreditación nacional ONAC con especificaciones RETIE, o internacional equivalente al RETIE como ISO, IEC o UL. Nota: En caso de presentar otra certificación la misma deberá ser avalada previamente por CORPOTURISMO CARTAGENTA DE INDIAS.
- Fichas Técnicas de los equipos con las especificaciones técnicas correspondientes emitidas por el fabricante, dando cumplimiento a los requisitos estipulados por el ministerio de transporte.
- Diseño de sistemas y equipos que cumplan con los mejores estándares de calidad y competitividad, incluyendo la selección de sus componentes y elementos debidamente soportados y justificados técnicamente.
- Protección de superficies expuestas con el fin de que no se produzca acumulación de agua en ninguna de sus partes y se mitigue la degradación por oxidación. Para elementos Galvanizados se debe cumplir con la norma ISO 1459, NSR 10 y/o NTC 5832 para estructuras de acero.
- El sistema de puesta a tierra para la Estación de Intercambio de Baterías con Carga Fotovoltaica deberá cumplir con la norma del RETIE y NTC2050. Así como, debe dar cumplimiento a las medidas contra incendio.
- Las instalaciones eléctricas del montaje del vehículo eléctrico con su respectiva estación de intercambio de baterías de carga fotovoltaica, debe estar certificada por una entidad Certificadora acreditada por la ONAC en Colombia.
- La identificación de cada elemento y/o componente de los sistemas debe realizarse por medio de una placa de identificación material resistente a la corrosión y de color permanente de uso exterior, que no sufra degradación por la exposición a la radiación solar.

Especificaciones técnicas de la Carroza Eléctrica

- Clase de vehículo: carroza eléctrica (cuadriciclo).
- Autonomía: 70 km.
- Velocidad Máxima: 15 km/h.
- Pasajeros para el vehículo de pasajeros: 5 (1 conductor y 4 pasajeros) • Capacidad mínima de carga: 620 kg.
- Ancho máximo de la carroza: 2 metros

- Dimensiones de silla:
  - Ancho mínimo de asiento 500 mm
  - Altura de espaldar, mínimo 600 mm y máximo 750 mm
  - Altura de asiento, mínimo 350 mm y máximo 500 mm
  - Profundidad de asiento, mínimo 400 mm y máximo 500 mm
  - Separación de asientos enfrentados mínimo 1500 mm
  - Las sillas para pasajeros deben contar con apoyacabezas
- Motor: 4.000 vatios – 60V
- Transmisión: automática.
- Tipo de dirección: Hidráulica.
- Tipo de suspensión: tipo independiente, McPherson o Multilink en cada rueda.
- Tipo de frenos: sistema hidráulico de disco.
- Servicio: Particular.
- 2 baterías intercambiables (una batería de respaldo).
- Bateria: 64V – 100 Ah (mínimo)
- Tipo de Batería: Litio Fosfato Ferroso.
- Facilidad de intercambio de batería.
- Voltaje y corriente de carga: 110 – 220V
- Tiempo de carga: De 6 a 8 horas.
- Cargador referencia: 110-220 V
- Garantía 1 año o 8.000 km (lo que ocurra primero) por defectos de fábrica, no incluye desgaste natural del vehículo.
- Disponibilidad de repuestos por 3 años.
- Asistencia técnica por 1 año – 12 visitas.

Especificaciones técnicas de la Estación de Intercambio de Baterías con Carga Fotovoltaica

- Capacidad: 150 kWp de potencia
- Módulos fotovoltaicos monocristalinos con eficiencia mínima de 20%.
- Certificaciones de Módulos fotovoltaicos: o IEC 61215, IEC 61730 o ISO 9001: 2015 o ISO 14001: 2015 o ISO 45001: 2018 o TS62941, UL 61730
- Inversor adecuado para la dimensión del sistema con certificaciones: IEC 62109-1, IEC 62109-2 y UL 1741.
- Medidor bidireccional comercial y certificado por RETIE.
- Dispositivo de comunicación y monitoreo.
- Tensión estimada de acuerdo con la dimensión del sistema diseñado.
- Diseño del Patio Taller de área de 2.000 m2 techado con estructura metálica que soporte cargas de 37 Kg/m2 (Se aclara que la obra de este no será contratada en el marco de este proyecto)

- Cuarto de baterías con capacidad para 60 baterías: 40 m2
- 60 cargadores de baterías
- Sistema de intercambio de baterías (battery swapping)
- Cuarto de herramientas: 10 m2
- Herramientas adecuadas para el servicio de los vehículos, sistema de carga y mantenimientos
- Cuarto de repuestos: 20 m2
- Oficina: 15 m2
- Sala de espera: 15 m2
- Baños y cuarto de aseo: 10 m2

Especificaciones técnicas del Motocarro-Taller Eléctrico

- Clase de vehículo: motocarro eléctrico.
- Autonomía: 70 km.
- Velocidad Máxima: 30 km/h.
- Vehículo de carga (1 conductor).
- Capacidad mínima de carga: 300 kg.
- Peso del vehículo ≤ 1.300 kgs.
- Transmisión: automática.
- Tipo de frenos: sistema hidráulico de disco delantero y trasero de campana
- Servicio: Particular.
- Tipo de Batería: Litio Fosfato Ferroso
- Voltaje y corriente de carga: 64V - 105 Ah.
- Sistema de carga: Portátil.
- Tiempo de carga: Entre 4 a 6 horas.
- Cargador referencia: 110-220 V

Especificaciones técnicas de Comunicaciones y Monitoreo

- Sistema de comunicaciones
- 60 equipos GPS
- Servicio de plataforma digital del sistema de monitoreo por 1 año
- 3 equipos de comunicación para la operación
- Alerta de inicio de operación
- Alerta con geocercas
- Alerta por velocidad
- Configuración de puntos de paso
- Informe de parqueo
- Contabilidad de KMs

- Asignación de usuario administrador (hasta 3 usuarios)
- Acceso a través de computador (web) y celular (App)
- Transmisión de alertas a través de correo electrónico o Whatsapp

Especificaciones técnicas de sistema de tiquetes

- Desarrollo de sistema de Venta (POS) (Implementación, Parametrización y
- Capacitación) con método para generar documento equivalente ante la Dian
- Servicio de hosting por 1 año
- Licencia de mantenimiento y actualización por 1 año
- Dispositivos de venta móvil de tiquetes
- Parametrización de rutas: punto a punto, circular y servicio por horas.

Diseño de Modelo Operativo del Sistema de Movilidad Sostenible para la Prestación de Servicios Turísticos

- Análisis operativo de rutas estipuladas.
- Diseño del Modelo Operativo:
    - Optimización de rutas de acuerdo con especificaciones técnicas de las carrozas eléctricas
    - Maximización de autonomía de batería
    - Plan de cambio de repuestos
    - Plan de gestión administrativa y operativa
    - Roles y responsabilidades
- Telemetría.
- Consumo energía.
- Tiempos recambio batería.
- Tiempos de parada.
- Eficiencia energética.
- Horarios de carga estación.
- Medición durabilidad baterías.
- Costo reposición.
- Cobro energía a vehículos.
- Planificación mantenimiento correctivo y preventivo de carrozas y sistema fotovoltaico.

Conforme a lo presentado, el Comité aprueba las especificaciones técnicas, por lo cual la Corporación Turismo de Cartagena queda facultada para iniciar el proceso de contratación correspondiente.

CORPO TURISMO
CARTAGENA DE INDIAS

Alcaldía Mayor de
Cartagena de Indias

3. Lectura y Aprobación del Acta

Conforme al desarrollo de la sesión, se procede a dar lectura a la presente acta, la cual es sometida a consideración y aprobación. Se declara aprobada por UNANIMIDAD el acta, siendo la una y cincuenta de la tarde (1:50 pm).

#	NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO	FIRMA
1	Dumek Turbay Paz	Alcalde Mayor	
2	Haroldo Fortich	Secretario de Hacienda	
3	Milton Pereira	Jefe Oficina Jurídica	
4	Teresa Margarita Londoño	Secretaria de Turismo	
5	José Ricaurte	Director DATT	
6	Carlos Ordosgoitia	Jefe UAC	
7	Liliana Rodríguez	Presidenta Ejecutiva	
8	Adolfo Pérez	UMATA	