DOCUMENTO TÉCNICO PARA EL PROYECTO PATINÓDROMOS DE VELOCIDAD PARA LOS MUNICIPIOS DE CALAMAR, SAN JUAN NEPOMUCENO, SAN JACINTO Y CICUCO DEL DEPARTAMENTO BOLÍVAR.

OBJETO:

CONVENIO INTERADMINISTRATIVO DE COOPERACIÓN MEDIANTE EL CUAL LA UNIVERSIDAD DE CARTAGENA TRANSFIERE LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE CUATRO ESCENARIOS DEPORTIVOS PARA LOS MUNICIPIOS DE CALAMAR, CICUCO, SAN JACINTO Y SAN JUAN EN EL DEPARTAMENTO DE BOLÍVAR

CONVENIO INTERADMINISTRATIVO:

No. 125 DE 2025 SUSCRITO ENTRE EL DEPARTAMENTO

DE BOLÍVAR Y LA UNIVERSIDAD DE CARTAGENA

Universidad de Cartagena

Cartagena De Indias, D. T. Y C

Contenido

1. INTRODUCCIÓN 4
2. OBJETO Y ALCANCE DEL PROGRAMA 5
3. MARCO NORMATIVO 6
4. IDENTIFICACIÓN DE LOS PROYECTOS 8
4.1. Fichas de Identificación 8
5. ALINEACIÓN CON LA POLÍTICA PÚBLICA 9
5.1. Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026 9
5.2. Plan de Desarrollo Departamental 2024-2027 9
5.3. Planes de Desarrollo Municipales 2024-2027 10
6. GENERALIDADES DE LOS MUNICIPIOS 11
6.1. Municipio de Calamar 11
6.2. Municipio de Cicuco 12
6.3. Municipio de San Jacinto 13
6.4. Municipio de San Juan Nepomuceno 14
7. LOCALIZACIÓN DE LOS PROYECTOS 16
8. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA 18
8.1. Descripción de la Problemática 18
8.2. Árbol de Problemas 18
8.3. Magnitud Actual del Problema 19
9. ANTECEDENTES 20
10. JUSTIFICACIÓN DEL PROGRAMA 21
11. IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE PARTICIPANTES 22
12. OBJETIVOS DEL PROGRAMA 23
12.1. Objetivo General 23
12.2. Objetivos Específicos 23
12.3. Indicadores para Medir el Objetivo General 23
13. POBLACIÓN BENEFICIADA 25
13.1. Área de Influencia 25
13.2. Cuantificación de la Población Beneficiaria 25
13.3. Grupos Poblacionales Prioritarios 26
14. ESTADO ACTUAL DE LOS PREDIOS 27
14.1. Condiciones de los Predios 27
14.2. Condiciones del Subsuelo — Estudios Geotécnicos 28
15. DESCRIPCIÓN TÉCNICA DE LOS PROYECTOS 30
15.1. Resumen Comparativo General 30
15.2. Componentes Técnicos Detallados 30
16.1. Estudio Geotécnico 34

16.2. Diseño Estructural 34
16.3. Diseño Hidrosanitario 34
16.4. Diseño Eléctrico e Iluminación 35
16.5. Topografía y Modelo Digital del Terreno 35
17. ESTUDIO DE NECESIDADES 36
17.1. Necesidad Identificada 36
17.2. Análisis de la Demanda 36
17.3. Análisis de la Oferta y Brecha de Necesidad 36
18. IMPACTO REGIONAL Y CONCORDANCIA CON EL ARTÍCULO 35 DE LA LEY 2056 DE 2020 37
18.1. Impacto Regional del Programa 37
18.2. Concordancia con el Artículo 35 de la Ley 2056 de 2020 37
19. INDICADORES DE GESTIÓN 39
19.1. Indicadores de Producto 39
19.2. Indicadores de Resultado 40
20. PRESUPUESTO Y CRONOGRAMA FINANCIERO 41
20.1. Presupuesto Detallado por Municipio 41
20.2. Resumen Consolidado del Programa 45
20.3. Cronograma de Ejecución 46
20.4. Fuente de Financiación 46
21. ANÁLISIS DE RIESGOS PRINCIPALES 48
21.1. Riesgos Transversales del Programa (Comunes a los 4 Municipios) 48
21.2. Riesgos Específicos por Municipio 49
22. CONCLUSIONES 51
23. RECOMENDACIONES 54

1. INTRODUCCIÓN

El presente Informe Técnico General consolida la documentación técnica de los cuatro proyectos de Patinódromos de Velocidad a construir en el Departamento de Bolívar, en el marco del Convenio Interadministrativo No. 125 de 2025 suscrito entre el Departamento de Bolívar y la Universidad de Cartagena. Los municipios beneficiados son Calamar (ZODES Canal del Dique), Cicuco (ZODES Mojana y Ribera del Río), San Jacinto (ZODES Montes de María) y San Juan Nepomuceno (ZODES Montes de María).

Este programa constituye la primera iniciativa de infraestructura deportiva especializada en patinaje de velocidad a escala departamental en el Caribe colombiano, y se enmarca en la Línea Estratégica 2 del Plan de Desarrollo Departamental "Bolívar Me Enamora 2024-2027" (Ordenanza 371 de 2024), alineada con el Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026 "Colombia, Potencia Mundial de la Vida" (Ley 2294 de 2023).

Cada patinódromo está concebido como un escenario deportivo integral de estándar reglamentario, que incluye pista de patinaje en pavimento asfáltico flexible con óvalo aperaltado de 150 metros lineales, graderías en concreto reforzado para 120 espectadores, batería sanitaria, cubierta liviana, muros de contención, sistema eléctrico con cuatro mástiles de iluminación deportiva de 19 m, cerramiento perimetral y obras de urbanismo. El diseño técnico fue elaborado conforme a las normativas NSR-10, RETIE, RETILAP, NTC 1500 e INVÍAS (AASHTO 93).

2. OBJETO Y ALCANCE DEL PROGRAMA

El objeto del programa es dotar a cuatro municipios del Departamento de Bolívar de infraestructura deportiva especializada para la práctica del patinaje de velocidad y actividades recreativas comunitarias, garantizando el ejercicio del derecho constitucional al deporte establecido en el artículo 52 de la Constitución Política de Colombia y los mandatos de la Ley 181 de 1995.

El alcance de cada proyecto comprende la construcción integral del patinódromo con todos sus componentes arquitectónicos, estructurales, eléctricos, hidrosanitarios y de urbanismo, con un plazo de 4 mes en la etapa precontractual, 12 meses en la etapa de ejecución y 4 meses en la etapa de liquidación. La entidad que presenta y ejecuta los proyectos es la Gobernación de Bolívar.

3. MARCO NORMATIVO

El programa se fundamenta en los siguientes instrumentos normativos y de política pública:

Constitución Política de Colombia — Art. 52	El ejercicio del deporte, sus manifestaciones recreativas, competitivas y autóctonas tienen el valor de gasto público social. El Estado fomentará estas actividades e inspeccionará, vigilará y controlará las organizaciones deportivas.
Ley 181 de 1995	Ley del Deporte. Fomento, masificación, divulgación, planificación, coordinación, ejecución y asesoramiento de la práctica del deporte, la recreación y el aprovechamiento del tiempo libre.
Ley 2294 de 2023 (PND 2022-2026)	Plan Nacional de Desarrollo «Colombia, Potencia Mundial de la Vida». Catalizador 3: Derecho al deporte, la recreación y la actividad física para la convivencia y la paz. Programa 4301.
Ordenanza 371 de 2024	Plan de Desarrollo Departamental «Bolívar Me Enamora 2024-2027». Línea 2 — Componente 2.5 Recreación y Deporte. Programa de Infraestructura Deportiva y Recreativa.
Ley 2056 de 2020	Reforma al Sistema General de Regalías. Art. 35 sobre condiciones para uso de recursos en proyectos de inversión en infraestructura social y cierre de brechas territoriales.
Ley 80 de 1993 y Ley 1150 de 2007	Estatuto General de Contratación de la Administración Pública. Marco jurídico del Convenio Interadministrativo No. 125 de 2025.
Decreto 1082 de 2015	Reglamento del Sector Administrativo de Planeación Nacional — Contratación Pública (SECOP II).
Ley 388 de 1997	Ley de Ordenamiento Territorial. Marco urbanístico de la implantación de los proyectos.
Ley 361 de 1997 / Decreto 1538 de 2005	Accesibilidad universal para personas con discapacidad. Aplicable al diseño de todos los escenarios.
NSR-10	Norma Colombiana de Diseño y Construcción Sismo Resistente. Aplica a todos los elementos estructurales (graderías, muros de contención, batería sanitaria, tanque enterrado, cubierta).
RETIE (Res. 90708/2013) y RETILAP	Marco normativo del diseño eléctrico e iluminación deportiva. Declaración de Cumplimiento suscrita en cada proyecto..
NTC 1500 (5ª Actualización) / RAS 2000	Código Colombiano de Fontanería. Normativa de diseño hidrosanitario (agua potable, aguas negras, aguas lluvias).
Manual INVÍAS 2007 — AASHTO 93	Diseño de Pavimentos Asfálticos para Vías con Bajos Volúmenes de Tránsito. Metodología de diseño de la pista de patinaje de velocidad.

IEC 61662 / NTC 383	Protección contra descargas eléctricas atmosféricas (rayos). Aplicable al sistema de pararrayos de cada patinódromo.

4. IDENTIFICACIÓN DE LOS PROYECTOS

4.1. Fichas de Identificación

Campo	Calamar	Cicuco	San Jacinto	San Juan Nepomuceno
Nombre del Proyecto	Construcción del Patinódromo Municipal de Calamar, Bolívar	Construcción del Patinódromo Municipal de Cicuco, Bolívar	Construcción del Patinódromo de Velocidad del Municipio de San Jacinto, Bolívar	Construcción del Patinódromo Municipal de San Juan Nepomuceno, Bolívar
Código BPIN	Por asignar	Por asignar	Por asignar	Por asignar
Entidad que presenta	Gobernación de Bolívar	Gobernación de Bolívar	Gobernación de Bolívar	Gobernación de Bolívar
Entidad ejecutora	Gobernación de Bolívar	Gobernación de Bolívar	Gobernación de Bolívar	Gobernación de Bolívar
Sector de inversión	Deporte, Recreación y Actividad Física	Deporte, Recreación y Actividad Física	Deporte, Recreación y Actividad Física	Deporte, Recreación y Actividad Física
Subsector	Infraestructura Deportiva	Infraestructura Deportiva	Infraestructura Deportiva	Infraestructura Deportiva
Localización	Casco urbano, Calamar, Bolívar	Barrio 12 de Noviembre, Cicuco, Bolívar	Barrio San Rafael / La Bodega, San Jacinto, Bolívar	Barrio Pueblo Nuevo, San Juan Nepomuceno, Bolívar
Tiempo de ejecución	12 meses	12 meses	12 meses	12 meses
Interventoría	Por contratar (mismo plazo)	Por contratar (mismo plazo)	Por contratar (mismo plazo)	Por contratar (mismo plazo)

5. ALINEACIÓN CON LA POLÍTICA PÚBLICA

5.1. Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026

Los cuatro proyectos se articulan con el Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026 "Colombia, Potencia Mundial de la Vida" (Ley 2294 de 2023) en los siguientes elementos:

Transformación	2. Seguridad humana y justicia social
Pilar	03. Expansión de capacidades: más y mejores oportunidades de la población para lograr sus proyectos de vida
Catalizador	3. Derecho al deporte, la recreación y la actividad física para la convivencia y la paz
Programa	4301 – Fomento a la recreación, la actividad física y el deporte para desarrollar entornos de convivencia y paz

El PND establece que el acceso al deporte, la recreación y la actividad física es un derecho fundamental que contribuye a la convivencia ciudadana, la salud pública y la construcción de paz. La construcción de los cuatro patinódromos en los municipios de Calamar, Cicuco, San Jacinto y San Juan Nepomuceno responde directamente a este mandato, generando escenarios deportivos especializados de acceso gratuito y universal.

5.2. Plan de Desarrollo Departamental 2024-2027

Los proyectos se enmarcan dentro del Plan de Desarrollo Departamental "Bolívar Me Enamora 2024-2027", adoptado mediante Ordenanza N° 371 del 28 de mayo de 2024 de la Asamblea Departamental de Bolívar:

Plan de Desarrollo Departamental	Bolívar Me Enamora 2024-2027 (Ordenanza 371 de 2024)
Línea Estratégica	Línea 2: Bolívar Me Enamora con Justicia Social: Cierre de Brechas y Calidad de Vida para Todos
Componente	2.5. Componente de Recreación y Deporte
Programa	2.5.1. Programa de Infraestructura Deportiva y Recreativa
Subprograma	2.5.2. Fomento del Deporte Social y Comunitario, la Recreación y la Participación Ciudadana

El Plan de Desarrollo Departamental reconoce que en Colombia solo el 44% de la población practica algún deporte, recreación o actividad física de manera habitual (Ministerio del Deporte), con brechas significativas de género. El Programa de Infraestructura Deportiva y Recreativa de la Gobernación tiene como meta incrementar el número de escenarios deportivos construidos y habilitados en los municipios del departamento, con énfasis en disciplinas olímpicas y paralímpicas como el patinaje de velocidad.

5.3. Planes de Desarrollo Municipales 2024-2027

Municipio	Plan de Desarrollo Municipal	Articulación con el Proyecto
Calamar	«Calamar, Un Compromiso que Transforma 2024-2027» Línea Estratégica 1 — Deporte y Recreación Programa 4301	El PDM reconoce que el municipio «cuenta con muchas potencialidades en el patinaje y la natación» y que los 25 escenarios existentes están en malas condiciones. Meta: aumentar cobertura formación deportiva (línea base 16%). El Patinódromo es condición habilitante.
Cicuco	«Cicuco Mejor, un Gobierno de Unidad 2024-2027» Eje Desarrollo en Infraestructura — Escenarios lúdicos, recreativos y deportivos	El PDM identifica que el municipio no cuenta con infraestructura adecuada para atender a NNA en actividades deportivas. Estado de los 14 espacios deportivos existentes: deficiente. El proyecto responde directamente a esta brecha.
San Jacinto	«Hechos y Soluciones para San Jacinto 2024-2027» Línea Estratégica 1 — Deporte y Recreación IMDER ya opera Escuelas Deportivas de Patinaje	24 escenarios deportivos (17 públicos), todos en estado deficiente. Meta PDM: 4.000 personas con acceso a servicios deportivos y 800 niños/jóvenes en Escuelas Deportivas. El Patinódromo habilita el cumplimiento de estas metas.
San Juan Nepomuceno	«San Juan Nepomuceno Sostenible y Equitativo — Pensando Diferente 2024-2027» (Acuerdo 005) Programa: Mantenimiento de escenarios y construcción nuevos	El PDM prioriza explícitamente la gestión de la construcción de «una pista de patinaje y atletismo». Solo 2 de 5 escenarios activos. El proyecto responde de manera directa a esta meta programada.

6. GENERALIDADES DE LOS MUNICIPIOS

6.1. Municipio de Calamar

6.1.1. Descripción General

Calamar es un municipio colombiano ubicado en el departamento de Bolívar, en la región Caribe de Colombia. Fue fundado el 1 de enero de 1848 durante el gobierno del General Tomás Cipriano de Mosquera. Pertenece a la Zona de Desarrollo Económico y Social (ZODES) del Canal del Dique, subregión conformada por seis municipios: Calamar, San Estanislao de Kostka, Mahates, María La Baja, Soplaviento y Arjona. El municipio está estratégicamente ubicado en la bifurcación del Canal del Dique sobre el Río Grande de la Magdalena, a 102 km de Cartagena por vía terrestre y 142 km por vía fluvial. Históricamente, Calamar fue un vital centro portuario y logístico entre 1896 y 1952.

El municipio forma parte del corredor de la Ruta Nacional 25 (antigua Troncal de Occidente), que conecta a Cartagena de Indias con el interior del país a través del tramo Carreto–Palmar de Varela.

Aspectos Geográficos y Climáticos

Departamento	Bolívar
ZODES	Canal del Dique
Altitud cabecera	10 m.s.n.m.
Temperatura media	28 – 30 °C
Precipitación media anual	1.000 – 1.200 mm
Clima	Cálido semiárido (Im = -22,6 según INVÍAS)
Coordenadas cabecera	Lat. 10°14' N — Long. 74°55' O
Área total municipal	246 km²

Aspectos Socioeconómicos

La economía de Calamar se sustenta principalmente en actividades agrícolas (cultivos de pancoger, arroz y maíz), ganadería extensiva y pesca artesanal en los cuerpos de agua del Canal del Dique. El municipio presenta indicadores de pobreza multidimensional por encima del promedio departamental. La población municipal asciende a 24.575 habitantes (proyección DANE 2023), con cerca del 70% concentrado en la cabecera urbana, dividida en 9 barrios. La pirámide poblacional evidencia un porcentaje significativo de población joven (menores de 29 años) que representa el principal grupo beneficiario de infraestructura deportiva.

Límites Municipales

Norte	Municipio de Soplaviento
Sur	Municipio de Santa Lucía (Atlántico)
Oriente	Municipio de Suan (Atlántico) y San Cristóbal
Occidente	Canal del Dique y municipio de Arjona

Infraestructura de Servicios Públicos

El municipio de Calamar cuenta con servicio de acueducto administrado por la empresa prestadora local, con limitaciones en continuidad del suministro. El servicio de energía eléctrica es prestado por CaribeMar de la Costa S.A.S. E.S.P. (Grupo AFINIA), con cobertura en la cabecera municipal a través del circuito CALAMAR 2. El alcantarillado tiene cobertura parcial en el área urbana.

6.2. Municipio de Cicuco

6.2.1. Descripción General

Cicuco es un municipio colombiano ubicado en el norte del Departamento de Bolívar, sobre la margen izquierda del río Magdalena, a la altura de la desembocadura del Canal del Dique en la ciénaga de Zapatosa. Pertenece a la subregión ZODES Mojana y Ribera del Río. El municipio se encuentra protegido por un sistema de jarillones (diques de contención) que lo resguardan de las crecientes periódicas del río Magdalena, condición que determina de manera significativa su dinámica territorial y de desarrollo de infraestructura.

Aspectos Geográficos y Climáticos

Departamento	Bolívar
ZODES	Mojana y Ribera del Río
Altitud media del predio	19,61 m s.n.m. (rango: 16,82 – 22,40 m)
Temperatura media anual	30 °C
Precipitación media anual	1.000 – 2.000 mm (clima cálido seco)
Extensión total municipal	103 km²
Coordenadas cabeceras	Lat. 09°15'47" N — Long. 74°39'25" O
Sistema de georreferencia	MAGNA–SIRGAS (CTM–12)

Aspectos Socioeconómicos

La población total del municipio de Cicuco asciende a 14.761 habitantes (DANE 2024), con distribución aproximada del 50,7% hombres y 49,3% mujeres. El 98,06% de la población se encuentra en condición de vulnerabilidad socioeconómica (clasificación SISBEN IV grupos A y B), lo que hace a Cicuco el municipio con mayor vulnerabilidad del programa. La economía local depende principalmente de la pesca artesanal y la agricultura de subsistencia.

Límites Municipales

Norte	Municipio de Mompox
Sur	Municipio de Talaigua Nuevo
Oriente	Río Magdalena
Occidente	Municipio de Pinillos y Ciénaga de Zapatosa

Infraestructura de Servicios Públicos

El municipio de Cicuco cuenta con servicio de acueducto administrado por EMPOCICUCO E.S.P. El servicio de energía eléctrica es prestado por CaribeMar de la Costa S.A.S. E.S.P. (Grupo AFINIA). El municipio no cuenta con sistema de alcantarillado convencional de amplia cobertura, lo que determina el diseño de un sistema de tratamiento autónomo (pozo séptico + FAFA + zanjas de infiltración) para las aguas residuales del patinódromo.

6.3. Municipio de San Jacinto

6.3.1. Descripción General

San Jacinto es un municipio colombiano ubicado en el centro del Departamento de Bolívar, en la subregión cultural y geográfica de los Montes de María (ZODES Montes de María). El municipio es reconocido a nivel nacional e internacional como el primer centro artesanal de la Costa Caribe colombiana, especialmente por la fabricación de hamacas en telar vertical, instrumentos de gaita y productos en croché, macramé y talabartería. San Jacinto está clasificado como Territorio Víctima del Conflicto Armado (PDET — Montes de María).

Aspectos Geográficos y Climáticos

Departamento	Bolívar
ZODES	Montes de María
Altitud cabecera	Aproximadamente 150–200 m.s.n.m.
Temperatura media	28–30 °C (Clima cálido semiárido)
Clasificación climática AASHTO	Cálido 30°C — Im = -22,6 (Semiárido, S1)
Extensión total municipal	Aprox. 394 km²
Coordenadas aproximadas	Lat. 9°57' N — Long. 75°02' O
Sistema de georreferencia	MAGNA–SIRGAS (CTM-12)

Aspectos Socioeconómicos

La población total del municipio es de 25.904 habitantes (DANE 2024), con proyección al año 2035 de 27.101 personas (+4,6%). Del total de población para el año 2024, 9.099 personas se encuentran en el rango de edad entre los 4 y los 24 años (35,12% de la población total). Los jóvenes de 14 a 28 años representan el 24,02% de la población. Más del 85% de la población reside en la cabecera municipal. Las principales actividades económicas son artesanías (telar, gaita), agropecuaria y comercio local.

Límites Municipales

Norte	Municipio de El Carmen de Bolívar
Sur	Municipio de San Juan Nepomuceno

Oriente	Municipio de Córdoba (Bolívar) y Serranía de San Jacinto
Occidente	Municipio de María La Baja

Infraestructura de Servicios Públicos

El municipio de San Jacinto cuenta con servicio de acueducto, con redes de distribución próximas al predio de intervención. El servicio de energía eléctrica es prestado por CaribeMar de la Costa S.A.S. E.S.P. (Grupo AFINIA). El municipio de San Jacinto NO cuenta con red de alcantarillado (cobertura: 0%). Las aguas residuales son manejadas mediante soluciones individuales, lo que hace obligatorio el sistema de tratamiento autónomo del patinódromo.

6.4. Municipio de San Juan Nepomuceno

6.4.1. Descripción General

San Juan Nepomuceno es un municipio colombiano ubicado en el centro del Departamento de Bolívar, en la subregión de los Montes de María (ZODES Montes de María). Fue fundado el 10 de agosto de 1776 por don Antonio de la Torre y Miranda. El municipio es atravesado por la Troncal del Caribe, confiriéndole una posición estratégica en términos de movilidad regional. Al igual que San Jacinto, San Juan Nepomuceno tiene condición de Territorio Víctima del Conflicto Armado (PDET — Montes de María). El municipio es reconocido culturalmente por la cantante Petrona Martínez, la cumbia y la gaita.

Aspectos Geográficos y Climáticos

Departamento	Bolívar
ZODES	Montes de María
Altitud cabecera	150 m.s.n.m.
Temperatura media	27 °C
Extensión total municipal	637 km²
Área cabecera municipal	Aprox. 409,5 hectáreas
Coordenadas aproximadas	Lat. 9°57' N — Long. 75°02' O
Sistema de georreferencia	MAGNA–SIRGAS (CTM-12)

Aspectos Socioeconómicos

La población total del municipio asciende a 38.334 habitantes (DANE 2023), siendo el municipio de mayor población del programa. El 49,83% de la población es considerada infante y adolescente. Los menores de 24 años equivalen al 37,81% de la población. El 20,8% de la población de 5 años y más no sabe leer y escribir. La economía se sustenta en actividades agropecuarias (ganadería, cultivos de pancoger y yuca), comercio local y prestación de servicios.

Límites Municipales

Norte	Municipio de San Jacinto y El Carmen de Bolívar
Sur	Municipio de El Guamo y Municipio de Zambrano
Oriente	Municipio de Córdoba (Bolívar)
Occidente	Municipio de María La Baja

Infraestructura de Servicios Públicos

El municipio cuenta con servicio de acueducto con limitaciones de continuidad. La energía eléctrica es prestada por CaribeMar de la Costa S.A.S. E.S.P. (Grupo AFINIA), circuito SAN JUAN NEPOMUCENO 2, con cobertura eléctrica del 82% del municipio según UPME. El servicio de alcantarillado presenta serias deficiencias; el PDM reporta que el municipio no cuenta con servicio de alcantarillado.

7. LOCALIZACIÓN DE LOS PROYECTOS

Dato	Calamar	Cicuco	San Jacinto	San Juan Nepomuceno
Barrio / Sector	Casco urbano — adj. estación bomberos y colegio	Barrio 12 de Noviembre	Barrio San Rafael / La Bodega	Barrio Pueblo Nuevo
Dirección	—	Calle 11 con Carrera 10-10	Carrera 49 N° 22–151	Vía a San Jacinto (JA San Jacinto)
Coordenadas (aprox.)	Lat. 10°14'0.22"N Long. 74°55'15.13"O	Lat. 09°15'47" N Long. 74°39'25" O	9.832433° N / -75.118730° O	9.938182° N / -75.088563° O
Área predio total	~10 ha	N/D (casco urbano)	~2 ha	~2 ha (20.000 m²)
Área de intervención	~5.000 m²	~5.000 m²	~5.000 m²	~5.000 m²
Matrícula Inmobiliaria	060-120858	065-25888	062–1482	062-33627
Propietario	Departamento de Bolívar	Municipio de Cicuco	Municipio de San Jacinto	Municipio de San Juan Nepomuceno
Título / Adquisición	Propiedad departamental	Propiedad municipal	Escritura Pública N° 134 del 19-09-2024	Donación — Escritura N° 391 del 14-11-2024
Uso del suelo (EOT/POT)	Dotacional — Servicios institucionales y deportivos	Institucional — Compatible con equipamientos deportivos (PBOT)	Residencial (principal) / Deportivo (compatible — Art. 69, EOT Acuerdo 019/2004)	Recreativo y Deporte 1 — Acuerdo Municipal N° 001/2017
Acceso vial	Contiguo Ruta Nacional 25 (tramo Carreto–Palmar de Varela)	Calle 11 con Carrera 10-10 — red vial urbana	Carrera 49 — malla vial urbana de San Jacinto	Vía a San Jacinto / Troncal del Caribe
Factibilidad eléctrica	CaribeMar — P92142026030001 — 13.200V — 15 kVA monofásico	CaribeMar — P23202026020005 — 15 kVA bifásico —	CaribeMar — P22402026030010 — 15 kVA bifásico MT —	CaribeMar — P22412026030005 — 13.200V — 15 kVA bifásico —

Dato	Calamar	Cicuco	San Jacinto	San Juan Nepomuceno
		Vigente 13/02/2027	Vigente 25/03/2027	Vigente 365 días desde 25/03/2026
Factibilidad acueducto	Secretaría de Planeación de Calamar	EMPOCICUCO E.S.P. — Vigente 09/02/2026	Alcaldía Municipal de San Jacinto	Municipio de San Juan Nepomuceno

Los patinódromos pueden articularse como un escenario que complementa la actividad educativa, considerando que la Ley 181 de 1995 (Ley del Deporte) establece en su artículo 1° que el patrocinio, fomento y práctica del deporte son parte del gasto público social, y su artículo 3° vincula la formación deportiva con el sistema educativo. El artículo 14 de la Ley 115 de 1994 (Ley General de Educación) incluye la educación física, recreación y deporte como áreas obligatorias de la enseñanza, de modo que un escenario deportivo encuadrarse dentro de "actividad de enseñanza pública".

8. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

8.1. Descripción de la Problemática

Los cuatro municipios beneficiados por el programa —Calamar, Cicuco, San Jacinto y San Juan Nepomuceno— comparten un problema central común: la inexistencia de infraestructura deportiva especializada para la práctica del patinaje de velocidad. Esta ausencia impide a las comunidades ejercer plenamente el derecho constitucional al deporte (Art. 52 de la Constitución Política) y limita las oportunidades de formación y competencia para los practicantes de esta disciplina olímpica con amplia tradición en el departamento de Bolívar y en Colombia.

En ninguno de los cuatro municipios existe un escenario deportivo de patinaje de velocidad ni pista recreativa pavimentada de uso público. La oferta más cercana corresponde a patinódromos en Cartagena y otros municipios de mayor tamaño del departamento de Bolívar, a distancias y costos de desplazamiento que hacen inaccesible su uso regular para la población.

8.2. Árbol de Problemas

Problema Central	Inexistencia de infraestructura deportiva especializada para la práctica del patinaje de velocidad y la recreación comunitaria en los municipios de Calamar, Cicuco, San Jacinto y San Juan Nepomuceno, Bolívar.
Causa Directa 1	Ausencia de escenario deportivo pavimentado conforme a estándares World Skate / Fedepatín Colombia para patinaje de velocidad.
Causa Directa 2	Insuficiente inversión histórica en infraestructura deportiva especializada en los municipios.
Causa Directa 3	Falta de condiciones técnicas (iluminación, graderías, servicios sanitarios) que habiliten la realización de competencias reglamentarias.
Causa Indirecta 1	Baja disponibilidad presupuestal municipal para obras de gran envergadura, que requiere financiación departamental o nacional.
Causa Indirecta 2	Desarticulación entre la planificación deportiva municipal y la oferta de infraestructura disponible.
Efecto Directo 1	Bajo desarrollo del patinaje de velocidad como disciplina deportiva en los municipios, con reducida participación en torneos departamentales.
Efecto Directo 2	Desaprovechamiento del potencial deportivo de la población joven. Mayores gastos de desplazamiento para practicantes y familias.
Efecto Directo 3	Aumento del sedentarismo y enfermedades crónicas no transmisibles (obesidad, diabetes, hipertensión) en la población joven.
Efecto Indirecto 1	Mayor exposición de población juvenil a riesgos sociales (pandillismo, drogadicción, embarazos no planeados) por ausencia de

	espacios formativos. Explícitamente identificado en los PDM de Cicuco y San Jacinto.
Efecto Indirecto 2	Incremento de la exclusión social y desigualdad en el acceso al deporte frente a municipios con mayor inversión en infraestructura.

8.3. Magnitud Actual del Problema

Municipio	Población total	Pob. activa (4-60 a.)	Escenarios existentes	Escenarios para patinaje
Calamar	~24.575 hab.	~17.200 pers.	25 (polideportivo, canchas, parques — todos en mal estado)	Ninguno
Cicuco	~14.761 hab.	~10.333 pers.	14 (canchas de fútbol, parques, CIC — mayoría en mal estado)	Ninguno
San Jacinto	~25.904 hab.	~18.133 pers.	24 (17 públicos, 7 privados — todos en estado deficiente)	Ninguno
San Juan Nepomuceno	~38.334 hab.	~26.834 pers.	Solo 2 activos de 5 planificados en el PDM	Ninguno
TOTAL PROGRAMA	~103.574 hab.	~72.500 pers.	—	0 en todos los municipios

9. ANTECEDENTES

El Departamento de Bolívar, a través de la Gobernación y el Instituto Departamental de Deportes y Recreación (IDERBOL), ha venido construyendo en años recientes una agenda de infraestructura deportiva orientada al patinaje de velocidad, disciplina en la que Colombia mantiene tradición olímpica y en la que el departamento tiene potencial de desarrollo significativo. Esta agenda se enmarca en el Plan de Desarrollo Departamental "Bolívar Me Enamora 2024-2027" (Ordenanza 371 de 2024).

En el marco de la política deportiva nacional, el patinaje de velocidad ocupa un lugar destacado como disciplina olímpica en la que Colombia ha logrado importantes reconocimientos internacionales, incluyendo medallas en Juegos Panamericanos, Juegos Bolivarianos y en el Campeonato Mundial de Patinaje de Velocidad. El departamento de Bolívar ha contribuido históricamente a este palmarés, contando con deportistas que han representado al país en eventos internacionales.

El Convenio Interadministrativo No. 125 de 2025, suscrito entre el Departamento de Bolívar y la Universidad de Cartagena, tiene por objeto la transferencia de los estudios y diseños para la construcción de cuatro escenarios deportivos de patinaje de velocidad en los municipios de Calamar, Cicuco, San Jacinto y San Juan Nepomuceno, constituyendo el primer programa de infraestructura deportiva especializada en patinaje a escala departamental en el Caribe colombiano.

Según el artículo 366 de la Constitución Política de Colombia, el bienestar general y el mejoramiento de la calidad de vida de la población son finalidades del Estado, siendo obligación de este la solución de las necesidades insatisfechas de la comunidad. La gestión predial de los cuatro proyectos se adelantó exitosamente con las respectivas alcaldías municipales, obteniéndose las certificaciones técnicas, jurídicas, ambientales y de servicios públicos necesarias para dar viabilidad a los proyectos.

10. JUSTIFICACIÓN DEL PROGRAMA

La construcción de los cuatro Patinódromos de Velocidad en el Departamento de Bolívar se justifica desde múltiples dimensiones complementarias:

Dimensión Constitucional y Legal	El artículo 52 de la Constitución Política consagra el deporte y la recreación como derechos de la persona y gasto público social. La Ley 181 de 1995 establece la obligación del Estado de fomentar la infraestructura necesaria. La ausencia total de escenarios de patinaje en los cuatro municipios constituye una vulneración sistemática de este derecho.
Dimensión Deportiva	Colombia es potencia mundial en patinaje de velocidad, disciplina olímpica con múltiples medallas en Juegos Olímpicos, Campeonatos Mundiales y Juegos Panamericanos. El departamento de Bolívar, a través de IDERBOL, cuenta con ligas de patinaje activas. San Jacinto ya opera Escuelas Deportivas de Patinaje a través del IMDER, sin la infraestructura técnica que corresponde.
Dimensión Social	El PDM de Cicuco identifica explícitamente que la carencia de espacios deportivos genera problemas de pandillismo, drogadicción y embarazos no planeados. En Colombia solo el 44% de la población practica deporte habitualmente (Ministerio del Deporte). Espacios deportivos gratuitos incrementan la tasa de participación y reducen la exposición de jóvenes a riesgos sociales.
Dimensión de Paz Territorial	San Jacinto y San Juan Nepomuceno son Territorios Víctima del Conflicto Armado (PDET — Montes de María). El deporte es herramienta estratégica de reconciliación y no repetición, explícitamente reconocida en los respectivos Planes de Desarrollo Municipales 2024-2027.
Dimensión de Salud Pública	El acceso a actividad física regular reduce la incidencia de enfermedades crónicas no transmisibles (obesidad, diabetes, hipertensión), con beneficios directos para el sistema de salud departamental.
Dimensión Económica	La ejecución 12 meses generará empleo directo e indirecto en mano de obra local, suministro de materiales y servicios técnicos. En operación, los eventos competitivos dinamizan el comercio, el transporte y el turismo regional.
Dimensión de Equidad Territorial	Los cuatro municipios son categoría 6ª del departamento. Cicuco presenta el mayor índice de vulnerabilidad (98,06% población SISBEN IV grupos A y B). El programa cierra brechas territoriales en acceso a infraestructura deportiva especializada, conforme a los criterios de la Ley 2056 de 2020.

11. IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE PARTICIPANTES

Actor / Entidad	Rol	Intereses y Expectativas
Gobernación de Bolívar — Secretaría de Infraestructura	Entidad propietaria, contratante y financiadora	Cumplir metas del PDD 2024-2027; mejorar infraestructura deportiva departamental; generar impacto social en las ZODES Canal del Dique y Montes de María.
Alcaldías Municipales (Calamar, Cicuco, San Jacinto, San Juan Nepomuceno)	Entidad territorial facilitadora — gestión predial y permisos	Disponer de infraestructura deportiva municipal que mejore la calidad de vida y el desarrollo del deporte. Gestionar licencias de construcción y permisos locales.
Comunidades de los cuatro municipios	Beneficiario directo y veedor ciudadano	Contar con escenarios deportivos seguros, modernos y accesibles para la práctica del patinaje y actividades recreativas.
Juntas de Acción Comunal	Cooperante comunitario	Realizar veeduría ciudadana a las inversiones y promover el cuidado y uso de los espacios públicos de esparcimiento y deporte.
Operadores de servicios públicos (CaribeMar/AFINIA, EMPOCICUCO, acueductos municipales)	Cooperante técnico — Factibilidades de servicios	Certificar la disponibilidad y garantizar el suministro de agua potable y energía eléctrica a los proyectos.
Contratistas de obra (por seleccionar)	Ejecutor de la construcción	Construir los patinódromos conforme a diseños, especificaciones técnicas y plazos contractuales.
Interventorías (por contratar)	Control técnico, administrativo y financiero	Garantizar el cumplimiento de calidad, plazos y costos durante la ejecución de la obra.
IMDER San Jacinto / IDER San Juan Nepomuceno / IDERBOL	Operador deportivo	Gestionar las escuelas deportivas, eventos y programación del patinódromo en fase de operación.
Organismos de control (CGR, CGD, Procuraduría)	Control fiscal y disciplinario	Verificar el correcto uso de los recursos públicos y el cumplimiento de la normativa contractual.
Policía Nacional	Cooperante en seguridad	Promover la seguridad en escenarios recreo-deportivos. Reducción del delito y consumo de SPA en jóvenes.

12. OBJETIVOS DEL PROGRAMA

12.1. Objetivo General

Dotar a los municipios de Calamar, Cicuco, San Jacinto y San Juan Nepomuceno del departamento de Bolívar de infraestructura deportiva especializada para la práctica del patinaje de velocidad y actividades recreativas comunitarias, mediante la construcción integral de cuatro Patinódromos de Velocidad con pista aperaltada en óvalo de 150 metros lineales, graderías, batería sanitaria, cubierta liviana, muros de contención, sistema eléctrico con mástiles de iluminación de 19 m, cerramiento perimetral, obras de urbanismo y sistema hidrosanitario completo; garantizando el acceso de las comunidades al ejercicio del derecho constitucional al deporte y la recreación.

12.2. Objetivos Específicos

Objetivo Específico 1	Construir la pista de patinaje de velocidad en pavimento asfáltico MDC-2 conforme a estándares World Skate / Fedepatín Colombia y diseño AASHTO 93/INVÍAS, con drenaje interno integrado mediante cárcamos prefabricados.
Objetivo Específico 2	Construir graderías en concreto reforzado de tres niveles con capacidad para ~120 espectadores, con cubierta liviana en estructura metálica y lámina termoacústica, conforme a NSR-10.
Objetivo Específico 3	Construir la batería sanitaria con sistemas hidrosanitarios completos (agua potable, aguas negras, aguas lluvias), incluyendo sistema autónomo de tratamiento de aguas residuales (pozo séptico + FAFA + zanjas de infiltración).
Objetivo Específico 4	Instalar el sistema de iluminación deportiva con 4 mástiles de 19 m y luminarias BIGPLUX PRO 400W, conforme a RETIE y RETILAP, con factibilidades aprobadas por CaribeMar de la Costa S.A.S. E.S.P.
Objetivo Específico 5	Construir los muros de contención (M1, M2, T1 y T2) en concreto reforzado, para garantizar la estabilidad del terreno en las diferencias de nivel de cada predio.
Objetivo Específico 6	Dotar cada escenario de cerramiento perimetral, zonas duras, zonas verdes y obras de urbanismo que garanticen la seguridad y funcionalidad del recinto deportivo.

12.3. Indicadores para Medir el Objetivo General

Indicador	Unidad	Meta por municipio	Meta total programa	Fuente de verificación
Patinódromo construido	Número	1	4	Acta de recibo final de obra

Indicador	Unidad	Meta por municipio	Meta total programa	Fuente de verificación
Pista de patinaje en pavimento asfáltico MDC-2 construida	m²	~1.013	~4.052	Memoria de cantidades — acta de recibo
Graderías en concreto reforzado construidas (~120 esp.)	Número	1	4	Acta de recibo final de obra
Batería sanitaria construida y funcional	Número	1	4	Acta de recibo final de obra
Sistema eléctrico e iluminación deportiva instalados (RETIE/RETILAP)	GLB	1	4	Certificado de conformidad RETIE
Mástiles de 19 m con luminarias BIGPLUX 400W instalados	Número	4	16	Acta de recibo — informe interventoría
Sistema hidrosanitario completo instalado	GLB	1	4	Acta de recibo — informe interventoría
Cubierta liviana instalada sobre graderías	m²	~123,6	~494,4	Memoria de cantidades — acta de recibo
Muros de contención M1, M2, T1, T2 construidos	GLB	1	4	Memoria de cantidades — acta de recibo
Cerramiento perimetral construido	ml	~270	~1.080	Memoria de cantidades — acta de recibo

13. POBLACIÓN BENEFICIADA

13.1. Área de Influencia

Nivel	Calamar	Cicuco	San Jacinto	San Juan Nepomuceno
Región	Caribe colombiana	Caribe colombiana	Caribe colombiana	Caribe colombiana
Departamento	Bolívar	Bolívar	Bolívar	Bolívar
ZODES	Canal del Dique	Mojana y Ribera del Río	Montes de María	Montes de María
Área influencia directa	Cabecera urbana y corregimientos de Calamar	Casco urbano y barrio 12 de Noviembre	Cabecera municipal (>85% pob.)	Cabecera municipal y 6 corregimientos
Área influencia indirecta	Soplaviento, San Cristóbal, Santa Lucía	Talaigua Nuevo, Mompox, Pinillos	San Juan Nepomuceno, El Carmen, El Guamo, Córdoba, María La Baja	San Jacinto, El Carmen, El Guamo, María La Baja

13.2. Cuantificación de la Población Beneficiaria

Indicador	Calamar	Cicuco	San Jacinto	San Juan Nepomuceno	TOTAL
Población total	~24.575 hab.	~14.761 hab.	~25.904 hab.	~38.334 hab.	~103.574 hab.
Pob. edad deportiva (4-60 a.)	~17.200 pers.	~10.333 pers.	~18.133 pers.	~26.834 pers.	~72.500 pers.
Aforo pista (uso simultáneo)	80-100 usuarios	80-100 usuarios	80-100 usuarios	80-100 usuarios	—
Aforo graderías	~120 espectadores	~120 espectadores	~120 espectadores	~120 espectadores	~480 esp.

13.3. Grupos Poblacionales Prioritarios

Niños, niñas y adolescentes (4-17 años)	Principal grupo en formación deportiva con mayor potencial de desarrollo en patinaje de velocidad. En San Jacinto el IMDER ya opera Escuelas Deportivas de Patinaje activas.
Jóvenes (18-28 años)	Grupo de desempeño deportivo activo y competitivo. El PDM de Cicuco identifica a este grupo como el más vulnerable a riesgos sociales por ausencia de espacios deportivos.
Adultos (29-60 años)	Grupo de práctica recreativa y mantenimiento físico.
Personas con discapacidad	El diseño de todos los escenarios contempla accesibilidad universal conforme a la Ley 361 de 1997 y el Decreto 1538 de 2005.
Víctimas del conflicto armado	San Jacinto y San Juan Nepomuceno son Territorios PDET. El deporte tiene un rol explícito de reconciliación y no repetición en sus PDM.
Comunidades en vulnerabilidad socioeconómica	Los escenarios son de uso público y gratuito. El 98,06% de la población de Cicuco es vulnerable (SISBEN IV), haciendo especialmente pertinente el carácter universal del escenario.

14. ESTADO ACTUAL DE LOS PREDIOS

14.1. Condiciones de los Predios

Aspecto	Calamar	Cicuco	San Jacinto	San Juan Nepomuceno
Área total predio	~10 ha	~3.7 ha (aprox. 6.700 m² intervenibles)	~2 ha (aprox. 6.700 m² intervenibles)	~2 ha (20.000 m²)
Construcciones existentes	Estación de bomberos y colegio municipal (ocupación compatible)	Construcciones existentes, cerramientos, palmeras, zonas de juego identificadas en topografía	Lote sin construcciones (confirmado por Certif. de Tradición y Libertad)	Sin construcciones de uso permanente. Línea de gas y red aérea eléctrica identificadas.
Topografía	Favorable — sin pendientes pronunciadas ni inundabilidad en área de intervención	Desnivel total ~5,58 m — manejable con muros de contención estándar	Variaciones de nivel que justifican muros de contención M1, M2, T1, T2. MDT elaborado.	Variaciones de nivel con muros de contención requeridos. MDT elaborado.
Cerramiento existente	Cerramiento frontal en mampostería existente	—	—	—
Vía de acceso	Buen estado — Conecta con Ruta Nacional 25	Calle 11 con Carrera 10-10 — red vial urbana	Carrera 49 — malla vial urbana	Vía a San Jacinto — Troncal del Caribe
Redes existentes a gestionar	Verificar redes soterradas previo a excavación	Coordinar con EMPOCICUCO	Redes eléctricas aéreas en predio (identificadas en topografía)	Gasoducto diagonal SO-NE y red eléctrica aérea (identificados en MDT y planos)

14.2. Condiciones del Subsuelo — Estudios Geotécnicos

Parámetro Geotécnico	Calamar	Cicuco	San Jacinto	San Juan Nepomuceno
Perfil suelo (NSR-10)	Tipo D	Tipo D	Tipo D	Tipo D
Zona amenaza sísmica	Baja — Aa=Av=0,10	Intermedia — Aa=Av=0,10 (criterio conservador)	Baja — Aa=Av=0,10	Baja — Aa=Av=0,10
Estrato 0-1 m (Calamar) / 0-0,1 m (otros)	Limos arenosos, arenas limo-arcillosas, pardo claro	Suelo orgánico y capa vegetal — no apto para cimentaciones	Suelo orgánico / capa vegetal — SPT N≈4 — no apto	Suelo orgánico / capa vegetal — no apto para cimentaciones
Estrato intermedio (1-3,5 m)	Arcilla limosa pardo oscuro, SPT N=5-6 (blanda a medianamente blanda)	Arcilla arenosa a arena fina parda (Sondeo 1) / arcilla CL-CH con SPT N=6-50	Arcilla parda oscura a clara — consistencia blanda a media — SPT N=4-8 — SUCS: CH	Arcilla parda oscura — consistencia blanda a medianamente blanda — SPT N=0-8 — SUCS: CH
Estrato profundo (3,5-6 m)	Arcilla limosa pardo claro, SPT N=6-9 (medianamente firme)	Arcilla media a alta plasticidad — SPT N=30-100 — mejores condiciones de soporte	Arcilla parda clara, vetas grises y óxidos — SPT N=8-21 — consistencia media a rígida — SUCS: CH	Arcilla parda clara a amarillenta, vetas grises y óxidos — SPT N=8-30 — consistencia firme — SUCS: CH
CBR de diseño (subrasante)	3,3% — S2 Regular	2,65% — S1 Mala (Módulo resiliente: 4.767 psi)	2,44% — S1 Mala (Módulo resiliente: 4.522 psi)	2,6% — S3 Regular (Módulo resiliente: 4.651 psi)
Nivel freático	No detectado a 6,0 m	No detectado a 6,0 m	No detectado a 6,0 m	No detectado a 6,0 m
Capacidad admisible (1,5 m prof.)	65,6 kN/m²	~194 kN/m²	108 kN/m² — Asentamiento: 6,5 mm	140 kN/m² — Asentamiento: 8,4 mm
Mejoramiento	Recebo Tipo 1 (INV E-	Recebo Tipo 1 (INV E-610:2022)	Recebo Tipo 1 (INV E-610:2022)	Recebo Tipo 1 (INV E-610:2022)

Parámetro Geotécnico	Calamar	Cicuco	San Jacinto	San Juan Nepomuceno
recomendado	610:2022) 0,30 m + geotextil NT-1600	0,30 m + geotextil NT-1600	0,30 m + geotextil NT-1600	0,30 m + geotextil NT-1600
Estructura pavimento adoptada	MDC-2 (40mm)+BG(200mm)+SBG(150 mm)=390mm — SN 2,50/1,57 — FS=1,59	MDC-2(40mm)+BG(200mm)+SBG(150 mm)=390mm — SN ~2,36/1,66 — FS>1,40	MDC-2(40mm)+BG(200 mm)+SBG(150mm)=390mm — SN 2,50/1,70 — FS=1,47	MDC-2(40mm)+BG(200 mm)+SBG(150mm)=390mm — SN 2,50/1,68 — FS=1,48

15. DESCRIPCIÓN TÉCNICA DE LOS PROYECTOS

15.1. Resumen Comparativo General

Parámetro	Calamar	Cicuco	San Jacinto	San Juan Nepomuceno
ZODES	Canal del Dique	Mojana y Ribera	Montes de María	Montes de María
Área pista	~1.013 m²	~1.013 m²	~1.013 m²	~1.013 m²
CBR diseño	3,3% (S2)	2,65% (S1)	2,44% (S1)	2,6% (S3)
SN prop. / requerido	2,50 / 1,57	~2,36 / 1,66	2,50 / 1,70	2,50 / 1,68
Capacidad graderías	~120 espectadores	~120 espectadores	~120 espectadores	~120 espectadores
Cubierta liviana	123,6 m²	~123,6 m²	~123,6 m²	~123,6 m²
Mástiles iluminación	4 × 19 m	4 × 19 m	4 × 19 m	4 × 19 m
Conexión eléctrica	13.200V — 15kVA mono.	BT — 15kVA bifásico	MT — 15kVA bifásico	13.200V — 15kVA bifásico
Pozo séptico	10.000 L + FAFA	10.000 L + FAFA	10.000 L + FAFA	10.000 L + FAFA
Cerramiento	~270,33 ml viga muro + 269,53 ml tubería	~270,33 ml viga muro + 269,53 ml tubería	Según diseño (tipología igual)	~270,33 ml viga muro + 269,53 ml tubería
Plazo ejecución	12 meses			

15.2. Componentes Técnicos Detallados

15.2.1. Pista de Patinaje de Velocidad

La pista de patinaje es el elemento principal de cada patinódromo. Está diseñada con pavimento asfáltico flexible conforme a la metodología AASHTO 93 adaptada por el Manual de Diseño de Pavimentos Asfálticos para Vías con Bajos Volúmenes de Tránsito (INVÍAS, 2007):

Geometría	Óvalo aperaltado de 150 metros lineales de longitud total
Área de la pista	~1.013 m²

Carpeta asfáltica MDC-2	Mezcla Densa en Caliente Gradación 2 — espesor 40 mm. Coef. estructural a_1 = 0,38. Compactación ≥ 98% Marshall. Temperatura de colocación: 135-165°C.
Base Granular (BG)	Espesor 200 mm. CBR ≥ 80%. Coef. estructural a_2 = 0,14. Compactación ≥ 100% Proctor Modificado.
Subbase Granular (SBG)	Espesor 150 mm. CBR ≥ 30%. Coef. estructural a_3 = 0,12. Compactación ≥ 95% Proctor Modificado.
Espesor total del pavimento	390 mm (15,35 pulgadas)
Mejoramiento de subrasante	Recebo Tipo 1 (INV E-610:2022) en 0,30 m encapsulado en geotextil no tejido NT-1600, bajo todas las cimentaciones.
Imprimación	Emulsión asfáltica de ruptura rápida sobre base granular
Señalización deportiva	Pintura de tráfico pesado sobre la carpeta asfáltica
Pasamanos	Perfil tubular de 2" con láminas de policarbonato transparente (~201,52 ml)
Drenaje interno	Cárcamos prefabricados con rejilla metálica — L = 146,86 ml
Metodología de diseño	AASHTO 93 / Manual INVÍAS 2007 — Vías con Bajos Volúmenes de Tránsito
Zona climática	Cálido (28-30°C) — Im = -22,6 (Semiárido, Clasificación S1)

15.2.2. Graderías

Las graderías son estructuras en concreto reforzado de tres niveles, diseñadas conforme a la NSR-10 (Perfil Suelo Tipo D), con capacidad para albergar aproximadamente 120 espectadores. Los elementos estructurales incluyen: columnas en concreto f'c = 3.500 psi, losa inclinada de gradería en concreto f'c = 3.000 psi, refuerzo en acero fy = 60.000 psi, y cimentación en zapatas aisladas con viga de cimiento apoyada sobre capa de mejoramiento granular de 0,30 m encapsulada en geotextil NT-1600. Las memorias de cálculo estructural incluyen análisis dinámico modal espectral, avalúo de cargas y diseño de columnas y cimentaciones.

15.2.3. Batería Sanitaria

La batería sanitaria consiste en un bloque de baños en mampostería estructural (bloques de hormigón No. 4) con cubierta en placa de concreto reforzado f'c = 3.000 psi impermeabilizada, que incluye: 4 sanitarios de tanque, 3 lavamanos, espejos, barras de seguridad y accesorios completos. El diseño contempla espacios diferenciados por género y cumple los requisitos de accesibilidad universal conforme a la Ley 361 de 1997 y el Decreto 1538 de 2005.

15.2.4. Cubierta Liviana

La cubierta liviana cubre el área de las graderías y zonas de circulación techadas (~123,6 m²), con estructura en acero estructural A36 (perfiles y correas PHR 120×60×15×1,5) y cubierta en lámina termoacústica A360 marina. La estructura metálica incluye tratamiento anticorrosivo: pintura alquídica anticorrosivo de 3 mil y acabado en esmalte negro mate alquídico de 3 mil.

15.2.5. Muros de Contención

Se construirán muros de contención en voladizo en concreto reforzado f'c = 3.000 psi, distribuidos en cuatro tipologías (M1, M2, T1 y T2), para garantizar la estabilidad del terreno en las diferencias de nivel existentes de cada predio. Las zarpes y cuerpos de los muros fueron diseñados conforme a la NSR-10, con verificación de estabilidad al volcamiento (FV ≥ 1,5) y al deslizamiento (FD ≥ 1,5). Las memorias de cálculo MCMUROS M1, MCMUROS M2, MCONT T1 y MCONT T2 soportan el diseño de cada tipología.

15.2.6. Sistema Hidrosanitario

Dado que ninguno de los cuatro municipios cuenta con red de alcantarillado convencional, todos los proyectos contemplan solución individual de aguas residuales. El sistema hidrosanitario de cada patinódromo comprende:

Agua potable	Acometida desde red pública municipal. Tanque enterrado de almacenamiento (26 unidades de consumo totales). Sistema de bombeo de presión constante: 2 bombas sumergibles 10 HP, Q=1,5 LPS, CDT=21,0 m.c.a., operación alterna con respaldo. Red de distribución interna PVC presión RDE-21.
Aguas negras	Red por gravedad en PVC sanitario, conectada a: Pozo séptico de fibra de vidrio de 10.000 litros + Sistema FAFA (Filtro Anaerobio de Flujo Ascendente) + Zanjas de infiltración con 120 ml de tubería perforada.
Aguas lluvias	Bajantes ø4", colectores ø8" PVC pared estructurada, longitud total de red externa: ~40 ml. Sistema de drenaje interno de la pista: 146,86 ml de cárcamos prefabricados con rejilla.
Normativa aplicada	NTC 1500 (5ª Actualización) / RAS 2000

15.2.7. Sistema Eléctrico e Iluminación Deportiva

El diseño eléctrico fue elaborado conforme a RETIE, RETILAP, NTC 2050, NTC 819, NTC 359, Resoluciones CREG 038/14 y 070/98, IEC 61662, NTC 383/06 y normas técnicas de CaribeMar/AFINIA:

Carga aprobada CaribeMar/AFINIA	15 kVA por municipio (monofásico en Calamar; bifásico en Cicuco, San Jacinto y San Juan Nepomuceno)

Mástiles de iluminación deportiva	4 mástiles de 19 m, acero ASTM A572 Grado 50, galvanizado en caliente, 540 Kgf. Canasta para 6 proyectores c/u.
Luminaria principal pista (mástiles)	BIGPLUX PRO-M 400W — 64.000 lm — 160 lm/W — 5.000K — IP66 — SPD 20kV. Total: 24 unidades (6 und./mástil × 4 mástiles).
Postes iluminación exterior 9 m	6 unidades con luminaria VIALUX PRO-L 100-155W LED
Postes iluminación exterior 5 m	3 unidades con luminaria VIALUX PRO-S 20-50W LED
Luminarias interiores (baños / graderías)	9 und. LIRVAN DOWNLIGHT 18W + 4 und. LIRBOX PRO 20-40W + 2 und. WALLUX PRO 30-60W
Sistema de puesta a tierra	Malla 4×4 m a 0,40 m de profundidad, cable 1/0 AWG desnudo en cobre, varillas copperweld 2,40 m
Protección contra rayos	4 puntas captadoras, bajantes cable AAC 1/0, metodología Esfera Rodante (NTC 4552-2/IEC 61662). Nivel de protección IV.
Certificación	RETIE y RETILAP — Declaración de Cumplimiento suscrita en cada proyecto
Datos específicos — Calamar	Resistividad terreno: 16,09 Ω·m. Icc trifásico: 2,628 kA. Icc monofásico: 2,392 kA. Transformador 15 kVA monofásico.
Datos específicos — Cicuco	Carga total demanda: 7,7 kVA. Alimentador principal: cobre 2#2F+1#2N+1#8T en tubo PVC 2", longitud 50 m.
Datos específicos — San Jacinto	Circuito SAN JACINTO 2. Transformador A106109. Icc trifásico: 2,877 kA. Icc monofásico: 3,129 kA.
Datos específicos — San Juan Nepomuceno	Circuito SAN JUAN NEPOMUCENO 2. Transformador A715258. Icc trifásico: 1,223 kA. Icc monofásico: 1,152 kA.

15.2.8. Cerramiento Perimetral

El cerramiento perimetral del escenario deportivo está conformado por viga muro en concreto f'c = 3.000 psi de 0,30 × 0,70 m (~270,33 ml), cerramiento en tubería estructural de 2" altura 1,70 m (~269,53 ml) y puerta de acceso principal en tubería de 2" de 1,00 × 2,20 m.

15.2.9. Obras de Urbanismo y Pisos Exteriores

Las obras de urbanismo comprenden andenes en concreto f'c = 3.000 psi (~540,91 m²), pisos estampados en concreto (~161,59 m²), bordillos en concreto (~277,25 ml) y ornamentación con tierra orgánica y semillas en zonas verdes del interior del óvalo y perímetro del escenario (~1.447,22 m²).

16. DESCRIPCIÓN DE ESTUDIOS TÉCNICOS

Para cada uno de los cuatro proyectos se realizaron los siguientes estudios técnicos especializados:

16.1. Estudio Geotécnico

El estudio geotécnico de cada proyecto incluyó: cuatro (4) perforaciones geotécnicas con ensayo SPT (ASTM D1586 / INV E-111) hasta 6,0 m de profundidad (24,0 m lineales en total); cuatro (4) ensayos PDC en las zonas de la pista de patinaje; tres (3) apiques con muestras para ensayos de laboratorio (CBR, Proctor Modificado, granulometría, límites de Atterberg, clasificación SUCS); y análisis de caracterización sísmica conforme a la NSR-10. En Calamar se realizaron adicionalmente análisis MASW y ensayo SRHV para caracterización sísmica. En Cicuco el estudio determinó la clasificación geológica del suelo como secuencias sedimentarias fluviales (conglomerados, arenitas, arcillolitas, limolitas) del sistema Neógeno (N2-Sc), características de la llanura aluvial del río Magdalena.

16.2. Diseño Estructural

El diseño estructural cubre todos los elementos resistentes de cada proyecto conforme a la NSR-10. En San Jacinto, la memoria de cálculo incluye análisis dinámico modal espectral. Los elementos diseñados son idénticos en los cuatro municipios:

Cimentaciones	Zapatas aisladas y vigas cimiento f'c = 3.000 psi, acero fy = 60.000 psi
Columnas graderías	Concreto f'c = 3.500 psi con refuerzo fy = 60.000 psi
Graderías (losa inclinada)	Concreto f'c = 3.000 psi, refuerzo fy = 60.000 psi — 3 niveles ~120 espectadores
Muros de contención M1, M2, T1, T2	Muro en voladizo — concreto f'c = 3.000 psi, zarpe y cuerpo reforzados — FV ≥ 1,5; FD ≥ 1,5
Batería sanitaria	Mampostería estructural bloques No. 4 con placa de cubierta f'c = 3.000 psi impermeabilizada
Tanque enterrado	Concreto reforzado f'c = 3.000 psi con impermeabilización integral
Estructura cubierta liviana	Acero estructural A36, columnas y correas PHR 120×60×15×1,5
Malla gradería	Acero de refuerzo — diseño específico por nivel de gradería

16.3. Diseño Hidrosanitario

El diseño fue elaborado conforme a la NTC 1500 (5ª Actualización) e incluye: 26 unidades de consumo totales por escenario. Acometida en tubería PVC presión RDE-21. Sistema de presión constante: 2 bombas sumergibles de 10 HP, Q = 1,5 LPS, CDT = 21,0 m.c.a., operación alterna con respaldo. Aguas negras: red por gravedad, pozo séptico de fibra de vidrio de 10.000 litros, sistema FAFA y zanjas de infiltración de 120 ml. Aguas lluvias: bajantes ø4", colectores ø8" PVC pared estructurada, longitud total de red externa: ~40 ml. Drenaje interno pista: 146,86 ml de cárcamos prefabricados con rejilla.

16.4. Diseño Eléctrico e Iluminación

El diseño eléctrico de todos los proyectos comprende los siguientes capítulos: diseño de iluminación deportiva y selección de luminarias con verificación en software Dialux; cálculos eléctricos de regulación y capacidad; análisis de cargas, factor de potencia y armónicos; cálculos de regulación en baja tensión; dimensionamiento de transformadores; cálculo económico de conductores; canalizaciones y encerramientos; cálculo de puesta a tierra y estudio de resistividad; protección contra rayos; y cálculos mecánicos de mástiles. Las Declaraciones de Cumplimiento RETIE y RETILAP fueron suscritas en cada proyecto, garantizando el cumplimiento integral de los reglamentos técnicos.

16.5. Topografía y Modelo Digital del Terreno

Se realizó levantamiento topográfico de detalle del predio y área de influencia inmediata en cada municipio, con referencia geodésica en el sistema MAGNA–SIRGAS (CTM-12) y geoide GGM2016. En Cicuco se establecieron puntos de control geodésico HG22 y HG23 enlazados a la red nacional (estaciones AEMO y GGUE), con precisiones de ±0.004 a ±0.006 m y cierres de red inferiores a 1:100.000. El Modelo Digital del Terreno (MDT) sirvió de insumo para el diseño de la rasante de la pista, el sistema de drenaje, el diseño de los muros de contención y el cálculo de volúmenes de movimiento de tierra.

17. ESTUDIO DE NECESIDADES

17.1. Necesidad Identificada

La necesidad central común a los cuatro proyectos es la inexistencia de infraestructura deportiva especializada para la práctica del patinaje de velocidad en los municipios de Calamar, Cicuco, San Jacinto y San Juan Nepomuceno. Esta necesidad impide a las comunidades ejercer el derecho al deporte consagrado constitucionalmente (Art. 52 C.P.), y limita la participación de los municipios en competencias departamentales y nacionales de patinaje de velocidad. La necesidad es explícitamente reconocida en los cuatro Planes de Desarrollo Municipales 2024-2027.

17.2. Análisis de la Demanda

Indicador de Demanda	Calamar	Cicuco	San Jacinto	San Juan Nepomuceno
Pob. edad deportiva activa (4-60 a.)	~17.200 pers.	~10.333 pers.	~18.133 pers.	~26.834 pers.
Tasa participación deportiva (nacional)	44% (Minist. Deporte)	44% (Minist. Deporte)	44% (Minist. Deporte)	44% (Minist. Deporte)
Escuelas deportivas de patinaje activas	No documentadas	No documentadas	Sí — IMDER opera Escuelas de Patinaje	No documentadas / IDER
Aforo estimado pista (simultáneo)	80-100 usuarios	80-100 usuarios	80-100 usuarios	80-100 usuarios
Aforo graderías	~120 espectadores	~120 espectadores	~120 espectadores	~120 espectadores
Eventos comp. posibles/año (operación)	4-6	4-6	4-6	4-6

17.3. Análisis de la Oferta y Brecha de Necesidad

Actualmente ninguno de los cuatro municipios cuenta con escenario deportivo de patinaje de velocidad ni pista recreativa pavimentada de uso público. La oferta más cercana corresponde a patinódromos en Cartagena y otros municipios del departamento, a distancias y costos de desplazamiento que hacen inaccesible su uso regular para la población de estos municipios. La brecha de necesidad es total en los cuatro casos. La construcción de los patinódromos cierra esta brecha de manera integral, dotando a cada municipio de un escenario que cumple los estándares reglamentarios para entrenamiento y competencia, con todas las instalaciones complementarias funcionales.

18. IMPACTO REGIONAL Y CONCORDANCIA CON EL ARTÍCULO 35 DE LA LEY 2056 DE 2020

18.1. Impacto Regional del Programa

Fortalecimiento deportivo regional	Los cuatro patinódromos consolidan una red departamental de infraestructura para patinaje de velocidad en dos ZODES (Canal del Dique y Montes de María), fortaleciendo las ligas de patinaje de IDERBOL y aportando al palmarés olímpico nacional de Colombia en esta disciplina.
Cierre de brechas territoriales	El programa es parte de un esfuerzo sistemático de la Gobernación de Bolívar (Convenio 125/2025) para construir cuatro patinódromos simultáneamente, cerrando la brecha de infraestructura deportiva de manera planificada e integral en el departamento.
Impacto en convivencia y paz	Los cuatro municipios son territorios de alta vulnerabilidad. San Jacinto y San Juan Nepomuceno son PDET. La disponibilidad de espacios deportivos seguros reduce la exposición de jóvenes a riesgos sociales (pandillismo, SPA) documentada en los PDM de Cicuco y San Jacinto.
Impacto en salud pública	El acceso gratuito a actividad física regular reduce la incidencia de enfermedades crónicas no transmisibles con beneficios directos para el sistema de salud departamental. Solo el 44% de los colombianos practica deporte habitualmente.
Generación de empleo	12 meses de ejecución generan empleo directo e indirecto en mano de obra local, suministro de materiales y servicios técnicos en los cuatro municipios y sus municipios vecinos.
Impacto cultural e identitario	El deporte complementa la identidad cultural de los municipios: artesanal en San Jacinto (hamacas, gaita), musical en San Juan Nepomuceno (Petrona Martínez, cumbia) y pesquero-fluvial en Cicuco y Calamar.

18.2. Concordancia con el Artículo 35 de la Ley 2056 de 2020

El artículo 35 de la Ley 2056 de 2020 establece las condiciones para el uso de los recursos del Sistema General de Regalías en proyectos de inversión. El programa cumple con los criterios de inversión en infraestructura social, mejora de calidad de vida, cierre de brechas territoriales y desarrollo regional, toda vez que: (i) los cuatro proyectos se localizan en municipios de sexta categoría del departamento de Bolívar con indicadores socioeconómicos que justifican la inversión pública; (ii) contribuyen al cierre de brechas en el acceso a la recreación y el deporte, derechos fundamentales reconocidos por la Constitución (Art. 52) y la Ley 181/1995; (iii) se enmarcan en el Plan de Desarrollo Departamental aprobado por la Asamblea de Bolívar (Ordenanza 371 de 2024) y articulan con el Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026; (iv)

generan impacto regional al constituirse en escenarios de referencia para el patinaje de velocidad en las ZODES Canal del Dique y Montes de María; y (v) San Jacinto y San Juan Nepomuceno son Territorios Víctima del Conflicto Armado (PDET), lo que refuerza la pertinencia social de la inversión.

19. INDICADORES DE GESTIÓN

19.1. Indicadores de Producto

Indicador de Producto	Unidad	Meta/Municipio	Meta Total	Fuente de Verificación
Patinódromo construido	Número	1	4	Acta de recibo final de obra
Pista de patinaje en pavimento asfáltico MDC-2 construida	m²	~1.013	~4.052	Memoria de cantidades — acta de recibo
Graderías en concreto reforzado (~120 espectadores)	Número	1	4	Acta de recibo final de obra
Batería sanitaria construida y funcional	Número	1	4	Acta de recibo final de obra
Sistema eléctrico e iluminación (RETIE/RETILAP)	GLB	1	4	Certificado de conformidad RETIE — Declaración RETILAP
Mástiles de 19 m con luminarias BIGPLUX 400W	Número	4	16	Acta de recibo — informe interventoría
Sistema hidrosanitario completo instalado	GLB	1	4	Acta de recibo — informe interventoría
Cubierta liviana instalada sobre graderías	m²	~123,6	~494,4	Memoria de cantidades — acta de recibo
Muros de contención M1, M2, T1, T2 construidos	GLB	1	4	Memoria de cantidades — acta de recibo
Cerramiento perimetral construido	ml	~270	~1.080	Memoria de cantidades — acta de recibo
Sistema de puesta a tierra y pararrayos instalado	GLB	1	4	Certificado RETIE — pruebas IEC 61662/NTC 383

19.2. Indicadores de Resultado

Indicador de Resultado	Meta Total del Programa
Municipios de Bolívar con patinódromo construido	+4 municipios (Calamar, Cicuco, San Jacinto, San Juan Nepomuceno) — Línea base: 0
Población con acceso a escenario deportivo de patinaje de velocidad	~72.500 personas en edad deportiva activa (4-60 años)
Reducción del déficit de infraestructura deportiva especializada en patinaje	Cierre total de la brecha en los 4 municipios — Línea base: 0 escenarios
Escenarios habilitados para eventos deportivos departamentales de patinaje	4 escenarios con todos los sistemas funcionales
Número de eventos deportivos posibles de realizar anualmente (operación)	Mínimo 4-6 competencias/año por escenario
Niños y jóvenes vinculados a Escuelas Deportivas de Patinaje — San Jacinto (meta PDM)	800 cuatrienio (apalancado por la nueva infraestructura)
Personas con acceso a servicios deportivos y recreativos — San Juan Nepomuceno (meta PDM)	4.000 personas en el cuatrienio
ZODES con cobertura de infraestructura de patinaje de velocidad	+2 ZODES: Canal del Dique (Calamar, Cicuco) y Montes de María (San Jacinto, San Juan Nepomuceno)

20. PRESUPUESTO Y CRONOGRAMA FINANCIERO

20.1. Presupuesto Detallado por Municipio

20.1.1. Presupuesto — Calamar

Ítem	Descripción	Valor (COP)
1	PRELIMINARES	$191.485.795,46
2	EXCAVACIÓN, CIMENTACIÓN Y RELLENO	$705.253.431,79
3	ESTRUCTURA EN CONCRETO	$710.955.025,58
4	ESTRUCTURA EN ACERO	$29.229.664,14
5	CUBIERTA	$22.099.854,24
6	MAMPOSTERÍA	$38.335.898,00
7	INSTALACIONES HIDRÁULICO SANITARIAS	$169.880.112,92
8	SISTEMA DE DRENAJE INTERNO PISTA	$45.828.362,93
9	INSTALACIONES ELÉCTRICAS	$1.112.304.040,85
10	PISOS Y ENCHAPES	$292.964.137,78
11	ACABADOS	$14.597.186,40
12	CARPINTERÍA METÁLICA	$20.598.031,12
13	PISTA DE PATINAJE DE VELOCIDAD	$408.793.542,24
14	CERRAMIENTO	$238.648.016,21
	TOTAL COSTOS DIRECTOS	**$4.000.973.099,66**
	TOTAL COSTOS INDIRECTOS (AIU 30% + IVA Utilidad)	$1.233.097.476,57
	TOTAL COSTO DE CONSTRUCCIÓN	**$5.224.070.576,23**
	Presupuesto PMA	$128.685.627,29
	Presupuesto PMT	$49.172.168,00
	Presupuesto SST	$76.951.478,74
	Licencia de Construcción del Proyecto	$20.728.508,56
	Delineación Urbana	$19.173.870,42
	Costos Interventoría	$336.719.708,53
	COSTO TOTAL DEL PROYECTO CALAMAR	**$5.855.501.937,77**

20.1.2. Presupuesto — Cicuco

Ítem	Descripción	Valor (COP)
1	PRELIMINARES	$191.485.795,46
2	EXCAVACIÓN, CIMENTACIÓN Y RELLENO	$611.137.454,10
3	ESTRUCTURA EN CONCRETO	$710.955.025,58
4	ESTRUCTURA EN ACERO	$29.229.664,14
5	CUBIERTA	$22.099.854,24
6	MAMPOSTERÍA	$38.335.898,00
7	INSTALACIONES HIDRÁULICO SANITARIAS	$169.880.112,92
8	SISTEMA DE DRENAJE INTERNO PISTA	$45.828.362,93
9	INSTALACIONES ELÉCTRICAS	$923.011.248,60
10	PISOS Y ENCHAPES	$292.964.137,78
11	ACABADOS	$14.597.186,40
12	CARPINTERÍA METÁLICA	$20.598.031,12
13	PISTA DE PATINAJE DE VELOCIDAD	$408.793.542,24
14	CERRAMIENTO	$238.648.016,21
	TOTAL COSTOS DIRECTOS	**$3.717.564.329,72**
	TOTAL COSTOS INDIRECTOS (AIU + IVA Utilidad)	$1.136.459.415,59
	TOTAL COSTO DE CONSTRUCCIÓN	**$4.854.023.745,31**
	Presupuesto PMA	$ 119.570.186,01
	Presupuesto PMT	$ 45.689.059,44
	Presupuesto SST	$ 71.500.623,82
	Licencia de Construcción del Proyecto	$ 19.260.205,48
	Delineación Urbana	$ 17.815.690,07
	Costos Interventoría	$ 312.868.181,41
	COSTO TOTAL DEL PROYECTO CICUCO	**$ 5.440.727.691,54**

20.1.3. Presupuesto — San Jacinto

Ítem	Descripción	Valor (COP)
1	PRELIMINARES	$191.485.795,46
2	EXCAVACIÓN, CIMENTACIÓN Y RELLENO	$633.547.670,65
3	ESTRUCTURA EN CONCRETO	$710.955.025,58
4	ESTRUCTURA EN ACERO	$29.229.664,14
5	CUBIERTA	$22.099.854,24
6	MAMPOSTERÍA	$38.335.898,00
7	INSTALACIONES HIDRÁULICO SANITARIAS	$169.880.112,92
8	SISTEMA DE DRENAJE INTERNO PISTA	$45.828.362,93
9	INSTALACIONES ELÉCTRICAS	$952.533.151,71
10	PISOS Y ENCHAPES	$292.964.137,78
11	ACABADOS	$14.597.186,40
12	CARPINTERÍA METÁLICA	$20.598.031,12
13	PISTA DE PATINAJE DE VELOCIDAD	$408.793.542,24
14	CERRAMIENTO	$238.648.016,21
	TOTAL COSTOS DIRECTOS	**$3.769.496.449,39**
	TOTAL COSTOS INDIRECTOS (AIU 30% + IVA Utilidad)	$1.152.335.064,58
	TOTAL COSTO DE CONSTRUCCIÓN	**$4.921.831.513,97**
	Presupuesto PMA	$ 121.240.509,01
	Presupuesto PMT	$ 46.327.307,90
	Presupuesto SST	$ 72.499.444,18
	Licencia de Construcción del Proyecto	$ 19.529.258,87
	Delineación Urbana	$ 18.064.564,46
	Costos Interventoría	$ 317.238.760,21
	COSTO TOTAL DEL PROYECTO SAN JACINTO	**$ 5.516.731.358,59**

20.1.4. Presupuesto — San Juan Nepomuceno

Ítem	Descripción	Valor (COP)
1	PRELIMINARES	$191.485.795,46
2	EXCAVACIÓN, CIMENTACIÓN Y RELLENO	$830.739.497,60
3	ESTRUCTURA EN CONCRETO	$710.955.025,58
4	ESTRUCTURA EN ACERO	$29.229.664,14
5	CUBIERTA	$22.099.854,24
6	MAMPOSTERÍA	$38.335.898,00
7	INSTALACIONES HIDRÁULICO SANITARIAS	$169.880.112,92
8	SISTEMA DE DRENAJE INTERNO PISTA	$45.828.362,93
9	INSTALACIONES ELÉCTRICAS	$939.242.640,32
10	PISOS Y ENCHAPES	$292.964.137,78
11	ACABADOS	$14.597.186,40
12	CARPINTERÍA METÁLICA	$20.598.031,12
13	PISTA DE PATINAJE DE VELOCIDAD	$408.793.542,24
14	CERRAMIENTO	$238.648.016,21
	TOTAL COSTOS DIRECTOS	**$3.953.397.764,95**
	TOTAL COSTOS INDIRECTOS (AIU 30% + IVA Utilidad)	$1.208.553.696,75
	TOTAL COSTO DE CONSTRUCCIÓN	**$5.161.951.461,69**
	Presupuesto PMA	$ 127.155.434,10
	Presupuesto PMT	$ 48.587.464,66
	Presupuesto SST	$ 76.036.453,26
	Licencia de Construcción del Proyecto	$ 20.482.027,09
	Delineación Urbana	$ 18.945.875,06
	Costos Interventoría	$ 332.715.794,38
	COSTO TOTAL DEL PROYECTO SAN JUAN NEPOMUCENO	**$ 5.785.874.510,22**

20.2. Resumen Consolidado del Programa

Concepto	Calamar	Cicuco	San Jacinto	San Juan Nepomuceno	TOTAL PROGRAMA
Preliminares	$191.485.795,46	$191.485.795,46	$191.485.795,46	$191.485.795,46	$765.943.181,85
Excavación, cimentación y relleno	$705.253.431,79	$611.137.454,10	$633.547.670,65	$830.739.497,60	$2.780.678.054,14
Estructura en concreto	$710.955.025,58	$710.955.025,58	$710.955.025,58	$710.955.025,58	$2.843.820.102,32
Estructura en acero	$29.229.664,14	$29.229.664,14	$29.229.664,14	$29.229.664,14	$116.918.656,56
Cubierta	$22.099.854,24	$22.099.854,24	$22.099.854,24	$22.099.854,24	$88.399.416,96
Mampostería	$38.335.898,00	$38.335.898,00	$38.335.898,00	$38.335.898,00	$153.343.592,00
Instalaciones hidráulico-sanitarias	$169.880.112,92	$169.880.112,92	$169.880.112,92	$169.880.112,92	$679.520.451,68
Sistema de drenaje interno pista	$45.828.362,93	$45.828.362,93	$45.828.362,93	$45.828.362,93	$183.313.451,72
Instalaciones eléctricas	$1.112.304.040,85	$923.011.248,60	$952.533.151,71	$939.242.640,32	$3.927.091.081,48
Pisos y enchapes	$292.964.137,78	$292.964.137,78	$292.964.137,78	$292.964.137,78	$1.171.856.551,12
Acabados	$14.597.186,40	$14.597.186,40	$14.597.186,40	$14.597.186,40	$58.388.745,60
Carpintería metálica	$20.598.031,12	$20.598.031,12	$20.598.031,12	$20.598.031,12	$82.392.124,48
Pista de patinaje de velocidad	$408.793.542,24	$408.793.542,24	$408.793.542,24	$408.793.542,24	$1.635.174.168,96
Cerramiento	$238.648.016,21	$238.648.016,21	$238.648.016,21	$238.648.016,21	$954.592.064,84
Costos Directos	$4.000.973.100	$3.717.564.330	$3.769.496.449	$3.953.397.765	$15.441.431.644
Administración (23%)	$ 920.223.812,92	$ 855.039.795,83	$ 866.984.183,36	$ 909.281.485,94	$ 3.551.529.278,05
Imprevistos (4%)	$ 160.038.923,99	$ 148.702.573,19	$ 150.779.857,98	$ 158.135.910,60	$ 617.657.265,75
Utilidad (3%)	$ 120.029.192,99	$ 111.526.929,89	$ 113.084.893,48	$ 118.601.932,95	$ 463.242.949,31
Iva/Utilidad (19%)	$ 22.805.546,67	$ 21.190.116,68	$ 21.486.129,76	$ 22.534.367,26	$ 88.016.160,37
Costo de Construcción	$5.224.070.576	$4.854.023.745	$4.921.831.514	$5.161.951.462	$20.161.877.297,20
PMA + PMT + SST	$254.809.274,03	$236.759.869,27	$240.067.261,09	$251.779.352,01	$983.415.756,40
Licencias + Delineación	$ 39.902.378,97	$ 37.075.895,55	$ 37.593.823,33	$ 39.427.902,14	$154.000.000,00
Interventoría	$336.719.708,53	$312.868.181,41	$317.238.760,21	$332.715.794,38	$1.299.542.444,52
COSTO TOTAL	**$5.855.501.937,77**	**$5.440.727.691,54**	**$5.516.731.358,59**	**$5.785.874.510,22**	**$22.598.835.498,12**

El costo total del programa es de aproximadamente $22.598.835.498,12 COP (veintidós mil quinientos noventa y ocho millones ochocientos treinta y cinco mil cuatrocientos noventa y ocho pesos con doce centavos), financiado con recursos del préstamo departamental de la Gobernación de Bolívar respaldado con vigencias futuras aprobadas por la Asamblea Departamental mediante Ordenanza.

20.3. Cronograma de Ejecución

La programación de obra fue elaborada mediante Microsoft Project para cada proyecto. El plazo de ejecución de cada obra es de 12 meses contados a partir de la firma del Acta de Inicio. El plazo de liquidación es de 4 meses siguientes al vencimiento del plazo de ejecución. Las etapas principales son:

Etapa 1 — Preliminares	Localización y replanteo, instalación de campamento provisional, cerramiento provisional de obra, excavaciones de reconocimiento.
Etapa 2 — Movimiento de tierras y cimentaciones	Excavaciones generales, mejoramiento de subrasante (Recebo Tipo 1 + geotextil NT-1600 a 0,30 m), conformación de subbase y base granular, cimentaciones (zapatas aisladas y vigas cimiento f'c=3.000 psi).
Etapa 3 — Estructuras en concreto	Graderías (columnas f'c=3.500 psi, losa inclinada f'c=3.000 psi), muros de contención M1/M2/T1/T2, batería sanitaria, tanque enterrado.
Etapa 4 — Pista asfáltica	Compactación de subrasante, colocación subbase granular (150 mm), base granular (200 mm), imprimación asfáltica emulsión ruptura rápida, carpeta MDC-2 (40 mm). Prohibida la colocación con lluvia.
Etapa 5 — Sistemas eléctrico e hidrosanitario	Redes de acometida MT/BT, tableros, mástiles de iluminación deportiva (4 × 19 m), postes LED exteriores, redes de acueducto, pozo séptico 10.000 L, sistema FAFA, zanjas de infiltración.
Etapa 6 — Cubierta liviana y acabados	Estructura metálica A36, cubierta termoacústica A360, pintura anticorrosivo y esmalte, pisos (concreto, estampados, enchapes), carpintería metálica.
Etapa 7 — Obras de urbanismo y cerramiento	Andenes (~540,91 m²), pisos estampados (~161,59 m²), bordillos (~277,25 ml), cerramiento perimetral (viga muro + tubería 2" + puerta acceso), zonas verdes (~1.447,22 m²).
Etapa 8 — Pruebas y entrega	Pruebas de resistencia de concretos, ensayos de densidad pavimento, pruebas hidráulicas de redes, medición de resistencia de puesta a tierra, certificación RETIE/RETILAP, acta de recibo final de obra.

20.4. Fuente de Financiación

El programa es financiado con recursos del préstamo departamental de la Gobernación de Bolívar, respaldado con vigencias futuras aprobadas por la Asamblea Departamental de Bolívar mediante

Ordenanza. La estructura financiera garantiza el flujo de recursos para la ejecución de los contratos de obra dentro de los plazos previstos, con los mecanismos de control presupuestal propios del régimen de contratación pública colombiana (Ley 819 de 2003 — Responsabilidad Fiscal; Decreto 111 de 1996 — Estatuto Orgánico del Presupuesto). La Secretaría de Hacienda de la Gobernación tiene a cargo el seguimiento a los compromisos presupuestales (CDP y RP) vinculados al programa.

21. ANÁLISIS DE RIESGOS PRINCIPALES

La Matriz de Riesgos de cada proyecto fue elaborada conforme a la metodología GTC-45 y los lineamientos del Decreto 1082 de 2015 (Colombia Compra Eficiente), identificando 21 riesgos por proyecto distribuidos en categorías: económica, operacional, técnica, legal, financiera, ambiental, social y fenómenos naturales. De estos, 4 son de prioridad ALTA (calificación ≥ 12), 10 de ALTA-MEDIA (8-11), 6 de MEDIA (5-7) y 1 de BAJA (<5).

21.1. Riesgos Transversales del Programa (Comunes a los 4 Municipios)

Riesgo	Cat.	Prior.	Descripción	Medida de Mitigación
R1 — Variación de precios de materiales	Económico	ALTA Cal.12	Incremento de acero, concreto y asfalto entre elaboración del presupuesto y adjudicación/ejecución.	Actualizar APU con precios vigentes a fecha de apertura. Cláusula revisión de precios índice ICCP DANE. Cotizaciones actualizadas previas a publicación.
R2 — Oferta económica artificialmente baja	Económico	ALTA Cal.12	Proponente presenta oferta con valor inferior al presupuesto oficial, comprometiendo viabilidad técnica y financiera.	Criterio de verificación Art. 2.2.1.1.2.1.4 Dec. 1082/2015. Solicitar exposición documentada de razones objetivas.
R3 — Falta de interventoría oportuna	Operacional	ALTA Cal.15	No contratación oportuna de la interventoría genera obra sin control técnico, administrativo y financiero.	Adelantar proceso de interventoría en paralelo al de obra. Designar supervisor dedicado hasta contratar interventoría.
R4 — Condiciones geotécnicas adversas no previstas	Técnico	ALTA-MEDIA Cal.8	Hallazgos en excavación que difieran del estudio geotécnico (material expansivo, rellenos antrópicos, variaciones).	Cláusula de riesgo geológico en el contrato. Interventor presente en excavaciones de cimentación. Ítem de sobreacarreo previsto.
R5 — Problemas en la pista asfáltica	Técnico	ALTA-MEDIA Cal.10	Deficiencias en ejecución del pavimento MDC-2	Plan de pavimentación aprobado por interventoría. Control de

Riesgo	Cat.	Prior.	Descripción	Medida de Mitigación
			(compactación, temperatura, espesor de capas).	temperatura en planta y obra. Ensayos densidad en campo (ASTM D-2950). Extracción de núcleos.
R6 — Fallas en instalaciones eléctricas	Técnico	ALTA-MEDIA Cal.10	Incumplimiento de la factibilidad CaribeMar/AFINIA o de requisitos RETIE/RETILAP en la instalación eléctrica.	Diseño eléctrico como documento de referencia. Contratista eléctrico con matrícula vigente. Tramitar conexión definitiva con anticipación.
R7 — Demora en vigencias futuras	Financiero	ALTA Cal.12	Trámites presupuestales ante Asamblea Departamental y Ministerio de Hacienda retrasan disponibilidad de recursos.	Gestión preventiva ante la Asamblea. Marco fiscal de mediano plazo actualizado. Cronograma de vigencias como hito previo a estructuración del pliego.
R8 — Incumplimiento contractual del contratista	Operacional	ALTA-MEDIA Cal.10	Retrasos en la ejecución de actividades de la ruta crítica por parte del contratista.	Cláusula penal pecuniaria: 10% del contrato. Multas: 0,1%/día de retraso injustificado. Seguimiento semanal al cronograma. Director de Obra con mínimo 5 años experiencia.

21.2. Riesgos Específicos por Municipio

Cicuco — Inundación (ALTA, Cal.9)	Cicuco se ubica en zona protegida por jarillón frente al río Magdalena. En periodos de crecientes el riesgo de inundación puede interrumpir la ejecución. Mitigación: cronograma considerando periodos de lluvia; verificar estado del jarillón antes del inicio de obra; sistemas de drenaje provisional desde inicio; medidas de protección de la subrasante en el PMA.
Cicuco — Dificultad suministro asfalto (MEDIA, Cal.6)	La ubicación ribereña de Cicuco puede dificultar el transporte de MDC-2 desde plantas de la región. Mitigación: verificar disponibilidad y distancia a plantas asfálticas en el proceso de

	selección; exigir plan de abastecimiento de materiales al contratista.
San Jacinto — Lluvias e inundaciones (ALTA-MEDIA, Cal.9)	San Jacinto presenta alta pluviosidad (temporadas abr-may y sep-nov). Afecta pavimentación y excavaciones. Mitigación: cronograma con temporadas lluviosas de la región Caribe; prohibir colocación de asfalto con lluvia; sistemas de drenaje provisional desde inicio; proteger subrasante arcillosa.
San Jacinto — Arroyo colindante (ALTA-MEDIA)	El MDT identifica arroyo colindante al predio. Los muros de contención M1, M2, T1, T2 gestionan la dinámica hídrica. Mitigación: seguir memorias de cálculo MCMUROS; gestión de RCD conforme Res. 0472/2017; proteger drenajes naturales del MDT.
San Juan Nepomuceno — Gasoducto en predio (ALTA-MEDIA)	El plano topográfico identifica línea de gas con orientación diagonal SO-NE. Mitigación: verificar y coordinar con operador de gas antes del inicio de excavaciones; definir distancias de seguridad y plan de contingencia ante rotura accidental.
Calamar / San Jacinto / San Juan — Falta de alcantarillado (técnico)	El 0% de cobertura de alcantarillado en San Jacinto y San Juan Nepomuceno hace obligatorio el sistema autónomo (pozo séptico + FAFA + zanjas). Mitigación: cumplir estrictamente el RAS 2000 y NTC 1500 en el diseño y ejecución del sistema de tratamiento.

22. CONCLUSIONES

Conclusión 1	Los cuatro proyectos están técnicamente bien sustentados con estudios geotécnicos, levantamientos topográficos, y diseños estructurales, eléctricos, hidrosanitarios y de pavimento elaborados conforme a NSR-10, RETIE, RETILAP, NTC 1500 e INVÍAS (AASHTO 93) por profesionales idóneos.
Conclusión 2	Todos los predios son de propiedad pública municipal o departamental, con disponibilidad de servicios públicos certificada (factibilidades eléctricas vigentes de CaribeMar/AFINIA y certificados de acueducto de los operadores locales). Ninguno requiere procesos de adquisición predial.
Conclusión 3	El diagnóstico geotécnico identifica perfiles de suelo Tipo D en los cuatro municipios, con CBR de diseño entre 2,44% (San Jacinto — S1 Mala) y 3,3% (Calamar — S2 Regular). La estructura de pavimento adoptada (MDC-2 + BG + SBG = 390 mm) tiene factores de seguridad entre 1,40 y 1,59, conformes con la metodología INVÍAS. No se detectó nivel freático hasta 6,0 m en ninguno de los cuatro municipios.
Conclusión 4	Ninguno de los cuatro municipios cuenta con red de alcantarillado convencional. Todos los proyectos contemplan solución individual de aguas residuales (pozo séptico + FAFA + zanjas de infiltración) conforme al RAS 2000 y la NTC 1500.
Conclusión 5	El programa responde a necesidades reales, urgentes y explícitamente priorizadas en los tres niveles de planeación (PND 2022-2026, PDD «Bolívar Me Enamora 2024-2027» y los cuatro PDM 2024-2027). Los cuatro PDM coinciden en diagnosticar la misma carencia que el presente programa busca resolver.
Conclusión 6	El costo total consolidado del programa es de aproximadamente $22.598 millones COP, financiados con recursos del préstamo departamental respaldado con vigencias futuras aprobadas por la Asamblea Departamental.
Conclusión 7	El plazo de ejecución de 12 meses es viable técnica y logísticamente, condicionado a la contratación oportuna y simultánea de los contratos de obra e interventoría.
Conclusión 8	La condición de Territorio Víctima del Conflicto Armado (PDET — Montes de María) de San Jacinto y San Juan Nepomuceno confiere al programa una dimensión adicional

	de justicia social, paz y reconciliación que fortalece su pertinencia frente a los criterios de la Ley 2056 de 2020.
Conclusión 9	El programa beneficiará a un total estimado de ~72.500 personas en edad deportiva activa (4-60 años) en los cuatro municipios, con impacto regional adicional en las ZODES Canal del Dique y Montes de María.
Conclusión 10	La articulación multinivel entre los PDM municipales, el PDD «Bolívar Me Enamora 2024-2027» y el PND 2022-2026 constituye un argumento sólido de pertinencia y coherencia de la inversión pública propuesta.
Conclusión 11	Acorde a los resultados y consideraciones de los estudios topográficos e hidráulico-sanitarios, se evidencia la necesidad de ejecutar distintos volúmenes de relleno en cada municipio; y aunque el área de implantación es igual en los cuatro proyectos, cada predio presenta condiciones topográficas específicas que justifican dichas diferencias. Según los numerales 10.3, 10.4 y 10.5 de las memorias hidráulico-sanitarias, el Modelo Digital de Terreno arrojó diferencias topográficas particulares para cada lote: en Calamar, 0.273 m (cotas 6.773–6.5 m); en San Juan, 2.0 m (174.5–172.5 m); en San Jacinto, 1.25 m (226.713–225.460 m); y en Cicuco, un comportamiento propio cuyo drenaje se dirige hacia la zona baja del terreno. Estas variaciones de cota, sumadas a los aportes de escorrentía externa identificados en cada predio (numeral 10.3), determinan las pendientes mínimas requeridas hacia el cárcamo de cada pista (numeral 10.5), justificando así que, pese a tener la misma área de implantación, cada proyecto demande un volumen de relleno distinto acorde a sus condiciones topográficas particulares
Conclusión 12	Teniendo en cuenta los resultados y consideraciones del estudio Geotécnico y del Manual de diseño asfáltico para bajos volúmenes de tránsito del INVIAS, las diferencias observadas en los valores de CBR entre los cuatro sitios evaluados, las estructuras de pavimento diseñadas presentan una configuración muy similar. Esta situación se debe a que el dimensionamiento se realizó de acuerdo con la metodología de diseño adoptada en el proyecto y respetando los espesores mínimos establecidos por el Manual de Diseño de Pavimentos Asfálticos para Bajos Volúmenes de Tránsito de INVÍAS (o el manual citado en el informe). Adicionalmente, los escenarios corresponden a instalaciones deportivas, donde el tránsito vehicular proyectado es reducido y está asociado principalmente a labores de mantenimiento y servicio. En consecuencia, la demanda estructural generada

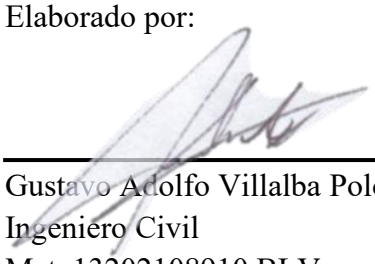
	por las cargas de tránsito es baja y los espesores finales están sujetos principalmente por los requisitos mínimos normativos, más que por las variaciones en la capacidad de soporte de la subrasante representada por el CBR. La demanda estructural generada por las cargas de tránsito es baja y los espesores finales están gobernados principalmente por los requisitos mínimos normativos, mas que por las variaciones de la capacidad de soporte de la Subrasante (CBR).

23. RECOMENDACIONES

Recomendación 1	Adelantar los procesos de selección de contratistas de obra e interventoría de manera simultánea, garantizando el inicio coordinado de las ejecuciones y evitando el riesgo de mayor impacto: la falta de interventoría oportuna (calificación 15 en la matriz de riesgos).
Recomendación 2	Tramitar con la mayor anticipación posible las Licencias de Construcción ante las Secretarías de Planeación de cada municipio, dado que este trámite es condición precedente para el inicio de obra.
Recomendación 3	Gestionar preventivamente ante la Asamblea Departamental de Bolívar y el Ministerio de Hacienda la formalización de las vigencias futuras, con cronograma integrado al plan de acción del programa y coordinación estrecha con la Secretaría de Hacienda de la Gobernación.
Recomendación 4	Actualizar los presupuestos oficiales de los cuatro proyectos con APU elaborados con precios de mercado de la región Caribe vigentes a la fecha de apertura de cada proceso licitatorio, incorporando fórmulas de revisión de precios conforme al índice ICCP del DANE.
Recomendación 5	Contratar la interventoría con firmas especializadas en proyectos de infraestructura deportiva, con experiencia acreditada en supervisión de instalaciones eléctricas (RETIE), sistemas hidrosanitarios y pavimentos asfálticos. Se recomienda incluir perfiles de residente eléctrico certificado.
Recomendación 6	Verificar previo al inicio de excavaciones la ausencia de redes de servicios públicos soterradas en las áreas de intervención de cada municipio, con especial atención al gasoducto identificado en San Juan Nepomuceno y las redes de acueducto en Calamar y Cicuco.
Recomendación 7	Implementar desde la etapa constructiva sistemas de drenaje superficial provisional para proteger las subrasantes arcillosas de la exposición a precipitaciones, con énfasis en Cicuco (riesgo de inundación por crecientes del Magdalena), San Jacinto (alta pluviosidad Montes de María) y San Juan Nepomuceno.
Recomendación 8	Coordinar con las alcaldías municipales y los institutos de deportes (IMDER San Jacinto, IDER San Juan Nepomuceno, IDERBOL) los planes de mantenimiento preventivo y la programación deportiva de cada patinódromo, para garantizar

	su sostenibilidad y uso óptimo desde el primer día de operación.
Recomendación 9	Socializar cada proyecto con las comunidades beneficiadas mediante espacios de participación ciudadana, garantizando la veeduría ciudadana de las Juntas de Acción Comunal y organizaciones sociales durante la ejecución y la operación de los escenarios deportivos.
Recomendación 10	Promover la articulación entre la Gobernación de Bolívar, el IDERBOL y las federaciones departamentales de patinaje para programar competencias locales y departamentales en los cuatro nuevos escenarios desde su puesta en operación, maximizando el retorno social de la inversión.

Elaborado por:



Gustavo Adolfo Villalba Polo
Ingeniero Civil
Mat. 13202108910 BLV
Universidad de Cartagena