1. OBJETO

ARRENDAMIENTO DE UN ESPACIO PARA LA UBICACIÓN DE LA ANTENA PARA LA PROPAGACIÓN DE LA SEÑAL REPETIDORA DE RADIO COMUNICACIONES DE LA DIRECCIÓN DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE DE FLORIDABLANCA

La Dirección de Tránsito y Transporte de Floridablanca (DTTF), en cumplimiento de sus funciones de control operativo y seguridad vial, requiere garantizar la continuidad y estabilidad de su Red de Radiocomunicaciones. Debido a la compleja topografía del municipio, la operatividad del cuerpo de agentes de tránsito depende estrictamente de una estación repetidora ubicada en un punto geográfico estratégico que elimine las "zonas de silencio" radial. Por consiguiente, se hace necesaria la contratación de una solución integral que combine el uso de un predio con cota de altura superior, una estructura de soporte (torre) certificada y un sistema de energía ininterrumpida, asegurando así la coordinación efectiva en la atención de accidentes, regulación de tráfico y respuesta a emergencias en toda la jurisdicción municipal durante la vigencia 2026.

2. ANÁLISIS DEL SECTOR (OFERTA Y DEMANDA)

2.1. ANÁLISIS DE LA DEMANDA (LA ENTIDAD) La Dirección de Tránsito y Transporte de Floridablanca requiere un servicio de arrendamiento de infraestructura que no solo provea el espacio físico, sino que integre componentes tecnológicos de alta disponibilidad. La demanda de la entidad se centra en un inmueble que permita la instalación de equipos repetidores con una cobertura superior al 90% del territorio municipal, exigiendo estándares de soporte técnico 24/7 y autonomía energética para garantizar la comunicación oficial en situaciones de emergencia o fallas del fluido eléctrico convencional.

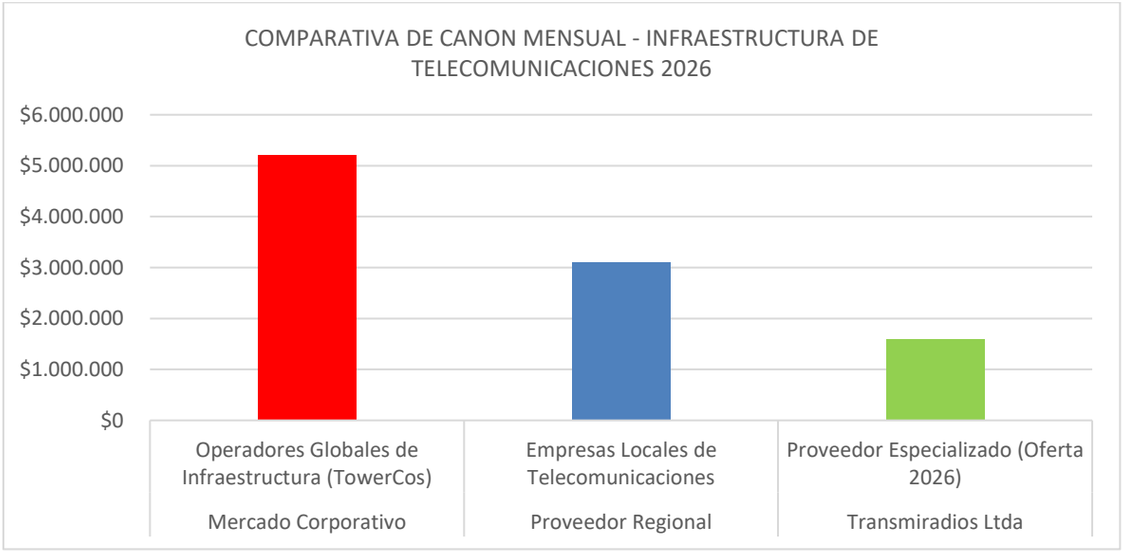
2.2. ANÁLISIS DE LA OFERTA (EL MERCADO) El mercado de arrendamiento de infraestructura para telecomunicaciones en el departamento de Santander presenta dos grandes segmentos:

1. **Proveedores de Infraestructura Pasiva (TowerCos):** Grandes operadores multinacionales que alquilan espacios en torres comerciales. Sus precios están estandarizados para operadores de telefonía móvil, con cánones que oscilan entre **$4.800.000 y $6.500.000** mensuales, sin incluir servicios de soporte técnico a los equipos de la entidad.

2. **Proveedores Locales Especializados:** Firmas como **TRANSMIRADIOS LTDA**, que ofrecen soluciones integradas (espacio + infraestructura de torre + mantenimiento + energía solar). Este modelo resulta más eficiente para el sector público, ya que consolida varios servicios en un solo ítem presupuestal.

2.3. COMPARATIVA DE PRECIOS Y RAZONABILIDAD Para determinar la razonabilidad del valor propuesto de **$1.585.000**, se realizó una consulta de precios de referencia en el sector de telecomunicaciones y contratos similares registrados en SECOP II.

CATEGORÍA DEL SECTOR	TIPO DE PROVEEDOR	COSTO MENSUAL ESTIMADO
Mercado Corporativo	Operadores Globales de Infraestructura (TowerCos)	$ 5.200.000
Proveedor Regional	Empresas Locales de Telecomunicaciones	$ 3.100.000
Transmiradios Ltda.	Proveedor Especializado (Oferta 2026)	**$ 1.585.000**



Fuente: Análisis comparativo de ofertas del sector de telecomunicaciones (Códigos UNSPSC 811121 y 721516) y cotizaciones de operadores de infraestructura pasiva 2025-2026.

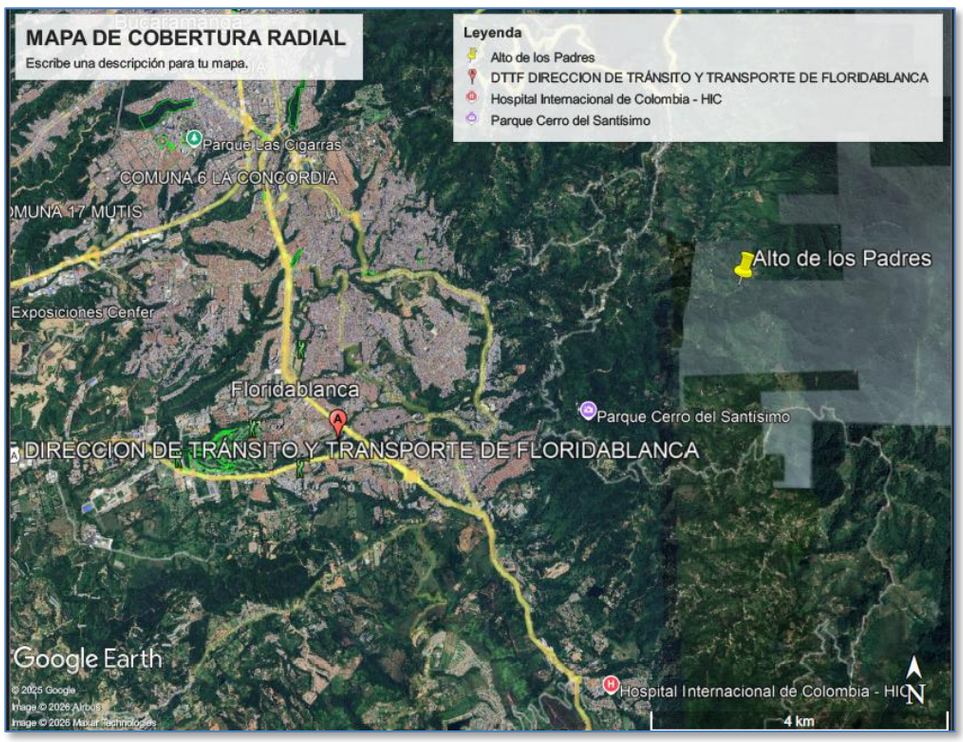
2.4. CONCLUSIÓN ECONÓMICA DEL SECTOR Como se observa en el análisis comparativo, la propuesta seleccionada se encuentra un **69% por debajo** del promedio de los grandes operadores de infraestructura y un **48% por debajo** de los proveedores regionales estándar. Esto demuestra que la DTTF está logrando una eficiencia del gasto público superior, obteniendo no solo el espacio físico, sino el valor agregado del mantenimiento y la energía autónoma por un costo significativamente menor al del mercado convencional.

3. SOPORTE TÉCNICO E IDONEIDAD DEL SITIO

3.1. GEORREFERENCIACIÓN Y COORDINACIÓN TÉCNICA La red de radio de la DTTF opera bajo tecnología de VHF/UHF, la cual requiere "Línea de Vista" (Line-of-Sight) entre la antena repetidora y los terminales móviles (radios de los agentes). Tras el estudio de campo realizado por la Dirección Operativa, se validó que el predio ubicado en el **Kilómetro 12 - Alto de los Padres** cuenta con una cota de altura de aproximadamente **2.100 msnm**, lo que permite una propagación de onda que libra los obstáculos naturales del Valle de Floridablanca.

3.2. INFRAESTRUCTURA DISPONIBLE (IDONEIDAD) A diferencia de un arrendamiento de lote baldío, este sitio ofrece una **infraestructura preexistente** que garantiza la inmediata ejecución del contrato:

- **Torre de 40 Metros:** Estructura metálica con certificación de carga para soportar las antenas de la DTTF.
- **Autonomía Energética:** Al ser una zona rural propensa a fallas eléctricas, el sitio cuenta con un **sistema fotovoltaico (paneles solares) y bancos de baterías**, asegurando que la DTTF nunca pierda comunicación, incluso en apagones.
- **Seguridad y Caseta:** Espacio físico protegido en fibra de vidrio para alojar los equipos repetidores, protegiéndolos de la humedad y el clima extremo del cerro.



Fuente: Simulación técnica de radio-propagación basada en coordenadas geográficas (Lat: 7.0850, Long: -73.0510). Google Earth.

3.3. JUSTIFICACIÓN DE CARACTERÍSTICAS ÚNICAS: Se deja constancia de que no existe en el área circundante otro inmueble que ofrezca simultáneamente la altura geográfica, la torre de 40 metros ya instalada y la energía solar independiente. Contratar un predio distinto implicaría para la DTTF un gasto adicional estimado de $85.000.000 en obra civil (cimentación y torre) y trámites de conexión eléctrica, lo cual hace que la oferta de Transmiradios Ltda. sea la única técnica y económicamente viable.

4. ANÁLISIS DE RIESGOS Y ASIGNACIÓN (DECRETO 1082 DE 2015)

4.1. IDENTIFICACIÓN Y CALIFICACIÓN DE RIESGOS PREVISIBLES: En cumplimiento de la normativa de contratación estatal, la DTTF identifica los riesgos que pueden afectar la ejecución del contrato de arrendamiento y soporte de la red de radio para la vigencia 2026:

Tipo de Riesgo	Descripción	Impacto	Mitigación	Responsable
Tecnológico	Fallas en los equipos repetidores por descargas atmosféricas en el cerro.	Alto	El contrato incluye mantenimiento correctivo y soporte técnico 24/7 sin costo adicional.	Contratista
Energético	Interrupción del servicio por falta de fluido eléctrico en la zona rural.	Medio	El sitio cuenta con sistemas de energía solar y bancos de baterías para autonomía total.	Contratista
Operativo	Dificultad de acceso al predio por condiciones de orden público o clima.	Medio	Se establece contractualmente el derecho de acceso 24/7 para el personal técnico de la DTTF.	Ambos
Financiero	Agotamiento de los recursos antes del cierre de la vigencia fiscal 2026.	Alto	Gestión de adición presupuestal previa al vencimiento del plazo inicial.	DTTF

4.2. ANÁLISIS DE LA SUFICIENCIA PRESUPUESTAL Y PLAZO Se realiza una observación crítica respecto a la relación valor-plazo:

- **Presupuesto Asignado (CDP 0061):** $11.887.500.
- **Valor Mensual Ofertado:** $1.585.000.
- **Plazo de Cobertura:** El recurso actual garantiza la prestación del servicio por un periodo de **7.5 meses**.

4.3. PLAN DE CONTINUIDAD Dado que el servicio de radiocomunicaciones es vital para la seguridad vial, la Dirección Operativa recomienda a la Dirección General prever una **adición presupuestal por valor de $3.962.500**. Esta adición permitirá extender el contrato por los 2.5 meses restantes del año, asegurando que la DTTF no quede incomunicada en el último trimestre de 2026.

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIÓN FINAL

5.1. RAZONABILIDAD DEL PRECIO: Tras el análisis comparativo detallado en el numeral 2, se concluye que el canon mensual de **UN MILLÓN QUINIENTOS OCHENTA Y CINCO MIL PESOS M/CTE ($1.585.000) IVA INCLUIDO**, se encuentra ajustado a los precios de mercado actuales para infraestructura de telecomunicaciones con servicios integrados. La oferta representa un ahorro significativo para la entidad en comparación con los costos de los grandes operadores de infraestructura pasiva (TowerCos), cumpliendo así con el **Principio de Economía** que rige la contratación estatal.

5.2. SELECCIÓN OBJETIVA E IDONEIDAD La Dirección de Tránsito y Transporte de Floridablanca ha verificado que la propuesta de **TRANSMIRADIOS LTDA (NIT 900.128.654-2)** es la única que satisface la necesidad técnica de manera inmediata. La idoneidad del inmueble ubicado en el **Km 12 Alto de los Padres** está plenamente justificada por su ubicación geográfica estratégica y la infraestructura preexistente (torre de 40m y energía solar), lo cual garantiza la eficacia y celeridad en la prestación del servicio.

5.3. SUBSANACIÓN DE HALLAZGOS ADMINISTRATIVOS Se deja constancia expresa de que este estudio de sector clarifica y unifica el objeto contractual, eliminando referencias erróneas de borradores preliminares que mencionaban "Patios Oficiales" o "Edificios de Oficinas". El objeto real y único de este proceso es la conectividad de la red de radiocomunicaciones de la DTTF.

5.4. RECOMENDACIÓN FINAL Con fundamento en las consideraciones técnicas, económicas y jurídicas expuestas a lo largo de este documento, se recomienda al Director General de la DTTF proceder con la **Contratación Directa** de **TRANSMIRADIOS LTDA**. Así mismo, se insta a la Dirección Administrativa y Financiera a prever la adición de recursos para cubrir el último trimestre de la vigencia, asegurando la continuidad del servicio de radio para el cuerpo operativo.

Elaboró o Proyectó Aspectos Técnicos	Revisó y Aprobó Aspectos Financieros
Nombre: César Ernesto Sáenz Aranda Cargo: CPS Dirección Operativa	Nombre: Sandra Liliana Rueda Porras Cargo: CPS Profesional Especializado