1. NOMBRE DEL PROYECTO

Proyecto de inversión: CONSOLIDACIÓN DE HERRAMIENTAS DIGITALES PARA LA TRANSFORMACIÓN DEL MUNICIPIO DE PALMIRA
Actividad: No. 1 Realizar el soporte técnico integral al sistema para el cobro del impuesto de alumbrado público.
Código BPIN: 2024765200031

2. DEPENDENCIA SOLICITANTE

Dirección de Tecnología, Innovación y Ciencia

3. ORIGEN DE LOS RECURSOS

Inversión	X	Funcionamiento	
Otros		Cual	

4. INFORMACIÓN CERTIFICADO DE DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL

Número: 3740
Fecha de Expedición: 25/09/2025 **Número de solicitud:** 3957 **Rubro:** 2.3.2.02.02.008
Valor: CUARENTA Y OCHO MILLONES CUATROCIENTOS NOVENTA MIL CIENTO TREINTA Y SEIS DE PESOS M/CTE ($48.490.136,00).
Proyecto: No. 2400068 CONSOLIDACIÓN DE HERRAMIENTAS DIGITALES PARA LA TRANSFORMACIÓN DEL MUNICIPIO DE PALMIRA

5. TIPO DE CONTRATACIÓN

Contrato de consultoría	Contrato /convenio interadministrativo	Contrato de suministro	Contrato de compraventa	Contrato de prestación de servicios profesionales	Contrato de prestación de servicios de apoyo	Contrato de ciencia y tecnología	Contrato impulso actividades de interés público
_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____

Convenio de asociación _____	Convenio de cooperación _____	Seguros _____	Acuerdo Marco de Precios _____	Agregación de Demanda _____	Grandes Superficies _____	Otro ___X_____ ¿Cuál? CONTRATO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS A TRAVÉS DE CONTRATACIÓN DIRECTA CUANDO NO EXISTA PLURALIDAD DE OFERENTES

6. DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD QUE SE PRETENDE SATISFACER CON LA CONTRATACIÓN.

6.1 ALINEACIÓN CON LAS FUNCIONES DE LA DIRECCIÓN DE TECNOLOGÍA, INNOVACIÓN Y CIENCIA

El Municipio de Palmira y específicamente la Dirección de Tecnología, Innovación y Ciencia, debe en todas sus instancias garantizar los fines esenciales del Estado, entre otros el servir a la comunidad, promover la prosperidad general y garantizar la efectividad de los principios, postulados y fijación de políticas que debe emprender en aras de brindar mejores espacios y de bienestar para la comunidad.

Así las cosas y dando cumplimiento a lo establecido en el artículo 2.2.1.1.2.1.1 del Decreto 1082 de 2015, "Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Administrativo de Planeación Nacional", se procede a realizar el estudio y documentos previos que debe contener el proceso de contratación a surtir actualmente.

Conforme a la organización administrativa del Municipio de Palmira establecida en el Decreto 213 de 2016, la Dirección de Tecnología, Innovación y Ciencia tiene asignadas las siguientes funciones: 1. Asesorar a la Alcaldía y sus dependencias en la elaboración de políticas y lineamientos estratégicos para el desarrollo, uso e innovación de las tecnologías y sistemas de información y comunicación en la gestión municipal y en el fortalecimiento del Gobierno en Línea. 2. Liderar la gestión estratégica de las tecnologías de información y las comunicaciones mediante la definición, implementación, ejecución, seguimiento y divulgación de planes, programas y proyectos estratégicos en la materia, que estén alineados a la estrategia y modelo integrado de gestión de la entidad, con un enfoque de generación de valor, que habilite las capacidades y servicios de tecnología necesarios para impulsar las transformaciones en el desarrollo de su sector, la eficiencia y transparencia del estado. 3. Establecer políticas y estándares para lograr el desarrollo armónico y coordinado de la informática y las comunicaciones en las Dependencias y entidades descentralizadas del Municipio. 4. Planear y garantizar el uso de manera integral y coordinada de las tecnologías de la información y comunicación, como soporte básico de la gestión municipal y de los Sistemas de Gestión implementados.
5. Definir y fijar los criterios mínimos para que las tecnologías de información y comunicación que se

adquieran o implementen se puedan integrar, con miras a lograr la intercomunicación de las Dependencias del Municipio, teniendo en cuenta los sistemas de información y las políticas adoptadas por las entidades nacionales. 6. Promover la transferencia, uso y apropiación de tecnología Informática y de Comunicaciones en el Municipio, para mejorar la calidad de vida de la comunidad. 7. Fomentar el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación como soporte del crecimiento y aumento de la competitividad, el acceso a mercados para el sector productivo y como refuerzo a la política de generación de empleo; así como herramienta educativa, en coordinación con la Secretaría de Educación y de conformidad con las normas y directrices del Ministerio de Educación Nacional y el Ministerio de la Tecnologías de la Información y la Comunicación. 8. Gestionar recursos económicos ante las entidades de Gobierno y organismos internacionales que apalanquen la implementación de proyectos TIyC en el Municipio. 9. Liderar la implementación, administración, seguimiento y mejora de los sistemas de información de la Administración Municipal y soportar tecnológicamente su operación. 10. Definir la infraestructura tecnológica del Municipio, de conformidad con las necesidades institucionales. 11. Liderar la implementación de la estrategia de "Gobierno en Línea" en las Dependencias y realizar su acompañamiento. 12. Definir y ejecutar planes de capacitación necesarios y requeridos para la implementación y mejora de los diferentes sistemas de Información misionales y de apoyo. 13 Emitir conceptos técnicos relacionados con las nuevas tecnologías y acompañar los procesos de adquisiciones, sistematización, operación, soporte, interventoría y formación que requieran la Administración Municipal, así como el manejo de bases de datos, archivos y documentos electrónicos. 14. Administrar la infraestructura tecnológica y de comunicaciones, asegurando su disponibilidad, correcto funcionamiento y la adecuada utilización y aprovechamiento de los recursos informáticos y tecnológicos, incluyendo la conservación o asesoría para la custodia de los archivos electrónicos y la memoria institucional de la gestión municipal. 15. Planear, ejecutar, evaluar y actualizar de manera permanente los sistemas y tecnologías ya implementados y desarrollar procesos de modernización e innovación bajo el esquema de Ciudad Inteligente, de acuerdo con los cambios del entorno, organizacionales y las necesidades de servicios ofrecidos o demandados por el Municipio o la ciudadanía.16. Identificar oportunidades para adoptar nuevas tendencias tecnológicas que generen impacto en el desarrollo del sector y del Municipio.17. Generar espacios de articulación con otros actores institucionales, la academia, el sector privado y la sociedad civil para contribuir en aspectos inherentes a la formulación y ejecución de planes, programas y proyectos que incorporen tecnologías y sistemas de la información y las comunicaciones - TIC.18. Implementar, mantener y mejorar el Sistema Integrado de Gestión.19. Implementar y mantener las estadísticas e indicadores para facilitar el seguimiento, el control y toma de decisiones, así como la presentación de los informes respectivos. 20. Realizar seguimiento a la presentación de informes de labores, informes de gestión y de rendición de cuentas de la dependencia. 21. Administrar el Riesgo de los procesos a su cargo. 22. Direccionar la implementación, mantenimiento y mejora de los sistemas de información que se utilizan en la Dirección, en coordinación con la Dirección de TIyC (tecnología, innovación y ciencia), para la adecuada prestación del servicio.

Respecto a las metas del Plan de Desarrollo Municipal "Palmira Ejemplar - Palmira para Todos", el presente proceso contractual le apunta al cumplimiento de la Meta para IoT: Servicio de información actualizado, lo cual, se encuentra en consonancia con la estrategia: E146 Fortalecer la gestión institucional, aumentando la disponibilidad de servicios del 98% en 2023 al 99% para 2027, a través de contratación de la plataforma tecnológica, soporte y mantenimiento al Sistema de Planificación de Recursos de la entidad y al Sistema

para el cobro del impuesto de alumbrado público.

6.2 FUNDAMENTACIÓN LEGAL, ATRIBUCIONES Y AUTORIZACIONES DEL ORDEN MUNICIPAL PARA CONTRATAR

Como fundamento del proceso de selección próximo a celebrarse, la Administración Municipal cuenta con los siguientes sustentos legales y autorizaciones para llevar a cabo la correspondiente contratación:

Acuerdo Municipal 019 del 28 de noviembre de 2024, "*POR EL CUAL SE EXPIDE EL PRESUPUESTO GENERAL DE RENTAS Y GASTOS DEL MUNICIPIO DE PALMIRA PARA LA VIGENCIA FISCAL DE 2025 Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES*."

Donde a través del artículo 10, se establece respecto de la capacidad de contratación y ordenación del gasto, lo siguiente:

"(...) ***ARTÍCULO 10. CONTRATACIÓN Y ORDENACIÓN****. De conformidad con el Artículo 110 del Decreto 111 de 1996, Artículo 187 del Acuerdo 046 de 2022, el Alcalde y los Gerentes, Directores o Representantes Legales de las entidades descentralizadas u organismos autónomos del Municipio, incluidos en el Presupuesto General del Municipio, tienen la capacidad de contratar y comprometer a nombre de la persona jurídica de la cual hacen parte, y ordenar el gasto en desarrollo de las apropiaciones incorporadas en la respectiva sección, lo que constituye la autonomía presupuestal a que se refieren la Constitución Política y la Ley. Estas competencias están en cabeza del Alcalde para la Administración Central y del Jefe o Representante Legal de cada órgano, quien podrá delegarlas en funcionarios del nivel directivo o quienes hagan sus veces, y serán ejercidas teniendo en cuenta las normas consagradas en el Estatuto General de Contratación de la Administración Pública y en las demás disposiciones legales vigentes.*

Ahora bien, la facultad para iniciar el presente proceso de contratación fue otorgada mediante el Decreto 584 del 05 de junio del 2024 "*POR MEDIO DEL CUAL SE REALIZA UNA DELEGACIÓN DE FUNCIONES EN MATERIA CONTRACTUAL A LAS DEPENDENCIAS DEL SECTOR CENTRAL DE LA ALCALDÍA DE PALMIRA Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES*"

"(...) ***ARTÍCULO PRIMERO. OBJETO:*** *Deléguese en los Secretarios de Despacho, Directores y Jefes de Oficina de las Dependencias que hacen parte del Sector Central de la Alcaldía de Palmira la capacidad de contratar y ordenar el gasto a nombre de la persona jurídica de la que hacen parte en desarrollo de las apropiaciones incorporadas en su presupuesto. Por tanto, estarán facultados para adelantar la etapa precontractual, contractual y postcontractual de las compras públicas, así como aquellos contratos y convenios con régimen especial.*

PARÁGRAFO PRIMERO: *La etapa precontractual comprende desde la elaboración de estudios y documentos previos hasta la notificación de la resolución de adjudicación o la declaratoria de desierta. La etapa contractual comprende desde la celebración del contrato o la aceptación de la oferta hasta la recepción*

a satisfacción del bien, obra o servicio, el vencimiento del plazo de ejecución o la terminación anticipada del contrato, lo que suceda primero. La etapa postcontractual comprende desde la terminación del contrato, cualquiera sea su causa, hasta el vencimiento de las obligaciones posteriores a la liquidación, como ocurre con las garantías de calidad, estabilidad y mantenimiento, o las condiciones de disposición final o recuperación ambiental de las obras o bienes y hasta el cierre del expediente contractual. (...)

"Artículo 6. ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS. Deléguese en los Secretarios de Despacho y Directores, según el caso, la elaboración y suscripción de los estudios y documentos previos referidos en los numerales 7 y 12 del artículo 25 de la Ley 80 de 1993 y el artículo 2. 2.1.1.2.1.1 del Decreto 1082 de 2015 o las normas que hagan sus veces".

6.3 NECESIDAD QUE SE PRETENDE SATISFACER CON LA PRESENTE CONTRATACIÓN

El Municipio de Palmira, a través de su Dirección de Tecnología, Innovación y Ciencia, tiene la responsabilidad primordial de asegurar los fines esenciales del Estado, incluyendo el servicio a la comunidad, la promoción de la prosperidad general y la efectividad de los principios y políticas que implementa para el bienestar ciudadano.

En concordancia con lo anterior, la Dirección de Tecnología, Innovación y Ciencia tiene entre sus funciones principales la planificación y garantía del uso integral y coordinado de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) como soporte fundamental de la gestión municipal y sus sistemas; la definición de criterios para la integración tecnológica que faciliten la intercomunicación entre las dependencias, alineándose con las políticas nacionales; el liderazgo en la implementación, administración, seguimiento y mejora de los sistemas de información de la Administración Municipal; la definición y administración de la infraestructura tecnológica y de comunicaciones, asegurando su disponibilidad y correcto funcionamiento; y la gestión del riesgo de los procesos a su cargo, incluyendo la dirección en la implementación y mejora de los sistemas de información necesarios para la adecuada prestación del servicio.

En cumplimiento de estas funciones, la Dirección de Tecnología, Innovación y Ciencia busca optimizar el desempeño organizacional mediante una administración eficiente, transparente y planificada de los recursos municipales. A su vez, la Dirección de Tecnología, Innovación y Ciencia tiene la responsabilidad de garantizar que los recursos tecnológicos impulsen una gestión municipal más eficiente, transparente y orientada al ciudadano. Esta labor se enmarca en el proyecto de inversión No.2400068- CONSOLIDACIÓN DE HERRAMIENTAS DIGITALES PARA LA TRANSFORMACIÓN DEL MUNICIPIO DE PALMIRA y
específicamente en la Actividad No. 1 Realizar el soporte técnico integral al sistema para el cobro del impuesto de alumbrado público.

En ese orden de ideas, el presente proyecto de inversión se fundamenta en la imperiosa necesidad de fortalecer el sistema de supervisión de la red de alumbrado público del Municipio de Palmira, componente estratégico que no solo representa un servicio público esencial para la seguridad y bienestar ciudadano, sino

que constituye el pilar fundamental para el fortalecimiento del recaudo del impuesto de alumbrado público, recurso tributario específico que financia esta y otras iniciativas de modernización urbana.

El alumbrado público constituye uno de los servicios más visibles y valorados por la comunidad, cuya calidad y eficiencia inciden directamente en la percepción ciudadana sobre la gestión municipal y, consecuentemente, en la disposición al cumplimiento de las obligaciones tributarias asociadas. La implementación de tecnologías avanzadas para la supervisión de esta red representa una transformación fundamental que permite demostrar ante la ciudadanía el uso efectivo y transparente de los recursos provenientes de la fuente 614 - IMPUESTO DE ALUMBRADO PÚBLICO.

La modernización tecnológica del sistema de monitoreo de alumbrado público genera un círculo virtuoso de confianza institucional. Cuando los ciudadanos observan luminarias funcionando óptimamente, respuestas ágiles ante fallas, y evidencia tangible de inversión en infraestructura moderna, se fortalece la legitimidad del cobro tributario y se reduce la resistencia al pago del impuesto. Esta correlación directa entre modernización visible y recaudo fiscal constituye el argumento central que justifica la priorización de recursos hacia el componente de supervisión de la red de alumbrado público.

La infraestructura tecnológica que se pretende implementar para el alumbrado público, permitirá la detección automática de fallas en luminarias, el monitoreo en tiempo real del consumo energético, la optimización de rutas de mantenimiento preventivo, y la generación de reportes automáticos que demuestren la eficiencia operativa. Estos elementos técnicos se traducen en beneficios ciudadanos inmediatos y cuantificables: reducción de tiempos de respuesta ante fallas, disminución de puntos oscuros que comprometen la seguridad pública, optimización del gasto energético municipal, y evidencia documental del uso apropiado de los recursos tributarios específicos.

Es imperativo destacar que la presente inversión se financia precisamente con recursos provenientes de la fuente 614 - IMPUESTO DE ALUMBRADO PÚBLICO, recurso público de destinación específica que, conforme a su naturaleza jurídica, debe destinarse prioritariamente a proyectos vinculados con este servicio público esencial. La asignación de estos recursos a la modernización tecnológica del sistema de supervisión no solo cumple con el mandato legal de destinación específica, sino que además genera retornos fiscales indirectos al mejorar la cultura tributaria ciudadana mediante la demostración de gestión eficiente y transparente.

Aunado a lo anterior, otro de los factores conexos que se tienen pensado implementar en la presente contratación es la implementación de un dashboard web propio, pues el dashboard de visualización de datos se encuentra alojado en el dominio telemetria.emcali.net.co, generando una dependencia externa que limita el control municipal sobre información crítica y puede comprometer la continuidad del servicio en caso de decisiones unilaterales de la entidad externa. Esta situación no solo representa un riesgo operativo sino que además impide la personalización del servicio según las necesidades específicas municipales y genera costos ocultos por dependencia tecnológica.

La implementación del dashboard web en el dominio institucional iot.palmira.gov.co constituye un elemento de transparencia fundamental. A diferencia de la situación actual donde la visualización de datos depende

de dominios externos, esta plataforma propia permitirá que cualquier ciudadano verifique en tiempo real el estado de la infraestructura de alumbrado público, fortaleciendo la rendición de cuentas y legitimando el cobro del impuesto mediante evidencia objetiva del servicio prestado. Esta transparencia tecnológica representa un diferenciador competitivo frente a otros municipios y un incentivo poderoso para el cumplimiento tributario voluntario.

Por último, es importante mencionar el hecho de que, mediante iniciativas previas implementadas a través contratos como por ejemplo el MP-2390-2024, el cual, tenía por objeto "PRESTAR SERVICIOS DE GESTION PARA GARANTIZAR LA CONTINUIDAD DEL SERVICIO PARA LA MONITORIZACIÓN DE LOS DISPOSITIVOS IOT
PERTENECIENTES AL MUNICIPIO DE PALMIRA" el Municipio de Palmira ha realizado ciertas inversiones en aras de incorporar una infraestructura de sensores IoT consolidada de monitoreo de variables ambientales y de gestión del riesgo para diversas dependencias al interior de la Administración Municipal, los cuales son:

Tipo de Nodo	Localización	Dependencia
Estación Meteorológica	Personería Municipal	Dirección de Gestión del Riesgo
Pluviómetro	Puente Tenjo	Dirección de Gestión del Riesgo
	Vereda La María	Dirección de Gestión del Riesgo
	Vereda Agua Azul	Dirección de Gestión del Riesgo
Sensor de Nivel de Agua	Rio Nima	Dirección de Gestión del Riesgo
	Quebrada La María	Dirección de Gestión del Riesgo
	Quebrada Agua Azul	Dirección de Gestión del Riesgo
Estación Meteorológica	Antonio Lizarazo Sede Coronado	Dirección de Gestión del Medio Ambiente
	IE Alfonso López Sede Práxedes Espinosa	Dirección de Gestión del Medio Ambiente
	IE Mega Colegio de Sur	Dirección de Gestión del Medio Ambiente
	IE Sebastián de Belalcázar Sede Julia Saavedra	Dirección de Gestión del Medio Ambiente
	IE Rozo Sede Cárdenas	Dirección de Gestión del Medio Ambiente
	IE Nuestra Señora del Palmar	Dirección de Gestión del Medio Ambiente
Cadena de Frio	IPS Los Libertadores	Secretaria de Salud
	Data Center CAMP	Dirección de Tecnología, Innovación y Ciencia

Sin embargo, estos sensores IoT presentan limitaciones críticas que comprometen su operación y la prestación de servicios públicos esenciales, lo cual, hace que cobre vital importancia el mantenimiento preventivo en todos los nodos reseñados precedentemente, tal como ocurre en el sector productivo con los agricultores de la Ruta del Café, proyecto estratégico promovido por la Secretaría de Agricultura en los sectores Caluce-Tenjo, quienes operan sin acceso a información meteorológica y ambiental precisa. Esta carencia los obliga a tomar decisiones basadas únicamente en experiencia empírica, lo que se traduce en decisiones de cultivo subóptimas, mayor vulnerabilidad ante eventos climáticos adversos, reducción de la competitividad sectorial y limitaciones para implementar prácticas agrícolas sostenibles y tecnificadas que aprovechen el potencial productivo regional.

De igual manera, el centro de acopio Los Libertadores de la Secretaría de Salud de Palmira, enfrenta riesgos críticos en el mantenimiento de la cadena de frío para vacunas y material biológico. El monitoreo manual

presenta vulnerabilidades que pueden resultar en pérdida de efectividad de vacunas por variaciones de temperatura no detectadas oportunamente, comprometiendo programas de inmunización, generando pérdidas económicas significativas y creando responsabilidades institucionales ante eventos adversos que limiten el cumplimiento de protocolos sanitarios nacionales e internacionales.

Adicionalmente, la infraestructura IoT existente, resultado de inversiones previas por varios cientos de millones de pesos, requiere mantenimiento especializado y soporte técnico continuo para garantizar su funcionamiento óptimo. Sin este soporte, enfrentará obsolescencia acelerada de hardware y software, pérdida total de la inversión realizada, interrupción de servicios críticos de monitoreo ambiental y de riesgo, retroceso en los avances hacia el territorio inteligente, y la eventual necesidad de reinversiones mayores en el futuro.

Estas limitaciones configuran un escenario donde la administración municipal enfrenta múltiples riesgos simultáneos: operativos por la posible interrupción de servicios críticos, financieros por la pérdida de inversiones ya realizadas, reputacionales por el incumplimiento de compromisos ciudadanos, y estratégicos por la pérdida de competitividad territorial frente a otros municipios que avanzan hacia territorios inteligentes. En el contexto actual de transformación digital, la falta de actualización y expansión de la plataforma IoT colocaría a Palmira en desventaja competitiva significativa.

Más aún, las funciones de monitoreo de variables ambientales, gestión del riesgo y cadena de frío no constituyen servicios opcionales sino componentes esenciales de las obligaciones públicas municipales. Su interrupción por falta de mantenimiento técnico especializado comprometería la capacidad institucional para cumplir con responsabilidades constitucionales y legales en materia de salud pública, gestión del riesgo y protección del medio ambiente, configurando un incumplimiento de las directrices de política pública nacional en transformación digital, territorios inteligentes y gobierno digital promovidas por MinTIC y el DNP.

En este contexto, la contratación de servicios especializados con el proveedor que ya venía llevando a cabo las obras de mantenimiento,es decir COLBITS S.A.S, quien fue la empresa encargada de instalar los anteriores sensores y ostenta las patentes de utilidad, representa la alternativa más eficiente técnica y económicamente, en comparación con opciones como contratar múltiples proveedores sin especialización, intentar mantenimiento interno sin el conocimiento técnico requerido, o proceder a reemplazos totales por obsolescencia prematura, alternativas que resultarían significativamente más costosas y menos efectivas.

Por consiguiente, las situaciones problemáticas identificadas demuestran que la no ejecución de esta contratación resultaría en un impacto negativo considerablemente mayor que su costo, tanto en términos económicos por pérdida de inversiones previas, operacionales por interrupción de servicios críticos, reputacionales por incumplimiento de compromisos ciudadanos, como estratégicos por pérdida de competitividad territorial.

En razón de lo expuesto, la presente contratación no constituye una opción discrecional sino una necesidad técnica, operativa y estratégica indispensable para garantizar mediante PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO, MEJORA, IMPLEMENTACIÓN Y OPERACIÓN DE LOS DISPOSITIVOS IOT
PERTENECIENTES AL MUNICIPIO DE PALMIRA, se mejore inicialmente la eficiencia en la prestación del

servicio de alumbrado público y aunado a ello, en la continuidad de los sensores Iot que ya se encuentran establecidos , proteger las inversiones realizadas, cumplir con las obligaciones institucionales, y avanzar en la consolidación de Palmira como territorio inteligente e innovador que mejore la calidad de vida de sus ciudadanos a través del aprovechamiento efectivo de las tecnologías de la información.

7. CLASIFICACIÓN UNSPSC

De acuerdo al numeral 2º del artículo 2.2.1.2.1.5.1 del Decreto 1082 de 2015, se procede a identificar el objeto a contratar en el clasificador de bienes y servicios hasta el tercer nivel, siendo los siguientes códigos los requeridos:

Código UNSPSC	Segmento	Familia	Clase	Producto
43221733	43000000	43220000	43221700	Sistema de medición de lectura automática remota
43232307	43000000	43230000	43232300	Software de extracción de datos
41114410	41000000	41110000	41114400	Estaciones meteorológicas
41114300	41000000	41110000	41114300	Grabadoras de nivel de agua en corrientes abiertas
41114405	41000000	41110000	41114400	Grabadoras de lluvia
41114408	41000000	41110000	41114400	Aparatos para observar temperatura y humedad en la superficie

8. ¿HACE PARTE DEL PLAN ANUAL DE ADQUISICIONES (PAA)?

SÍ [X] NO [ ]

ID	CÓDIGOS	MODALIDAD	OBJETO	TIEMPO
3169	43221733;43232307; 41114410;41114300; 41114405;41114408	CONTRATACIÓN DIRECTA	PRESTAR SERVICIOS DE MANTENIMIENTO, MEJORA, IMPLEMENTACIÓN Y OPERACIÓN DE LOS DISPOSITIVOS IOT PERTENECIENTES AL MUNICIPIO DE PALMIRA	DOS (2) MESES

9. ¿EL PROYECTO REQUIERE DE APROBACIÓN PREVIA POR PARTE DE OTRA DEPENDENCIA?

SÍ		NO	X

¿Cuál dependencia? No Aplica

10. ESTUDIO DEL SECTOR

El Análisis del Sector establecido por el Decreto 1082 de 2015, fue desarrollado en el documento adjunto denominado 2. Estudio del Sector, y se tienen las siguiente conclusiones:

El despliegue de la tecnología 5G en Colombia ha avanzado en grandes ciudades como Bogotá, Cali y Medellín, pero su impacto en municipios intermedios como Palmira y sus zonas rurales sigue siendo limitado. Aunque el MinTIC autorizó a varios operadores a implementar redes 5G, los altos costos y los largos plazos para expandir esta tecnología dificultan su adopción principalmente en municipios con áreas rurales extensas como es el caso del municipio de Palmira, donde proyectos IoT para agricultura de precisión, monitoreo ambiental o gestión del riesgo son prioritarios.

En este contexto, la tecnología IoT LoRaWAN con la cual ya la Alcaldía de Palmira tiene experiencia contratada y ejecutada a satisfacción, se convierte en la opción más viable. Su capacidad para ofrecer conectividad de largo alcance, eficiencia energética y bajos costos la hace ideal para proyectos en regiones con infraestructura limitada. Casos de éxito como el Observatorio Ambiental de la Comuna 22 en Cali demuestran su potencial para atender las necesidades de municipios como Palmira, superando las barreras que enfrenta 5G en estas áreas.

Por otra parte, en cuanto al soporte, actualización y mantenimiento de este tipo de soluciones, el estudio del sector concluye que para efectos de optimización de presupuesto, tiempos de respuesta y garantía sobre los servicios contratados, se contrate directamente al fabricante de las soluciones eliminando a posibles intermediarios, si se cuenta con acceso directo al fabricante, personal de soporte en la ciudad y se cumplen los requisitos jurídicos para la contratación.

11. DESCRIPCIÓN DEL OBJETO, ALCANCE Y ELEMENTOS DEL CONTRATO A CELEBRAR

11.1 Objeto del contrato

PRESTAR SERVICIOS DE MANTENIMIENTO, MEJORA, IMPLEMENTACIÓN Y OPERACIÓN DE LOS DISPOSITIVOS IOT PERTENECIENTES AL MUNICIPIO DE PALMIRA.

11.2 Plazo del contrato

El plazo de ejecución del contrato será de DOS (2) MESES, contados a partir del inicio del contrato sin sobrepasar el 31 de diciembre de 2025, previo cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y ejecución.

Entendiéndose como inicio del contrato, la fecha definida directamente en la plataforma del SECOP II.

11.3 Valor estimado del contrato

El presupuesto oficial que ha asignado la Dirección de Tecnología, Innovación y Ciencia del Municipio de Palmira, para el presente proceso de selección, corresponde a la suma de **CUARENTA Y OCHO MILLONES CUATROCIENTOS NOVENTA MIL CIENTO TREINTA Y SEIS DE PESOS M/CTE ($48.490.136,00).**

El Municipio no reconocerá ningún reajuste realizado para el contratista en relación con los costos, gastos o actividades adicionales que aquel requiera para la ejecución del contrato y que fueron previsibles al momento de la presentación de la propuesta y que no hayan sido reconocidos o avalados en el contrato que se suscriba ni se aceptarán salvedades de naturaleza alguna.

11.4 Forma de pago

El valor del contrato será cancelado por la Alcaldía de Palmira al Contratista y se realizará mediante **un único pago**, una vez se haya cumplido con la entrega a satisfacción de los bienes y/o servicios, esto se hará previo recibo a entera satisfacción del objeto contractual por parte del Supervisor del Contrato, el cual se hará dentro de los treinta (30) días siguientes a la radicación en debida forma y con todos los anexos de la cuenta de cobro o factura, previo el cumplimiento de los requisitos de Ley.

Todos y cada uno de los pagos se llevarán a cabo previa presentación de la siguiente documentación:

- Un informe de las tareas que han sido desarrolladas a lo largo del mes.
- Factura de venta o cuenta de cobro que deberá cumplir con todos los requisitos establecidos en el artículo 617 del Estatuto Tributario e indicar el número del contrato objeto de pago.
- Si es persona Jurídica copia de las planillas de pago de las obligaciones al Sistema General de Seguridad Social (Pensión, Salud, ARL Y Parafiscales) y certificado de cumplimiento expedido por el representante legal o revisor fiscal, según corresponda y de conformidad con el artículo 50 de la Ley 789 de 2002.

- Si es persona natural, planilla de autoliquidación y pago de la seguridad social integral (Pensión, Salud, ARL) mes vencido.

- Certificación de recibo a entera satisfacción de los bienes y/o servicios que constan en la factura y/o cuenta de cobro, expedido por el supervisor del contrato.

En todo caso, el pago se realizará de conformidad con los trámites administrativos a que haya lugar y de acuerdo a la disponibilidad del Programa Anual Mensualizado de Caja (P.A.C.). Se cobrarán los impuestos legales de orden Nacional, Departamental y Municipal a que haya lugar, los cuales deben ser tenidos en cuenta por el proponente para la preparación de su propuesta, además de las siguientes deducciones por concepto de estampillas:

INGRESOS PRESTACIÓN DE SERVICIOS GENERALES PERSONA JURÍDICA Y ASIMILADA PERSONAS NATURALES DECLARANTES			
DESCUENTO	TARIFA	NORMA QUE APLICA	FUENTE
Retención en la Fuente en Impuesto de Renta	4%	Dcto 1625 de 2016 art. 1,2,4,4,14	Nacional
Retención de IVA para los responsables del Impuesto	15%	Artículo 437-1 del ET estableció la retención en la fuente a título del IVA	Nacional
Retención en la Fuente en Impuesto de Industria y Comercio Aplica Tarifa, Según Actividad Económica,	1%	Acuerdo 058 de diciembre de 2022, Decreto 105 de 2021 "compilatorio Normas municipales	Municipal
Estampilla Pro Universidad del Valle	2%	Artículos del 313 al 316 de la Ordenanza 474 de Diciembre de 2017	Departamental
Estampilla Pro Hospitales	1%	Artículos del 300 al 303 de la Ordenanza 474 de Diciembre de 2017	Departamental
Estampilla Pro Cultura Para Contratos Mayores a 50 S.M.M.L.V	1%	Acuerdo 058 de diciembre de 2022	Municipal
Estampilla Pro Adulto Mayor	2%	Acuerdo 058 de diciembre de 2022	Municipal
Tasa Pro Deporte	2%	Acuerdo 009 de noviembre de 2020	Municipal
Estampilla Para la Justicia Familiar, Contratos y sus Adiciones para pagos Mayores a 10 S.M.M.L.V	2%	Acuerdo 048 de 2022 y Acuerdo 058 de 2022	Municipal
Nota 1: Los Contribuyentes que pertenezcan al Régimen Simple de Tributación no se les practica retención en la fuente en Renta, Industria y Comercio Nota 2: toda retencion de Impueto se calcula antes del impuesto a las ventas IVA.			

Lo anterior, sin perjuicio de que la Alcaldía de Palmira deba aplicar nuevas deducciones e impuestos en cumplimiento de normas legales superiores que entren en vigencia con posterioridad a la emisión del presente documento, en todo caso, con la presentación de la propuesta se entenderá aceptada por parte del proponente, la forma de pago y todas las deducciones y retenciones aplicables.

NOTA 1: Los pagos se cancelarán, previo cumplimiento de los trámites administrativos a que haya lugar.

NOTA 2: Si la factura no ha sido correctamente elaborada o no se acompañan los documentos requeridos para el pago, el término para su trámite interno solo empezará a contarse desde la fecha en que se presente en debida forma o se haya aportado el último de los documentos. Las demoras que se presenten por estos conceptos serán responsabilidad del contratista y no tendrán por ello derecho al pago de intereses y compensaciones de ninguna naturaleza. Se deberán radicar antes del cierre contable fijado por la entidad.

NOTA 3: La Entidad no se hace responsable por las demoras presentadas en el trámite para el pago al Contratista cuando ellas fueren ocasionadas por encontrarse incompleta la documentación de soporte o no

ajustarse a cualquiera de las condiciones establecidas en el Contrato. La Entidad hará las retenciones a que haya lugar sobre cada pago, de acuerdo con las disposiciones legales vigentes sobre la materia.

11.5 Lugar de ejecución del contrato

El lugar de ejecución del contrato será en el Municipio de Palmira, Valle del Cauca

11.6 Obligaciones específicas del contratista

Para efectos del cumplimiento de este proceso, el Contratista se compromete a cumplir, además de las obligaciones inherentes a la naturaleza de este y las derivadas de las disposiciones legales vigentes que regulan, las siguientes:

1. Implementar, instalar y configurar prioritariamente los nodos IoT especializados para monitoreo del sistema de alumbrado público en los puntos de las Zonas WiFi municipales indicados por la entidad, garantizando el cumplimiento de las especificaciones técnicas establecidas en los requerimientos funcionales.

2. Realizar las pruebas de conectividad, calibración y verificación de cada sensor antes de su entrega para asegurar su correcto funcionamiento.

3. Garantizar que todos los nodos IoT nuevos y existentes utilicen tecnología LoRaWAN sin requerir SIM Card celular y se integren completamente con el dashboard web institucional.

4. Generar indicadores automatizados de disponibilidad del suministro eléctrico de la red de alumbrado público a través del monitoreo de las Zonas WiFi distribuidas en el casco urbano municipal.

5. Implementar el dashboard web en el dominio institucional iot.palmira.gov.co sobre infraestructura propia de TIyC, migrando completamente la plataforma desde el dominio externo telemetria.emcali.net.co, configurando el servidor, instalando los aplicativos necesarios en su última

versión disponible, y garantizando la integridad de los datos históricos durante el proceso de migración.

6. Ejecutar mantenimiento preventivo y correctivo de todos los nodos IoT (tanto los nuevos de alumbrado público como los ya existentes alrededor del municipio de Palmira) durante el término de un año contado a partir de la firma del contrato en el SECOP.

7. Atender y corregir oportunamente las fallas que se presenten en los nodos IoT existentes, incluyendo reemplazo de componentes defectuosos y actualización de firmware cuando sea necesario.

8. Asegurar que cada nodo instalado cumpla con las especificaciones de alimentación eléctrica (red AC, baterías, panel solar, según corresponda).

9. Garantizar que los nodos transmitan la información por el protocolo IoT definido sin requerir intervención manual adicional.

10. Garantizar el funcionamiento continuo 24/7 de todos los nodos IoT y la disponibilidad permanente del dashboard web, implementando respaldos automáticos de la base de datos.

11. Garantizar el mantenimiento y soporte de todos los nodos contratados e instalados por el término de un año contado a partir de la firma del contrato en el Secop.

12. Brindar capacitación técnica al personal designado por la entidad sobre el uso del dashboard, interpretación de datos y procedimientos básicos de verificación del funcionamiento de los nodos.

11.7 Obligaciones generales del contratista

Además de las contenidas en el artículo 5 de la Ley 80 de 1993, el contratista se encuentra obligado a:

1. El contratista deberá cumplir a cabalidad con el objeto del contrato conforme a las normas legales que rigen la contratación estatal, las especificaciones técnicas del bien o servicio de acuerdo a la propuesta presentada, la cual para todos los efectos forma parte integral del contrato.

2. El contratista deberá acatar las órdenes que durante el desarrollo del contrato se le imparta y de manera general, obrar con lealtad y buena fe en las distintas etapas contractuales, evitando dilaciones y trabas que puedan presentarse y en general se obliga a cumplir con lo establecido en la Ley 80 de 1993 y el Decreto 1082 de 2015.

3. El contratista deberá atender en debida forma los reclamos y solicitudes que le efectúa la Alcaldía de Palmira, a través del supervisor del contrato y adoptar medidas inmediatas para revisar y corregir cualquier falla en el funcionamiento de los servicios suministrados.

4. El contratista deberá suscribir el contrato y liquidación del contrato (en caso de que aplique).

5. El contratista deberá presentar oportunamente la factura para el pago.

6. El contratista deberá presentar los informes requeridos por el supervisor para el seguimiento de las obligaciones contractuales.

7. El contratista deberá reportar al supervisor del contrato el número de cuenta bancaria de ahorros o corriente, donde se le ha de consignar el pago derivado de la ejecución del presente contrato.

8. El contratista deberá consultar con la Alcaldía de Palmira las inquietudes que se presenten en relación con la ejecución del contrato.

9. El contratista deberá informar de inmediato y por escrito al supervisor del contrato la ocurrencia de situaciones de fuerza mayor o caso fortuito que puedan afectar la ejecución del contrato, incluyendo las recomendaciones que procedan según el caso.

10. El contratista deberá entregar a la Alcaldía de Palmira, las garantías y demás documentos requeridos previos y en medio de la ejecución del contrato.

11. El CONTRATISTA y el personal que utilice para la ejecución del objeto contractual serán responsables ante las autoridades competentes por los actos u omisiones en el ejercicio de las actividades que desarrolle en virtud del presente contrato, cuando con ellos cause perjuicio a la Administración o a terceros. Igualmente será responsable en los términos del artículo 52 de la ley 80 de 1993 y demás normas reglamentarias y concordantes.

12. En el evento en que el contratista al momento de suscribir el presente contrato pertenezca al régimen tributario de no ser responsable de IVA y durante la vigencia del mismo adquiera la obligación de inscribirse en el régimen como responsable de IVA, se compromete a realizar cambio de régimen ante la DIAN dentro de los términos que otorga la ley y a reportar dicha situación al contratante para lo cual aportará el RUT actualizado, lo anterior de conformidad con normativa vigente aplicable.

13. El contratista se compromete a mantener actualizados todos sus documentos en la Entidad, especialmente el RUT.

14. Las demás que el supervisor y ordenador del gasto consideren pertinentes.

11.8 Obligaciones del Municipio

1. Tramitar las apropiaciones presupuestales que requiera para solventar las obligaciones que hayan surgido como consecuencia de la suscripción del presente contrato.

2. Desembolsar al contratista el valor del Contrato, en la forma y plazos estipulados.

3. Ejercer el control de la ejecución del contrato por intermedio del Supervisor.

4. Verificar la afiliación y pago oportuno y completo de los aportes a los sistemas de seguridad social integral en salud y pensión cuando a ello hubiere lugar.

5. Verificar el cumplimiento del objeto contractual y de las obligaciones contraídas por las partes.

6. Elaborar los informes de ejecución si se solicitan y las actas a que haya lugar remitiéndose de manera oportuna a las instancias correspondientes.

7. Elaborar la certificación del cumplimiento y/o recibo a satisfacción del objeto contractual, con el fin de proceder al pago correspondiente.

8. Verificar al momento de certificar el cumplimiento del objeto contractual, el cumplimiento por parte del contratista de sus obligaciones con los sistemas de salud y pensiones en los porcentajes de Ley.

9. Impulsar el trámite de los pagos a favor del contratista en los términos establecidos para tales efectos.

10. Informar oportunamente sobre cualquier irregularidad e incumplimiento que se presente en la ejecución del contrato.

11. Solicitar oportunamente las adiciones o modificaciones al contrato, cuando sea procedente.

12. Exigir al contratista la ejecución idónea y oportuna del objeto contratado.

13. Todas las demás inherentes o necesarias para la correcta ejecución del objeto contractual y debida ejecución de los recursos

12. FUNDAMENTOS JURÍDICOS QUE SOPORTAN LA MODALIDAD DE SELECCIÓN

El Estado colombiano, conforme al artículo 2 de la Constitución Política, tiene como fin esencial servir a la comunidad y garantizar la efectividad de los principios, derechos y deberes constitucionales. Esta función se desarrolla a través de una actuación articulada entre las distintas entidades estatales, bajo principios de colaboración armónica, coordinación y eficiencia administrativa (C.P., arts. 113 y 288; Ley 489 de 1998, art. 6).

En cuanto a la contratación estatal, el marco normativo está constituido por la Ley 80 de 1993, que define el contrato estatal como aquel celebrado por entidades estatales para el cumplimiento de sus fines (art. 32). Este contrato se entiende como un acto jurídico bilateral, oneroso y conmutativo, que da origen a obligaciones recíprocas, todo esto bajo la remisión expresa (art.13) a los postulados del derecho privado clásico.

La Ley 1150 de 2007 desarrolla modalidades de selección objetiva, incluyendo excepciones bajo las cuales se puede acudir a la **contratación directa**, como ocurre con los **contratos interadministrativos**. La norma que habilita expresamente la contratación directa en este tipo de situaciones es el **literal g) del numeral 4 del artículo 2 de la Ley 1150 de 2007**, que dispone lo siguiente:

"ARTÍCULO 2. DE LAS MODALIDADES DE SELECCIÓN. *La escogencia del contratista se efectuará con arreglo a las modalidades de selección de licitación pública, selección abreviada, concurso de méritos y contratación directa, con base en las siguientes reglas: (...)*

4. Contratación directa. *La modalidad de selección de contratación directa, solamente procederá en los siguientes casos: (...)*
g) "*cuando no exista pluralidad de oferentes en el mercado*."

Este criterio se desarrolla reglamentariamente en el **Decreto 1082 de 2015**, que establece en su artículo **2.2.1.2.1.4.8** que no se considera que exista pluralidad de oferentes cuando únicamente una persona puede proveer el bien o servicio requerido, ya sea por ser titular de los derechos de propiedad industrial o de derechos de autor, o por ser proveedor exclusivo en el territorio nacional.

En este caso específico, la sociedad **COLBITS S.A.S.** con NIT. **900530799-4**, presentó la solicitud de patente de modelo de utilidad titulada "**DISPOSITIVO IOT PARA MONITOREO Y TELEMETRÍA EN TIEMPO REAL DE ESTACIONES METEOROLÓGICAS**", la cual, fue OTORGADA mediante Resolución N°1474 con fecha del 26 de enero de 2023; lo mismo para la patente de modelo de utilidad titulada "**DISPOSITIVO IOT PARA EL MONITOREO DE VARIABLES DEL SUELO Y CONTROL AUTOMATIZADO DE RIEGO EN TIEMPO REAL**", la cual, fue OTORGADA mediante Resolución N° 84929 con fecha del 30 de noviembre de 2022 y por último, la patente de invención titulada "**DISPOSITIVO IOT CON AUTONOMÍA ENERGÉTICA PARA EL CONTROL DE ACCESO REMOTO A GABINETES DE CABLEADO Y EQUIPOS DE**

TELECOMUNICACIONES", la cual, fue OTORGADA mediante Resolución N° 41109 con fecha del 7 de julio de 2025.

Capacidad Jurídica: **COLBITS S.A.S.** es una sociedad constituida mediante Acta del 12 de junio de 2012, de la Asamblea General, inscrita en la Cámara de Comercio de Cali, el dia 13 de junio de 2012 con el No. 7127 del Libro IX.

Acreditación de Experiencia Certificada: **COLBITS S.A.S** tiene la capacidad para contratar y concertar, conjunta o separadamente, contratos relacionados con el presente objeto, teniendo en cuenta que ha celebrado hasta la fecha contratos con diversas empresas del sector privado y Entidades del sector público, donde ha ejecutado actividades para satisfacer las necesidades requeridas, que guardan concordancia con el objeto y las actividades que se pretenden satisfacer con esta contratación.

A continuación, se relacionan algunos de los contratos ejecutados por **COLBITS S.A.S** que tienen similitud con el objeto contractual de este proceso

Contrato No.	**Objeto**	**Contratante**	**Valor**
Alianza Específica 2024	Suministrar, instalar y poner en operación los siguientes elementos de una solución de ciudad inteligente para la Alcaldía de Cali a saber: un tótem con pantalla interactiva, ocho módulos de IA para video analítica en borde con IoT, tres estaciones de monitoreo ambiental con IoT, una estación de residuos con IoT	CIDTI	$ 325.000.000
Pedido 4000113342	Implementación de una infraestructura de monitoreo para los elementos de la red de distribución eléctrica orientada al mejoramiento de la	CELSIA	$ 749.785.680

	confiabilidad a partir de IoT/Cloud		
001-OC-022926	Suministro de estaciones meteorológicas con Logger IoT integrado para monitoreo de variables climáticas en cultivos de caña de azúcar	CENICAÑA	$ 109.170.600

COLBITS S.A.S., no solo es la única entidad facultada legalmente para disponer de dichos modelos de utilidad, y ostenta los derechos patrimoniales sobre una creación intelectual o científica, también cuenta con experiencia en este tipo de procesos, razón por la cual se configura plenamente la causal prevista en la normativa anteriormente citada, habilitando la utilización de la contratación directa como modalidad procedente.

Desde una perspectiva técnica y jurídica, no es posible la comparación ni la competencia entre oferentes cuando se trata de bienes o servicios cuya titularidad exclusiva recae en una sola persona natural o jurídica. De ahí que, tanto el marco legal como las condiciones del mercado justifican plenamente que el presente proceso se realice a través de contratación directa con su legítimo titular.

13. Tipo de propuesta técnica

No aplica

13.1 Justificación del tipo de propuesta técnica

No aplica

14. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

14.1 Especificaciones técnicas del bien, obra o servicio

14.1.1 REQUERIMIENTOS GENERALES:

NODO IoT PARA MONITOREO DE RED DE ALUMBRADO PUBLICO EN ZONAS WIFI

ITEM	DESCRIPCION

1	Debe monitorear la estabilidad del suministro de energía eléctrica AC por parte de la red de alumbrado público a zonas Wifi específicas que al estar instaladas en parques y áreas de espacio público, permitirá cuantificar el impacto sobre la comunidad si ese suministro no tiene la estabilidad adecuada. Adicionalmente, en forma complementaria, el mismo dispositivo de monitoreo IoT podrá supervisar otras variables de interés de TIyC dentro de la zona Wifi como son: voltaje de la batería interna, temperatura y humedad al interior del gabinete, estado de la puerta del gabinete y estado de la conectividad con internet que le permita a la comunidad hacer uso efectivo del Wifi gratis.
2	Debe alimentarse de la energía eléctrica que proporciona la red de alumbrado y disponer de batería interna que le proporcione autonomía energética para continuar reportando antes interrupciones en el suministro eléctrico, justamente para cumplir con el propósito de auditar la estabilidad de la red de alumbrado público.
3	Debe transmitir la información por IoT sin requerir SIM CARD Celular
4	Debe funcionar en forma continua 7/24 y los datos de telemetría generados deben integrarse con el dashboard institucional

ACTUALIZACIÓN DEL DASHBOARD WEB

ITEM	DESCRIPCION
1	Debe ser accesible desde cualquier navegador y consolidar toda la información de los nuevos nodos de monitoreo que se integraron a la solución IoT del Municipio de Palmira
2	Debe presentar los datos históricos por medio de gráficos para cada una de las variables supervisadas por los nodos de monitoreo energético en las Zonas Wifi
3	Se debe garantizar el uso de la última versión comercial disponible de la herramienta ThingsBoard

MIGRACIÓN DEL DASHBOARD WEB

ITEM	DESCRIPCION
1	Una vez TIyC asigne un servidor propio, se debe migrar el dashboard web del dominio actual telemetrria.emcali.net.co al nuevo dominio institucional iot.palmira.gov.co
2	Se debe garantizar la continuidad del servicio en el nuevo dominio

VISITAS DE CAMPO Y ELABORACIÓN DEL DOCUMENTO INGENIERÍA DE DETALLE

ITEM	DESCRIPCION
1	Se deben realizar visitas de inspección a los diferentes sitios donde se instalarán los nuevos nodos de monitoreo IoT para hacer un levantamiento de las condiciones específicas de cada lugar y definir las adecuaciones que deben realizarse para llevar a cabo implementación de la solución

2	Toda la información recopilada se debe consolidar en el documento de Ingeniería de Detalle

INSTALACIÓN, CONFIGURACIÓN Y PUESTA EN MARCHA NODOS DE MONITOREO

ITEM	DESCRIPCION

1	A partir de los lineamientos de la Ingeniería de Detalle, se deben instalar, configurar y colocar en marcha los diferentes nodos de monitoreo del proyecto
2	Se debe actualizar el registro fotográfico de esta actividad en el documento de Ingeniería de Detalle
3	Los datos generados por los nodos de monitoreo se deben integrar con el dashboard web

SOPORTE TÉCNICO

ÍTEM	DESCRIPCIÓN
1	Se debe proporcionar soporte técnico sobre todos los nuevos nodos de monitoreo IoT involucrados en el proyecto
2	Se debe proporcionar soporte técnico sobre todos los nodos de monitoreo IoT existentes en el municipio de Palmira, producto de previas implementaciones por parte de las direcciones de Riesgos, Medio Ambiente y Tecnología, los cuales se relacionan a continuación en ESPECIFICACIONES TÉCNICAS NODOS IoT EXISTENTES
3	El soporte técnico debe garantizar la continuidad de los servicios mientras no se presenten hechos de fuerza mayor sobre los nodos de monitoreo IoT como hurto, vandalismo, descargas eléctricas o equivalentes

PERSONAL MÍNIMO REQUERIDO

14.2 Personal mínimo requerido

No.	CANTIDAD DE PERSONAS REQUERIDAS POR CADA ROL	ROL	PERFIL	EXPERIENCIA GENERAL Y ESPECÍFICA	REQUISITOS QUE DEBE ACREDITAR
1	1	Gerente de Proyecto	Ingeniero Electrónico, electrónico, sistemas, telecomunicaciones o carreras afines.	Experiencia general mínima de cinco (5) años que incluya funciones de Gestión y/o gerencia de proyectos.	- Hoja de Vida - Diploma o acta de grado - Tarjeta profesional - Certificado de vigencia de la tarjeta profesional y de antecedentes profesionales no mayor a 30 días - Certificaciones que acrediten la experiencia general y específica solicitada

2	1	Ingeniero de Campo	Título Ingeniero Eléctrico, electrónico, sistemas, telecomunicaciones o carreras afines.	Experiencia general mínima de dos (2) años. Experiencia específica mínimo de un (1) año relacionada en proyectos de tecnología IoT.	- Hoja de Vida - Diploma o acta de grado - Tarjeta profesional - Certificado de vigencia de la tarjeta profesional y de antecedentes profesionales no mayor a 30 días - Certificaciones que acrediten la experiencia general y específica solicitada

15. REQUISITOS HABILITANTES Y SU JUSTIFICACIÓN

15.1 Capacidad jurídica

No aplica

15.2 Experiencia

No aplica

15.3 Capacidad financiera

No aplica

15.4 Capacidad organizacional

No aplica

15.5 Capacidad residual

No aplica

16. REQUISITOS TÉCNICOS MÍNIMOS

No aplica

17. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y SU JUSTIFICACIÓN

No aplica

18. CAUSALES DE RECHAZO

No aplica

19. SOPORTE QUE PERMITE LA TIPIFICACIÓN, ESTIMACIÓN Y ASIGNACIÓN DE LOS RIESGOS PREVISIBLES QUE PUEDAN AFECTAR EL EQUILIBRIO ECONÓMICO DEL CONTRATO

Conforme lo establecido en el artículo 4 de la Ley 1150 de 2007 y en el numeral 6° del artículo 2.2.1.1.2.1.1 Del Decreto 1082 de 2015, debe existir un soporte que permita la tipificación, estimación y asignación de los riesgos previsibles.

Se entienden como riesgos involucrados en la contratación cualquier evento que puede generar efectos adversos y de distinta magnitud en el logro de los objetivos del Proceso de Contratación o en la ejecución de un contrato (artículo 2.2.1.1.1.3.1. del Decreto 1082 de 2015), así como todas aquellas circunstancias que, de presentarse durante el desarrollo y ejecución del contrato, tienen la potencialidad de alterar el equilibrio económico del contrato, pero que dada su previsibilidad se regulan en el marco de las condiciones inicialmente pactadas en los contratos y se excluyen así del concepto de imprevisibilidad de que trata el artículo 27 de la Ley 80 de 1993. La Entidad realizó el ejercicio de previsibilidad ordenado por las normas ya mencionadas el cual tuvo en consideración adicionalmente lo dispuesto en Documento CONPES sobre Riesgo Previsible en el Marco de la Política de Contratación Pública expedido por el Consejo Nacional de Política Económica y Social del Departamento Nacional de Planeación.

En el ejercicio de previsibilidad se analizaron aspectos tales como la naturaleza del objeto y del contrato que se derive, el plazo de ejecución, las obligaciones a cargo del contratista, el tipo de servicio a contratar, así como los demás aspectos enunciados en el estudio del sector, entre otros.

Como resultado del ejercicio de previsibilidad, la Entidad los riesgos, partiendo de las características propias del contrato, así como las condiciones generales de objeto a contratar, así como el plazo, entre otros (**Ver anexo de matriz de riesgos que hace parte integral del presente documento)**

20. ANÁLISIS QUE SUSTENTAN LA EXIGENCIA DE LAS GARANTÍAS

Las garantías únicas aquí enunciadas deberán ser presentadas para la aprobación por parte de esta entidad, dentro de los tres (03) días hábiles siguientes contados a partir de la firma del contrato y requerirá la aprobación de la entidad.

De conformidad con lo establecido en el artículo 2.2.1.2.3.1.1. del Decreto 1082 de 2015, la ALCALDÍA DE PALMIRA, en razón al objeto, la naturaleza y las características del contrato a ejecutar, considera como mecanismo de cobertura del riesgo la constitución de pólizas de seguros a favor de entidades estatales que

garantice el cumplimiento de sus obligaciones y que cubra los perjuicios derivados del incumplimiento de las obligaciones legales o contractuales del contratista.

El contratista tendrá la absoluta responsabilidad en la ejecución de todas las actividades necesarias para el total y cabal ejecución del objeto contractual; considerando todos los aspectos técnicos, económicos, financieros, y del mercado para evitar la ocurrencia de situaciones y materialización de riesgos que afecten la cabal ejecución del contrato y la permanencia de la ecuación contractual durante toda la vigencia del contrato, y en tal evento, serán de su cargo y responsabilidad los costos que esto conlleve, con excepción de situaciones de fuerza mayor y/o caso fortuito y en todas aquellas donde el contratista demuestre que no tuvo responsabilidad. El contratista debe presentar garantía expedida por una firma de seguros de conocida trayectoria en Colombia y que ampare el siguiente riesgo:

Garantía	Porcentaje	Vigencia
Cumplimiento general del contrato	El 20% del valor del contrato	Desde la suscripción del contrato y seis (6) meses más finalizada la ejecución.
Calidad del servicio	El 20% del valor del contrato	Seis (6) meses más contados a partir del vencimiento del amparo de cumplimiento.
Pago de salarios, prestaciones e indemnizaciones	El 8% del valor del contrato	Desde la suscripción del contrato y tres (3) años más.

Las pólizas podrán ser expedidas mediante cualquiera de las clases permitidas por el artículo 2.2.1.2.3.1.2 del Decreto 1082 de 2015, a saber: (i) contrato de seguro contenido en una póliza para entidades estatales,
(ii) patrimonio autónomo, (iii) garantía bancaria.

El asegurado y/o beneficiario de la póliza de cumplimiento deberá ser el Municipio de Palmira, identificado con NIT 891.380.007-3.

La toma de las pólizas será así:

- Para las personas jurídicas: la garantía deberá tomarse con el nombre o razón social y tipo societario que figura en el certificado de existencia y representación legal expedido por la Cámara de Comercio respectiva, y no solo con su sigla, a no ser que en el referido documento se exprese que la sociedad podrá denominarse de esa manera.
- No se aceptan garantías a nombre del representante legal

La información necesaria que la póliza debe contener es:

- Número y año del contrato
- Objeto del contrato
- Firma del representante legal del contratista
- En caso de usar centavos, los valores deben aproximarse al mayor. Ejemplo. Cumplimiento, si el valor a asegurar es $10.750.520,20 aproximar a $10.750.521

En el evento de concederse prórrogas y/o ampliaciones del plazo para la ejecución del Objeto del Contrato o adiciones en su valor, se procederá así:

Si es prórroga del plazo se ampliará la vigencia de la Garantía Única en los correspondientes riesgos amparados por un término equivalente al de la prórroga del Contrato, teniendo en Cuenta, el Proponente, el plazo fijado por la Alcaldía Municipal para presentar dicha modificación de la garantía.

Si es aumentado el valor del Contrato, aumentará en esa proporción los montos de cada uno de los amparos establecidos, teniendo en cuenta, el contratista, el plazo fijado por la Alcaldía Municipal para presentar dicha modificación de la garantía.

De igual manera, en el evento de que se presenten suspensiones provisionales en la ejecución del Contrato debidamente autorizadas por la Alcaldía Municipal, el contratista estará en la obligación de modificar la vigencia de la Garantía Única, de tal forma que el término de vencimiento de esta se prorrogue por el término que dure la suspensión provisional.

El contratista está obligado a restablecer el valor de la garantía cuando ésta se vea reducida por razón de las reclamaciones que efectúe la entidad, así como a ampliar las garantías en los eventos de adición y/o prórroga del contrato. El no restablecimiento de la garantía por parte del contratista o su no adición o prórroga, según el caso, constituye causal de incumplimiento del contrato y se iniciarán los procesos sancionatorios a que haya lugar.

El valor de las primas y demás gastos que demanden la constitución, prórrogas y modificaciones de la garantía única serán por cuenta del CONTRATISTA.

El contratista deberá anexar el comprobante de pago de las garantías de cumplimiento.

NOTA: Todos los amparos de la garantía única deberán presentarse conjuntamente antes de la iniciación de la ejecución del Contrato.

21. ESTUDIOS Y DISEÑOS

No aplica

22. SUPERVISIÓN E INTERVENTORÍA CONTRACTUAL

El proyecto necesita (alguna o las dos)	Supervisión	X	Interventoría	

Andrés Mauricio Hormaza Tobón - Director de la Dirección TIyC o quien se delegue.

El proyecto requiere de apoyo a la supervisión	SI	X	NO	

Profesional (en cualquier rama de la ingeniería) Especializado adscrito o contratista de la Dirección TIyC.

Como Supervisor deberá tener en cuenta lo descrito en los numerales desde el 9.6. Hasta el 9.6.5 del Manual de Contratación del municipio de Palmira, adoptado mediante el Decreto No. 060 de 05 de marzo de 2025, donde se establece lo concerniente a la supervisión, específicamente en el numeral 9.6.4.1 se describen las **FUNCIONES GENERALES DEL SUPERVISOR E INTERVENTOR** indicando siguiente:

"Todas las comunicaciones y requerimientos que se presenten en el desarrollo de la ejecución del contrato deben constar por escrito, el seguimiento de estas actividades deberá dejarse documentado a través de informes de supervisión e interventoría y reposarán en el expediente contractual electrónico en el SECOP II, así como en los sistemas de información que apoyan el Proceso. En caso de que, desde el inicio del contrato, éste se haya adelantado por el SECOP II el Supervisor del contrato deberá registrarse con su USUARIO y CONTRASEÑA intransferible en la plataforma tecnológica Virtual de Colombia Compra Eficiente y alimentar el proceso en línea referente a la etapa de ejecución contractual. Así mismo, deberá:

- *Dar inicio al contrato, luego de verificar los documentos requeridos para tal fin.*
- *Exigir cuando aplique la afiliación del contratista al sistema de seguridad social y sus pagos al día.*
- *Verificar conforme a la propuesta, el personal que laborará en la ejecución del contrato.*
- *Entregar por parte de la Alcaldía mediante acta todos los insumos pactados.*
- *Exigir y verificar el cumplimiento de los cronogramas de ejecución establecidos.*
- *Elaborar informes parciales del seguimiento de las funciones asignadas según el caso, técnica, administrativa, financiera, contable o jurídica.*
- *Generar actas de recibo parcial o recibo a satisfacción, y dar trámite a los pagos correspondientes, previa verificación del pago de los aportes al sistema de seguridad social.*
- *Hacer seguimiento al cumplimiento de las obligaciones del contratista, para suscribir o proyectar los requerimientos correspondientes, conforme a su competencia.*

- *Informar de manera oportuna al Ordenador del Gasto sobre los avances de la ejecución del contrato.*
- *Verificar las Normas de Seguridad y Salud en el trabajo que le apliquen al contrato, de acuerdo con los lineamientos dispuestos por la entidad contratante.*
- *Informar de manera oportuna al Ordenador del Gasto sobre los avances de la ejecución del contrato.*
- *Recomendar oportunamente al Ordenador del Gasto las modificaciones necesarias al contrato para el cumplimiento del objeto.*
- *Cuando existan modificaciones al contrato, solicitar al contratista proceder a la actualización de las garantías.*
- *Elaborar y gestionar cuando aplique el acta de liquidación del contrato.*
- *Informar al Ordenador del Gasto, documentar la materialización de riesgos posteriores a la liquidación del contrato e iniciar los procesos de garantías según el caso.*
- *Proyectar y tramitar en el SECOP II las actas de suspensión de los contratos, cuando hubiere lugar.*
- *Mantener actualizado en la plataforma tecnológica SECOP II toda la ejecución del contrato.*
- *Elaborar y suscribir el acta de terminación del contrato.*
- *Diligenciar, anexar y actualizar los soportes de la etapa de ejecución del contrato hasta la liquidación del mismo en el expediente electrónico del SECOP II si hay lugar*

23. NORMATIVA DEL PROYECTO *(si existe alguna normativa especial)*

No aplica

24. ANÁLISIS Y APLICABILIDAD DE ACUERDOS Y TRATADOS INTERNACIONALES EN MATERIA DE CONTRATACIÓN PÚBLICA

Dando cumplimiento del numeral 8º del artículo 2.2.1.1.2.1.1 del Decreto 1082 de 2015 la Dirección de Tecnología, Innovación y Ciencia, procede a establecer si el presente proceso de contratación está cobijado por un Acuerdo Comercial.

En ese orden de ideas, Colombia Compra Eficiente ha expedido Manual para el manejo de los Acuerdos Comerciales en Procesos de Contratación No. M-MACPC-14, en el cual en su literal D) indica que "Las Entidades Estatales que adelantan sus Procesos de Contratación con las Leyes 80 de 1993 y 1150 de 2007, no deben hacer este análisis en las modalidades de selección de contratación directa, mínima cuantía o para la enajenación de bienes del Estado".

De conformidad con lo anterior, y teniendo en cuenta que el presente proceso se adelanta en la modalidad de contratación directa, no son aplicables los acuerdos comerciales.

En constancia de lo anterior se firma en Palmira, a los veintisiete (29) días del mes de Octubre de 2025.

Cordialmente,

ANDRES MAURICIO HORMAZA TOBON
Ordenador Gasto / Supervisor
Director de TIyC

EQUIPO GESTOR

MARLENY ELIZABETH RAMÍREZ VILLEGAS
Profesional Universitario - Contratista Dirección de TIyC
Rol Técnico

PAOLA ANDREA ARIAS ARISTIZÁBAL
Profesional Especializada Contratista
Dirección Contratación Pública
Rol financiero

JUAN CAMILO BETANCOURT ARBELÁEZ

Abogado Contratista
Dirección de TIyC Rol
Jurídico

Proyecto: Juan Camilo Betancourt - Abogado Contratista - Dirección de

Tecnología, Innovación y Ciencia Revisó: Diana Teresa Urrea Benitez,
Abogada -Dirección de Ccontratación Pública.
Aprobó: Andrés Mauricio Hormaza Tobón - Director de Tecnología, Innovación y Ciencia