	INSTITUTO DE MOVILIDAD DE PEREIRA **NIT 816000558** **CONTROL DE LEGALIDAD** **FORMATO ESTUDIOS PREVIOS Y ANÁLISIS DEL SECTOR** **CONVOCATORIA PÚBLICA**
Versión: 1	Vigencia: 01-2020

CIUDAD Y FECHA: Pereira, 24 de septiembre de 2021		
A. ESTUDIOS PREVIOS		
1. DEPENDENCIA	**Dependencia solicitante:**	Subdirección de planeación
	Nombre del servidor que diligencia el estudio previo:	Cristian David Toro Calle
2. DESCRIPCIÓN PRESUPUESTAL **RUBRO:** 2.3.1.1.0.8 Modos Alternativos de Movilidad		
3. VALOR: VEINTICUATRO MILLONES NOVECIENTOS CUARENTA Y DOS MIL PESOS M/CTE ($24.942.000,00).		
4. BANCO DE PROYECTOS: 2020660010034 – "COMPROMISO Y MÁS SEGURIDAD VIAL EN EL MUNICIPIO DE PEREIRA"		
5. PLAN DE ADQUISICIONES: La presente contratación se encuentra ajustada al Plan Anual de Adquisiciones y compras de la entidad.		
6. PLAN DE DESARROLLO: **LÍNEA ESTRATÉGICA:** "PEREIRA MODERNA" **PROGRAMA:** "CULTURA Y SEGURIDAD VIAL". **PROYECTO:** "COMPROMISO Y MÁS SEGURIDAD VIAL EN EL MUNICIPIO DE PEREIRA"		

	INSTITUTO DE MOVILIDAD DE PEREIRA **NIT 816000558** **CONTROL DE LEGALIDAD** **FORMATO ESTUDIOS PREVIOS Y ANÁLISIS DEL SECTOR** **CONVOCATORIA PÚBLICA**
Versión: 1	Vigencia: 01-2020

7. DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD QUE LA ENTIDAD PRETENDE SATISFACER CON EL PROCESO DE CONTRATACIÓN.

Los sistemas de bicicletas públicas se constituyen en estrategias de promoción de la movilidad sostenible. Contrario a lo que podría creerse, un sistema de bicicletas públicas es una operación compleja que demanda del funcionamiento de varios subsistemas para su correcto funcionamiento y satisfacción de los usuarios internos y externos.

El sistema de Bicicletas Públicas del Municipio de Pereira MEGABICI, es un servicio de movilidad que debe gestionar información a fin de facilitar las actividades de planeación, permitir la optimización de la actividad logística de balanceo, así como el manejo de información en tiempo real de inscripciones y préstamos de bicicletas.

Adicional a lo anteriormente expuesto, MEGABICI como parte integrante de la política pública de movilidad sostenible, debe generar datos e información que sirvan a los clientes internos y externos para adoptar medidas de transformación y mejoramiento. A los clientes internos les permitirá reconocer la dinámica de la operación y las diferentes estrategias para maximizar la inversión pública aplicada a este servicio de movilidad; también, permitirá a los clientes externos el efecto de esa inversión en términos de usuarios registrados en el sistema ypréstamos. Cabe anotar que el Sistema de Bicicletas Públicas - SBP y la gestión de datos de éste, posibilita a la sociedad identificar el impactode los servicios de movilidad y la competitividad del territorio dado que permitirá identificar el aporte de la bicicleta pública en la descongestión y descontaminación en el municipio de Pereira.

Después de un seguimiento a los procesos actuales de gestión de información, se ha identificado un déficit tecnológico en El Sistema de Bicicletas Públicas — SBP del municipio de Pereira que ha limitado los procesos de recolección, almacenamiento y organización de datos de los usuarios y préstamos de bicicletas (Salidas y llegadas) que compone el sistema.

Dado lo anterior, se ha considerado pertinente la actualización tecnológica del sistema, mediante la adecuación de una estación con un sistema autónomo de préstamo y recepción de bicicletas que cuente con un software que permita la recolección y gestión en tiempo real de la información que se genera diariamente con la operación del SBP, de esta forma se podrán mejorar los procesos y se dará soporte al funcionamiento de MEGABICI, además de generar información de utilidad para la toma de decisiones.

Lo anterior, en concordancia con la iniciativa de convertir a la ciudad de Pereira en una ciudad inteligente, entendidas como ciudades sostenibles económica, social y medioambientalmente, con aplicación de las tecnologías de la información y de la comunicación (TIC) con el objetivo de proveerse de infraestructuras que garanticen: un desarrollo sostenible, un incremento de la calidad de vida de los ciudadanos, una mayor eficacia de los recursos disponibles y una participación ciudadana activa; permitirá dar los primeros adelantos en el fortalecimiento del sistema de una forma que se mejore la logística operativa y mejorar el servicio a la ciudadanía

	INSTITUTO DE MOVILIDAD DE PEREIRA **NIT 816000558** **CONTROL DE LEGALIDAD** **FORMATO ESTUDIOS PREVIOS Y ANÁLISIS DEL SECTOR** **CONVOCATORIA PÚBLICA**
Versión: 1	Vigencia: 01-2020

<table>
<tr><td>8. OBJETO:</td><td>SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ELEMENTOS TECNOLÓGICOS Y DE SOFTWARE PARA LA AUTOMATIZACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE PRÉSTAMO DEL SISTEMA DE BICICLETAS PÚBLICAS MEGABICI, DEL INSTITUTO DE MOVILIDAD DE PEREIRA.</td></tr>
<tr><td>8.1 Identificación en el clasificador de bienes y servicios UNSPSC</td><td>
<table>
<tr><th>ITEM</th><th>SEGMENTO</th><th>FAMILIA</th><th>CLASE</th><th>PRODUCTO</th><th>NOMBRE</th></tr>
<tr><td>1</td><td>43</td><td>4323</td><td>432315</td><td>43231500</td><td>Software funcional específico de la empresa</td></tr>
<tr><td>2</td><td>43</td><td>4323</td><td>432323</td><td>43232300</td><td>Software de consultas y gestión de datos</td></tr>
<tr><td>3</td><td>39</td><td>3912</td><td>391222</td><td>39122200</td><td>Interruptores eléctricos y accesorios</td></tr>
<tr><td>4</td><td>25</td><td>2517</td><td>251747</td><td>25174700</td><td>Componentes de ciclo no motorizados o accesorios</td></tr>
<tr><td>5</td><td>31</td><td>3126</td><td>311624</td><td>31162400</td><td>Fijadores y varios</td></tr>
</table>
NOTA: Los anteriores códigos solo son referencia, por tal motivo no son requisito habilitante para el proponente.
</td></tr>
<tr><td>9. TIPO DEL CONTRATO A CELEBRAR:</td><td>Suministro e instalación.</td></tr>
<tr><td>10. ALCANCES DEL OBJETO:</td><td>

Suministrar licencia para software que controle el sistema de enganches para el ingreso y salida de bicicletas del sistema.
Suministrar e instalar el sistema de enganche/ desenganche automático con capacidad de cuatro (4) plazas seguras que no permitan la liberación de las bicicletas hasta no ser registrado el préstamo mediante los elementos de validación electrónica sin contacto y administrado por el software.
Adecuación de cuatro (4) bicicletas de MEGABICI para anclaje en estación automática.

</td></tr>
</table>

	● Suministro e instalación de elementos de lectura, validación y reconocimiento del sistema de validación de usuarios y enganche/desenganche de bicicletas. ● En el momento de la entrega, las instalaciones tendrán la totalidad de conexiones internas para su inmediato y óptimo funcionamiento. ● Cumplir con la declaración de vigencia de la garantía de calidad y correcto funcionamiento de los bienes y servicios ofertados en la propuesta, garantizando la reparación en caso de requerirse y en el término establecido. ● Cumplir con las especificaciones técnicas definidas en los documentos del proceso.
11. CONDICIONES TÉCNICAS EXIGIDAS	La ejecución del contrato contiene los componentes de suministro e instalación de los elementos electrónicos y tecnológicos necesarios para la adecuación y migración de un sistema de bicicletas manual a uno autónomo, para ello se requiere la satisfacción de las siguientes condiciones mínimas. **Componente suministro tecnológico:** o Sistema automático de estructura metálica de enganche/desenganche de bicicletas de capacidad mínima de cuatro (04) plazas, que incluya los componentes eléctricos, electrónicos y mecánicos para liberación y bloqueo de las bicicletas tales como un sistema de seguridad de cerradura de aseguramiento, sistema de alerta LED en cada plaza de bicicleta que evidencia la disponibilidad de bicicleta liberada y/o a engancharse de acuerdo a demanda, sistema electromecánico de lector y validación de usuarios, solenoide de 12 voltios, microcontrolador que opere los impulsores electrónicos y conexión wifi para la articulación y óptimo funcionamiento del sistema de enganche/desenganche automático y la herramienta de software de administración y control de usuarios. o El sistema de validación de usuarios deberá garantizar la verificación de las personas registradas a través de tecnologías sin contacto tales como “RFID” y “NFC”, deberá contar con sistema de alerta LED para proceso de solicitud de bicicletas y coordinará la asignación de disponibilidad de préstamo de bicicleta con el software de control. o El software de administración y control de validación y seguimiento de usuarios deberá permitir hacer el seguimiento en tiempo real de las dinámicas de préstamos, alertas, asignación de disponibilidad de bicicletas de la estación de enganche/desenganche automatizada y garantizar la óptima operación en

	conjunto entre los elementos de hardware y de desarrollo del sistema de enganche. o Se debe entregar sistema de alerta led para el ingreso y salida de las bicicletas y sistema de alerta led para el proceso de solicitud de bicicletas por RFID-NFC. o Se solicita que el software haya sido implementado por una entidad de carácter público en algún Sistema de Bicicletas Públicas en el país y que cuente con identificación RFID. o El sistema de lectura/validación de préstamos a usuarios deberá tener compatibilidad con la mega tarjeta de MEGABUS. **Componente de instalación e implementación:** o Sistema de enganche – Se debe instalar una estructura metálica para aparcar las bicicletas públicas, este debe incluir sistema de seguridad de cerradura para asegurar la bicicleta con un sistema electromecánico compuesto por lector NFC-RFID, cerradura mecánica y solenoide de 12 voltios que realice el control junto a un microcontrolador electrónico que opere los impulsos electrónicos mediante conexiones wifi. o Sistema macho bicicleta – Se debe entregar estructura tipo ajuste macho con tag NFC- RFID pasivo que permita que la bicicleta sea identificada al momento de salir e ingresar de la estación. o Instalación macho bicicleta – Se deben adecuar cuatro (4) bicicletas del SBP para que estas se ajusten de forma adecuada al anclaje de la estación. o Las labores de instalación deberán contener todos los insumos y actividades necesarios para una óptima operación del suministro de los elementos de la estación de enganche/desenganche autónoma y su articulación y funcionamiento con la herramienta de software contratado.
12. PLAZO DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO:	El plazo de ejecución del presente contrato será de tres (03) meses contados a partir de la suscripción del acta de inicio, sin exceder el 31 de diciembre de 2021.
13. LUGAR DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO:	Municipio de Pereira-Risaralda.
14. FORMA DE PAGO:	EL INSTITUTO DE MOVILIDAD DE PEREIRA cancelará al CONTRATISTA mediante actas parciales mensuales de acuerdo con el avance, el valor total a pagar es de: **VEINTICUATRO MILLONES NOVECIENTOS CUARENTA Y DOS MIL PESOS M/CTE ($24.942.000,00)**, previo informe de prestación de servicio recibido a satisfacción

	por el supervisor y la acreditación de que el contratista se encuentra al día en el pago de los aportes relativos al Sistema Integral de Seguridad Social y parafiscales.
15. SUPERVISIÓN	La supervisión del presente contrato estará a cargo de la Subdirección de Planeacióndel Instituto de Movilidad de Pereira.
16. PERFIL:	**PERSONA NATURAL:** La entidad para satisfacer la necesidad requiere contratar una persona natural, que ejerza en su actividad comercial relacionada con el objeto de la presente contratación, "SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ELEMENTOS TECNOLÓGICOS Y DE SOFTWARE PARA LA AUTOMATIZACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE PRÉSTAMO DEL SISTEMA DE BICICLETAS PÚBLICAS MEGABICI DEL INSTITUTO DE MOVILIDAD DE PEREIRA" **PERSONA JURÍDICA:** La entidad para satisfacer la necesidad requiere contratar una persona Jurídica cuyo objeto social esté relacionado con el objeto de la presente contratación "SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ELEMENTOS TECNOLÓGICOS Y DE SOFTWARE PARA LA AUTOMATIZACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE PRÉSTAMO DEL SISTEMA DE BICICLETAS PÚBLICAS MEGABICI DEL INSTITUTO DE MOVILIDAD DE PEREIRA".
17. IDONEIDAD:	De acuerdo con la necesidad del Instituto de Movilidad de Pereira se requiere contratar una persona natural o jurídica con la que se garantice el SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ELEMENTOS TECNOLÓGICOS Y DE SOFTWARE PARA LA AUTOMATIZACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE PRÉSTAMO DEL SISTEMA DE BICICLETAS PÚBLICAS MEGABICI DEL INSTITUTO DE MOVILIDAD DE PEREIRA.
18. EXPERIENCIA	Dadas las características a contratarse, se requiere contratar una persona natural o jurídica que demuestre una experiencia específica mediante la presentación de un (01) contrato o certificación con las siguientes características: el valor total del presupuesto oficial del presente proceso contractual o certificación la cual también debe ser igual y/o superior a al valor del presupuesto oficial del presente proceso contractual, las actividades o Ítem deben ser acordes a las contempladas en el presupuesto oficial demostrando coherencia con los alcances y objeto del proceso donde se especifique claramente la naturaleza de ejecución de contratos referentes al suministro e instalación de sistemas de anclaje y operación de sistemas de bicicletas públicas y bicicletas compartidas. El certificado, debe contener claramente: El objeto del contrato, Valor, Tiempo de ejecución, fecha de inicio y de terminación, estar suscrito por la persona o entidad competente.
19. ANÁLISIS QUE SOPORTA EL VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO Y SU JUSTIFICACIÓN	

	INSTITUTO DE MOVILIDAD DE PEREIRA **NIT 816000558** **CONTROL DE LEGALIDAD** **FORMATO ESTUDIOS PREVIOS Y ANÁLISIS DEL SECTOR** **CONVOCATORIA PÚBLICA**
Versión: 1	Vigencia: 01-2020

El Instituto de Movilidad de Pereira calculó el valor del presente proceso con base en dos (2) cotizaciones del mercado, para las soluciones que más se ajustan a los requerimientos y a la necesidad de la entidad.

Subcomponente	Valores unitarios		cantidad	Valor Total + IVA	
	Arquitectura Construcción	Arcosoft		Arquitectura Construcción	Arcosoft
Licencia-Administración Software Control automático de enganches que controlan el ingreso y salida de las bicicletas públicas.	$ 900.000,00	$ 940.000,00	4 (meses)	$ 3.600.000,00	$ 3.760.000,00
enganche	$ 3.480.000,00	$ 3.500.000,00	4	$ 16.580.000,00	$ 16.660.000,00
Transporte e instalación enganches	$ 850.000,00	$ 800.000,00	4	$ 3.400.000,00	$ 3.200.000,00
sistema macho bicicleta	$ 200.000,00	$ 200.000,00	4	$ 952.000,00	$ 952.000,00
instalación macho bicicleta	$ 100.000,00	$ 100.000,00	4	$ 380.000,00	$ 400.000,00
TOTALES				$ 24.912.000,00	$ 24.972.000,00
TOTAL, PROMEDIO A CONTRATAR					**$ 24.942.000,00**

20. MODALIDAD DE SELECCIÓN DEL CONTRATISTA Y SU JUSTIFICACIÓN, INCLUYENDO LOS FUNDAMENTOS JURÍDICOS.

Conforme a la naturaleza y cuantía del contrato, el proceso de selección será bajo la modalidad de Mínima Cuantía, de conformidad con lo establecido en el numeral 5°, del artículo 2º de la Ley 1150 de 2007, y artículos 2.2.1.2.1.5.1 y 2.2.1.2.1.5.2 del Decreto 1082 de 2015.

B. ANÁLISIS DEL SECTOR RELATIVO AL OBJETO DEL PROCESO DE CONTRATACIÓN, DESDE LA PERSPECTIVA LEGAL, COMERCIAL, FINANCIERA, ORGANIZACIONAL, TÉCNICA, Y DE ANÁLISIS DE RIESGO DECRETO 1082 DE 2015

	INSTITUTO DE MOVILIDAD DE PEREIRA **NIT 816000558** **CONTROL DE LEGALIDAD** **FORMATO ESTUDIOS PREVIOS Y ANÁLISIS DEL SECTOR** **CONVOCATORIA PÚBLICA**
Versión: 1	Vigencia: 01-2020

EL INSTITUTO DE MOVILIDAD DE PEREIRA, conforme al artículo **2.2.1.1.1.6.1** del Decreto **1082 de 2.015,** que dispone que las entidades estatales en la etapa de planeación para adelantar el proceso de selección y la consecuente celebración del contrato requerido deben realizar un análisis para conocer el sector relativo al objeto que se pretende contratar y siguiendo los parámetros dela normativa contractual vigente, se permite hacer el siguiente análisis del sector:

1. **CONTRATACIÓN ANTERIOR:** El Instituto de Movilidad de Pereira, en anteriores vigencias, contrató los servicios de apoyo a la gestión bajo las siguientes condiciones:

Contrato	Objeto del contrato	Modalidadde selección	Valor
247-2017	SUMINISTRO INSTALACIÓN, PUESTA EN FUNCIONAMIENTO Y OPERACIÓN DE UN SISTEMADE BICICLETAS PÚBLICAS EN LA CIUDAD DE PEREIRA	Licitación Pública.	$ 657.674.000,00
112-2019	COMPRA DE ESTACIONES PARA EL SISTEMA DE BICICLETAS PÚBLICAS, PARA EL SERVICIO DE ATENCIÓN DE LOS USUARIOS DEL (SBP)-MEGABICI	Mínima Cuantía	$ 12.000.000,00
97-2019	COMPRA DE BICICLETAS ELÉCTRICAS URBANAS, PARA EL SERVICIO DE DESPLAZAMIENTO DE LOS USUARIOS DEL SISTEMA DE BICICLETA PÚBLICA (SBP) ,Y/O EL CONTROL Y SENSIBILIZACIÓN POR PARTE DE LOS AGENTES DE TRÁNSITO Y EDUCADORES VIALES DEL INSTITUTO DE MOVILIDAD DE PEREIRA.	Convenio interadministrativo	$ 22.680.000,00

240-2020	SUMINISTRO DE ELEMENTOS TÉCNICOS PARA REALIZAR EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE LAS BICICLETAS PÚBLICAS SISTEMA DE MEGABICI	Mínima Cuantía	$ 6.545.050,00
232-2020	SUMINISTRO DE SIETE (7) DISPOSITIVOS ELECTRÓNICOS (TABLETAS) PARA EL FORTALECIMIENTO DEL PROCESO DE MANEJO DE INFORMACIÓN DE LOS MODOS ALTERNATIVOS DE MOVILIDAD Y DEMÁS PROYECTOS TECNOLÓGICOS	Mínima Cuantía	$5.500.000,00

Teniendo en cuenta la descripción del objeto a contratar “SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ELEMENTOS TECNOLÓGICOS Y DE SOFTWARE PARA LA AUTOMATIZACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE PRÉSTAMO DEL SISTEMA DE BICICLETA PÚBLICAS MEGABICI.” con los contratos anteriormente relacionados se cumplió la necesidad, pero la misma persiste en la presencia vigencia.

3. ASPECTOS LEGALES

El marco legal de la presente contratación de servicios se regirá por lo dispuesto en la Ley 80 de 1993, Estatuto General de contratación, Ley 1150 de 2007, Ley 1474 de 2011, los demás decretos reglamentarios y las demás normas concordantes y complementarias.

La modalidad de Selección de Mínima Cuantía es un procedimiento sencillo y rápido para escoger al contratista en la adquisición de los bienes, obras y servicios cuyo valor no exceda el diez por ciento (10%) de la menor cuantía de las Entidades Estatales. Esta modalidad de selección tiene menos formalidades que las demás y tiene características especiales.

Las reglas aplicables a la modalidad de Selección de Mínima Cuantía son las consagradas en el numeral 5 del artículo 2 de la Ley 1150 de 2007, que fue modificado por el artículo 94 de la Ley 1474 de 2011, y demás normas concordantes, y no es posible agregar requisitos, procedimientos o formalidades adicionales.

	INSTITUTO DE MOVILIDAD DE PEREIRA **NIT 816000558** **CONTROL DE LEGALIDAD** **FORMATO ESTUDIOS PREVIOS Y ANÁLISIS DEL SECTOR** **CONVOCATORIA PÚBLICA**
Versión: 1	Vigencia: 01-2020

La modalidad de selección que se empleará para el presente proceso será la SELECCIÓN DE MÍNIMA CUANTÍA.

4. ANÁLISIS DE RIESGO Y LA FORMA DE MITIGARLO.

En cumplimiento de lo establecido en el artículo 2.2.1.1.1.6.3 del Decreto 1082 de 2015, el Instituto de Movilidad de Pereira, presenta los posibles riesgos que pueden darse en el presente proceso de contratación:

RIESGO	DEFINICIÓN	ESTIMACIÓN	ASIGNACIÓN
RIESGO TÉCNICO	La no detección de algún defecto durante la inspección visual de los requisitos generales, realizada por el comité técnico receptor.	100%	A cargo del contratista.
IDENTIFICACIÓN RIESGO TÉCNICO	Defectos de fabricación y/o productos defectuosos de los elementos a adquirir por parte del contratista.	100%	A cargo del contratista
RIESGOS DE OPERACIÓN	Los riesgos logísticos en el evento en que apliquen, de la entrega objeto del futuro contrato deberán ser asumidos por el contratista, de igual forma, las situaciones desfavorables que surjan de la variación en los precios del mercado de los diferentes bienes y todo lo relacionado con la producción de estos.	100%	A cargo del contratista.
RIESGOS ECONÓMICOS	En los procesos en pesos con material importado, el riesgo cambiario es contemplado.	100%	Asumidos por el contratista
RIESGOS DE TRANSPORTE	El riesgo que genere el transporte de los bienes que se requieran para la entrega del presente proceso de selección hasta el lugar de entrega, así como el pago de las primas, de los seguros de transporte por robo, destrucción y pérdida de estos.	100%	Asumidos por el contratista
RIESGO ECONÓMICO	La inadecuada proyección de costos económicos incurridos por el contratista en	100%	Asumidos por el contratista

	ejecución del contrato al momento de presentar su propuesta a la Administración.		
INCUMPLIMIENTO DEL PROGRAMA DE TRABAJO	Actividades que no se programen adecuadamente por el contratista e impidan la ejecución normal del presente contrato dentro del plazo estipulado en las condiciones del pliego y en la minuta del contrato, se debe incluir la obligación del contratista de incrementar el horario de trabajo, y en general toda acción conducente a recuperar el tiempo de atraso en la programación para cumplir con el plazo del contrato cuando sean causas imputables al contratista (cuando aplique).	100%	Asumidos por el contratista
RIESGOS REGULATORIOS	Son aquellos relacionados con cambios imprevistos de la normatividad aplicable al contrato respectivo y que afecten desfavorablemente el valor pactado en el contrato.	100%	Contratante y contratista en porcentajes de 50% y 50% respectivamente
RIESGOS ECONÓMICOS	Son aquellos relacionados con cambios en las tasas de interés, tasas de cambio, incrementos intempestivos de materiales, insumos, transporte de personas o bienes, que alteren desfavorablemente el valor del contrato.	100%	Contratista
RIESGOS DE ORDEN PÚBLICO	Son aquellos relacionados con actos de grupos ilegales que impidan o dificulten la ejecución del contrato y que afecten desfavorablemente el valor del mismo	100%	Contratante y contratista
RIESGOS DE LA NATURALEZA	Son aquellos relacionados con fenómenos de la naturaleza, que puedan presentarse por circunstancias de tipo geográfico, climático, geológicos, hidrológico, geomorfológico, sismológico, geotécnico, topográfico, etc. que afecten desfavorablemente el valor del contrato.	100%	Contratista

5. GARANTÍAS QUE LA ENTIDAD ESTATAL CONTEMPLA EXIGIR EN EL PROCESO DE CONTRATACIÓN. (DECRETO 1082 DE 2015).

Cumplimiento: Por el veinte por ciento (**20%)** del valor del contrato, por el término de este y seis (6) meses más. En todo caso la garantía de cumplimiento deberá mantenerse vigente hasta que se logre la liquidación del contrato.

Calidad y correcto funcionamiento de los bienes y equipos suministrados. El valor de estas garantías será del veinte (20%) del valor del contrato. Su vigencia deberá ser por el término del contrato y un año más.

Salarios y Prestaciones Sociales legales e indemnizaciones laborales. Por el diez por ciento(**10%)** del valor del contrato, por el término de este y tres (3) años más.

Garantía de responsabilidad civil extracontractual: Su cuantía será equivalente a 200 salarios mínimos legales vigentes y cubrirá el plazo de ejecución del contrato.

6. ASPECTOS DEL MERCADO

En la búsqueda de minimizar el impacto generado por la urbanización y el creciente parque automotorque circula en estas, las administraciones locales han tomado medidas para combatir este fenómeno,diseñando de esta forma políticas públicas que buscan reducir el impacto negativo.

Ante los efectos negativos, se implementaron diversas medidas restrictivas sobre peajes urbanos, impuesto a la gasolina, altos impuestos para los vehículos nuevos, parqueo y estrategias para reducirla movilidad de los vehículos como el “Pico y Placa”, además de la creación de estrategias positivas para el ciudadano como la promoción y priorización al transporte alternativo de la bicicleta.

La Bicicleta es un potencial medio de transporte en los centros urbanos, el municipio de Pereira al ser una ciudad pequeña con recorridos cortos aproximados entre 3-5km conectadas con las diferentes comunas y el centro, lugar donde se desempeña gran parte de los empleos es un elementode mucha importancia que arroja soluciones positivas, además, del desarrollo de culturas que adelanta y tiende a su expansión en recorrido y zonas hace que el futuro sea dirigido a la movilidad sostenible.

La movilización en medios no motorizados trae beneficios en materia de calidad de aire dado que sereducen las emisiones, teniendo en cuenta que las fuentes móviles son las principales aportantes;

así mismo, en términos de cambio climático, el uso de la bicicleta como medio de transporte es una de las estrategias de adaptación y mitigación desde la visión de movilidad, ejemplo de lo anterior es la Estrategia de Adaptación al Cambio y Variabilidad Climática del municipio de Pereira, mismo que tiene como una de sus estrategias principales el Sistema de Bicicletas Públicas del Municipio MEGABICI (EMACVC Pereira, 2020)

Ante la crisis de la movilidad, la bicicleta ha cambiado su concepto de medio recreativo a empezar adesarrollar con mayor fuerza por la de medio de transporte sostenible, alternativo y apropiado ante laconstante urbanización, demostrado, así como el medio de transporte más eficiente para viajes cortosde menos de 4,5 km, adecuado a los recorridos que exige el municipio de Pereira.

ANÁLISIS ECONÓMICO

Respecto a las razones económicas en el costo, lo referente al vehículo como infraestructura, la bicicleta tiene un costo menos y no deteriora el pavimento, uso eficiente del espacio, una bicicleta ocupa 60% menos del espacio requerido para circular por un vehículo particular, reduce la congestiónde las calles y no consumen gasolina. Respecto a las razones ambientales, el transporte en bicicletano produce contaminación auditiva, disminuye la congestión, ayuda a la salud, según el World Watchinstitute, un viaje de ida y vuelta en bicicleta de 6,5km libera el aire de 7 kg de contaminantes (Universidad de Chile).

Así mismo, los costos asociados al control y mitigación de los impactos ambientales negativos asociados a las formas tradicionales de movilidad basada en los combustibles fósiles como principal fuente de energía, siendo los impactos ligados a afectaciones de calidad de aire que repercuten a su vez directamente en la salud de la ciudadanía, así como los relacionados con el cambio y la variabilidad climática.

7. ASPECTOS DE DEMANDA

La dimensión institucional constituye una parte fundamental en la promoción de la bicicleta e influye en los factores tendientes a la demanda del sector a promover, por ende generar cultura alrededor de los medios sostenibles de transporte se han creado infraestructura, que hacen posible el incremento de desplazamiento seguros en bicicletas, ante lo cual se hacen necesarias la puesta en marcha de políticas que incentiven el uso de bicicleta y desincentiven el uso frecuente de transporte motorizado.

La gestión en la promoción de la bicicleta permite comprometer a los dirigentes gubernamentales, para que sus programas de gobierno se establezcan de manera continua el apoyo, divulgación, financiación, aceptación, creación de programas educativo-ambientales y la reingeniería de los procesos de avance y capacitación en materia legal, en el mantenimiento y políticas que favorezcan el transporte de bicicletas. Si no existe apoyo

gubernamental no es posible realizar proyectos aplicables y que pueden beneficiar el transporte en bicicleta, las decisiones y proyectos gubernamental son primordiales para el desarrollo y promoción del uso de bicicleta y sus productos derivados de este, como es la reparación y mantenimiento de estas. En los países donde el uso de bicicleta tiene una connotación esencial en la movilidad, las entidades encargadas del transporte han implementado en sus planes, políticas que benefician el transporte en bicicleta. Las regiones del mundo donde la demanda de viajes en bicicleta cobra una gran importancia son: Asia, El este de Europa y Oceanía. Los países con mayores porcentajes son: Holanda, Dinamarca, Alemania, Suiza, Suecia, Austria, Inglaterra, Francia e Italia, las ciudades de mayores índices son: Tiajin, (China), Shenyang (China), Groningen (Holanda), Beijín (China), Dhaka (Bangladesh), Erlangen (Alemania), Tokio (Japón).
(Suero, 2010).

A pesar de que la bicicleta participa con un porcentaje no muy significativo en la movilidad local, el AMCO, colectivos ciudadanos y las universidades de la ciudad de Pereira, han determinado apuntarle al desarrollo de proyectos de investigación sobre este vehículo. En tal sentido, se consideran los estudios de Herrera, 2005 (Bicicampus, UTP: Propuesta para la Implementación de la Bicicleta como medio de Transporte y Recreación); Paz, 2009 (Sistema de Transporte Alternativo Modo Ciclístico en Pereira y Dosquebradas); Londoño et al, 2010 (Ecocicla); Osorio, 2010 (Movilidad Humana Sustentable); Londoño, 2010 (Diseño de Transporte Alternativo y Mobiliario Urbano). Así mismo, MEGABUS ha desarrollado una propuesta (proyecto) para la integración del transporte público masivo, pero falta implementarla; la CARDER, para el Proyecto del Parque Lineal ha visionado la construcción de Ciclorutas; ésta misma entidad hizo en 2007 un estudio preliminar proyecto ciclovía tramo barrio Kennedy corregimiento de La Florida. Por su parte en La Virginia, INVÍAS construyó en el 2007 una ciclovía en la Cra 8 entre calles 5 y 8 en dos sentidos. De igual forma se tiene contemplado construir otra desde la Cra 12 hasta el barrio Los Libertadores para que los estudiantes puedan desplazarse en bicicleta hasta el colegio La Presentación.

Gracias a los colectivos ciudadanos se ha logrado la aprobación de importantes espacios y estrategias para la movilidad sostenible en Pereira como son: El día sin carro: cuarto viernes de septiembre de cada año, institucionalizado a través del Acuerdo del concejo municipal 076 de 2010. Se están realizando ciclo paseaos nocturnos, los miércoles de la última semana de cada mes. Se creó la mesa de movilidad no motorizada del AMCO. Se adoptó el Plan Integral de Movilidad Metropolitano en el territorio de los municipios que conforman el Área Metropolitana Centro Occidente (Acuerdo Metropolitano No. 015 del 29 de diciembre de 2011), el cual presenta lineamientos generales, estrategias de desarrollo físico y socio-económico sostenibles y se proponen proyectos, encaminados a la optimización de la accesibilidad, la articulación, la integración, el ajuste y/o la complementación del sistema vial, de los modos de transporte, del desplazamiento humano y de la distribución de bienes, y se hace necesario contar con infraestructura funcional y articulada con los lugares de trabajo, de estudio u otras funciones vitales de la vida diaria.

El 38,7% de la población encuestada en el AMCO, manifiestan usar la bicicleta para ir al trabajo, ya que el nivel económico de la mayoría es bajo, en Pereira y Dosquebradas. En La Virginia por su parte, es común que

cualquier persona se desplace al trabajo en este medio de transporte, el 29,3% la utiliza para Recreación y Deporte, por lo general las personas que utilizan la bicicleta para este fin se reúnen en combos y salen por las afueras de las ciudades, en las partes rurales de los municipios por ejemplo La Florida y los inconvenientes de las ciudades no son tan sentidos para ellos, sin embargo, muchos se preocupan por quienes lo hacen a diario y organizan ciclopaseos por las ciudades para dejar ver que hay ciclistas y requieren respeto en las vías, el 25,5% de los encuestados la emplean para realizar diligencias, es muy común que algunas personas usen la bicicleta por varias razones por ejemplo, estudiar, diligencia y hacer deporte, el 3% para ir a Estudiar, el 2,8% para Ventas ambulantes, el 0,6% para Domicilio.

8. COMERCIALIZACIÓN DEL BIEN O SERVICIO:

Los instaladores de estos bienes, servicios y suministros son especializados en el manejo de equipos de prueba deben cumplir con los estándares de calidad establecidos para este fin.

Es así como a continuación se presentan algunas empresas con operación en Colombia con cobertura en la región que prestan servicios relacionados:

EMPRESA	CIUDAD
UT IBICI	**Bogotá**
Activa-T	**Cota**
Muvo	**Bogotá**
Arcosoft	**Popayán**
DIMAT SAS	**Manizales**
Bicycle Capital	**Bogotá**

Cordialmente,

Subdirector de Planeación
CRISTIAN DAVID TORO CALLE