Documento Para uso compartido Público y/o Privado

Que, en cumplimiento de las disposiciones normativas en materia de contratación, se procede a la elaboración del Estudio Previo de conformidad con lo ordenado en el numeral 12 del artículo 25 de la Ley 80 de 1993, el Parágrafo 1º del Artículo 2º de la Ley 1150 de 2007 y con lo reglamentado en el Decreto 1082 del 26 de mayo de 2015, SECCIÓN 2 **ESTRUCTURA Y DOCUMENTOS DEL PROCESO DE CONTRATACIÓN,** SUBSECCIÓN 1 PLANEACIÓN, Artículo 2.2.1.1.2.1.1. Estudios y documentos previos, con el fin de analizar la conveniencia y oportunidad para iniciar el proceso pre contractual correspondiente.

I. INFORMACIÓN GENERAL

A. INVERSIÓN

1.1 FECHA:	FEBRERO DE 2025
1.2 SECRETARIA:	SECRETARIA DE EDUCACIÓN
1.3 DIRECCIÓN:	N/A
1.4 EJE:	Cosechando educación, inclusión y bienestar social
1.5 PROGRAMA:	Cosechando educación, inclusión y bienestar social
1.6 SUBPROGRAMA:	N/A
1.7 NÚMERO DE PROYECTO:	2024254300012 BPIN **2024012**
1.8 META DE PRODUCTO	034. Implementar dos (2) programas anuales en el marco de la Jornada Escolar Complementaria, mediante Bilingüismo y robótica en las instituciones educativas oficiales del Municipio de Madrid
1.9 LINK DEL PROYECTO	

1.10 CÓDIGO PRESUPUESTAL DEL RUBRO: 2.4.2201047.2024012.2.3.2.02.02.009.034.21010

DENOMINACIÓN	FUENTE RECURSO	VALOR
Implementar dos (2) programas anuales en el marco de la Jornada Escolar Complementaria, mediante: Bilingüismo y robótica en las instituciones educativas oficiales del municipio de Madrid Cundinamarca	21010-11/12 SGP L.I OTROS SECTORES	$200.000.000
TOTAL		$ 200.000.000

1.11 PRODUCTO DEL OBJETO A CONTRATAR:

Desarrollar un programa educativo integral en robótica para estudiantes en el municipio de Madrid, Cundinamarca, que introduzca los conceptos básicos de robótica y programación, fomente habilidades de pensamiento computacional, resolución de problemas, pensamiento crítico y liderazgo, y promueva la creatividad, colaboración y trabajo en equipo mediante la aplicación práctica de estos conocimientos en la resolución de desafíos reales.

1.11 POBLACIÓN BENEFICIADA CON EL OBJETO A CONTRATAR:
La Población beneficiada corresponde a 100 estudiantes de las Instituciones Educativas Oficiales del Municipio de Madrid distribuidos en 5 grupos de semilleros de robótica de 20 personas.

B. FUNCIONAMIENTO

1.1 FECHA	
1.2 SECRETARIA	
1.3 DIRECCIÓN:	
1.4 IMPUTACIÓN PRESUPUESTAL	

RUBRO	FUENTE RECURSOS	CONCEPTO	VALOR
TOTAL			

1.10 PRODUCTO DEL OBJETO A CONTRATAR

II. ANÁLISIS DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD

A. **DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD:**

Que la Constitución Política prevé en el artículo 2º como fines del Estado: "*Servir a la comunidad, promover la prosperidad general y garantizar la efectividad de los principios, derechos y deberes consagrados en la Constitución; facilitar la participación de todos en las decisiones que los afectan y en la vida económica, política, administrativa y cultural de la nación...*".

Que la Constitución Política Nacional de 1991 en su Artículo 44 expresa: "*Son derechos fundamentales de los niños: la vida, la integridad física, la salud y la seguridad social, la alimentación equilibrada, su nombre y nacionalidad, tener una familia y no ser separados de ella, el cuidado y amor, la educación y la cultura, la recreación y la libre expresión de su opinión. Serán protegidos contra toda forma de abandono, violencia física o moral, secuestro, venta, abuso sexual, explotación laboral o económica y trabajos riesgosos. Gozarán también de los demás derechos consagrados en la Constitución, en las leyes y en los tratados internacionales ratificados por Colombia. La familia, la sociedad y el Estado tienen la obligación de asistir y proteger al niño para garantizar su desarrollo armónico e integral y el ejercicio pleno de sus derechos. Cualquier persona puede exigir de la autoridad competente su cumplimiento y la sanción de los infractores*".

Que el artículo 209 de la Constitución Política establece que "*La función administrativa está al servicio de los intereses generales y se desarrolla con fundamento en los principios de igualdad, moralidad, eficacia, economía, celeridad, imparcialidad y publicidad, mediante la descentralización, la delegación y la desconcentración de funciones. Las autoridades administrativas deben coordinar sus actuaciones para el adecuado cumplimiento de los fines del Estado...*"

Que el artículo 315 de la Constitución Política consagra como atribuciones del Alcalde Municipal, dirigir la acción administrativa del municipio, asegurar el cumplimiento de las funciones y la prestación de los servicios a su cargo, aspectos retomados en el literal D, numeral 1° del artículo 91 de la Ley 136 de 1994, modificado por el artículo 29 de la ley 1551 de 2012 de igual forma se establece la función de representar judicial y extrajudicialmente. La misma ley 136 en su artículo 3° adicionada por la Ley 1551 de 2012, impone a las entidades territoriales deben propender por satisfacer las necesidades insatisfechas de la población

La robótica educativa se ha consolidado como una herramienta crucial para el desarrollo integral de los estudiantes, fomentando tanto competencias técnicas como blandas. En el contexto colombiano, la integración de metodologías STEM (Science, Technology, Engineering, and Mathematics) y Design Thinking en la educación básica ha adquirido una relevancia significativa, impulsada por la creciente demanda de profesionales en tecnología y ciencia. La alfabetización científica, según la OCDE, no se limita a la posesión de conocimientos teóricos, sino que también requiere la capacidad de aplicar estos conocimientos de manera efectiva en situaciones reales.

La implementación de proyectos robóticos en las instituciones educativas responde a esta necesidad de preparar a los estudiantes para enfrentar desafíos reales, promoviendo habilidades esenciales como el pensamiento crítico, la resolución de problemas y el trabajo en equipo. A pesar de que algunas instituciones en Colombia han comenzado a incorporar la robótica en sus currículos, estos enfoques a menudo se limitan al uso de herramientas robóticas sin considerar el contexto y las necesidades específicas del entorno educativo.

Este proyecto busca superar estas limitaciones mediante una metodología que combina el aprendizaje práctico con el diseño centrado en el usuario, integrando herramientas de Design Thinking y metodologías mecatrónicas para mejorar la efectividad del aprendizaje. La propuesta se fundamenta en un estudio del estado actual de los colegios públicos en el municipio de Madrid, Cundinamarca, lo cual es crucial para adaptar el proyecto a las condiciones reales y necesidades específicas de cada institución.

La investigación realizada en los colegios públicos de Madrid ha sido fundamental para diseñar un proyecto que responda adecuadamente a las capacidades y limitaciones de cada entorno educativo:

IED. San Patricio: La existencia de un semillero de robótica para estudiantes de sexto a grado once, junto con el acceso a una impresora 3D y lenguajes de programación orientados a objetos, permite una integración profunda de la teoría y la práctica en robótica. Este entorno avanzado facilita la aplicación efectiva de los conceptos robóticos.

IED Serrezuela: Las modernas instalaciones con computadoras y kits de robótica distribuidos en tres salones proporcionan una experiencia práctica significativa. Las clases centradas en el ensamblaje de robots aseguran un entorno de aprendizaje bien equipado y adaptado a la formación práctica.

IED María Teresa: Aunque el enfoque en María Teresa es predominantemente teórico, con clases de cómputo y automatización, esta sólida base teórica es esencial para complementar la formación práctica en robótica.

IED Tecnológico: A pesar de la falta de semilleros formales, el colegio Tecnológico utiliza el espacio disponible en el horario escolar para actividades adicionales en robótica. Esta flexibilidad permite un aprendizaje adaptativo y la posibilidad de integrar la robótica en el currículo existente.

IED Tibaitata: La combinación de programación orientada a objetos y prácticas de ensamblaje de robots en Tibaitata ayuda a desarrollar habilidades avanzadas en robótica, preparando a los estudiantes para desafíos tecnológicos más complejos.

Este estudio del estado actual de los colegios ha sido crucial para adaptar el enfoque del proyecto a las necesidades y capacidades específicas de cada institución, garantizando que la metodología propuesta sea relevante y eficaz. La implementación del proyecto no solo enriquecerá el aprendizaje en robótica, sino que también preparará a los estudiantes para un futuro tecnológico y científico, alineándose con las demandas y expectativas del entorno actual.

Que teniendo en cuenta lo anterior y en cumplimiento del objetivo general que corresponde a Desarrollar un programa educativo integral en robótica para estudiantes en el municipio de Madrid, Cundinamarca, que introduzca los conceptos básicos de robótica y programación, fomente habilidades de pensamiento computacional, resolución de problemas, pensamiento crítico y liderazgo, y promueva la creatividad, colaboración y trabajo en equipo mediante la aplicación práctica de estos conocimientos en la resolución de desafíos reales.

Que la propuesta presentada por CORPORACIÓN PAEZ COLOMBIA cumple con las normas establecidas por el artículo 5 del Decreto 092 de 2017 conforme al cual, los convenios de asociación que celebren entidades privadas sin ánimo de lucro de reconocida idoneidad y Entidades Estatales para el desarrollo conjunto de actividades relacionadas con los cometidos y funciones que a estas les asigna la Ley a los que hace referencia el artículo 96 de la Ley 489 de 1998, no estarán sujetos a competencia cuando la entidad sin ánimo de lucro comprometa recursos en dinero para la ejecución de esas actividades en una proporción no inferior al 30% del valor total del convenio. (...)", puesto que el aporte que realizará la CORPORACIÓN PAEZ COLOMBIA corresponde a un porcentaje del 30% y el del Municipio, corresponde al 70%.

Que teniendo en cuenta que la CORPORACION PAEZ COLOMBIA ha manifestado interés en el desarrollo del objeto del convenio, según propuesta técnica y financiera presentada al municipio de Madrid, para el MUNICIPIO, es conveniente y necesario aceptar la propuesta presentada por la Corporación, a través de la suscripción de un CONVENIO DE ASOCIACIÓN, por ser una entidad que posee la experiencia y la idoneidad para ejecutar el objeto del convenio.

Que en cumplimiento de la meta No 034 Implementar dos (2) programas anuales en el marco de la Jornada Escolar Complementaria, mediante Bilingüismo y robótica en las instituciones educativas oficiales del Municipio de Madrid El presente programa se encuentra debidamente estructurado para el año 2024 dentro del Plan de Adquisiciones de Bienes y Servicios de la Secretaria de Educación con miras a una planeación efectiva y eficaz que cumpla los objetivos del Plan de Desarrollo Municipal. De acuerdo con lo anteriormente expuesto se procede a elaborar el presente estudio para realizar Convenio de Asociación aunando recursos técnicos y financieros que permitan garantizar los Derechos de la Población en mención del Municipio de Madrid Cundinamarca.

Que de lo anterior se deduce, que el Convenio que se celebra, cumple a cabalidad con las condiciones que dimanan de las normas constitucionales, legales y reglamentarias, las cuales se sintetizan así: (i) Que el Convenio, se celebre con entidades privadas sin ánimo de lucro y reconocida idoneidad. (ii) Que el Convenio, tenga por objeto el desarrollo conjunto de actividades en relación con los cometidos y las funciones que les asigne a las Entidades Estatales, la ley. (iii) Que el Convenio, esté acorde con los planes nacionales o sectoriales de desarrollo. (iv) Que el convenio, no comporte relación conmutativa en el cual haya una contraprestación directa a favor de la Entidad Estatal ni instrucciones precisas dadas por esta al asociado para cumplir con el objeto del convenio.

Por lo anterior los asociados celebran el presente convenio de asociación el cual además de lo dispuesto en el artículo 209 de la Constitución Política, en el artículo 96 de la Ley 489/98, el Decreto 092 de 2017 y demás normas complementarias.

III. DESCRIPCIÓN DEL OBJETO DEL CONVENIO Y CONDICIONES GENERALES

A. OBJETO DEL CONVENIO:

CONVENIO DE ASOCIACIÓN CON EL FIN DE DESARROLLAR EL PROGRAMA DE ROBOTICA EN LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS DEL MUNICIPIO DE MADRID CUNDINAMARCA.

B. AUTORIZACIONES, PERMISOS Y LICENCIAS REQUERIDAS PARA LA EJECUCIÓN DEL OBJETO O PRODUCTO A CONTRATAR:

N-A

C. ACTIVIDADES Y/O OBLIGACIONES A CARGO DE LAS PARTES:

Para el desarrollo del objeto contractual, se deben realizar las siguientes actividades a saber:

COMPROMISOS A CARGO DE LA CORPORACIÓN PAEZ COLOMBIA (CORPAEZCOL)

COMPROMISOS GENERALES

1. Ejecutar el convenio a de acuerdo a lo pactado y de conformidad con las normas legales vigentes.
2. Obrar con lealtad y buena fe en la ejecución del convenio evitando dilaciones y entrenamientos que afecten el debido desarrollo.
3. Encontrarse a Paz y Salvo en el pago de aportes y contribuciones al Sistema General de Seguridad Social (Salud, Pensiones y Riesgos Laborales) durante el plazo de ejecución del convenio y de la ejecución del mismo.
4. Mantener actualizado el domicilio durante la vigencia del convenio y seis (6) meses más y presentarse a la oficina y/o dependencia misional, en el momento en que sea requerido por la misma para la suscripción de la respectiva acta de liquidación, si a ello hubiere lugar.
5. Mantener estricta reserva y confidencialidad sobre la información que conozca por causa o con ocasión del convenio.
6. Llevar registros, archivos y controles que se requieran para brindar información oportuna y confiable respecto al convenio.
7. Mantener comunicación permanente con el Municipio a fin de lograr el desarrollo conjunto de las actividades objeto del convenio.
8. Constituir a favor de El Municipio garantía de Cumplimiento y de Responsabilidad Civil Extracontractual, para asegurar el cumplimiento de los compromisos adquiridos en virtud del convenio

Documento Para uso compartido Público y/o Privado

COMPROMISOS ESPECÍFICOS CORPORACIÓN PAEZ COLOMBIANA.

1. Aportará la suma de **CINCUENTA Y SIETE MILLONES OCHOCIENTOS CINCUENTA Y SIETE MIL CIETNO CUARENTA Y DOS COMA OCHENTA Y SEIS PESOS M/CTE ($57.857.142,86)** para el desarrollo del Programa de Robótica en cinco Instituciones educativas públicas del municipio de Madrid, Cundinamarca.

2. Desarrollar el programa de robótica en el marco de la dirigido a un número estimado de 100 niños y niñas matriculados en las Instituciones educativas oficiales del municipio de Madrid, previamente focalizados por los rectores.

3.Vincular y asignar al Convenio, el personal mínimo necesario para el desarrollo del Programa, el cual se describe en los estudios previos y en la propuesta presentada por el asociado.

4. Asumir con cargo a los recursos del Convenio, el pago de salarios, prestaciones y todo tipo de remuneración que sea generada como consecuencia del personal designado.

5. Realizar las capacitaciones necesarias a todo el personal para el óptimo desarrollo del programa.

6. Diseñar e implementar la propuesta pedagógica.

7. Dar inicio a la atención directa de los beneficiarios, una vez culminada la fase de alistamiento, que contempla la contratación del talento humano, para lo cual LA CORPORACIÓN contará con un término de hasta cinco (5) días hábiles, a partir de la suscripción del acta de inicio.

8. Suministrar alimentación a los beneficiarios tal cual lo relaciona en la propuesta anexa.

9. Aportar con cargo a los recursos del convenio, la papelería, fotocopia y material necesarios para la normal operación del desarrollo del programa.

10. Apertura una cuenta bancaria especial para el manejo de los recursos una vez se termine si existen rendimientos financieros del presupuesto aportado por el Municipio deben de ser devueltos al mismo.

11. Cumplir las recomendaciones y requerimientos que el Comité Técnico Coordinador formule en desarrollo del objeto del Convenio.

12. La Corporación ejecutará los compromisos del presente convenio conforme a su normativa respecto a su propio régimen de compras y contratación.

13. Los demás inherentes y necesarios para el cabal cumplimiento del presente convenio.

COMPROMISOS A CARGO DEL MUNICIPIO

COMPROMISOS GENERALES DEL MUNICIPIO

1. Velar en conjunto con el Asociado por el debido desarrollo y ejecución del CONVENIO a través del Comité Técnico Coordinador y la Supervisión del Convenio.

2. Articular con los Rectores los espacios y franjas horarias en las cuales se llevará a cabo el desarrollo del proyecto en el marco de la Jornada Escolar Complementaria.

3. Adelantar todas aquellas acciones que sean propias, adecuadas y necesarias para garantizar el control y debida ejecución del convenio.

4. Verificar la correcta ejecución y destinación de los recursos desembolsados por el Municipio.

5.Brindar colaboración en la información que se requiera para la cabal ejecución del Convenio.

6. Bajo ninguna circunstancia el objeto del presente convenio constituirá vínculo laboral alguno entre la Corporación Páez Colombiana y el Municipio de Madrid.

7. Realizar en conjunto con el Asociado el seguimiento y apoyo a la ejecución del convenio y de los compromisos en el marco de las atribuciones propias de la supervisión.

COMPROMISOS ESPECÍFICOS DEL MUNICIPIO

1. Aportar al convenio, la suma de **CIENTO TREINTA Y CINCO MILLONES ($135.000.000) DE PESOS M/CTE,** correspondiente 70% del valor total del convenio los cuales serán destinados conforme a lo señalado en la propuesta.

2. Entregar a La CORPORACIÓN PAEZ COLOMBIA, los aportes al convenio, según lo establecido en la forma de desembolso.

3. Entregar a CORPORACIÓN PAEZ COLOMBIA la base de datos de los niños y niñas focalizados para realizar el proceso, objeto del convenio en la cual se incluyan los datos requeridos para la ejecución del programa, garantizando que la información contenida en la base de datos entregada, cuenta con todas las autorizaciones dadas por cada titular de la información para el tratamiento y protección de datos personales conforme a lo establecido en la Ley 1581 de 2012 y el Decreto 1377 de 2013, compilado por el Decreto 1074 de 2015, manteniendo indemne a CORPORACIÓN PAEZ COLOMBIA frente a cualquier reclamación.

4. Designar a dos funcionarios con capacidad de decisión para formar parte del Comité de Técnico Coordinador.

5. Acatar las recomendaciones que, dentro del desarrollo del Convenio, formule el Comité Técnico Coordinador.

6.Las demás obligaciones propias para el cumplimiento del Objeto del presente Convenio.

D. DESCRIPCIÓN DE LOS BIENES Y/O SERVICIOS A CONTRATAR

Tipo de gasto	Nombre del artículo	Descripción	Uni.	Cant	Valor	Valor total
Honorarios	Gerente de proyecto	Un (1) gerente de proyectos con experiencia en la coordinación y gestión de proyectos en tecnología y robótica. Experiencia e en la gestión de proyectos similares, incluyendo la planificación, ejecución y evaluación de actividades educativas orientadas a la robótica, dentro de los seis años inmediatamente anteriores a la presente convocatoria. Deberá ser profesional en Ingeniería de Sistemas, Electrónica, Administración de Proyectos, o un campo relacionado, con un posgrado en Auditoria de Sistemas o en un área afín.	Mes	4	6,000,000	24,000,000
	Director Administrativo	Un (1) director administrativo con amplia experiencia en la gestión administrativa y logística de proyectos educativos. Experiencia específica mínima certificada de dos (2) años en la coordinación de acciones administrativas y logísticas para proyectos , dentro de los cinco años inmediatamente anteriores a la presente convocatoria. Deberá ser profesional en Administración de Empresas, Gestión Educativa, o un campo relacionado.	Mes	4	6,000,000	24,000,000
	Profesor1	Un (1) docente de robótica, con experiencia específica mínima certificada en dos (2) proyectos educativos de robótica o programación en los últimos ocho (8) años, será responsable de impartir clases teóricas y prácticas en una institución educativa.	Mes	4	2,800,000	11,200,000
	Profesor 2	Un (1) docente de robótica, con experiencia específica mínima certificada en dos (2) proyectos educativos de robótica o programación en los últimos ocho (8) años, será responsable de impartir clases teóricas y prácticas en una institución educativa.	Mes	4	2,800,000	11,200,000
	Profesor 3	Un (1) docente de robótica, con experiencia específica mínima certificada en dos (2) proyectos educativos de robótica o programación en los últimos ocho (8) años, será responsable de impartir clases teóricas y prácticas en una institución educativa.	Mes	4	2,800,000	11,200,000

	Profesor 4	Un (1) docente de robótica, con experiencia específica mínima certificada en dos (2) proyectos educativos de robótica o programación en los últimos ocho (8) años, será responsable de impartir clases teóricas y prácticas en una institución educativa.	Mes	4	2,800,000	11,200,000
	Profesor 5	Un (1) docente de robótica, con experiencia específica mínima certificada en dos (2) proyectos educativos de robótica o programación en los últimos ocho (8) años, será responsable de impartir clases teóricas y prácticas en una institución educativa.	Mes	4	2,800,000	11,200,000
	Encargado de registro audiovisual	Un (1) realizador audiovisual, el cual realizará el registro audiovisual de todas las actividades que componene el convenio.	Mes	1	3,000,000	3,000,000

Desarrollo del Proyecto

El proyecto se desarrollará en etapas estructuradas en torno a dos componentes principales: el **pedagógico** y el de **inmersión.**

El **componente pedagógico** estará compuesto por 14 sesiones de 2 horas (28 horas) formativas impartidas en cada una de las instituciones educativas participantes. Estas sesiones tienen como objetivo principal consolidar y ampliar los conocimientos en robótica y programación mediante la metodología STEM, con un enfoque práctico que fomente habilidades de pensamiento crítico, trabajo en equipo y creatividad. Los estudiantes trabajarán en proyectos específicos, como la construcción y programación de robots seguidores de línea, aplicando conceptos avanzados de tecnología en un entorno colaborativo.

Cada sesión estará diseñada bajo un enfoque progresivo, en el que los estudiantes avanzarán desde los fundamentos hasta la implementación de proyectos funcionales. También se promoverá el uso de herramientas tecnológicas como aplicaciones educativas y recursos en línea para complementar el aprendizaje presencial. De esta manera, los participantes podrán enfrentar desafíos técnicos con confianza y creatividad, consolidando sus conocimientos en un entorno colaborativo y dinámico.

Plan de estudios:

#	Sesión	Carga Horaria	Temáticas	Descripción	Mes de Ejecució
1	Introducción a la Robótica y el Proyecto	2h	- Conceptos básicos de robótica. - Aplicaciones en la industria y la educación. - Seguridad en el manejo de 6omponents electrónicos.	Se presenta la estructura del curso, se explica el enfoque STEM y se introducen los conceptos clave de robótica y automatización.	Mes 1
2	Conceptos Fundamentales de Programación	2h	- Algoritmos y lógica de programación. - Introducción a Arduino y su entorno de desarrollo. - Variables, entradas y salidas digitales.	Los estudiantes aprenden a escribir su primer código en Arduino, entendiendo el flujo de ejecución y la estructura básica de un programa.	Mes 1
3	Sensores y Actuadores en Robótica	2h	- Sensores de línea y de proximidad. - Motores y servomotores. - Comunicación entre sensores y microcontroladores.	Práctica con sensores de línea y motores, explorando cómo estos elementos interactúan para tomar decisiones en un robot.	Mes 1
4	Construcción del Robot Seguidor de Línea	2h	- Diseño mecánico del robot. - Ensamble de componentes electrónicos. - Montaje de sensores de línea.	Se construye la estructura del robot seguidor de línea y se conectan los sensores al microcontrolador.	Mes 1
5	Programación del Robot Seguidor de Línea	2h	- Algoritmos de control de seguimiento. - Ajuste de sensibilidad de sensores. - Implementación de estructuras de control condicional.	Los estudiantes programan el robot para seguir líneas en un circuito básico y optimizan su respuesta a variaciones en el entorno.	Mes 2

6	Optimización y Ajuste del Robot Seguidor	2h	- Depuración de código. - Ajuste de velocidad y respuesta del robot. - Implementación de curvas y obstáculos.	Se refinan los parámetros de control para mejorar la precisión del robot en trayectorias más complejas.	Mes 2
7	Introducción al Brazo Robótico	2h	- Tipos de brazos robóticos y sus aplicaciones. - Funcionamiento de servomotores. - Control básico de movimientos.	Se ensambla el brazo robótico y se explora su funcionamiento mediante el control manual de servomotores.	Mes 2
8	Programación del Brazo Robótico	2h	- Secuencias de movimiento. - Coordinación de múltiples servomotores. - Algoritmos de control de posición.	Se programa el brazo robótico para ejecutar tareas automatizadas, como agarrar y soltar objetos.	Mes 2
9	Interacción entre el Brazo Robótico y el Robot Seguidor	2h	- Integración de sistemas robóticos. - Comunicación entre dispositivos. - Diseño de un reto conjunto.	Los estudiantes combinan ambos sistemas para resolver un desafío que implique manipulación y desplazamiento.	Mes 3
10	Pruebas y Optimización de los Sistemas Robóticos	2h	- Identificación y corrección de errores. - Evaluación del desempeño del sistema. - Presentación de resultados preliminares.	Se realizan pruebas finales para asegurar el funcionamiento óptimo del robot seguidor de línea y el brazo robótico en un entorno simulado.	Mes 3
11	Fundamentos de Automatización en Invernaderos	2h	- Agricultura inteligente y su impacto. - Sensores de humedad, temperatura y luz. - Uso de relés en sistemas de automatización.	Se introduce la automatización en invernaderos, conectando sensores a un microcontrolador para monitorear variables ambientales.	Mes 3
12	Implementación de un Sistema de Control Inteligente	2h	- Algoritmos de control para riego y temperatura. - Activación de actuadores en función de sensores. - Aplicaciones en la producción sostenible.	Los estudiantes programan un sistema que activa automáticamente el riego y la ventilación según datos ambientales.	Mes 3
13	Proyecto Integrador: Desafío Final	2h	- Diseño de un sistema robótico autónomo. - Optimización de código y hardware. - Preparación para la exposición.	Se desarrolla un reto donde los estudiantes combinan los tres sistemas (robot seguidor, brazo robótico e invernadero automatizado) en una solución funcional.	Mes 4
14	Presentación Final y Evaluación	2h	- Exposición de proyectos. - Evaluación del desempeño técnico y colaborativo. - Reflexión sobre aprendizajes adquiridos. - Preparación para Evento de cierre	Los equipos presentan sus sistemas funcionando y explican su proceso de desarrollo, recibiendo retroalimentación final.	Mes 4

Componente de Inmersión: Socialización, Aplicación y Visibilización de Aprendizajes

Este componente está diseñado para promover la socialización, aplicación y visibilización de los aprendizajes adquiridos a lo largo del proyecto. Se estructura en 2 momentos principalmente: la Competencia Robótica Educativa y el apoyo a la participación en una competencia nacional. Cada uno de estos momentos tiene como objetivo fortalecer las habilidades de los estudiantes, fomentar la colaboración y visibilizar los logros alcanzados durante el proyecto.

El suceso central, la Competencia Robótica Educativa, es concebido como el evento culminante y una experiencia creativa e interactiva. Durante esta competencia, los estudiantes participarán en carreras de robots seguidores de línea, utilizando circuitos temáticos que pondrán a prueba sus habilidades de diseño, programación y optimización de prototipos. Este enfoque permitirá a los estudiantes demostrar de manera práctica los conocimientos adquiridos, reforzando su confianza y motivación. Además, el evento incluirá estaciones denominadas "Exhibiciones Tech", donde se presentarán demostraciones interactivas sobre tecnología e innovación. Estas estaciones ofrecerán a los asistentes la oportunidad de

explorar conceptos tecnológicos de manera dinámica, enriqueciendo su experiencia y fomentando el interés por la robótica y las disciplinas STEM. Para complementar estas actividades, se desarrollarán charlas y talleres liderados por expertos en robótica y educación STEM, quienes compartirán su experiencia y conocimientos con los participantes y asistentes, promoviendo un entorno de aprendizaje colaborativo e inspirador.

El componente contará con la participación de todos los semilleros vinculados al proyecto y estará cuidadosamente planificado para garantizar su éxito. Esto implicará la preparación y distribución de materiales, el montaje de estaciones y circuitos temáticos, así como la gestión de alianzas estratégicas con actores clave que puedan aportar recursos y apoyo. Al final de la feria, se realizará una ceremonia de premiación donde se reconocerán los mejores proyectos, equipos y participantes en diferentes categorías, como mejor proyecto de robótica, mejor desempeño en la competencia de robots seguidores de línea, innovación y creatividad, y trabajo en equipo y colaboración. El evento cerrará con un acto cultural, como una presentación musical o artística, y un mensaje de agradecimiento a todos los participantes.

Por último, el componente de inmersión también contempla el apoyo a estudiantes seleccionados para participar en un evento nacional de tecnología y educación. Esta actividad busca proporcionar apoyo de trasporte para que los estudiantes puedan representar a sus instituciones y al municipio. La experiencia de participar en un evento de esta magnitud no solo consolidará sus conocimientos técnicos, sino que también fortalecerá su confianza y habilidades como futuros líderes en innovación tecnológica.

Impacto Esperado y Población Objetivo

Este proyecto busca consolidar el aprendizaje de robótica en cinco instituciones educativas departamentales, beneficiando a un máximo de 100 estudiantes (20 por institución). A través de la implementación de este programa, se fomentarán competencias tecnológicas clave en los estudiantes, tales como programación, resolución de problemas y pensamiento computacional, además de habilidades sociales como trabajo en equipo, liderazgo y comunicación efectiva. Los eventos programados permitirán visibilizar los avances locales, promoviendo la participación activa de los estudiantes y fortaleciendo la representación de la región en competencias nacionales. A nivel comunitario, se espera que este proyecto contribuya a la creación de un entorno de aprendizaje inclusivo y equitativo, impulsando el desarrollo de competencias para futuros desafíos académicos y profesionales en el ámbito tecnológico.

Fortalecimiento a los maestros del colegio

Cronograma de actividades

Actividad	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4
Sesiones de Clase	X	X	X	X
Competencia Innovadora				X

Personal Mínimo Requerido

Nombre del Cargo	Descripción	Uni.	Cant	Valor	Valor total
Gerente de proyecto	Un (1) gerente de proyectos con experiencia en la coordinación y gestión de proyectos en tecnología y robótica. Experiencia e en la gestión de proyectos similares, incluyendo la planificación, ejecución y evaluación de actividades educativas orientadas a la robótica, dentro de los seis años inmediatamente anteriores a la presente convocatoria. Deberá ser profesional en Ingeniería de Sistemas, Electrónica, Administración de Proyectos, o un campo relacionado, con un posgrado en Auditoria	Mes	4	6,000,000	24,000,000

	de Sistemas o en un área afín.				
Director Administrativo	Un (1) director administrativo con amplia experiencia en la gestión administrativa y logística de proyectos educativos. Experiencia específica mínima certificada de dos (2) años en la coordinación de acciones administrativas y logísticas para proyectos , dentro de los cinco años inmediatamente anteriores a la presente convocatoria. Deberá ser profesional en Administración de Empresas, Gestión Educativa, o un campo relacionado.	Mes	4	6,000,000	24,000,000
Cinco (05) Profesores	Docente de robótica, con experiencia específica mínima certificada en dos (2) proyectos educativos de robótica o programación en los últimos ocho (8) años, será responsable de impartir clases teóricas y prácticas en una institución educativa.	Mes	4	2,800,000	56.000.000
Encargado de registro audiovisual	Un (1) realizador audiovisual, el cual realizará el registro audiovisual de todas las actividades que componene el convenio.	Mes	1	3,000,000	3,000,000

E. DOCUMENTOS E INFORMES A ENTREGAR:

- Factura o cuenta de cobro
- Certificación aportes parafiscales y seguridad social
- Planilla integrada de aportes (si aplica)
- Certificación cuenta bancaria (primer desembolso)
- RUT actualizado (primer desembolso)
- Documentación solicitada en el acápite de desembolsos.

F. PLAZO DE EJECUCIÓN:

El plazo de ejecución del convenio a celebrar es de cuatro (04) Meses contados a partir de la suscripción del acta de inicio.

G. LUGAR DE EJECUCIÓN:

El convenio será ejecutado en las Instalaciones de las Instituciones educativas del Municipio de Madrid.

H. SUPERVISIÓN Y CONTROL DEL CONVENIO

SUPERVISIÓN: La supervisión se realizará de manera conjunta por los ASOCIADOS y consistirá en el seguimiento técnico, administrativo, financiero, contable, y jurídico sobre el cumplimiento del objeto del convenio, la cual será ejercida por parte del MUNICIPIO, por la **Secretaria de educación** y por parte de CORPORACION PAEZ COLOMBIA , por el Gerente del Proyecto, quienes podrán, a su vez, designar un apoyo a la supervisión, quienes tendrán las siguientes obligaciones: 1) Apoyar integralmente el cumplimiento del objeto convenido y de las obligaciones a cargo de los asociados, para lo cual podrán solicitar la información que consideren pertinente y sugerir la adopción de medidas necesarias para lograr la ejecución puntual e idónea del objeto del convenio, lo anterior será debidamente justificado por la Supervisión. 2) Sugerir las correcciones o modificaciones que consideren pertinentes en el marco de la ejecución del convenio y proponer los mecanismos y procedimientos pertinentes para prever o solucionar rápida y eficazmente las diferencias que llegaren a

surgir durante la ejecución del mismo. 3) Para efectos de realizar los desembolsos a la Corporación, el supervisor designado por EL MUNICIPIO impulsará el trámite de los mismos, en los términos establecidos para tales efectos. 5) Una vez vencido el término de ejecución del convenio, el supervisor designado por el municipio deberá elaborar el acta de liquidación para su respectiva revisión según sea el caso. 6) Las demás que por su naturaleza y esencia sean necesarias para el buen desarrollo del convenio.

COMITÉ TÉCNICO COORDINADOR:

1. Secretaria de Educación de Madrid.
2. Funcionario delegado por la Secretaria de Educación como apoyo al seguimiento del proyecto.
3. Gerente del proyecto.
4. Director Administrativo.

Funciones del Comité Técnico Coordinador: Este comité ejercerá las siguientes funciones: a) Realizar reuniones ordinarias por lo menos una vez al mes, b) Evaluar periódicamente el desarrollo del convenio, identificar los obstáculos y recomendar los ajustes y/o correctivos que se requieran, c) Realizar los ajustes necesarios a la programación, a las metodologías y procedimientos a que haya lugar, d) Coordinar el seguimiento técnico permanente del avance de las labores realizadas de acuerdo con el cronograma, para el logro del objeto propuesto, e) Realizar las visitas que sean necesarias durante el desarrollo del convenio, f) Establecer la metodología para conocer y medir la satisfacción de los Usuarios, g) Establecer el reglamento de funcionamiento del Comité, h) Estudiar y aprobar las propuestas presentadas por cualquiera de los Asociados para la redistribución de recursos entre los rubros que hacen parte del presupuesto cuando se amerite, de acuerdo al seguimiento de la ejecución financiera realizada al convenio.

I. LIQUIDACIÓN DEL CONVENIO

De conformidad con el artículo 60 de la Ley 80 de 1993, modificado por el artículo 32 de la Ley 1150 de 2007 y artículo 217 del Decreto 019 de 2012 "Por el cual se dictan normas para suprimir o reformar regulaciones, procedimientos y trámites innecesarios existentes en la Administración Pública", señala que:

"*Artículo 60. De la ocurrencia y contenido de la liquidación. Los contratos de tracto sucesivo, aquellos cuya ejecución o cumplimiento se prolongue en el tiempo y los demás que lo requieran, serán objeto de liquidación.*

También en esta etapa las partes acordarán los ajustes, revisiones y reconocimientos a que haya lugar.

En el acta de liquidación constarán los acuerdos, conciliaciones y transacciones a que llegaren las partes para poner fin a las divergencias presentadas y poder declararse a paz y salvo.

Para la liquidación se exigirá al contratista la extensión o ampliación, si es del caso, de la garantía del contrato a la estabilidad de la obra, a la calidad del bien o servicio suministrado, a la provisión de repuestos y accesorios, al pago de salarios, prestaciones e indemnizaciones, a la responsabilidad civil y, en general, para avalar las obligaciones que deba cumplir con posterioridad a la extinción del contrato.

En concordancia con el artículo 11 de la ley 1150 de 2007 "Por medio de la cual se introducen medidas para la eficiencia y la transparencia en la Ley 80 de 1993 y se dictan otras disposiciones generales sobre la contratación con Recursos Públicos", la ocurrencia de la liquidación de los contratos se hará;

(...) de mutuo acuerdo dentro del término fijado en los pliegos de condiciones o sus equivalentes, o dentro del que acuerden las partes para el efecto. De no existir tal término, la liquidación se realizará dentro de los cuatro (4) meses siguientes a la expiración del término previsto para la ejecución del contrato o a la expedición del acto administrativo que ordene la terminación, o a la fecha del acuerdo que la disponga.

En aquellos casos en que el contratista no se presente a la liquidación previa notificación o convocatoria que le haga la entidad, o las partes no lleguen a un acuerdo sobre su contenido, la entidad tendrá la facultad de liquidar en forma unilateral dentro de los dos (2) meses siguientes, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 164 del C. P. A. C. A.

Si vencido el plazo anteriormente establecido no se ha realizado la liquidación, la misma podrá ser realizada en cualquier tiempo dentro de los dos años siguientes al vencimiento del término a que se refieren los incisos anteriores, de mutuo acuerdo o unilateralmente, sin perjuicio de lo previsto en el artículo 164 del C. P. A. C. A.

Los contratistas tendrán derecho a efectuar salvedades a la liquidación por mutuo acuerdo, y en este evento la liquidación unilateral solo procederá en relación con los aspectos que no hayan sido objeto de acuerdo.

IV. FUNDAMENTO JURÍDICO Y JUSTIFICACIÓN QUE SOPORTA LA MODALIDAD DE SELECCIÓN

Constitución Política de Colombia – Artículo 355 de la Constitución Política, Artículo 96 de la Ley 489 de 1998 y artículos 2, 4 y 5 del Decreto 092 de 2017.

El Convenio de Asociación se celebrará y se ejecutará en el marco de lo consignado en el **artículo 96 de la Ley 489 de 1998,** el cual permite a las Entidades estatales, celebrar Convenios de Asociación con personas jurídicas particulares para el desarrollo conjunto de actividades en relación con los cometidos y las funciones que les asigne a aquéllas la ley, con observancia de los principios señalados en el artículo 209 de la Constitución Política; y además lo contemplado en el **artículo 5° del decreto 092 del 2017** que establece la **"Asociación con entidades privadas sin ánimo de lucro para cumplir con actividades propias de las Entidades Estatales:** los convenios de asociación que celebren entidades privadas sin ánimo de lucro de reconocida idoneidad y Entidades Estatales para el desarrollo conjunto de actividades relacionadas con los cometidos y funciones que a éstas les asigna la Ley a los que hace referencia el artículo 96 de la Ley 489 de 1998, no estarán sujetos a competencia cuando la entidad sin ánimo de lucro comprometa recursos en dinero para la ejecución de estas actividades en una proporción no inferior al 30% del valor total del convenio.

A. CAUSAL POR LA CUAL SE AMPARA

De acuerdo al Decreto 092 de 2017, la selección de la ESAL se realizará así: (Marque con una x)

Proceso competitivo para escoger una ESAL: _____

Celebración directa del convenio en aplicación de alguna excepción del Decreto 092: señaladas en el numeral 3.8 : X

VI. VALOR DEL CONVENIO, CONDICIONES DE PAGO Y SOPORTE ECONÓMICO:

A. VALOR DEL CONVENIO:

El valor del presente convenio será por la suma de **CIENTO NOVENTA Y DOS MILLONES OCHOCIENTOS CINCUENTA Y SIETE MIL CIENTO CUARENTA Y DOS PESOS M/CTE CON OCHENTA Y SEIS CENTAVOS ($192.857.142,86),** de los cuales el municipio aportará la suma de **CIENTO TREINTA Y CINCO MILLONES ($135.000.000) DE PESOS M/CTE., y la CORPORACIÓN PAEZ COLOMBIA (CORPAEZCOL)** un aporte en dinero por valor de **CINCUENTA Y SIETE MILLONES OCHOCIENTOS CINCUENTA Y SIETE MIL CIETNO CUARENTA Y DOS COMA OCHENTA Y SEIS PESOS M/CTE ($57.857.142,86)**

B. CONDICIONES DE DESEMBOLSO

La Alcaldía Municipal realizará el desembolso de sus aportes de la siguiente manera:

PRIMER DESEMBOLSO: por la suma de: TREINTA Y TRES MILLONES SETECIENTOS CINCUENTA MIL PESOS M/CTE ($ 33.750.000), una vez suscrita el acta de inicio, presentación del plan de trabajo y aprobación por parte del supervisor, cronograma de ejecución y la certificación de la cuenta bancaria donde se visualice la disponibilidad de los recursos correspondientes al aporte del asociado equivalente al 30% del valor total del convenio, y certificación de cumplimiento de pagos parafiscales **SEGUNDO DESEMBOLSO:** por la suma de SESENTA Y SIETE MILLONES QUINIENTOS MIL PESOS M/CTE ($67.500.000) al finalizar el TERCER mes de ejecución previa entrega por parte del Asociado y aprobación por parte del supervisor designado por el municipio del informe técnico y financiero, correspondiente al periodo anterior al mes de desembolso y certificación de cumplimiento de pagos parafiscales. **TERCER DESEMBOLSO** por la suma de: TREINTA Y TRES MILLONES SETECIENTOS CINCUENTA MIL PESOS M/CTE ($ 33.750.000) al finalizar la ejecución previa entrega por parte del Asociado y aprobación por parte del supervisor designado por el municipio del informe técnico y financiero, correspondiente al periodo anterior al mes de desembolso y certificación de cumplimiento de pagos parafiscales. Para la correspondiente liquidación Asociado se compromete a presentar informes técnico y financiero final.

.

C. SOPORTE ECONÓMICO

Para determinar los costos relacionados al convenio a celebrar, la Alcaldía de Madrid, tuvo en cuenta el análisis del sector realizado en el numeral 9 del presente documento.

VII. CRITERIOS PARA SELECCIONAR LA OFERTA MÁS FAVORABLE

En los procesos de Contratación Directa se deberá observar los principios de transparencia, economía, responsabilidad y las reglas del artículo 2 de la ley 1150 de 2007 en el marco de los Convenio de Asociación del Decreto 092 de 2017.

Según el artículo 5 del decreto 092 de 2017, en virtud del cual Los convenios de asociación que celebren entidades privadas sin ánimo de lucro de reconocida idoneidad y Entidades Estatales para el desarrollo conjunto de actividades relacionadas con los cometidos y funciones que a estas les asigna la Ley a los que hace referencia el artículo 96 de la

Ley 489 de 1998, *no estarán sujetos a competencia cuando la entidad sin ánimo de lucro comprometa recursos en dinero para la ejecución de esas actividades en una proporción no inferior al 30% del valor total del convenio.* (...)"

1. Entidad Sin Ánimo de Lucro con experiencia de mínimo 2 convenios o contratos que tengan relación el desarrollo de programas de robótica

VIII. CLASIFICACIÓN DE BIENES Y SERVICIOS DE ACUERDO CON EL CÓDIGO ESTÁNDAR DE PRODUCTOS Y SERVICIOS DE LAS NACIONES UNIDAS –UNSPSC-

El objeto contractual a celebrar se clasifica en el siguiente código del Clasificador de Bienes y servicios

SEGMENTO	FAMILIA	CLASE	PRODUCTO	NOMBRE	LINEA PAA
80000000	801100	801116	80111600	Servicios de personal temporal	1069

IX. ANÁLISIS DEL SECTOR RELATIVO

En cumplimiento con lo establecido en el Artículo 2.2.1.1.1.6.1 del Decreto 1082 del 26 de mayo de 2015, estableció la obligación a las Entidades de realizar el análisis necesario para conocer el sector relativo al objeto a contratar desde la perspectiva Legal, Comercial, Financiera Organizacional, Técnica y de Análisis del Riesgo, la Secretaría procedió a consultar en la página del Sistema Electrónico de Contratación Pública **SECOP**, procesos contractuales con características similares, los cuales se enuncian:

9.1. Análisis de Precios del Sector

A continuación, la Entidad se permite realizar un análisis del sector referente al objeto que se pretende contratar, así:

PROCESO	OBJETO DEL CONVENIO	TÉRMINO DE EJECUCIÓN	VALOR
877-2024	CONVENIO DE ASOCIACIÓN CON EL FIN DE DESARROLLAR EL PROGRAMA DE ROBOTICA EN LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS DEL MUNICIPIO DE MADRID CUNDINAMARCA.	3 MESES	$357.142.857.14

9.2. Análisis del Mercado:

La Entidad recibió la siguiente propuesta:

PROPUESTA PRESENTADA POR:	**CORPORACIÓN PAEZ COLOMBIA (CORPAEZCOL)**
OBJETO A CONTRATAR	**CONVENIO DE ASOCIACIÓN CON EL FIN DE DESARROLLAR EL PROGRAMA DE ROBOTICA EN LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS DEL MUNICIPIO DE MADRID CUNDINAMARCA.**
PLAZO DE EJECUCIÓN:	VALOR TOTAL:
6 MESES	**CIENTO NOVENTA Y DOS MILLONES OCHOCIENTOS CINCUENTA Y SIETE MIL CIENTO CUARENTA Y DOS PESOS M/CTE CON OCHENTA Y SEIS CENTAVOS ($192.857.142,86), de los cuales el municipio aportará la suma de CIENTO TREINTA Y CINCO MILLONES ($135.000.000) DE PESOS M/CTE., y la CORPORACIÓN PAEZ COLOMBIA (CORPAEZCOL) un aporte en dinero por valor de CINCUENTA Y SIETE MILLONES OCHOCIENTOS CINCUENTA Y SIETE MIL CIETNO CUARENTA Y DOS COMA OCHENTA Y SEIS PESOS M/CTE ($57.857.142,86)**

X. TIPIFICACIÓN Y ESTIMACIÓN DE RIESGOS Y ASIGNACIÓN DE RIESGOS

(Ver Anexos No. 1 Tabla CONPES y Tabla de Análisis de Riesgos y Forma de Mitigarlos)

En cumplimiento del artículo 2.2.1.1.1.6.3 del Decreto 1082 del 26 de mayo de 2015, establece que la entidad debe evaluar el riesgo que el proceso de contratación representa para el cumplimiento de las metas y objetivos, de acuerdo con los manuales y guías que para el efecto expida Colombia Compra Eficiente, se realizará el análisis del riesgo, a partir del Manual para la Identificación y Cobertura del Riesgo en los Procesos de Contratación (Versión 1) publicado en la página www.colombiacompra.gov.co

10.1 Tipificación, estimación y asignación de los riesgos

La Entidad ha realizado el análisis de riesgo respectivo en la forma señalada por Colombia Compra Eficiente, con el fin de identificar los riesgos en el proceso de contratación desde la planeación hasta su vencimiento.

En el entendido que riesgo es *"un 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"* y con base en las orientaciones impartidas, los riesgos asociados a la ejecución del convenio se encuentran detallados en documento ANEXO ANÁLISIS DE RIESGOS.

10.1 GARANTÍAS

De conformidad con lo previsto en el Decreto Único Reglamentario 1082 de 2015, para garantizar el cumplimiento general de las obligaciones derivadas del Convenio, El ASOCIADO podrá otorgar como mecanismo de cobertura del riesgo dentro de los CINCO (05) DÍAS siguientes a la suscripción del convenio, a su costa y a favor del Municipio de Madrid, con NIT.899999325-8, garantías que pueden consistir en pólizas de seguro expedidas por Compañías vigiladas por la Superintendencia Bancaria, con el objeto de respaldar el cumplimiento de todas y cada una de las obligaciones que surjan del mismo, en las cuantías y términos que se señalen a continuación.

RIESGO	CUANTÍA	VIGENCIA
Amparo de cumplimiento del Convenio	Diez por ciento (10%) del valor del aporte del municipio	Igual al plazo de ejecución del convenio y seis (6) meses más.
Salarios y prestaciones Sociales	Diez por ciento (10%) del valor del aporte del municipio	Igual al plazo de ejecución del convenio y tres (3) años más.
Responsabilidad civil extracontractual	100 SMLV	Igual al plazo de ejecución del convenio.

XI. INDICACION DE ESTAR COBIJADA LA PRESENTE CONTRATACIÓN POR UN ACUERDO INTERNACIONAL O UN TRATADO DELIBRE COMERCIO VIGENTE PARA EL ESTADO COLOMBIANO

Las Contrataciones Directas no están cobijadas por acuerdo internacional o un tratado de libre comercio vigente para el Estado Colombiano.

XII. RESPONSABLE DEL ESTUDIO PREVIO

Proyectó:	Revisó:	Aprobó:
Firma:	Firma:	Firma:
Nombre: Iván Darío Páramo H. Cargo: Abogado Contratista	Nombre: Marelvi Muñoz Barajas Secretaria de educación	Nombre: Marelvi Muñoz Barjas Secretaria de educación