

2

 ALCALDÍA MUNICIPAL DE CHÍA	GESTIÓN EN CONTRATACIÓN		
	ESTUDIO PREVIO Y ANÁLISIS DEL SECTOR CONTRATACIÓN DIRECTA	CÓDIGO	GEC-FT-77-V4
		PÁGINA	1 de 21

El presente estudio se elabora, en cumplimiento de los Principios que rigen la Contratación Estatal y en virtud de lo establecido en artículo 2.2.1.1.2.1.1 del Decreto Único Reglamentario No.1082 de 2015; el cual se desarrolló en los siguientes términos:

DATOS GENERALES	
FECHA DE EMISIÓN DEL ESTUDIO:	JUNIO DEL 2025
SECRETARÍA QUE ELABORA EL ESTUDIO:	SECRETARIA DE EDUCACIÓN
MODALIDAD DE SELECCIÓN:	CONTRATACION DIRACTA UNICO OFERENTE
OBJETO DE LA CONTRATACIÓN:	GARANTIZAR LA FORMACIÓN Y PARTICIPACIÓN EN LA FORMACIÓN BASADO EN EXPERIENCIAS EDUCATIVAS STEM EN INSTITUCIONES EDUCATIVAS DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA, CON EL FIN DE FORTALECER LAS HABILIDADES Y COMPETENCIAS DEL SIGLO XXI DE LAS COMUNIDADES DE PRÁCTICA (DOCENTES Y ESTUDIANTES)
1. DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD QUE LA ENTIDAD PRETENDE SATISFACER CON EL PROCESO DE CONTRATACIÓN. (La importancia de identificar la necesidad puntual del porqué desarrollar una actividad, del porque la idoneidad, y si o no se requiere de una experiencia determinada para efectuar la contratación de la persona, sin incorporar la idoneidad y experiencia ya que se detalla en el capítulo 6). Que, el artículo 315 de la Constitución Política de Colombia establece como atribuciones del Alcalde Municipal dirigir la acción administrativa del municipio, asegurar el cumplimiento de las funciones y garantizar la prestación eficiente de los servicios públicos a su cargo. Que, conforme al artículo 44 de la Constitución Nacional, los niños tienen derechos fundamentales inalienables, incluyendo la vida, la integridad física, la salud, la seguridad social, la alimentación equilibrada, la educación y la cultura, entre otros. Dichos derechos prevalecen sobre los derechos de los demás y deben ser protegidos por el Estado, la sociedad y la familia. Que, el artículo 209 de la Constitución Política establece que la función administrativa debe estar al servicio del interés general y desarrollarse bajo los principios de igualdad, moralidad, eficacia, economía, celeridad, imparcialidad y publicidad. En virtud de ello, las autoridades administrativas deben coordinar sus actuaciones para garantizar el cumplimiento de los fines del Estado. Que, el artículo 67 de la Constitución Nacional dispone que la educación es un derecho fundamental y un servicio público con una función social, siendo obligatoria entre los cinco y los quince años de edad. Asimismo, establece que el Estado, la sociedad y la familia tienen la responsabilidad de asistir y proteger a los niños para garantizar su desarrollo integral y el ejercicio pleno de sus derechos. Que, la Ley 115 de 1994, "Por la cual se expide la Ley General de Educación", establece en sus artículos 7º y 8º que la familia es la primera responsable de la educación de los niños, niñas y adolescentes, y que la sociedad debe colaborar en la vigilancia de la prestación del servicio educativo y en el cumplimiento de su función social. Que, mediante Resolución N° 9100 del 23 de noviembre de 2009, el Ministerio de Educación Nacional certificó al Municipio de Chía para asumir la prestación del servicio público educativo, garantizando el acceso, la cobertura y la calidad en la educación de sus habitantes. Que, a través del Acuerdo Municipal 219 del 5 de junio de 2024, se adoptó el Plan de Desarrollo Municipal (PMD) 2024-2027, en el cual se establece la línea estratégica "Formación en acción para el futuro" y el programa "Calidad, cobertura y fortalecimiento de la educación inicial, preescolar, básica y media". Este programa busca atender los desafíos educativos desde un enfoque preventivo y de seguimiento continuo, garantizando el acceso, la inclusión y la permanencia de los estudiantes en el sistema educativo. Que, en cita con lo anterior, el Acuerdo Municipal No. 219 de 2024, establece la Meta 170, cuyo propósito es META PRODUCTO 170: Dotar a las 12 Instituciones Educativas Oficiales con elementos de dotación básica escolar. (Mobiliario, material didáctico – pedagógico, implementos básicos para funcionamiento, entre otros).De evaluación de impacto". Esta estrategia busca fortalecer la formación académica y la proyección profesional de los estudiantes de preescolar, quinto y once de las Instituciones Educativas Oficiales (IEO) del municipio, con un enfoque en la formación multilingüe y el desarrollo de competencias clave para su futuro. Desde la primera infancia, la estimulación temprana y una base sólida de habilidades cognitivas y socioemocionales son esenciales para el éxito en los niveles posteriores. En la educación básica y media, el fortalecimiento de competencias fundamentales y vocacionales facilita una transición fluida hacia la educación superior o el mercado laboral. Finalmente, el acceso a la educación superior, particularmente en programas tecnológicos y universitarios, asegura que los jóvenes estén preparados para responder a las demandas de un entorno laboral en constante evolución. impulsado por la digitalización y la sostenibilidad. Que dentro de las competencias de la Administración Municipal está, asistir en aspectos administrativos a la Secretaría de Educación y Coordinación Municipal de proyectos. Que, el artículo 67 de la Constitución Política consagra que la educación es un derecho de la persona y un servicio público que tiene una función social; con ella se busca el acceso al conocimiento, a la ciencia, a la técnica, y a los demás bienes y valores de la cultura. La educación formará al colombiano en el respeto a los derechos humanos, a la paz y a la democracia; y en la práctica del trabajo y la recreación, para el mejoramiento cultural, científico, tecnológico y para la protección del ambiente. (...) La Nación y las entidades territoriales participarán en la dirección, financiación y administración de los servicios educativos estatales, en los términos que señalen la Constitución y la ley. Que, según el artículo 1º de la Ley 29 de 1990, corresponde al Estado promover y orientar el adelanto científico y tecnológico, y por lo mismo, está obligado a incorporar la ciencia y la tecnología a los planes y programas de desarrollo	

4

 ALCALDÍA MUNICIPAL DE CHÍA	GESTIÓN EN CONTRATACIÓN		
	ESTUDIO PREVIO Y ANÁLISIS DEL SECTOR CONTRATACIÓN DIRECTA	CÓDIGO	GEC-FT-77-V4
		PÁGINA	3 de 21

UNIMINUTO-iCarnegie se destaca como socio operacional exclusivo en Colombia bajo el "Operational Partner Agreement Colombia" de la **FIRST® LEGO® League**. Esta alianza, respaldada por una licencia otorgada por **LEGO Group** y su división **LEGO Education International**, permite a **PCIS-UNIMINUTO** liderar la implementación de los programas **FIRST® LEGO® League Challenge**, **FIRST® LEGO® League Explore** y **FIRST® LEGO® League Discover** en el país.

Como **socio operacional**, **PCIS-UNIMINUTO** tiene la responsabilidad de desarrollar e impulsar procesos educativos innovadores en **ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas (STEM)**, ofreciendo experiencias de aprendizaje únicas, atractivas y basadas en proyectos. A través de la realización del **Torneo de Robótica FIRST® LEGO® League**, el programa proporciona a los estudiantes formación práctica y de alta calidad, promoviendo un aprendizaje seguro, eficaz y alineado con las exigencias del mundo actual.

El **Parque Científico de Innovación Social (PCIS-UNIMINUTO)**, a través de su programa **STEM Robotics - Robótica UNIMINUTO-iCarnegie**, actúa como **socio operativo exclusivo** en Colombia bajo el acuerdo "Operational Partner Agreement Colombia" de la marca **FIRST® LEGO® League**. En virtud de esta alianza, **PCIS-UNIMINUTO** tiene la responsabilidad de **organizar, administrar y ejecutar** el torneo **FIRST® LEGO® League** a nivel nacional en sus tres categorías: **Challenge, Explore y Discover**. En este marco, los estudiantes de las **Instituciones Educativas Oficiales del municipio de Chía** participarán en el torneo a través de los equipos de robótica conformados en cada una de sus instituciones.

Por estas razones, el **Parque Científico de Innovación Social (PCIS-UNIMINUTO)**, a través de su programa **STEM Robotics - Robótica UNIMINUTO-iCarnegie**, se establece como el **único oferente** en el mercado con la capacidad de proveer los servicios requeridos en la presente contratación. Esto se debe a que es el **socio operacional exclusivo** de la **Licencia FIRST® LEGO® League** para el territorio colombiano durante la temporada **2022-23**, condición respaldada y certificada mediante documento oficial remitido por **Lowri Walton, Partnership Manager** de **LEGO Education**, el cual forma parte del presente estudio.

Para llevar a cabo una buena apropiación en el enfoque **STEM** por parte de las instituciones educativas del municipio de Chía, es necesaria la adquisición del material pedagógico. **LEGO EDUCATION** que contribuya al desarrollo cognitivo de los niños, dado que estimula las habilidades motoras finas y otras habilidades que intervienen en el proceso de desarrollo. Por otra parte, los satélites **Cansat** permiten desarrollar habilidades del siglo XXI, como la programación, la creatividad e innovación, pensamiento crítico, la resolución de problemas.

Dada la naturaleza del contrato del objeto contractual, el alcance del mismo y las actividades a ejecutar la modalidad de selección corresponde a la **CONTRATACION DIRECTA** establecida en el literal g del numeral 4° del artículo 2° de la Ley 1150 de 2007 y reglamentado en el artículo 2.2.1.2.1.4.8 del Decreto 1082 de 2015, referente a la contratación directa cuando no exista pluralidad de oferentes. El cual señala: *"Se considera que no existe pluralidad de oferentes cuando existe solamente una persona que puede proveer el bien o el servicio por ser titular de los derechos de propiedad industrial o de los derechos de autor, o por ser proveedor exclusivo en el territorio nacional. Estas circunstancias deben constar en el estudio previo que soporta la contratación"*.

Así lo ha entendido el Consejo de Estado, Sala de Consulta y Servicio Civil, Expediente No. 11001-03-06-000-2009-00049-00, el cual señala: *"(...)Cabe decir que la posibilidad de acudir a la contratación directa cuando los estudios previos determinan que definitivamente no existe pluralidad de oferentes, se explica suficientemente porque en tales circunstancias no se justificaría adelantar un proceso de convocatoria pública, que por su ineficacia iría en contra de principios cardinales de la contratación estatal y de la función administrativa, como los de economía, eficiencia y celeridad. En estos casos en que sólo una persona estaría en posibilidad de cumplir el objeto contractual, la contratación directa facilita, sin abandonar en todo caso los principios de publicidad y transparencia, que la Administración pueda negociar los términos del contrato con el oferente único, con el fin de obtener, por esa vía, la mejor propuesta posible para el interés general (...)"*.

En este contexto, es fundamental dar continuidad al proceso que se ha venido desarrollando en las instituciones educativas del municipio de Chía, empleando el enfoque **STEM**, con el objetivo de fortalecer la formación y capacitación de los equipos, permitiendo un mejor desempeño en la competencia **FIRST LEGO League Master Piece 2023-24** y, al mismo tiempo, iniciar un nuevo ciclo de aprendizaje en **STEM**.

Por esta razón, la **Corporación Universitaria Minuto de Dios - UNIMINUTO (NIT. 800116217-2)** es la entidad idónea para liderar este proceso, ya que cuenta con las licencias y programas de formación pedagógica avalados por **LEGO Education**, siendo la única institución en el país con la experiencia y certificaciones necesarias para su implementación. Desde **2017**, **UNIMINUTO** ha desarrollado una temporada anual de competencias en robótica educativa, abordando diversas temáticas alineadas con los desafíos globales, tales como **Hidrodinámica, Into the Orbit, City Shaper Building Instructions, Replay - Environment – Sustainability y Cargo Connect**. Cada una de estas iniciativas se ha enfocado en la programación y la búsqueda de soluciones innovadoras a problemáticas del entorno mediante el uso de la robótica

Adicionalmente, **Corporación Universitaria Minuto de Dios – UNIMINUTO**, cuenta con una sólida experiencia en la aplicación de tecnología satelital en entornos educativos, lo que refuerza su capacidad para liderar proyectos de innovación en ciencia y tecnología. Su trayectoria de **más de seis años** en la formación de estudiantes bajo estos estándares la convierte en un aliado estratégico clave para la consolidación de un ecosistema educativo que potencie el pensamiento computacional, la creatividad y la resolución de problemas en los jóvenes del municipio.

Para garantizar una adecuada apropiación del enfoque **STEM** en las instituciones educativas del municipio de Chía, es fundamental la adquisición del material pedagógico de **LEGO Education**, dado que estos recursos son esenciales tanto para las capacitaciones como para la participación en los torneos organizados en colaboración con el **Parque**

Científico de Innovación Social (PCIS-UNIMINUTO). A través del programa **STEM Robotics (Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas) - Robótica UNIMINUTO-iCarnegie**, y en su rol como **socio operacional de "Operational Partner Agreement Colombia"**, UNIMINUTO lidera la implementación de iniciativas como **FIRST® LEGO® League Challenge, FIRST® LEGO® League Explore y FIRST® LEGO® League Discover**, que fomentan el desarrollo cognitivo, fortalecen las habilidades motoras finas y potencian competencias clave en el proceso de aprendizaje de los niños y jóvenes.

Además, el uso de **satélites CanSat** en entornos educativos permite a los estudiantes desarrollar habilidades del **siglo XXI**, tales como la **programación, el pensamiento crítico, la creatividad, la innovación y la resolución de problemas**. Estas herramientas y metodologías no solo mejoran la comprensión de conceptos científicos y tecnológicos, sino que también preparan a los estudiantes para enfrentar los desafíos de un mundo en constante evolución, promoviendo una educación basada en la experimentación, la investigación y la solución de problemas reales.

El **Parque Científico de Innovación Social (PCIS-UNIMINUTO)**, a través de su programa **STEM Robotics (Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas) - Robótica UNIMINUTO-iCarnegie**, cuenta con más de **siete años de experiencia** en la implementación de proyectos de **Ciencia, Tecnología e Innovación (CTeI)**, orientados al fortalecimiento de los procesos de enseñanza en instituciones educativas de todos los niveles. Su labor ha sido clave en la promoción de un modelo educativo innovador que reconoce la importancia del desarrollo científico y tecnológico en la construcción del **proyecto de vida de niñas, niños y adolescentes**.

A lo largo de estos años, el programa ha liderado iniciativas como la **diversificación de la malla curricular** en las instituciones educativas, la **actualización profesional** de docentes y directivos, y la generación de **nuevos modelos de aprendizaje** fundamentados en la ciencia, la tecnología y la innovación. Asimismo, ha impulsado **alianzas estratégicas** para la formación técnico-profesional de los estudiantes, promoviendo la incorporación de **TIC en las prácticas pedagógicas** y la transformación de los entornos de aprendizaje mediante la construcción y fortalecimiento de **espacios educativos con enfoque STEM**.

Gracias a estas acciones, **PCIS-UNIMINUTO** continúa consolidándose como un referente en la implementación de estrategias que potencian el pensamiento crítico, la creatividad y la resolución de problemas, preparando a los estudiantes para los desafíos del **siglo XXI**.

Por lo tanto, el municipio de Chía, Cundinamarca, busca fortalecer el desempeño de las niñas, niños, adolescentes y jóvenes (**NNAJ**) en **matemáticas, ciencia y tecnología**, un reto que sigue siendo una prioridad tanto para el Gobierno Nacional como para las entidades territoriales. La importancia de potenciar estas áreas del conocimiento se evidencia en los resultados de las evaluaciones nacionales e internacionales, los cuales reflejan **brechas significativas en el rendimiento académico** de los estudiantes, resaltando la necesidad de implementar estrategias que mejoren la calidad educativa y fomenten el desarrollo de competencias clave para el futuro.

Según el informe de las **Pruebas PISA 2018** para Colombia, el país obtuvo puntajes inferiores al promedio de los países miembros de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (**OCDE**): lectura (412 puntos), matemáticas (391) y ciencias (413). Estos resultados posicionan a Colombia en un nivel similar al de países como México, Albania y Qatar, evidenciando la necesidad de reforzar la calidad educativa en estas áreas. Además, se destaca que aproximadamente el **50%** de los estudiantes alcanzaron el nivel 2 (básico) en lectura y ciencias, mientras que solo el **35%** logró este nivel en matemáticas, lo que indica que un alto porcentaje de jóvenes tiene dificultades para resolver problemas de complejidad intermedia.

A nivel nacional, los resultados de las **Pruebas Saber PRO 2021** muestran una tendencia preocupante en el rendimiento académico, con un descenso en el puntaje promedio nacional de **150 en 2016 a 145 en 2021 (OESE, 2022)**. Si bien este decrecimiento puede estar relacionado con factores como los efectos de la pandemia del **COVID-19** y el estallido social del 2021, también es reflejo de aspectos estructurales como la calidad de la educación, la pertinencia de los programas de formación y la capacidad instalada de las instituciones educativas.

En el caso específico de Chía, es fundamental adoptar estrategias innovadoras y fortalecer la enseñanza de la **ciencia, la tecnología, la ingeniería y las matemáticas (STEM)** para mejorar los niveles de aprendizaje y fomentar el pensamiento crítico y la resolución de problemas en los estudiantes. La implementación de iniciativas en robótica, programación y pensamiento computacional no solo contribuirá a cerrar brechas en estas competencias clave, sino que también permitirá preparar a las nuevas generaciones para enfrentar los desafíos de un mundo cada vez más digitalizado y competitivo.

Desarrollo de las competencias **STEAM, STEAM+H** y acercamiento de la ciencia y la tecnología a la formación, mediante la vinculación a programas y competencias de robótica en cada una de las instituciones educativas oficiales del municipio; resaltando que la entidad territorial fue seleccionada como sede oficial del torneo regional de robótica first lego league y la participación de los encuentros a nivel departamental, nacional e internacional.

Asimismo, es fundamental resaltar que la formación y preparación de los estudiantes para su participación en programas y competencias de robótica requieren de herramientas especializadas que permitan el desarrollo efectivo de habilidades y destrezas en este campo. En este sentido, el **Parque Científico de Innovación Social (PCIS-UNIMINUTO)**, a través de su programa **STEM Robotics (Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas) Robótica UNIMINUTO-iCarnegie**, desempeña un papel clave en la implementación del enfoque **STEM** en el aprendizaje. Como **socio operacional de "Operational Partner Agreement Colombia"**, lidera la ejecución de iniciativas como **FIRST® LEGO® League Challenge, FIRST® LEGO® League Explore y FIRST® LEGO® League Discover**, promoviendo el desarrollo del pensamiento lógico, la resolución de problemas y la creatividad en los estudiantes.

Por otro lado, los resultados de las pruebas Saber 11 del año 2022, muestran un panorama que no es muy diferente al de las Pruebas PISA. Según el informe, en el área de Matemáticas apenas el 3% de los estudiantes colombianos logró acceder al nivel 4, que corresponde al más alto. La mayoría de ellos (91%) se ubicó en los niveles 1 y 2. En Lectura crítica, apenas el 9% alcanzó el nivel 4; y en ciencias, apenas el 1% (ICFES, 2023).

Lo anterior puede ser atribuido -pero no se limita- al bajo interés que tienen las niñas, niños y adolescentes por los aprendizajes fundamentales. Está demostrado que los niños pierden el interés sobre las ciencias en la medida en que aumentan su grado escolar, hasta el punto de llegar a aborrecerlas (Castro-Montaña y Gallego, 2008). Es aquí en donde cobran importancia los nuevos modelos y herramientas pedagógicas que fomentan el desarrollo de experiencias educativas y promueven el aprendizaje activo en los estudiantes como, por ejemplo, la educación STEM.

El **Enfoque Educativo STEM** promueve el desarrollo de experiencias de aprendizaje activo, integrando la ciencia, tecnología, ingeniería, matemáticas y otras áreas del conocimiento, a fin de desarrollar competencias para afrontar retos locales y globales. A diferencia de otros, el valor de este enfoque radica en que aborda problemáticas u oportunidades de interés público (salud, crisis social, cambio climático desarrollo sostenible, Etc.); es aplicable a las trayectorias educativas completas (desde preescolar hasta posgrado); e integra metodologías activas como el aprendizaje basado en proyectos, la gamificación, la realidad aumentada, Etc. (Colombia Aprende, 2023).

A pesar de lo anterior es notable la ausencia de programas de formación en el campo o en las áreas STEM. Muchos han sido los intentos por articular los campos de ciencias, tecnologías, ingeniería y matemáticas en el diseño curricular básico, medio y superior, pero en su lugar terminan desarrollándose actividades descontextualizadas que, por el contrario, exacerban la brecha y generan vacíos de información.

Como efecto, se genera un déficit de profesionales competentes para suplir las demandas productivas y laborales relacionadas con la industria 4.0, las cuales, son cada vez más específicas y de alto perfil. De acuerdo con el Observatorio de Industria de Software, para el 2021 Colombia presentaba un déficit de 62.000 profesionales en áreas de la tecnología y un estudio de la firma consultora McKinsey, afirma que esta cifra podría ascender a

120.000 profesionales (21 % de la demanda de profesionales en Latinoamérica) (MINTIC, 2021).

Para fomentar el interés de las niñas, niños y adolescentes por aprender sobre ciencia, tecnología e innovación y contribuir al mejoramiento de su desempeño en estas áreas, a través de esta propuesta se implementará un proceso formativo y de acompañamiento técnico para el fortalecimiento de las capacidades científicas de **144 integrantes de las comunidades de aprendizaje (120 estudiantes y 24 docentes)** de instituciones educativas pertenecientes al municipio de Chía, a partir de la generación de experiencias educativas con enfoque STEM que complementan el currículo de las instituciones educativas. Las experiencias educativas son elementos conceptuales que en los últimos años han tomado fuerza en el ámbito educativo a nivel mundial, puesto que fortalecen el proceso de enseñanza por parte de los docentes, y el de aprendizaje por parte de los estudiantes. Para ello, plantean una propuesta flexible que se adapta a los métodos globales de enseñanza, para responder a las necesidades del siglo XXI. (Gamboa Mora, García Sandoval, & Ahumada de la Rosa, 2017).

Las experiencias educativas abarcan más que un espacio físico y virtual con procesos aislados. En vez de eso, se convierten en una postura filosófica en la que se crea una identidad institucional sobre la cual se desarrollan los procesos educativos. Gracias a esto, los estudiantes acceden de manera armonizada a los recursos educativos brindados por los docentes y realizan su proceso de autoevaluación, y se preparan para las siguientes temáticas; y los docentes se convierten en actores dinámicos que se reinventan en cada uno de sus módulos. (Zabala, 2008).

3. Objetivos

3.1 Objetivo general:

Implementar un programa de formación en instituciones educativas públicas del municipio de Chía, Cundinamarca, para promover y fortalecer competencias del siglo XXI en las comunidades de práctica (docentes y estudiantes) que se formen en cada institución con base en experiencias educativas STEM.

3.2 Objetivos específicos

- Formar educativamente a los docentes participantes de la competencia FIRST LEGO league que estén involucrados en campos del conocimiento de: proyectos de innovación, diseño mecánico del robot y valores.
- Crear comunidades de práctica en cada institución participante.
- Desarrollar una estrategia metodológica que fortalezca los aprendizajes y competencias del siglo XXI en los docentes participantes.

4. Alcance

Implementar un programa de formación a 40 docentes de las diferentes instituciones educativas públicas de Chía, Cundinamarca, quienes podrán conformar comunidades de práctica con diez (10) niñas, niños, adolescentes y jóvenes (NNAJ) de 9 a 16 años pertenecientes a los grados 6° hasta 11°, cada uno para replicar y aplicar los conocimientos abordados en la formación.

5. Metodología

Para fortalecer las habilidades del siglo XXI en las comunidades de práctica (docentes y estudiantes) de las instituciones educativas públicas de Chía (Cundinamarca) se implementará un programa formativo progresivo alineado con las fases del modelo escalonado. Este programa se desarrollará de manera articulada en diferentes momentos clave, integrando el fortalecimiento de capacidades técnicas, investigativas y socioemocionales.

METODOLOGÍA DEL MODELO ESCALONADO

Primera fase: Los docentes participantes iniciarán el proceso de formación con retos iniciales y acceso a capacitaciones especializadas con materiales compartidos de FIRST LEGO League.

Modalidad: Virtual

Tiempo en meses: 2 meses

Duración: 40 horas que abordarán por tiempo y temática: 10 horas proyecto de innovación, 10 horas de diseño mecánico del robot, 10 horas de programación y 10 horas de valores.

PROYECTO DE INNOVACIÓN: Este componente tiene como finalidad fortalecer la capacidad de los participantes para formular, estructurar y presentar proyectos de investigación alineados con los ODS, además de integrar estos aprendizajes en la sala de proyectos.

Se busca desarrollar habilidades en comunicación efectiva, pensamiento crítico e innovación, contribuyendo al desempeño general del equipo en la competencia.

- Diseño mecánico del robot y juego del robot:** El objetivo de este componente es desarrollar las capacidades de programación, diseño y construcción de material **LEGO education** de los participantes mediante el entrenamiento práctico. A través de este proceso formativo se busca fortalecer habilidades clave como el pensamiento lógico, la resolución de problemas, la creatividad y la innovación, contribuyendo al desarrollo integral de competencias STEM. Asimismo, se promoverá la construcción de mecanismos eficientes que mejoren el desempeño del robot en los desafíos técnicos de la competencia, incentivando el trabajo en equipo y la aplicación práctica del conocimiento técnico adquirido.
- Valores FIRST:** Este proceso formativo tiene como objetivo fortalecer en los participantes los Valores Fundamentales de la competencia FIRST LEGO League, los cuales son pilares esenciales para la participación activa, el trabajo colaborativo y el desarrollo integral de niñas, niños, adolescentes y jóvenes (NNAJ). A través de sesiones dinámicas y reflexivas se promoverán espacios de aprendizaje donde los participantes puedan interiorizar y aplicar estos valores tanto en la competencia como en sus contextos educativos y personales.

Los Valores FIRST fomentan una cultura de respeto, inclusión, creatividad y aprendizaje compartido, y son los siguientes:

- ❖ **Descubrimiento:** Explorar nuevas habilidades e ideas.
- ❖ **Innovación:** Usar la creatividad y la persistencia para resolver problemas reales.
- ❖ **Impacto:** Aplicar lo aprendido para mejorar el mundo.
- ❖ **Inclusión:** Respetar y valorar todas las ideas y personas.
- ❖ **Trabajo en equipo:** Colaborar eficazmente y celebrar el trabajo conjunto.
- ❖ **Diversión:** Disfrutar el proceso de aprendizaje y compartirlo con los demás.

SEGUNDA FASE: JORNADAS DE INMERSIÓN FIRST LEGO LEAGUE

Se realizarán tres (3) jornadas de inmersión presenciales donde las comunidades de prácticas tendrán acceso a material LEGO EDUCATION y sets de desafío oficiales del FIRST LEGO League.

Duración: Un día cada jornada de inmersión 1y 2, las inversiones se dividirán en dos momentos, jornada de inmersión por la mañana y participarán 20 comunidades de práctica, el segundo momento se realizará por la tarde con las 20 comunidades faltantes.

Nota: Para la jornada de inmersión 3 se realizará en un día con las 40 comunidades de práctica.

Lugar: La secretaría de educación de Chía, dispondrá de un lugar y requerimientos técnicos para realización de las jornadas de inmersión, adicionalmente será responsable del transporte y refrigerios de los participantes y voluntarios de las jornadas de inmersión.

Estructura de las jornadas:

- Inspiración y reconocimiento: Historias de éxito de FIRST, valores de la competencia y demostraciones de equipos experimentados.
- Talleres simultáneos:
 - ❖ Diseño y construcción del robot: Uso de los kits LEGO Education, sensores y programación.
 - ❖ Proyecto de innovación: desarrollo de ideas STEM con impacto.
 - ❖ Valores FIRST: Dinámicas de trabajo en equipo y solución de problemas.

Se desarrollará un torneo interno formato FIRST LEGO League con las 40 comunidades de práctica.

TERCERA FASE: SELECCIÓN DE 5 COMUNIDADES DE PRACTICA FINALISTAS (MES 5)

Se elegirán a cinco (5) comunidades de practica más destacados para recibir la dotación que les permitirá para poder participar en la temporada oficial del FIRST LEGO League 2025-26.

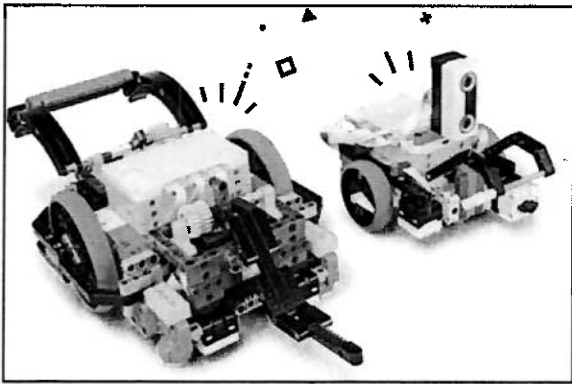
Selección: Para la selección de las cinco (5) comunidades de práctica, se tomará en cuenta la participación de los docentes en la formación virtual y su participación en las jornadas de inmersión, donde cada fase tendrán un porcentaje:

FASES	EVALUACIÓN	PORCENTAJE
Formación virtual	Desarrollo de guías (Proyecto, programación, mecánica y valores)	50%
Jornada de inmersión 1	Rúbrica evaluativa	10%
Jornada de inmersión 2	Rúbrica evaluativa	10%
Jornada de inmersión 3	Rúbricas FIRST LEGO League	30%
	Total	100%

Una vez los docentes y sus comunidades de prácticas transcurran por el proceso, se recopilará la evaluación de cada fase para ponderar el resultado final y seleccionar a las cinco (5) comunidades.

Una vez seleccionadas, se comienza con la dotación de quipos tecnológicos que permitirán un aumento en la capacidad instalada, a continuación, se describen los equipos que serán entregados:

Cinco (5) kit LEGO referencia Kit Spike 5 in 1 (Ref.: 45678).

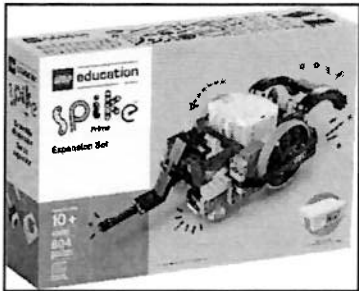


Este kit fomenta la creatividad y es ideal para fortalecer habilidades en la programación y resolución de problemas, así como la exploración y experimentación con diferentes conceptos STEM de manera interactiva. Incluye:

- ❖ Fichas Varias de Lego: 523 piezas.
- ❖ Hub Gran Technic (45601): 1 unidad.
- ❖ Motor Angular Grande Technic (45602): 1 unidad.
- ❖ Motor Angular Mediano Technic (45603): 2 unidades.
- ❖ Sensor de Distancia Technic (Ref.: 45604): 1 unidad.
- ❖ Sensor de Color Technic (Ref.: 45605): 1 unidad.
- ❖ Sensor de Fuerza Technic (Ref.: 45606): 1 unidades.
- ❖ Ruedas (radio 2,5 cms): 2 unidades.

Participantes: 15 equipos nuevos en la categoría Challenge de instituciones privadas o públicas- 10 niñas, niños, adolescentes y jóvenes (NNAJ).

Cinco (5) kits Set Expansión SPIKE™ Prime LEGO® Education (Ref.: 45681).



Este kit, el cual garantiza más de 10 horas de aprendizaje STEM, está compuesto por:

- ❖ Fichas variadas de Lego: 603 piezas.
- ❖ Sensor de Color Technic (Ref.: 45605): 1 unidad
- ❖ Motor Angular Grande Technic (Ref.: 45602): 1 unidad.
- ❖ Ruedas (radio 4.5 cms): 4 unidades.

Participantes: 15 equipos nuevos en la categoría challenge de instituciones privadas o públicas - 150 niñas, niños, adolescentes y jóvenes (NNAJ).

Se gestionará la Inscripción en el torneo FIRST® LEGO® LEAGUE regional temporada 2025-2026 para un total de quince (15) equipos, divididos de la siguiente manera:

OBLIGACIONES GENERALES

1. Concertar con el supervisor la fecha de inicio del contrato, previo cumplimiento de los requisitos de ejecución del contrato.
2. Responder por cualquier tipo de reclamación, judicial o extrajudicial, que instaure, impulse o en la que coadyuve el personal, los subcontratistas o un tercero contra el Municipio, por causa o con ocasión del contrato.
3. Elaborar y rendir los informes como conceptos que se le soliciten en desarrollo del contrato.
4. Cumplir con la totalidad de los alcances descritos en el contrato, sus anexos y demás soportes que lo anteceden, los cuales hacen parte integral del contrato.
5. No acceder a peticiones o amenazas de quienes actúen por fuera de la ley con el fin de hacer u omitir algún hecho.
6. Mantener vigentes todas las garantías que amparan el contrato en los términos de este, cuando en el mismo hayan sido requeridas.
7. Mantener la reserva profesional sobre la información que le sea suministrada para el desarrollo del objeto del contrato.
8. Informar oportunamente al municipio a través del supervisor sobre la eventualidad que pueda surgir y que implique retraso en el desarrollo del contrato.
9. Acatar las instrucciones, sugerencias, observaciones escritas por el supervisor del contrato
10. Suscribir a tiempo las actas requeridas por parte del Municipio a través del supervisor como constancias de la ejecución del contrato.
11. Presentar las cuentas de cobro del valor del contrato, de acuerdo con la forma de pago, anexando todos los soportes y documentos necesarios para ello, dentro de los plazos convenidos, en la plataforma SECOP II.
12. Acreditar los pagos de Seguridad Social (Salud, Pensión y ARL), como cotizante independiente y cuando fuere el caso, será su deber afiliarse y realizar el pago de los respectivos aportes mencionados con anterioridad a los terceros que emplee para la ejecución del contrato, de manera tal que se garantice la cobertura total del SSI, y aplicar en forma estricta los controles y obligaciones que le competen, de acuerdo con lo establecido en la Ley 789 de 2002, Ley 828 de 2003, el artículo 23 de la ley 1150 de 2007, Decreto 1295 de 1994, y demás normas concordantes o complementarias.
13. Las demás que por ley o contrato le correspondan.

2.4.2. OBLIGACIONES DEL MUNICIPIO: El Municipio se obliga para con el contratista a lo siguiente:

1. Expedir el registro presupuestal del contrato.
2. Iniciar la ejecución del contrato en la plataforma SECOP II.
3. Brindar la colaboración y proporcionar la información y/o documentación que sea necesaria para el adecuado cumplimiento del contrato.
4. Pagar el valor del contrato en la cantidad, forma y oportunidad, pactadas.
5. Resolver las peticiones y consultas que le haga el contratista dentro de los términos legales.
6. Cumplir y hacer cumplir las condiciones pactadas en el contrato y en los documentos que forman parte.
7. Suscribir el acta de terminación a través del supervisor encargado.

2.5. TIPO DE CONTRATO:

CONTRACION DIRECTA CAUSAL: CUANDO NO EXISTA PLURALIDAD DE OFERENTES

2.6. LUGAR DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO:

Municipio de Chía – Instituciones Educativas Oficiales

INSTITUCIÓN EDUCATIVAS MUNICIPIO DE CHIA			
ITEM	IED	SEDE	ZONA
1	INSTITUCIÓN EDUCATIVA SANTA MARIA DEL RIO	INSTITUCION EDUCATIVA SANTA MARÍA DEL RIO - SEDE PRINCIPAL	RURAL
2	INSTITUCIÓN EDUCATIVA BOJACA	INSTITUCION EDUCATIVA BOJACA - SEDE PRINCIPAL	RURAL

		SEDE MERCEDES DE CALAHORRA	RURAL
3	INSTITUCIÓN EDUCATIVA CERCA DE PIEDRA	INSTITUCION EDUCATIVA CERCA DE PIEDRA - SEDE PRINCIPAL	RURAL
4	INSTITUCIÓN EDUCATIVA DIOSA CHIA	I.E. DIOSA CHIA - SEDE PRINCIPAL	RURAL
5	INSTITUCION EDUCATIVA DIVERSIFICADO	SEDE CAMPINCITO	URBANA
		SEDE JARDÍN INFANTIL LUNA NUEVA	URBANA
6	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FAGUA	INSTITUCION EDUCATIVA FAGUA - SEDE PRINCIPAL	URBANA
		SEDE TIQUIZA	RURAL
7	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FONQUETA	I.E. FONQUETA - SEDE PRINCIPAL	RURAL
8	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FUSCA	SEDE EL CERRO	RURAL
		SEDE LA CARO I	RURAL
9	INSTITUCIÓN EDUCATIVA JOSE JOAQUIN CASAS	INSTITUCION EDUCATIVA JOSE JOAQUIN CASAS - SEDE PRINCIPAL	URBANA
10	INSTITUCIÓN EDUCATIVA LAURA VICUÑA	INSTITUCION EDUCATIVA LAURA VICUÑA - SEDE PRINCIPAL	URBANA
11	INSTITUCIÓN EDUCATIVA OFICIAL LA Balsa	INSTITUCION EDUCATIVA OFICIAL LA Balsa - SEDE PRINCIPAL	RURAL
12	INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN JOSEMARIA ESCRIBA DE BALAGUER	INSTITUCION EDUCATIVA SAN JOSÉ MARÍA ESCRIBA DE BALAGUER - SEDE PRINCIPAL	URBANA
		SEDE SAMARIA	RURAL

2.7. PLAZO DE EJECUCIÓN:

El plazo de la ejecución será de **cuatro (4) meses y Quince (15) días**, contados a partir de la suscripción del acta inicio de la vigencia 2025, el cual se contará a partir del cumplimiento de los requisitos de ejecución y la suscripción del acta de inicio, la vigencia del contrato contendrá el plazo de ejecución y cuatro meses más, este último será para el trámite de la liquidación.

2.8. SUPERVISOR DEL CONTRATO:

La supervisión, seguimiento y vigilancia del presente convenio será ejercida desde el MUNICIPIO DE CHÍA por el secretario(a) de educación del municipio o el funcionario Profesional que ésta designe; y desde la Corporación Universitaria Minuto de Dios - UNIMINUTO, a través del Parque Científico de Innovación Social (PCIS-UNIMINUTO) por el profesional designado por el Representante Legal.

Los supervisores verificarán la adecuada ejecución de lo pactado y sus funciones serán las siguientes: a) Apoyar integralmente el cumplimiento del objeto y los compromisos de ejecución del convenio, de conformidad con el cronograma de actividades establecido por las partes; b) Ejercer el apoyo al convenio durante la ejecución y hasta su terminación, para lo cual podrá solicitar la información que considere pertinente y sugerir las medidas necesarias para lograr la ejecución puntual e idónea del objeto del convenio; c) Sugerir las correcciones o modificaciones que considere pertinentes en el marco de la ejecución del convenio y proponer los mecanismos y procedimientos necesarios para precaver o solucionar rápida y eficazmente las diferencias que surjan durante la ejecución del mismo; d) Informar a la Secretaría(o) de Educación del avance y novedades que se presenten durante el desarrollo del convenio e) Las demás que por su naturaleza y esencia sean necesarias para el buen desarrollo del convenio.

2.9. PLAZO DE LIQUIDACIÓN DEL CONTRATO:

De conformidad con la Ley 80 de 1993 y el artículo 11 de la Ley 1150 de 2007, la liquidación de los contratos y/o convenios 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 terminación se realizará dentro de los cuatro (4) meses siguientes a la expiración del término previsto para la ejecución del contrato y/o convenio o a la expedición del acto administrativo que ordene la terminación, o a la fecha del acuerdo que la disponga.

En coherencia con el artículo 17 de la Ley 1150 de 2007 se la entidad en acto administrativo debidamente motivado dispondrá la terminación anticipada del contrato en los casos que señala la norma. Si el contratista no se presente a la terminación 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 terminar en forma unilateral dentro de los dos (2) meses siguientes, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 141 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo. Si vencido el plazo anteriormente establecido no se ha realizado la terminación, 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 141 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

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

3.1 MODALIDAD DE SELECCIÓN:

De conformidad con el objeto, obligaciones del contrato que se requiere suscribir para satisfacer las necesidades del Municipio, especificaciones técnicas del bien/servicio a adquirir, y la naturaleza jurídica del futuro contratista la modalidad de selección que resulta aplicable es **CONTRATACIÓN DIRECTA**.

3.1.1. JUSTIFICACIÓN:

La modalidad de contratación fue establecida tomando como referencia la necesidad que se pretende satisfacer, la naturaleza y el objeto a contratar, las obligaciones y el valor del presupuesto oficial. En este caso, el objeto del contrato es: "**GARANTIZAR LA FORMACIÓN Y PARTICIPACIÓN EN LA FORMACIÓN BASADO EN EXPERIENCIAS EDUCATIVAS STEM EN INSTITUCIONES EDUCATIVAS DEL MUNICIPIO DE CHÍA, CUNDINAMARCA, CON EL FIN DE FORTALECER LAS HABILIDADES Y COMPETENCIAS DEL SIGLO XXI DE LAS COMUNIDADES DE PRÁCTICA (DOCENTES Y ESTUDIANTES).**"

Para la ejecución de este objeto contractual, se cuenta con un presupuesto oficial de **CIENTO CINCUENTA MILLONES DE PESOS M/TCE (\$150.000.000)**, destinado a cubrir los costos asociados a la formación, inscripción y participación de los equipos en el torneo.

La contratación directa con único oferente se justifica con base en los siguientes aspectos:

- Exclusividad del oferente:** Se ha verificado que existe un único proveedor que cumple con las condiciones técnicas y logísticas requeridas para garantizar la participación en el torneo.
- Garantía de interés público:** La ejecución del contrato permite fortalecer las competencias en ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas (STEM) de los estudiantes, enmarcándose dentro de los planes estratégicos de educación del municipio.
- Cumplimiento de requisitos normativos:** Se ha realizado un estudio de mercado que sustenta la viabilidad de la contratación directa, cumpliendo con los principios de selección objetiva y planeación.
- Principios de la contratación estatal:** La selección del contratista respeta los principios de transparencia, economía y responsabilidad, conforme al artículo 209 de la Constitución Política y la Ley 80 de 1993.

Uno de los elementos fundamentales que respalda la necesidad de contratar **Corporación Universitaria Minuto de Dios UNIMINUTO - PARQUE CIENTÍFICO DE INNOVACIÓN SOCIAL**, radica en su exclusividad en la operación del programa **FIRST® LEGO® LEAGUE** en Colombia. La institución cuenta con los derechos de autor, el **Operational Partner Agreement Colombia** y la propiedad intelectual de la marca **LEGO EDUCATION**, lo que le otorga la facultad exclusiva para la realización del torneo regional **FIRST® LEGO® LEAGUE**, así como la gestión y desarrollo de los procesos formativos asociados.

Este torneo es una iniciativa global que fomenta el aprendizaje de la robótica, la programación y las habilidades STEM mediante un enfoque práctico y lúdico, lo que permite a los estudiantes desarrollar competencias en ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas de manera efectiva y aplicada.

Dado que **Corporación Universitaria Minuto de Dios UNIMINUTO - PARQUE CIENTÍFICO DE INNOVACIÓN SOCIAL**, es la entidad que posee los derechos exclusivos y la logística operativa para la realización de este evento en Colombia, su contratación resulta indispensable para garantizar la participación de los estudiantes de las instituciones educativas oficiales del municipio de Chía. La entidad no solo provee la inscripción y formación de los equipos, sino que también suministra las herramientas necesarias para su adecuado desempeño en la competencia, asegurando un proceso formativo integral.

En consecuencia, la contratación directa con único oferente se justifica plenamente, garantizando la legalidad y eficiencia en la ejecución del contrato.

3.2 FUNDAMENTO JURÍDICO:

En razón del objeto a contratar la presente contratación y la naturaleza jurídica del futuro contratista se efectuará a través de **CONTRATACIÓN DIRECTA**, en la causal establecida en el literal g) del numeral 4 del artículo 2 de la Ley 1150 de 2007, que define cuando aplicar esta modalidad, así:

- "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;"

La **CONTRATACIÓN DIRECTA CUANDO NO EXISTA PLURALIDAD DE OFERENTES EN EL MERCADO** se encuentra reglamentada en los artículos 2.2.1.2.1.4.1 y 2.2.1.2.4.8 del Decreto 1082 de 2015.

Este último artículo señala:

"Artículo 2.2.1.2.1.4.8. Contratación directa cuando no exista pluralidad de oferentes. Se considera que no existe pluralidad de oferentes cuando existe solamente una persona que puede proveer el bien o el servicio por ser titular de los derechos de propiedad industrial o de los derechos de autor, o por ser proveedor exclusivo en el territorio nacional. Estas circunstancias deben constar en el estudio previo que soporta la contratación".

4. ESTUDIO DEL SECTOR

A efectos de determinar el valor del presente contrato se solicitó la cotización al único oferente a **GARANTIZAR LA FORMACIÓN Y PARTICIPACIÓN DE LOS EQUIPOS DE ROBÓTICA DE LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS OFICIALES DEL MUNICIPIO DE CHÍA EN EL TORNEO REGIONAL FIRST LEGO LEAGUE**, en el que nos arroja el siguiente análisis



GESTIÓN EN CONTRATACIÓN

ESTUDIO PREVIO Y ANÁLISIS DEL SECTOR CONTRATACIÓN DIRECTA

CÓDIGO

GEC-FT-77-V4

PÁGINA

17 de 21

Education, el cual hace parte del presente estudio de justificación.

JUSTIFICACIÓN DE CONTRATACIÓN DIRECTA

La Corporación Universitaria Minuto de Dios - UNIMINUTO, como entidad operadora exclusiva del torneo FIRST® LEGO® League en Colombia, es la única organización en el país que puede garantizar la formación, inscripción, participación de los estudiantes y suministro de las herramientas técnicas necesarias para su adecuada preparación y competencia.

En este sentido, la exclusividad de UNIMINUTO en la ejecución de este programa responde a los siguientes criterios:

1. Experiencia e Idoneidad Técnica:

- UNIMINUTO, a través de su Parque Científico de Innovación Social (PCIS), desarrolla e implementa el programa **STEM Robotics (Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas)**, en alianza con iCarnegie, con el propósito de fortalecer habilidades del siglo XXI en estudiantes de secundaria mediante metodologías de aprendizaje activo.
- Este programa está diseñado bajo la metodología **aprender haciendo**, con un enfoque centrado en la resolución de problemas, el diseño de prototipos y la exploración de desafíos de ingeniería.
- Dentro del plan formativo se incluyen conocimientos avanzados en **programación, diagramas de flujo, pseudocódigo, modelos mecánicos, lenguaje de programación C, sensorica y robótica móvil**, garantizando un proceso pedagógico de alto nivel.

- Este programa está diseñado bajo la metodología **aprender haciendo**, con un enfoque centrado en la resolución de problemas, el diseño de prototipos y la exploración de desafíos de ingeniería.

- Dentro del plan formativo se incluyen conocimientos avanzados en programación, diagramas de flujo, pseudocódigo, modelos mecánicos, lenguaje de programación C, sensórica y robótica móvil, garantizando un proceso pedagógico de alto nivel.

2. Derechos Exclusivos y Propiedad Intelectual:

- UNIMINUTO es el único socio operativo autorizado en Colombia por LEGO Education para organizar y desarrollar el torneo FIRST® LEGO® League, lo que le otorga derechos exclusivos sobre la marca, metodología y materiales de formación.
- Como único proveedor autorizado, UNIMINUTO es la única entidad que puede garantizar la inscripción oficial de los equipos en el torneo, su acompañamiento técnico y pedagógico, así como la dotación de herramientas oficiales LEGO para la competencia.

- Como único proveedor autorizado, UNIMINUTO es la única entidad que puede garantizar la inscripción oficial de los equipos en el torneo, su acompañamiento técnico y pedagógico, así como la dotación de herramientas oficiales LEGO para la competencia.

3. Impacto Educativo y Social:

- La participación en este torneo internacional fomenta el desarrollo de competencias en **ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas (STEM)**, promoviendo el pensamiento lógico, la creatividad y la resolución de problemas en niños, niñas, adolescentes y jóvenes.
- UNIMINUTO ha sido reconocida a nivel nacional e internacional por su liderazgo en proyectos educativos innovadores, alineados con los **Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)** y con un enfoque en la inclusión y la equidad educativa.

- UNIMINUTO ha sido reconocida a nivel nacional e internacional por su liderazgo en proyectos educativos innovadores, alineados con los **Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)** y con un enfoque en la inclusión y la equidad educativa.

4. Cumplimiento del Principio de Planeación:

- Como parte del proceso de contratación, se ha realizado un análisis de mercado que confirma que **no existe otra entidad en Colombia** con la capacidad jurídica, técnica y operativa para prestar este servicio.
- La contratación de UNIMINUTO garantiza el cumplimiento de los principios de **eficiencia, economía y responsabilidad**, al asegurar la participación de los estudiantes en un evento de talla internacional con los estándares exigidos por LEGO Education.

- La contratación de UNIMINUTO garantiza el cumplimiento de los principios de **eficiencia, economía y responsabilidad**, al asegurar la participación de los estudiantes en un evento de talla internacional con los estándares exigidos por LEGO Education.

5. EL VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO Y LA JUSTIFICACIÓN DEL MISMO, INCLUYENDO FUENTE Y RECURSOS

5.1. VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO: CIENTO CINCUENTA MILLONES M/CTE PESOS (\$150.000.000).

DESCRIPCIÓN DE (Especificación si es BIENES O SERVICIOS) A COTIZAR O AVALÚO						CARACTERÍSTICAS Y PRECIO					
Objeto	Fase	Características	Unidad de medida	Cantidad	Marca*	Garantía en tiempo	Valor unit. Sin IVA	% IVA	Valor IVA	Valor unit. Con IVA	Valor Total
1	1	Implementar un proceso formativo de 10 horas en programación del robot.	Personas	40	Creación Propia		\$ 521.300	N/A	N/A	N/A	\$ 20.852.000
	1	Implementar un proceso formativo de 10 horas en valores.	Personas	40	Creación Propia		\$ 521.300	N/A	N/A	N/A	\$ 20.852.000
	1	Implementar un proceso formativo de 10 horas en Proyecto.	Personas	40	Creación Propia		\$ 521.300	N/A	N/A	N/A	\$ 20.852.000
	1	Implementar un proceso formativo de 10 horas en construcción mecánica.	Personas	40	Creación Propia		\$ 521.300	N/A	N/A	N/A	\$ 20.852.000
	2	Implementación de jornadas de inmersión	Personas	3	Creación Propia		\$ 4 675 594	N/A	N/A	N/A	\$ 14 026 782
	3	Kit LEGO referencia kit SPIKE 5 en 1, a los equipos de Chia de la categoría Challenge	Kit	5	LEGO EDUCATION		\$ 3 100 000	N/A	N/A	N/A	\$ 15 500 000
	3	Kit Lego referencia Kit SPIKE Expansión, uno a cada Equipo de la categoría Challenge	Kit	5	LEGO EDUCATION		\$ 1 100 000	N/A	N/A	N/A	\$ 5 500 000
	3	Inscripción equipo FIRST LEGO LEAGUE Challenge	Equipos	5	Creación Propia		\$ 2 400.000	N/A	N/A	N/A	\$ 12.000.000
GASTOS ADMINISTRATIVOS											\$ 19 565 218
TOTAL											\$150.000.000



GESTIÓN EN CONTRATACIÓN

ESTUDIO PREVIO Y ANÁLISIS DEL SECTOR CONTRATACIÓN DIRECTA

CÓDIGO

GEC-FT-77-V4

PÁGINA

20 de 21

6	5	4	3	2	1
ESPECIFICO	General	Especifico	General	General	General
interno	Externo	Externo	Externo	Externo	Externo
Ejecución	Ejecución	Ejecución	Ejecución	Ejecución	Ejecución
Operacional	Operacional	Operacional	Operacional	Operacional	Económico
dños en los equipos asignados para el desarrollo de sus funciones de los formadores de los equipos logo	No asistencia a talleres virtuales y/o presenciales en un porcentaje mayor al 15% de los beneficiarios del contrato.	Mal uso de la información, cuando el contratista en cumplimiento de sus obligaciones administra información y la usa en actividades diferentes al desarrollo del objeto del contrato	Exista paro de transportadores por un término mayor a 15 días	Cambio de las especificaciones de algunos de las referencias que supere el 10% de las requeridas	Fluctuación de las tasas de cambio, variaciones cambiarias y financieras.
Afecta la oportuna ejecución de las actividades	Dificultad la preparación de los estudiantes y el no cumplimiento de las metas del objeto del contrato	Acciones judiciales	Retraso en la entrega de los bienes objeto del contrato	No poder adquirir el producto para el equipo que lo requiere por estar discontinuado	Efectos desfavorables de la fluctuación de precios de los insumos posible liquidez del contratista
3	3	3	2	2	4
1	2	4	3	4	3
4	5	7	5	6	7
bajo	medio	Alto	medio	alto	Alto
Contratista/Entidad	Entidad	Entidad	Contratista y Entidad	Contratista / Administración	Contratista
El contratista deberá hacer uso de sus implementos para el desarrollo de las obligaciones a su cargo/Realizar la sustitución de los equipos averiados	Generar estrategias e incentivos a través de la participación por parte de los directivos, docentes, Secretarías de educación y la entidad	Reducir las probabilidades de ocurrencia con divulgación de políticas sobre la administración de la información documental y magnética.	Extensión del plazo, modificación del cronograma de entrega	Verificar de forma periódica la existencia y oferta de cada uno de los elementos requeridos, cambios en la ficha técnica.	Es responsabilidad del contratista contar con una base financiera que le permita cumplir con las obligaciones adquiridas.
1	1	1	2	2	2
1	1	1	1	2	2
2	2	2	3	4	4
Bajo	Bajo	Bajo	Riesgo bajo	Riesgo bajo	Riesgo bajo
Si	No	No	Si	Si	NO
Contratista/Entidad	Entidad / Administración	Supervisor del Contrato / Entidad	supervisor	Contratista45	Contratista
A la ocurrencia del hecho	Ejecución	Ejecución	Suscripción del Contrato	Suscripción del Contrato	Ejecución del contrato
1 día	Terminación	Liquidación	Liquidación del contrato	Ejecución del contrato	Liquidación del contrato
Revisiones periódicas a los equipos	Seguimiento y acompañamiento a las IEO de orientación Reuniones periódicas. Coordinación interinstitucional	Control y seguimiento a las fuentes de información usadas por la entidad	Seguimiento por parte del supervisor del contrato e informes del contratista	Seguimiento por parte del supervisor del contrato	Supervisar los costos las costas durante la ejecución del contrato
Mensual	Semanal	Permanente	Durante la Ejecución del Contrato	Durante la Ejecución del Contrato	Durante el trámite del proceso y la ejecución del contrato

8. LAS GARANTÍAS QUE LA ENTIDAD ESTATAL CONTEMPLA EXIGIR EN EL PROCESO DE CONTRATACIÓN

Teniendo en cuenta la modalidad de contratación, el objeto del contrato, plazo de ejecución y valor del mismo. De conformidad a lo consagrado en el Artículo 2.2.1.2.1.4.5 Decreto 1082 de 2015, no se exige garantías para el contrato resultante del presente proceso de Contratación Directa.

GARANTÍA SOLICITADA	CUANTÍA DEL AMPARO SUFICIENCIA DE LA GARANTÍA	VIGENCIA DEL AMPARO
Cumplimiento del contrato	Por el 10% del valor total del contrato.	Con una vigencia igual al plazo de ejecución, y seis (6) meses contados a partir de la terminación del contrato
Pago de Salarios, Prestaciones sociales legales e indemnizaciones laborales	Por el 5 % por ciento del valor total del contrato.	Por un término igual al plazo de ejecución y tres (3) años más contados a partir de la terminación del contrato.
Calidad del Servicio	Por el 10% del valor total del contrato.	Con una vigencia igual al plazo de ejecución, y seis (6) meses contados a partir de la terminación del contrato
Responsabilidad civil Extracontractual	Por 200 SMLMV	Con una vigencia igual al plazo de ejecución del contrato.
Suficiencia de la garantía de pago anticipado.	Por el equivalente al 100% del valor pago anticipado del contrato	Con una vigencia igual al plazo de ejecución, y seis (6) meses contados a partir de la terminación del contrato, o hasta el término de liquidación.

Las clases de garantías, los riesgos que debe cubrir la garantía de cumplimiento del contrato, el cubrimiento de la responsabilidad civil extracontractual y la suficiencia de las garantías están consagradas en los artículos 2.2.1.2.3.1.7., 2.2.1.2.3.1.8., 2.2.1.2.3.1.10., 2.2.1.2.3.1.11, 2.2.1.2.3.1.12, 2.2.1.2.3.1.13, 2.2.1.2.3.1.14, 2.2.1.2.3.1.15, 2.2.1.2.3.1.16 y 2.2.1.2.3.1.17, del Decreto Reglamentario 1082 de 2015

23

 ALCALDÍA MUNICIPAL DE CHÍA	GESTIÓN EN CONTRATACIÓN		
	ESTUDIO PREVIO Y ANÁLISIS DEL SECTOR CONTRATACIÓN DIRECTA	CÓDIGO	GEC-FT-77-V4
		PÁGINA	21 de 21

9. LA INDICACIÓN DE SI EL PROCESO DE CONTRATACIÓN ESTA COBIJADO POR UN ACUERDO COMERCIAL

Así mismo se informa que la presente contratación SI () NO (X) está cobijada por un acuerdo internacional o un tratado de libre comercio vigente para el estado Colombiano, de conformidad por lo dispuesto en el anexo cuarto; lista de excepciones al aplicación de los acuerdos comerciales, numeral cinco el cual señala "los contratos de empleo público y medidas relacionadas", del manual para el manejo de los acuerdos comerciales en los procesos de contratación, expedido por Colombia Compra Eficiente los contratos de prestación de servicios están exceptuados a la publicación de acuerdos comerciales.

10. ANEXOS

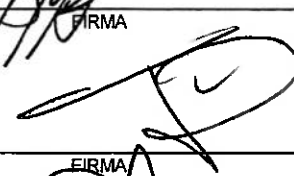
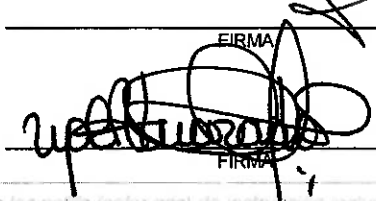
- Banco de proyectos (si los recursos son de inversión).
- Solicitud de Certificación de inexistencia o insuficiencia de personal en planta global.
- Certificación de inexistencia o insuficiencia de personal de planta
- Solicitud de CDP.
- Certificado de Disponibilidad Presupuestal - CDP.

NELSY YAZMÍN CAJAMARCA SUÁREZ
JEFE DE DESPACHO
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN

APROBÓ
HARVEY EDUARDO TORRES POVEDA
DIRECTOR DE LA DIRECCIÓN DE GESTIÓN Y FOMENTO PARA LA
EDUCACIÓN- SECRETARÍA DE EDUCACIÓN MUNICIPIO DE CHÍA

REVISÓ
JAIRO AYALA ALAPE
ABOGADO CONTRATISTA – SECRETARIA DE EDUCACIÓN
MUNICIPAL DE CHÍA

ELABORÓ
ELISA ALVARADO
CONTRATISTA – SECRETARIA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL DE
CHÍA


FIRMA

FIRMA

FIRMA

IMPORTANTE: Una vez diligenciado lo anteriormente referido elimine las notas (color gris) de instrucción adjuntas