CONVOCATORIA DEL FONDO CTEI DEL SGR PARA EL FORTALECIMIENTO DE CAPACIDADES DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO REGIONALES E INICIATIVAS CTeI Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA Y CONOCIMIENTO, ORIENTADAS A ATENDER PROBLEMÁTICAS DERIVADAS DEL COVID-19

DOCUMENTO TÉCNICO

CÓDIGO BPIN 2020000100641
CÓDIGO RADICADO SIGP No. 81315

FORTALECIMIENTO DE CAPACIDADES PARA LA INNOVACIÓN EDUCATIVA EN INSTITUCIONES OFICIALES MEDIANTE EL USO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES EN EL MARCO DE LA MODALIDAD DE ALTERNANCIA EN EL DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA[1]

DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA
2020

[1] Título ajustado de acuerdo a número de caracteres MGA.

CONTENIDO

1. IDENTIFICACIÓN DE LA PROPUESTA 6

1.1. NOMBRE DE LA PROPUESTA 6

1.2. NOMBRE DE LA ENTIDAD PROPONENTE Y LOS INTEGRANTES DE LA ALIANZA 6

1.3. TIEMPO DE EJECUCIÓN Y LOCALIZACIÓN DE LA PROPUESTA 6

1.4. CONVOCATORIA Y MECANISMO DE PARTICIPACIÓN DE LA PROPUESTA 6

2. RESÚMEN EJECUTIVO 7

3. ALINEACIÓN CON LA POLÍTICA PÚBLICA 8

3.1. PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 8

3.2. PLAN DEPARTAMENTAL DE DESARROLLO 8

3.3. PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO 8

4. IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA 10

4.1. PROBLEMA CENTRAL 10

4.2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA Y LA SITUACIÓN EXISTENTE 10

4.3. MAGNITUD ACTUAL DEL PROBLEMA INDICADORES DE REFERENCIA .. 11

4.4. ÁRBOL DE PROBLEMAS 12

5. ANTECEDENTES 13

5.1. SECTOR EDUCATIVO EN LA GUAJIRA 14

5.2. CEINDETEC Y EL TRABAJO EN HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS 14

6. JUSTIFICACIÓN 16

6.1. CONTRIBUCIÓN DEL PROYECTO AL DESARROLLO AL DESARROLLO REGIONAL Y AL FORTALECIMIENTO DE CAPACIDADES PROPIAS EN MATERIA DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN 18

7. RELACIÓN DIRECTA DE LA PROPUESTA FRENTE A LA ATENCIÓN DE LA EMERGENCIA ECONÓMICA, SOCIAL Y ECOLÓGICA EN EL DEPARTAMENTO. 20

8. MARCO CONCEPTUAL 22

8.1. EL PAPEL DE LAS HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS EN LA EDUCACIÓN 22

8.2. ROL DE LOS AGENTES EDUCATIVOS 22

8.3. ASPECTOS NORMATIVOS RELACIONADOS CON EL ACCESO, APROPIACIÓN Y USO DE LAS TIC DEFINIDOS A NIVEL NACIONAL Y REGIONAL 24

9. ANÁLISIS DE PARTICIPANTES 25

10. POBLACIÓN 26

10.1. POBLACIÓN AFECTADA 26

10.2. POBLACIÓN OBJETIVO 27

10.3 LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO 27
10.2.1. 10.3.1. Municipio de Riohacha 27
10.2.2. 10.3.2. Municipio de Manaure 27
10.2.3. 10.3.3. Municipio de Albania 28
10.2.4. 10.3.4. Municipio de Dibulla 28
10.2.5. 10.3.5. Municipio de Fonseca 29
10.2.6. 10.3.6. Municipio de Barrancas 29
10.2.7. 10.3.7. Municipio de La jagua del Pilar 30
10.4. CARACTERISTICAS DEMOGRÁFICAS Y ETNOGRÁFICAS 30
10.4.1. Municipio de Riohacha 31
10.4.2. Municipio de manaure 31
10.4.3. 10.4.3. Municipio de Albania 31
10.4.4. 10.4.4. Municipio de Dibulla 32
10.4.5. 10.4.5. Municipio de Fonseca 32
10.4.6. 10.4.6. Municipio de Barrancas 33
10.4.7. 10.4.7. Municipio de La jagua del Pilar 33
11. OBJETIVOS 35
11.1. OBJETIVO GENERAL 35
11.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS 35
11.3. ÁRBOL DE OBJETIVOS 35
12. ANÁLISIS DE LAS ALTERNATIVAS 37
12.1. ANÁLISIS TÉCNICO DE LA ALTERNATIVA SELECCIONADA 37
12.2. LOCALIZACIÓN DE LA ALTERNATIVA 38
13. METODOLOGÍA PARA DESARROLLAR LA ALTERNATIVA SELECCIONADA 41
13.1. OE1. FORTALECER LA INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA Y CIENTÍFICA EN LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS DEL DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA PARA ATENDER PROBLEMÁTICAS ASOCIADAS POR EL COVID-19. 41
13.1.1. ACTIVIDAD No. 1 Realizar diagnostico actual y estudios previos. 41
13.1.2. ACTIVIDAD No. 2 Elaborar diseño de la infraestructura tecnológica, sistemas de paneles solares e hidropaneles para las instituciones educativas beneficiadas. 41
13.1.3. ACTIVIDAD No. 3 Gestionar la adquisición y equipos para el desarrollo del proyecto 42
13.1.4. ACTIVIDAD No. 4 Construcción y adecuación de las aulas institucionales para la innovación 42
13.1.5. ACTIVIDAD No. 5 Construcción sistema de paneles e hidropaneles solares 43
13.1.6. ACTIVIDAD No. 6 Instalación de infraestructura tecnológica 43
13.1.7. ACTIVIDAD No. 7 Administración 44

13.1.8. ACTIVIDAD No. 8 Seguimiento-apoyo a la Supervisión..... 44
13.1.9. ACTIVIDAD No. 9 Seguimiento-Interventoría componente infraestructura.. 45
13.2. OE2. GENERAR CAPACIDADES Y COMPETENCIAS PARA EL USO DE HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS EN LAS COMUNIDADES EDUCATIVAS Y CIENTÍFICAS DEL DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA. 46
13.2.1. ACTIVIDAD No 10 Desarrollar el centro de soporte y mantenimiento de la infraestructura tecnológica. 46
13.2.2. ACTIVIDAD No. 11 Desarrollar las capacitaciones del buen uso de las adecuaciones tecnológicas instaladas. 46
13.2.3. ACTIVIDAD No. 12 Mantenimiento y soporte de infraestructura tecnológica implementada 53
13.2.4. ACTIVIDAD No. 13 Administración 54
13.2.5. ACTIVIDAD No. 14 Apoyo a la Supervisión 54
13.2.6. ACTIVIDAD No. 15 Interventoría componente infraestructura 55
14. RESULTADOS E IMPACTOS ESPERADOS 57
14.1. RESULTADOS..... 57
14.2. IMPACTOS 57
14.2.1. Impactos esperados a corto plazo 57
14.2.2. Impactos a mediano plazo 58
14.2.3. Impactos a largo plazo..... 58
15. PRODUCTOS ESPERADOS 59
16. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN TÉCNICA Y FINANCIERA 63
17. ANÁLISIS DE RIESGOS..... 67
18. INDICADORES DE GESTIÓN 69
19. SOSTENIBILIDAD..... 69
20. ASPECTOS ÉTICOS 70
21. IDONEIDAD Y TRAYECTORIA DE LA ENTIDAD PROPONENTE Y DEMÁS PARTICIPANTES 70
22. ANALISIS DE LICENCIAS Y PERMISOS 73
23. RESUMEN DE FUENTES DE FINANCIACIÓN..... 74
24. ANÁLISIS DE NECESIDADES..... 75
25. VALORACIÓN DE BENEFICIOS 75
26. PRESUPUESTO RESUMEN 76
27. BIBLIOGRAFÍA 78
28. ANEXOS 81

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Árbol de problemas. 12
Tabla 2. Análisis de participantes. 25
Tabla 3. Distribución de población en La Guajira. 26
Tabla 4. Árbol de objetivos. 35
Tabla 5. Análisis de alternativas. 37
Tabla 6. Instituciones educativas beneficiadas con el proyecto. 39
Tabla 7. Especificación capacitaciones. 47
Tabla 8 Cadena de valor. 59
Tabla 9. Cronograma de actividades. 63
Tabla 10. Cronograma ejecución financiera. 65
Tabla 11. Análisis de riesgos. 67
Tabla 12. Indicadores de gestión. 69
Tabla 13. Proyectos ejecutados por la Gobernación de La Guajira. 70
Tabla 14. Proyectos financiados con recursos públicos con participación de CEINDETEC. 71
Tabla 15. Proyectos CEINDETEC ejecutados con entidades aliadas. 72
Tabla 16. Fuentes de financiación. 74
Tabla 17. Análisis de necesidades. 75
Tabla 18. Valoración de beneficios. 75

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Acceso a internet en el departamento de La Guajira. 11
Figura 2. Cifras de conectividad en La Guajira. 11
Figura 3. Localización municipio Riohacha. 27
Figura 4. Localización municipio Manaure. 28
Figura 5. Localización municipio Albania. 28
Figura 6. Localización municipio Dibulla. 29
Figura 7. Localización municipio Fonseca. 29
Figura 8. Localización municipio Barrancas. 30
Figura 9. Localización municipio La Jagua del Pilar. 30
Figura 10. Datos Etnográficos y Demográficos municipio Riohacha. 31
Figura 11. Datos Etnográficos y Demográficos del municipio de Manaure 31
Figura 12. datos Etnográficos y Demográficos del municipio de Albania 31
Figura 13. Datos Etnográficos y Demográficos del municipio de Dibulla 32
Figura 14. Datos Etnográficos y Demográficos del municipio de Fonseca 33
Figura 15. datos Etnográficos y Demográficos del municipio de Barrancas. 33
Figura 16. Datos Etnográficos y Demográficos del municipio de La Jagua del Pilar 34
Figura 17. Presupuesto actualizado. 76
Figura 18. Presupuesto cargado en SIGP y aprobado. 76

1. IDENTIFICACIÓN DE LA PROPUESTA

1.1. NOMBRE DE LA PROPUESTA

“Fortalecimiento de capacidades para la innovación educativa en instituciones oficiales mediante el uso de tecnologías de la información y las comunicaciones en el marco de la modalidad de alternancia en el departamento de la Guajira”.

Nota aclaratoria: Se realizó un ajuste al título aprobado en SIGP “Fortalecimiento de capacidades para la innovación educativa de los establecimientos educativos oficiales mediante el uso de tecnologías de la información y las comunicaciones en el marco de la modalidad de alternancia en instituciones oficiales en el Departamento de La Guajira” por el título “Fortalecimiento de capacidades para la innovación educativa en instituciones oficiales mediante el uso de tecnologías de la información y las comunicaciones en el marco de la modalidad de alternancia en el departamento de la Guajira”, esto debido al número de caracteres permitidos en MGA.

1.2. NOMBRE DE LA ENTIDAD PROPONENTE Y LOS INTEGRANTES DE LA ALIANZA

- **Nombre entidad proponente:** Gobernación de La Guajira
- **Nombre de la entidad aliada No. 1:** Corporación Centro de Investigación y Desarrollo Tecnológico – CEINDETEC

1.3. TIEMPO DE EJECUCIÓN Y LOCALIZACIÓN DE LA PROPUESTA

- **Tiempo de ejecución en meses**: 24 meses
- **Localización:**

  Región: Caribe
  Departamento: La Guajira
  Municipio(s): Riohacha, Manaure, Albania, Dibulla, Fonseca, La Jagua y Barrancas
  Centro poblado: Urbano y Rural
  Resguardo: No Aplica

1.4. CONVOCATORIA Y MECANISMO DE PARTICIPACIÓN DE LA PROPUESTA

- **Convocatoria:** Convocatoria del fondo CTEI del SGR para el fortalecimiento de capacidades de investigación y desarrollo regionales e iniciativas CTel y transferencia de tecnología y conocimiento, orientadas a atender problemáticas derivadas del covid-19.
- **Mecanismo de participación:** 3 Para propuestas de proyectos de CTEI para el fortalecimiento de capacidades para la innovación educativa de los niveles de educación básica y media, mediante el uso de tecnologías de la información y las comunicaciones en instituciones oficiales.

2. RESÚMEN EJECUTIVO

El nivel de desarrollo actual ha logrado tener un mundo completamente conectado a través de herramientas tecnológicas como internet y un sin número de posibilidades que para todos los campos como lo es la educación, la investigación, el comercio entre otras, por lo anterior se hace indispensable que países en desarrollo como Colombia cuente con capacidades tecnológicas que brinden conectividad a lo largo y ancho del territorio, y así fomentar el desarrollo de las competencias, habilidades digitales y el mejoramiento de la competitividad de una región, debido al acceso a contenidos formativos fomentando la innovación y el uso de las herramientas tecnológicas, lo que finalmente conlleva al cierre de brechas tecnológicas.

Lo anterior sumado a la actual emergencia por el COVID-19, que demostró las bajas capacidades para afrontar actividades de educación e investigación en algunas regiones del país, hace que se necesario y urgente la implementación de infraestructura tecnológica y de comunicación como herramientas para avanzar y fortalecer las instituciones educativas, centros de investigación y sociedad en general, con el fin de garantizar el acceso a derechos como por ejemplo la educación, la salud y el trabajo entre otras. Sin embargo, hay territorios que no cuentan con conectividad y cobertura, como es el caso del Departamento de la Guajira, en donde hay establecimientos educativos que aún no tienen conectividad y una deficiente infraestructura tecnológica.
Con la presente propuesta se propone una solución integral que permite abordar la problemática generada por Covid-19 en las instituciones de educación del departamento de La Guajira por medio del fortalecimiento de las capacidades de innovación educativa e investigación, implementado servicios y herramientas tecnológicas en centros de investigación e instituciones educativas y así generar conocimiento y cultura científica para el uso de TICs, generando formación en la comunidad para explotar al máximo la infraestructura física y tecnológica instalada, fortaleciendo el departamento y la región.

3. ALINEACIÓN CON LA POLÍTICA PÚBLICA

3.1. PLAN NACIONAL DE DESARROLLO

- Plan Nacional de Desarrollo: “Pacto por Colombia, pacto por la equidad 2018 -2022”
    - Estrategia transversal: 3002 - II. Pacto por el emprendimiento, la formalización y la productividad: una economía dinámica, incluyente y sostenible que potencie todos nuestros talentos.
    - Línea estratégica 2. Transformación empresarial: desarrollo productivo, innovación y adopción tecnológica para la productividad

3.2. PLAN DEPARTAMENTAL DE DESARROLLO

- Plan Departamental de Desarrollo: Plan Departamental de Desarrollo de La Guajira – Unidos por el Cambio 2020 - 2023
    - Estrategia del Plan de Desarrollo Departamental: Línea Estratégica 2: Hacia una nueva economía diversa y sostenible
    - Programa del Plan de Desarrollo Departamental: Consolidación de una institucionalidad habitante para la Ciencia Tecnología e Innovación (CTI).

3.3. PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO

El proyecto se articula a los planes de desarrollo de siete municipios como son: Fonseca, Riohacha, Dibulla, Manaure, Barrancas, Albania y La Jagua del pilar.

- Plan de desarrollo del municipio de Fonseca departamento de la guajira “UNIDOS PODEMOS” 2020-2023.
  Se articula al PILAR 2: UNIDOS PODEMOS, alcanzar una Fonseca segura, incluyente, ordenada y con equidad social sector educación
- Plan de desarrollo territorial del distrito de Riohacha 2020 – 2023 “RIOHACHA CAMBIA LA HISTORIA”.
  Se articula a la línea estratégica 1 Riohacha cambia en lo social y con la línea estratégica 2. Riohacha líder en desarrollo económico.
- Plan de desarrollo municipal de Dibulla es tu oportunidad 2020-2023.
  Se articula en la dimensión social el programa: DIBULLA + EDUCACIÓN = DIBULLA + OPORTUNIDADES
- Plan de desarrollo 2020-2023 Manaure, La Guajira “POR UN NUEVO MANAURE”
  Se articula Línea Estratégica 4: Desarrollo institucional orientado hacia la modernización y el servicio al ciudadano y al programa Acuaru Jumuin Jupushuwaya (Manaure al servicio de todos).
- Plan de desarrollo Barrancas 2020-2023 “Historia de cambio y prosperidad”.
  Se articula a la línea estratégica dimensión social y al programa educación para el cambio.
- Plan de desarrollo del Municipio de Albania La Guajira 2020 – 2023 “ALBANIA SOMOS TODOS - INCLUYENTE, PARTICIPATIVA Y SOSTENIBLE”.

Se articula a línea estratégica - Albania somos todos en el desarrollo institucional incluyente y al programa sector de las tecnologías de la información y las comunicaciones

- Plan de desarrollo municipal de La Jagua del Pilar 2020-2023 “Sembrando oportunidades.
  Se articula al eje estratégico funcionalidad y servicios y al programa educación de calidad.

4. IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

4.1. PROBLEMA CENTRAL

Limitadas capacidades en CTeI para atender problemáticas asociadas por el Covid-19 a través del fortalecimiento tecnológico en el sector educativo y de investigación en el departamento de La Guajira.

4.2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA Y LA SITUACIÓN EXISTENTE

El departamento de la Guajira en los últimos años ha generado diferentes estrategias para mitigar la desigualdad tecnológica en comparación con otras regiones del país, sin embargo, el fortalecimiento de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación en el Departamento todavía requiere de importantes esfuerzos para que se conviertan en motores y dinamizadores del desarrollo en todo el territorio departamental. De acuerdo al Índice Departamental de Competitividad (IDC) de 2019, el departamento se encuentra el puesto 21, entre 33, en materia de investigación. Puntalmente, se debe mejorar en el desarrollo de investigaciones de alta calidad. Lo anterior debe ir de la mano de formación de su población en el uso de herramientas tecnológicas que permitan unas mejores capacidades y competencias en diferentes sectores.

De igual forma, el Índice Departamental de Innovación (IDIC) de 2019 evidencia la gran brecha que persiste en el departamento en esta materia. La Guajira ocupa el puesto 28 entre 32 entes territoriales y posee un puntaje de 15,02/100. De acuerdo con las conclusiones de este documento, en el Subíndice de Insumos, se observa que el departamento presenta grandes brechas en sectores tecnológicos y de innovación. Lo anterior a logrado que este departamento sea incipiente en particular en el sector educativo, siendo imposible la adopción de nuevas metodologías de enseñanza y procesos de innovación educativa por deficiencias en algunos aspectos dentro de los que se encuentra la conectividad a internet, en este sentido el DANE en su censo nacional de población y vivienda 2018, identifico el porcentaje de viviendas que tienen cobertura de internet en, el cual es del 10.8%, en contraste con el total nacional de 43.8%. Por otro lado, mientras la brecha urbano – rural en el uso de internet es de 40.1, cifra bastante alta respecto a los departamentos del Caribe (cuyo promedio es de 29.1) y el promedio nacional (36.6).

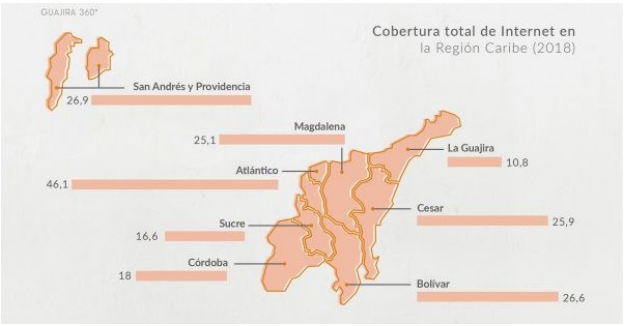
El rezago presentado en el departamento y las actuales problemáticas generadas por el Covid 19 deja en evidencia la falta de inversiones en un sector tecnológico y educativo, claves para impulsar la conectividad con un mundo globalizado, mejorar la calidad de vida de las comunidades, además de apropiar nuevas tecnologías de la información y la comunicación, lo cual ha dejado en evidencia la baja competitividad y por consiguiente el desarrollo de la región. Según Fedesarrollo, mientras 12 municipios contaban con fibra óptica, la red de alta velocidad era nula en el Departamento a 2017. Asimismo, en el departamento de La Guajira no cuenta con la infraestructura para fortalecer las capacidades de innovación educativa en el departamento, las instituciones educativas no están adaptadas con las herramientas e infraestructura tecnológica para la investigación. Ante la

problemática que vivimos actualmente de salud sanitaria la infraestructura física del departamento no existe para abordar las consecuencias para la reactivación progresiva de las instituciones educativa, es por esto, se plantea una solución que brinde la infraestructura tecnológica necesaria con las herramientas educativas de última tecnología para que las instituciones educativas se fortalezcan y recuperen una nueva normalidad postpandemia.

4.3. MAGNITUD ACTUAL DEL PROBLEMA INDICADORES DE REFERENCIA

Para el caso particular del Departamento de La Guajira se evidencia que la infraestructura física y tecnológica del departamento de La Guajira, es uno de los departamentos más rezagados en términos de conectividad a internet en Colombia. Según el Censo del DANE de 2018, La Guajira es el departamento con menor porcentaje de cobertura de internet en el Caribe colombiano con una tasa de 10,8%. Únicamente el 20,5% de las familias guajiras cuentan con acceso a internet. Se destaca la alarmante cifra que solamente el 5,8% de la población rural tiene acceso a este servicio. En la cabecera municipal la tasa incrementa a un 35,7%, como se muestra en la siguiente [1].

Figura 1. Acceso a internet en el departamento de La Guajira.



Fuente: Tuuputchika – Fecha de publicación 01 de junio 2020

En los municipios de La Guajira se evidencia el rezago del departamento en conectividad de la población a internet. Es preciso resaltar la baja cobertura en el área rural de los municipios de Manuare, Villanueva, Uribia, Barranca, Dibulla y La Jagua del Pilar, en la siguiente figura se evidencia la débil situación en este sector que tiene el departamento.

Figura 2. *Cifras de conectividad en La Guajira*.

Cifras de Conectividad en La Guajira	
Municipios conectados a la red de fibra óptica	12
Municipios conectados a la red de alta velocidad	0
Hogares digitales	730
Personas con alfabetización digital	6019
Empresarios digitales	1572
Ciudadanos digitales	10299
Sedes educativas con computadores	526
Kioskos Vive Digital	113

Por lo anterior se hace necesario fortalecer procesos de apropiación con base a las necesidades comunitarias y rurales para que los habitantes comprendan que, a partir del buen uso de las tecnologías, pueden lograr beneficios individuales (educación y generación

de ingresos) y transformaciones colectivas en sus comunidades y de esta manera avanzar en el progreso del departamento.

4.4. ÁRBOL DE PROBLEMAS

En la Tabla 1 se presenta en árbol de problema planteado para la presente propuesta.

Tabla 1. Árbol de problemas.

Efectos indirectos	Desactualizados procesos educativos en los municipios de La Guajira	Bajo nivel educativo en el departamento de La Guajira
Efectos directos	Deficiencia de herramientas tecnológicas para la educación	Reducción de estándares de calidad en procesos educativos del departamento
Problema central	Limitadas capacidades en CTeI para atender problemáticas asociadas por el Covid-19 a través del fortalecimiento tecnológico en el sector educativo y de investigación en el departamento de La Guajira.	
Causas directas	1. Poca inversión en infraestructura tecnológica y científica para el sector educativo del departamento de La Guajira	2. Limitadas capacidades y competencias para el uso de herramientas tecnológicas en las comunidades educativas y científicas del departamento de La Guajira.
Causas indirectas	1.1 Escasa gestión de recursos para el fortalecimiento de la infraestructura tecnológica y científica en las instituciones educativas	1.2 Desconocimiento en el uso de herramientas tecnológicas para procesos educativos y científicos

5. ANTECEDENTES

Hoy La Guajira atraviesa por uno de los estados de mayor dificultad en su vida institucional, causada básicamente por situaciones sin precedentes en tres aspectos fundamentales: social, económica e institucional, que dificultan la implementación de políticas que promuevan el desarrollo económico y social del departamento. La Guajira ha enfrentado una serie de problemáticas que ha afectado a la población, lo cual se ha incrementado y puesto en evidencia a causa de la emergencia sanitaria declarada por el Covid-19, lo cual aumentó las preocupaciones y riesgos en las comunidades vulnerables de Colombia. La Guajira es un caso especial pues allí el 26,5% de la población vive en pobreza extrema y se sufre la falta de acceso a servicios como la educación y a básicos como agua y alimentación. Esto debido a las características geográficas del territorio como su naturaleza desértica, la precariedad de sus vías de comunicación y otros factores que por años aquejan esta región [2].

Dentro de los antecedentes más evidentes en el departamento de la Guajira se ha establecido; una baja cualificación docente en nuevas tecnologías y uso de las herramientas tecnológicas, además de baja cobertura de conectividad de internet en la zona urbana y rural, ausencia de tecnología e innovación en algunos sectores educativos y productivos además de la falta de inversión en este sector para el cierre de brechas y el desarrollo de nuevas tecnologías
Una de las medidas especiales que ha implementado la administración del departamento son las medidas especiales de protección a la primera infancia para que no resulte afectada frente las medidas tomadas con la declaración de estado de emergencia. Además, se han realizado jornadas informativas que expliquen la situación actual de la pandemia a las comunidades, y las medidas que deben tomar para su prevención y tratamiento, junto con entrega de mercados básicos para las rancherías, y suministro permanente de agua. Todo esto como parte de las obligaciones ya exigidas al Estado por la Constitución Política y la Comisión Interamericana de Derechos Humanos de proteger la diversidad étnica de la nación y preservar la integridad de las comunidades indígenas.

A pesar de los esfuerzos realizados, la crisis que viven las instituciones educativas aún se vive la problemática de los servicios básicos en el departamento Según el censo de 2018, más de la mitad de la población no tiene servicio de acueducto y, de acuerdo con el viceministro de Agua, solo seis de los 15 municipios (Riohacha, Maicao, El Molino, Hatonuevo, Distracción y San Juan) cuentan con agua potable [1].

Pese las condiciones actuales que vive el departamento y las medidas que se están tomando para mitigar los riesgos de propagación de la pandemia, se determina que es importante fortalecer la infraestructura física del departamento para poder mejorar los y las instituciones educativas para el momento de reapertura progresiva que se vivirá una vez finalizado el periodo de cuarentena.

5.1. SECTOR EDUCATIVO EN LA GUAJIRA

En materia de educación, el departamento presenta problemáticas asociadas a la cobertura en educación, baja permanencia en el sistema escolar, infraestructura educativa deficiente, y falta de apoyo, condiciones laborales y formación adecuada para los docentes. A pesar de avances, las cifras recientes revelan la necesidad de trabajar para mejorar la cobertura, especialmente en educación superior con cobertura del 21,8% (2017), menos de la mitad de la tasa nacional. El reto en permanencia escolar es aún mayor: de cada 100 niños que se matriculan en primaria en La Guajira, 27 abandonan la escuela antes de culminar el grado quinto (2016). Asimismo, por cada 100 adolescentes que ingresan a la secundaria, 46 la abandonan antes de terminar el grado 11. Con respecto a la infraestructura educativa, el departamento requiere lograr intervenciones para solucionar deficiencias estructurales, ampliar espacios y realizar mantenimientos en diferentes instituciones educativas oficiales [3].

5.2. CEINDETEC Y EL TRABAJO EN HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS

Es una entidad sin ánimo de lucro dedicada a promover y generar investigación y desarrollo tecnológico en diferentes regiones del país en general en las áreas de electrónica y TICs, se encuentra ubicada en la ciudad de Villavicencio - Meta, líder en investigación, innovación y desarrollo tecnológico de los llanos orientales y la Amazonía. Pensando siempre en el desarrollo del departamento del Meta y el país, la compañía ha realizado grandes esfuerzos por formar alianzas estratégicas, que promuevan la productividad en las empresas del sector TIC, que favorezcan a la comunidad, en la inclusión laboral y la disminución de problemáticas sociales.

Es de vital importancia para la entidad estar abiertos a nuevos conocimientos y avances a nivel mundial, para afianzar ideas que promuevan la prestación de óptimos servicios para la comunidad. Dentro de su misión se encuentra desarrollar tecnología, investigación e innovación de alta calidad, para el desarrollo humano. Lo cual logra a través de sus alianzas estratégicas para la ejecución de proyectos de investigación a nivel nacional, siendo reconocida por Min Ciencias en el año 2018.

El centro cuenta con infraestructura, equipamiento y talento humano calificado y este certificado en ISO 29110 “Calidad en el Desarrollo de Software”. Dentro de sus servicios se encuentra:

- Investigación y desarrollo de nuevos productos y servicios
- Desarrollo de Software y hardware a la medida, software estándar, sistemas, sistemas inteligentes y Apps móviles.
- Consultoría, interventoría y auditoría en software y hardware
- Asesorías especializadas
- Capacitaciones en distintas tecnologías y temáticas sobre ciencias básicas e ingenierías.

- Automatización de procesos que mejore la productividad de su negocio, tecnifique sus procesos y reduzca riesgos.
- Redes eléctricas, Electricidad y alternativas
- Diseño de circuitos impresos
- Tecnología en realidad aumentada, Experiencias digitales de alto impacto para el comercio y la academia.
- Producción de sistemas holográficos.
- Suministro de componentes tecnológicos

También cuenta con productos resultados de procesos de investigación y desarrollo, como son:

- PHYSILAB+: Tus prácticas de laboratorio de física en un solo lugar, fácil, rápidas e interactivas.
- IKARO: Diseño y fabricación de prótesis utilizando tecnologías de impresión 3D.
- WICKO: Tener un hogar inteligente ahora es posible. Esta es tu oportunidad, disfruta de la comodidad, la seguridad y el confort.
- CUSTODE: Olvídate de abrir o cerrar la puerta de tu casa. Custode, toma el control y permite únicamente el ingreso de personal autorizado.
- LEARNING WORDS: La plataforma aliada de los estudiantes que te ayudará a ampliar tu vocabulario, en diferentes idiomas.
- GOADVISERS: Mejora la presencia digital de tu negocio y obtén herramientas digitales que harán tu negocio más competitivo ante el mundo.

6. JUSTIFICACIÓN

Hoy en día, la tecnología se ha convertido en una herramienta de gran importancia para las actividades en la sociedad. Un caso específico es el sector de la educación, donde los avances en este sector mejoran considerablemente, por lo anterior la comunidad docente debe conocer importancia de herramientas tecnológicas e innovadoras para la educación. Esta realidad hace que los profesores vean la necesidad de capacitarse en estos temas, además que comprendan los nuevos métodos de enseñanza que permitan mejorar las capacidades y competencias en sus alumnos a través de la tecnología educativa.

Los beneficios de del uso de herramientas tecnológicas para la educación son extraordinarios, sin embargo, diferentes razones han hecho que algunos educadores no hagan uso de estas herramientas, es posiblemente que al año de hoy no se vea la importancia y el valor de adoptar estas nuevas tecnologías y métodos de enseñanza. Esto sumado a las limitadas capacidades que Colombia presenta en este sector, lo cual hace que la brecha en instituciones educativas sea grande en comparación en países desarrollados. Sin embargo, la utilidad de las herramientas tecnológicas para el sector educativo ha comenzado a tomar un mayor interés, considerándose como una herramienta que puede ayudar a acceder a una gran cantidad de material didáctico, además de una corriente en la que se busca utilizar aplicaciones educativas, como textos escolares que ya están siendo distribuidos en sus versiones digitales que son utilizadas mediante un dispositivo, como netbooks escolares, haciendo que los estudiantes se familiaricen con los ordenadores y los utilicen para contenidos educativos digitales [4].

En Colombia se ha ido trabajando en los planes de desarrollo nacional y departamental en la inversión en TICs como herramientas para el progreso de la sociedad y la calidad de vida. Esto debido a que el acceso al servicio de internet se hace necesario para el desarrollo de la mayoría de actividades de las personas. Según cifras de un estudio realizado respecto a la medición del consumo de internet se identifica que, en 5 años, aumento significativamente el acceso a este servicio pasando de 100 GB por día en el año 1992 a 20.235 GB por Segundo en 2015 y proyectándose un incremento de 61.386 GB en 2020 [5].

El departamento de la Guajira a establecido en su plan de desarrollo “Unidos por el Cambio 2020 – 2023”, estrategias para impulsar el establecimiento y uso de tecnologías de la información y la comunicación, dentro de las que se encuentra la educación para promover las TIC, basada en la numerosa presencia étnica en el departamento de La Guajira, la cual exige un servicio de educación informal sobre las TICs con enfoque diferencial en la red de empleados públicos y de tal forma responder oportunamente a los servicios que la ciudadanía demande. La Gobernación de La Guajira en su política de atención al ciudadano a través de sus plataformas virtuales o de manera presencial trabajará en facilitar los servicios institucionales valorando la diversidad étnica en el territorio, teniendo en cuenta el enfoque diferencial y las lenguas indígenas que se asientan en el departamento. Para promover procesos de formación para el trabajo y educación con un enfoque diferencial e

inclusivo, a través de las TICs se acompañarán procesos de formación al docente y se ampliará la cobertura de los programas de alfabetización teniendo en cuenta su diversidad étnica. Otra de las estrategias es la conectividad para el desarrollo, para la cual la gobernación la Gobernación se adelantarán programas para incrementar las conexiones con internet de alta velocidad en los municipios del departamento. Esta medida permitirá disminuir la brecha digital y mejorar las capacidades de los hogares y las empresas guajiras para beneficiarse de los servicios y oportunidades que brinda la internet para acceder a nuevos conocimientos y mercados, lo cual está completamente alineado con los objetivos que plantea el presente proyecto [6].

En efecto, la ejecución de la propuesta “Fortalecimiento de capacidades para la innovación educativa de los establecimientos educativos oficiales mediante el uso de tecnologías de la información y las comunicaciones en el marco de la modalidad de alternancia en instituciones oficiales en el Departamento de La Guajira”, permitirá mejorar las capacidades en CTeI para atender problemáticas asociadas por el Covid-19 a través del fortalecimiento tecnológico en el sector educativo y de investigación en el departamento, además de generar capacidades en la población objetivo para el aprovechamiento de las herramientas TICs, lo cual se conseguirá a través del fortalecimiento de la infraestructura tecnológica y científica en las instituciones educativas de diferentes municipios, además de generar capacidades y competencias para el uso de herramientas tecnológicas en las comunidades educativas y científicas del departamento de La Guajira, lo que a su vez contribuye en el propósito departamental en consolidarse como un ente territorial transformado digitalmente. Además de influir en el aumento de los índices de penetración de internet entre otros indicadores.

En este sentido, la ejecución de la propuesta contribuye a generar solución a la problemática actual que presenta el departamento de La Guajira, como es las limitadas capacidades herramientas tecnológicas para atender problemáticas derivadas de la emergencia por el COVID-19 en el sector educativo. Además, favorece significativamente en los grandes esfuerzos para la inversión de recursos de CTeI que viene realizando el departamento para generar desarrollo en su territorio y con ello mejorar los índices departamentales de Innovación y competitividad. Además, es importante mencionar que mediante el CONPES 3984 del 20 de febrero de 2020, el Gobierno Nacional aprobó la extensión de la vigencia de la medida correctiva de asunción temporal de la competencia de la prestación de los servicios de salud, educación, alimentación escolar, y agua potable y saneamiento básico en el departamento de La Guajira, en aplicación del decreto 028 de 2008, adoptada mediante el documento CONPES 3883. La decisión fue tomada en el marco de la estrategia de monitoreo, seguimiento y control integral al gasto que ejecutan las entidades territoriales, definida en el Decreto Constitucional con fuerza de Ley 028 de 2008, que identificó la persistencia de eventos de riesgo en la prestación de los servicios, a pesar del establecimiento y ejecución de las medidas preventivas [7].

6.1. CONTRIBUCIÓN DEL PROYECTO AL DESARROLLO AL DESARROLLO REGIONAL Y AL FORTALECIMIENTO DE CAPACIDADES PROPIAS EN MATERIA DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN

En la actualidad en donde el acceso a internet es uno de los elementos más importantes para el desarrollo de una región, permitiendo mejorar la competitividad y el acceso a la información, según lo planteado por el Min TIC (2018) en su Plan TIC 2018-2022. Se encontró que el acceso a Internet acelera el crecimiento económico al facilitar la innovación aumentando la competitividad y el desarrollo de nuevos productos, introduciendo nuevas prácticas de trabajo, incentivando las actividades de emprendimiento y mejoramiento del trabajo tradicional.

El proyecto se alinea al Plan de Desarrollo Nacional "Pacto por Colombia, pacto por la equidad 2018 -2022" en el Pacto por el emprendimiento, la formalización y la productividad: una economía dinámica, incluyente y sostenible que potencie todos nuestros talentos y la Línea estratégica Transformación empresarial: desarrollo productivo, innovación y adopción tecnológica para la productividad [8]. En este sentido se han planteado varios pilares como son:

- 14. Lograr que 11,8 millones de hogares (70%) estén conectados a internet: hoy lo están 7,4 millones (50%). 34 trámites de alto impacto ciudadano, transformados digitalmente.
- 16. Duplicar la inversión pública y privada en ciencia y tecnología a 1,5% del PIB.

Así mismo, el Ministerio de Tecnología y Comunicaciones en sus estrategias presentó dos programas para trabajar en pro de cumplir los objetivos nacionales, los cuales son: "Facilitar el acceso y uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) en todo el territorio nacional" y "Fomento del desarrollo de aplicaciones, software y contenidos para impulsar la apropiación de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC)".

Este proyecto contribuye al fortalecimiento de las capacidades propias en materia de ciencia, tecnología e innovación, porque permitirá mejorar las capacidades en CTeI para atender problemáticas asociadas por el Covid-19 a través del fortalecimiento tecnológico en el sector educativo y de investigación en el departamento de La Guajira a través del fortalecimiento de infraestructura tecnológica y científica, generando capacidades y competencias en el sector educativo del departamento a través de la formación, cualificación de la población en el uso de herramientas tecnológicas, lo cual brindará alternativas de solución para las instituciones educativas afectadas por el actual virus Covid-19 y que no pudieron afrontar la problemática por las deficiencias en estos aspectos.

La propuesta presentada está alineada con la línea estrategia No. 2: Hacia una nueva economía diversa y sostenible y su programa "Consolidación de una institucionalidad habitante para la Ciencia Tecnología e Innovación (CTI)", con lo que se evidencia que el departamento de La Guajira tiene grandes retos en materia de herramientas tecnológicas y de conectividad para impulsar y mejorar el sector educativo de sus municipios. También se

resalta, la contribución de la propuesta con la visión del Departamento para el 2030, que establece “A 2030, el departamento de La Guajira será una entidad territorial reconocida por la sostenibilidad institucional, fiscal y financiera, líder en producción de alimentos orgánicos, competitiva y con su economía encaminada a la oferta de turismo rural, étnico, cultural, de aventuras y de Postconflicto, con impulso agroindustrial, minero energético sostenible, y con un desarrollo portuario consolidado e integrado con el Caribe insular. Será un Departamento con una infraestructura adecuada para el bienestar de la población, La sociedad guajira será saludable, educada, pacífica, participativa, productiva y competitiva, que aprovecha su condición pluriétnica y multicultural, así como las potencialidades productivas para la sostenibilidad poblacional, económica, social, tecnológica y ambiental, para asumir el Postconflicto con compromiso. Seremos un departamento modelo, donde cada habitante encontrará en el territorio y sus instituciones, escenarios de oportunidad para la garantía de los derechos de la población, con enfoque diferencial y étnico, y con prevalencia de los derechos de los niños, niñas y adolescentes, y habremos logrado, además, el respeto por el mínimo vital, la armonía con el ambiente natural y la paz sostenible”, por lo anterior es pertinente que el departamento implemente estrategias como las planteadas en el presente documento para el cumplimiento de la misión planteada y así contribuir a desarrollo de la región.

Por otro lado, es de mencionar que el Centro de Investigación y Desarrollo Tecnológico de los Lanos CEINDETEC, reconocido por Min ciencias tiene como misión “Desarrollar tecnología, investigación e innovación de alta calidad, para el desarrollo humano” y como visión “Para el año 2021 ser líderes en investigación, desarrollo tecnológico e innovación a nivel nacional, apoyando a personas y empresas en la creación. innovación e implementación de productos y servicios tecnológicos de alto impacto social que aporten al desarrollo de ecosistemas industriales, ambientales y humanos integrando a la academia, las empresas privadas y el estado” En efecto, la propuesta presentada por la Gobernación de La Guajira en alianza con CEINDETEC está en la misionalidad del centro y contribuye a la visión proyectada.

7. RELACIÓN DIRECTA DE LA PROPUESTA FRENTE A LA ATENCIÓN DE LA EMERGENCIA ECONÓMICA, SOCIAL Y ECOLÓGICA EN EL DEPARTAMENTO.

Colombia no ha sido ajena al impacto que está sufriendo la economía mundial debido a las acciones realizadas por los gobiernos para aplanar la curva de contagio mediante el cierre de sectores productivos y estrictos confinamientos a la población en general. Las proyecciones de crecimiento que diversas instituciones nacionales prevén un crecimiento negativo, se estima el escenario más dramático con una contracción de -5,5%, algo nunca visto en la historia del país, lo cual afecta sectores básicos como la educación, la salud, el comercio, la industria a lo largo y ancho del territorio nacional. Colombia en el marco de la emergencia económica, social y ecológica decretado en todo el territorio nacional mediante el Decreto 417 del 17 de marzo de 2020 por el COVID-19, reveló la poca inversión en infraestructura tecnológica del sector educativo y el limitado desarrollo para la innovación educativa en los diferentes municipios del departamento de La Guajira. Esto sumado al desconocimiento de la implementación y uso de herramientas tecnológicas para procesos educativos por parte de las diferentes comunidades y la ineficiente cobertura y conectividad que existe; han generado una alerta al departamento y al país para que se trabaje en pro de cerrar brechas tecnológicas y avanzar en la ejecución de proyectos que tengan como objetivo el mejorar las capacidades de CeTI del departamento.

Actualmente Colombia reporta al 8 de septiembre Colombia cuenta con 679.513. casos positivos de los cuales 5,934 se encuentran en la guajira, a nivel nacional se suman 21.817 muertes, lo que evidencia que la pandemia causada por el Covid 19 ha tenido graves consecuencias no solo en materia de salud, sino que las cuarentenas estrictas han afectado también el sector económico, productivo y educativo, representando uno de los mayores retos de la historia reciente no solo de las regiones colombianas sino de toda de la humanidad. Para el 30 de mayo de 2020, desde la Gobernación de la Guajira se realizó la declaratoria de Calamidad Pública y se preveía una disminución de ingresos económicos en los hogares de este departamento, agudizando aún más las crisis ya existentes, Con este escenario se hace necesario generar estrategias que permitan disminuir las diferentes problemáticas a causa de la emergencia actual que vive el mundo, y asumir desde diferentes sectores la responsabilidad de plantera estrategias que minimicen los riesgos y daños causados por la pandemia. Una de las problemáticas más evidentes en nuestro país causada por el Covid-19 es la poca capacidad de llevar a cabo procesos de educación virtual, producida por una mínima conectividad, escasas herramientas tecnologías y poca capacidad del personal para asumir labores educativas de formas no tradicionales, ha logrado aumentar la posibilidad de deserción escolar o bien el no cumplimiento de metas en temas educativos.

En este sentido y con el fin de atender la emergencia causada por la actual pandemia en La Guajira se plantea mejorar las capacidades en CTeI para atender problemáticas asociadas por el Covid-19, lo cual se realizará en dos frentes el primero se consolidará a través del fortalecimiento de la infraestructura tecnológica y científica en las instituciones

educativas del departamento, por medio de un estudio de las condiciones actuales, diseño e implementación de infraestructura tecnológica, el otro frente se basa en la generación de capacidades y competencias para el uso de herramientas tecnológicas en las comunidades educativas y científicas de diferentes municipios de la Guajira. De esta manera el departamento tendrá todas las capacidades tecnológicas para afrontar las evidentes problemáticas que ya afectan el sector educativo y así disminuir el riesgo que conllevan una educación presencial, lo que puede aumentar el número de contagio por Covid-19. Por otro lado, se contarán con procesos innovadores donde docentes, investigadores y población en general tendrán las capacidades necesarias para afrontar problemas como educación de baja calidad, lo cual ha generado mayor índice de analfabetismos altos índices de deserción escolar, baja capacidad científica.

8. MARCO CONCEPTUAL

8.1. EL PAPEL DE LAS HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS EN LA EDUCACIÓN

Hay muchas ventajas al integrar tecnología de la información y comunicación en el aula. La constante evolución de éstos permite considerar opciones para los futuros maestros. Por supuesto, pero se debe poseer y conocer el uso para tener la capacidad de aplicar en las aulas. Además, la tecnología de la información y la comunicación pueden explotar los sitios web que son permiten acceso a fuentes de información ayudando al alumno a desarrollar todo su potencial para la creación y el aprendizaje. Esto es una ventaja de la integración de la tecnología en las aulas.

Según los investigadores, la autoestima puede jugar para los estudiantes ya que la mayoría de ellos saben que las tecnologías disponibles para ellos son capaces de entender las explicaciones y cómo usarlas. Las habilidades de usar la tecnología de la información y la comunicación ayudan en esta zona, así como los conocimientos en cada materia y la disciplina. De hecho, las TIC pueden ayudar a desarrollar habilidades para trabajar en colaboración y procesamiento de datos. En la mayoría de los casos, los profesores fomentan el trabajo en equipo, ya que permite a los estudiantes comprender mejor el uno al otro. Por lo tanto, hablan entre sí y establecen una base común.

En segundo lugar, el acceso a fuentes de información permite a los estudiantes desarrollar habilidades meta cognitivas. El alumno necesita para avanzar en sus herramientas tecnológicas. El uso de estas habilidades, el maestro establece las actividades tecnológicas que ayudan a que funcionen mejor en equipo.

Por último, varios estudios muestran que, las TIC promueven el aumento de rendimiento de los estudiantes ya que esta herramienta les permite progresar a su ritmo y necesidades. Con la ayuda de acceso a fuentes de información, los estudiantes también son capaces de actualizar su potencial de aprendizaje y la creatividad.
Si un profesor quiere comunicarse con los estudiantes, es esencial contar con un medio de comunicación. Para ello, la computadora es una buena manera de transmitir un mensaje. Para esto, se debe capacitar y guiarlos en su aprendizaje, de manera que puedan convertirse en expertos en este campo.

8.2. ROL DE LOS AGENTES EDUCATIVOS

La nueva generación de ciudadanos, se caracteriza por el uso frecuente de las tecnologías en diversas dimensiones de su vida, capaces (al menos potencialmente) de acceder a una amplia gama de información disponible a través de Internet, donde el conocimiento y el aprendizaje no están condicionados a un espacio físico como la escuela [10].

El avance de las tecnologías emergentes y la forma en que han transformado las dinámicas sociales y los entornos escolares, hacen resaltar su importancia en estudiar la percepción y uso de las TIC por parte de los educadores, estudiantes y comunidad educativa en general, teniendo en cuenta los impactos que generan por la implementación y uso de las TIC en las aulas de clase [11].

Cada uno de los agentes escolares cumple un rol significativo en los procesos de integración de las tecnologías en las escuelas. Por tal motivo se requiere un amplio debate centrado en las percepciones, actitudes, capacidades, limitaciones e impactos de cada uno de los miembros de las comunidades educativas al momento de integrar las TIC como parte de la cultura institucional.

El directivo docente, como líder y gestor de los procesos administrativos, académicos, pedagógicos y técnicos de la institución educativa, tiene un papel fundamental en el desarrollo de los diferentes procesos de los escenarios formativos donde se encuentran los estudiantes y docentes [12]. Por ejemplo, están a cargo de la coordinación y orientación de la cultura administrativa (normas) requeridas para el correcto desarrollo de las funciones de dichos escenarios; asumen el rol de canalizar institucionalmente las tensiones que se producen entre los objetivos e intereses corporativos y personales (individuales) en la comunidad educativa; y están a cargo de garantizar la consecución de los resultados de calidad, en función del aprendizaje de los alumnos y las relaciones humanas.

Los docentes de la Era Digital, además de ser capaces de reconocer el potencial de las TIC al momento de innovar y enriquecer sus prácticas educativas, tienen la tarea de repensar los procesos de enseñanza y aprendizaje que llevan a cabo [13]. El docente actual debe tener claro la utilidad de la computación en el proceso de enseñanza aprendizaje; esta es un recurso valioso que puede ser usada para incentivar al estudiante, despertar en él una mayor motivación hacia el aprendizaje y desarrollar habilidades y destrezas que permitan poner en marcha sus propias ideas [14].

La importancia del rol del docente como agente activo en los procesos de integración curricular de las TIC en los contextos educativos está supeditada en gran medida a la autonomía pedagógica, la toma de decisiones, la planeación de actividades, los tiempos dispuestos por él, la selección de herramientas y actualización de metodologías innovadoras; así como los factores que condicionan el éxito o fracaso de los procesos de incorporación de las Tecnologías al aula escolar [15]. Por ello, la integración de las TIC a la enseñanza debe estar fundamentada en una reflexión profunda que permita el diálogo y los debates pedagógicos.

El rol de los estudiantes en relación con la utilización de las TIC favorece procesos de aprendizaje, al brindarles oportunidades de acceder a la información. Esto enmarcado en un contexto caracterizado por el intercambio continuo, donde el docente debe estar preparado para transformar la información en conocimiento y comprensión, como fue señalado en la Conferencia Mundial de la Educación Superior en el siglo XXI [16].

En el escenario impulsado a través de la incorporación de las TIC en los escenarios de enseñanza-aprendizaje, los estudiantes cumplen un factor esencial desde el enfoque educativo centrado en el aprendizaje. Por ello, el estudiante se caracteriza por:

- Ser proactivo, investigador, creativo, innovador, interesado por el autoaprendizaje.
- Estar comprometido con la ciencia y la academia y al logro de sus aprendizajes.
- Ser partícipe de comunidades educativas que le permitan comunicar y compartir experiencias significativas.
- Lograr la autorregulación de sus compromisos escolares que le permitan establecer orden y tiempo en las tareas asignadas.
- Ser capaz de desarrollar habilidades comunicativas que permitan la realización de sus compromisos escolares.
- Ser capaz de desarrollar el pensamiento crítico, reflexión y análisis para hacer uso efectivo de los recursos digitales disponibles con el uso de las TIC.
- Ser capaz de reconocer y respetar las normas éticas y legales en el uso de las TIC y los derechos de autor, entre otros.

8.3. ASPECTOS NORMATIVOS RELACIONADOS CON EL ACCESO, APROPIACIÓN Y USO DE LAS TIC DEFINIDOS A NIVEL NACIONAL Y REGIONAL

- LEY 1978 DE 2019: La presente Ley tiene por objeto alinear los incentivos de los agentes y autoridades del sector de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC), aumentar su certidumbre jurídica, simplificar y modernizar el marco institucional del sector, focalizar las inversiones para el cierre efectivo de la brecha digital y potenciar la vinculación del sector privado en el desarrollo de los proyectos asociados, así como aumentar la eficiencia en el pago de las contraprestaciones y cargas económicas de los agentes del sector.
- CONPES 3670 de 2010: Este documento tiene como objetivo definir los lineamientos de política para la continuidad de las iniciativas que promueven el acceso, uso y aprovechamiento de las TIC, de manera coordinada entre los programas del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y demás instancias del Gobierno.
- Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación para el Sector TIC 2017-2022: Reconoce la existencia de un ecosistema de TIC, así como su diversidad de actores, igualmente traza 5 eslabones en los cuales centra su eje de acción; Investigación en TIC, Desarrollo e Innovación en TIC, transferencia tecnológica en TIC, Desarrollo de soluciones TIC, Uso, explotación y gestión TIC, Talento Humano TIC para el Ecosistema.
- Ley 1341 de 2009: "Por la cual se definen Principios y conceptos sobre la sociedad de la información y la organización de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones -TIC-, se crea la Agencia Nacional del Espectro y se dictan otras disposiciones".

9. ANÁLISIS DE PARTICIPANTES

El análisis de participantes para la presente propuesta se presenta en la Tabla *2*, en la cual se especifican los actores, posición, intereses o expectativas y la contribución o gestión.

Tabla 2. Análisis de participantes.

Datos de la entidad	Posición	Contribución o Gestión
Actor: Departamental **Entidad:** Departamento de La Guajira **Intereses o Expectativas**: Contribuir al desarrollo de la región contando con instituciones educativas que tengan acceso a servicio de internet e implementación de TICs - Financiar el proyecto de fortalecimiento con recursos del Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación (FCTeI) del Sistema General de Regalías (SGR).	Cooperante	-Financiar el proyecto con recursos del Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación (FCTeI) del Sistema General de Regalías (SGR)". - Formular y ejecutar el proyecto. -Establecer el mecanismo para la operación del proyecto. - Supervisar y realizar el seguimiento técnico y financiero del proyecto.
Actor: Nacional **Entidad:** CEINDETEC **Intereses o Expectativas:** Aportar a la generación de conocimiento e innovación en ciencia y tecnologías de la información.	Cooperante	Acompañamiento técnico en la ejecución de las actividades del proyecto.
Actor: Departamental **Entidad:** Instituciones educativas urbanas y rurales **Intereses o Expectativas:** Aprovechar correctamente las tecnologías de información para mitigar las consecuencias del Covid-19	Beneficiario	- Participar en las actividades propuestas en el proyecto. - Apropiar el conocimiento impartido. - Mejorar su capacidad de respuesta para las instituciones educativas
Comunidad **Intereses o Expectativas:** Contar con mayor cobertura y conectividad a nivel regional que puedan prestar servicios educativos de mejor calidad entorno a la problemática de COVID-19.	Beneficiario	- Participar en las actividades propuestas en el proyecto. - Apropiar el conocimiento impartido.

10. POBLACIÓN

10.1. POBLACIÓN AFECTADA

La Guajira cuenta con 825.364 habitantes, de los cuales 49% son hombres y 51% mujeres. De esta cifra se estima que 47.5% residen en la zona urbana, en contraste con la población rural indígena concentrada en la Alta Guajira, representando aproximadamente un 52.5%13. En la actualidad, el municipio con mayor población es Uribia, cuyos índices de ruralidad son los más altos del departamento, seguido por Manaure, Maicao y Riohacha.

Dada esta particularidad, La Guajira presenta un índice de ruralidad media, afectando las condiciones de acceso a servicios públicos entre la población wayuu residente en estas áreas, aunado a la falta de vías terciarias que impiden una mayor presencia e intervención por parte del Estado, a partir de los datos demográficos del resultado del censo nacional de población y vivienda del 2018, la población se encuentra distribuida por cada uno de los municipios como se presenta en la Tabla 3.

Tabla 3. Distribución de población en La Guajira.

MUNICIPIO	COBERTURA UNIDADES / PREDIOS	MARCO CENSAL	%
RIOHACHA	**49.953**	**40.158**	**124,4%**
ALBANIA	6.527	5.099	128,0%
BARRANCAS	10.691	9.109	117,4%
DIBULLA	9.013	8.428	106,9%
DISTRACCIÓN	4.173	3.610	115,6%
EL MOLINO	2.616	2.051	127,5%
FONSECA	16.077	12.702	126,6%
HATONUEVO	6.396	5.001	127,9%
LA JAGUA DEL PILAR	1.006	942	106,8%
SAN JUAN DEL CESAR	20.183	15.279	132,1%
URUMITA	3.248	2.739	118,6%
VILLANUEVA	8.278	6.544	126,5%
MAICAO	41.716	30283	137,8%
MANAURE	6.040	4784	126,3%
URIBIA	7.808	5362	145,6%

Fuente: Censo Nacional de Población y Vivienda 2018

El departamento para el año 2019 cuenta con 517 sedes educativas de las cuales 76 son urbanas (14.7%) y 441 (85.3%) rurales para atención de estudiantes de preescolar, básica, media, ciclo 1-6 y aceleración de aprendizaje. Sin embargo, se presenta problemáticas asociadas a la cobertura en educación, baja permanencia en el sistema escolar, infraestructura educativa deficiente, y falta de apoyo, condiciones laborales y formación adecuada para los docentes. A pesar de avances, las cifras recientes revelan la necesidad de trabajar para mejorar la cobertura, especialmente en educación superior con cobertura del 21,8% (2017), menos de la mitad de la tasa nacional. Con respecto a la infraestructura educativa, el departamento requiere lograr intervenciones para solucionar deficiencias estructurales, ampliar espacios y realizar mantenimientos en diferentes instituciones educativas oficiales. El gran reto se encuentra en la zona rural indígena, en donde muchas

de las aulas y sedes se constituyen bajo árboles y enramadas en condiciones precarias. Adicionalmente, otros retos como la cobertura y la calidad de la alimentación escolar, las problemáticas referentes a la formación de docentes y rectores, y la poca pertinencia de la educación para las poblaciones indígenas y para la conexión con el sector privado, tienen un gran impacto negativo en la garantía de este derecho fundamental.

10.2. POBLACIÓN OBJETIVO

La población objetivo de la presente es de 387.590 personas que hacen parte de los siete municipios: Riohacha, Manaure, Albania, Dibulla, Fonseca, Barrancas y la Jagua del Pilar, donde se encuentran las 27 instituciones educativas mencionadas en la *Tabla 6*. según lo reportado por el DANE para el año 2019 [1,6].

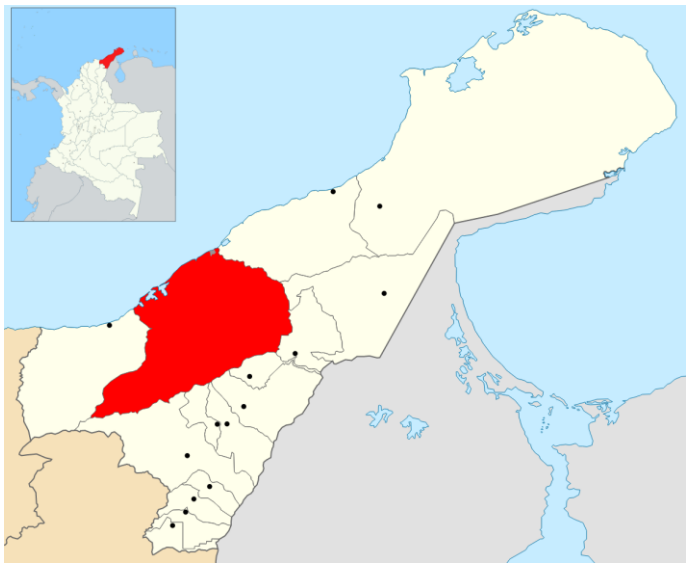
10.3 LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

El proyecto se desarrollará en el Centro poblado Urbano y Rural de la Región Caribe, específicamente en el Departamento La Guajira. Los municipios objeto son: Riohacha, Manaure, Albania, Dibulla, Fonseca, Barrancas y la Jagua del Pilar.

10.2.1. 10.3.1. Municipio de Riohacha

En el siguiente mapa se muestra la localización del municipio de Riohacha, el cual tiene las siguientes coordenadas 11°32′39″N 72°54′25″O.

Figura 3. Localización municipio Riohacha.



10.2.2. 10.3.2. Municipio de Manaure

En el siguiente mapa se muestra la localización del municipio de Manaure, el cual tiene las siguientes coordenadas 11°46′30″N 72°26′40″O.

Figura 4. Localización municipio Manaure.



10.2.3. 10.3.3. Municipio de Albania

En el siguiente mapa se muestra la localización del municipio de Albania, el cual tiene las siguientes coordenadas 11°09′39″N 72°35′32″O.

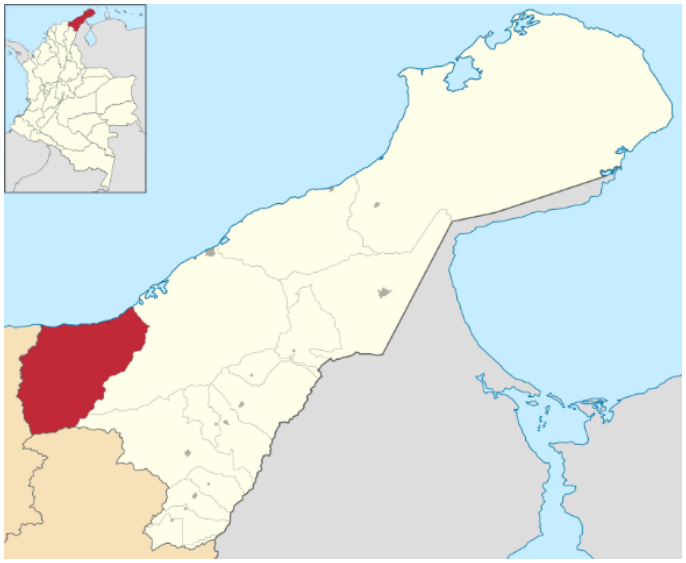
Figura 5. Localización municipio Albania.



10.2.4. 10.3.4. Municipio de Dibulla

En el siguiente mapa se muestra la localización del municipio de Dibulla, el cual tiene las siguientes coordenadas 11°16′21″N 73°18′32″O.

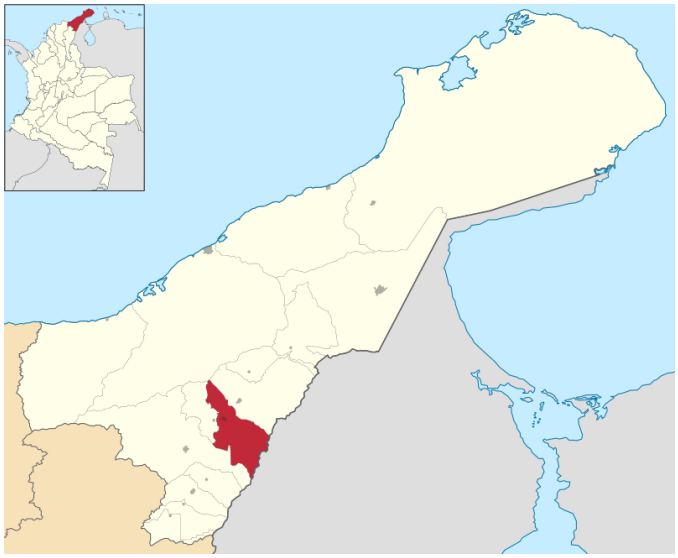
Figura 6. Localización municipio Dibulla.



10.2.5. 10.3.5. Municipio de Fonseca

En el siguiente mapa se muestra la localización del municipio de Fonseca, el cual tiene las siguientes coordenadas 10°53′09″N 72°50′53″O.

Figura 7. Localización municipio Fonseca.



10.2.6. 10.3.6. Municipio de Barrancas

En el siguiente mapa se muestra la localización del municipio de BARRANCAS, el cual tiene las siguientes coordenadas 10°57′21″N 72°47′31″O.

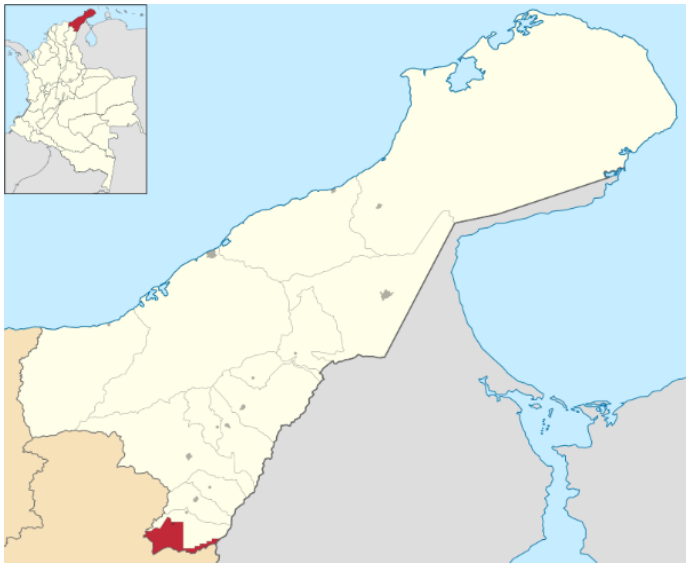
Figura 8. Localización municipio Barrancas.



10.2.7. 10.3.7. Municipio de La jagua del Pilar

En el siguiente mapa se muestra la localización del municipio de La Jagua del Pilar, el cual tiene las siguientes coordenadas 10°30′36″N 73°04′17″O.

Figura 9. Localización municipio La Jagua del Pilar.



10.4. CARACTERISTICAS DEMOGRÁFICAS Y ETNOGRÁFICAS

La caracterización demográfica y etnográfica de la población objetivo correspondiente a los siete municipios se presenta a continuación. Donde se detalla el porcentaje de hombres, porcentaje de mujeres, relación de masculinidad, índice demográfico de independencia y de envejecimiento, índice de Friz (IF), descripción IF, relación niños mujer, población entre 0 y 14 años (%), población entre 15 y 59 años (%) y población mayor a 59 años (%).

10.4.1. Municipio de Riohacha

En Riohacha hay un total de 177.573 personas, en la siguiente figura se muestran los datos Etnográficos y Demográficos del municipio de Riohacha de acuerdo a los establecido por el DANE.

Figura 10. Datos Etnográficos y Demográficos municipio Riohacha.

INDICADORES DEMOGRÁFICOS	Colombia		La Guajira		Riohacha	
	CNPV 2018	CG 2005	CNPV 2018	CG 2005	CNPV 2018	CG 2005
Porcentaje de hombres	48,8%	49,0%	49,0%	49,5%	48,9%	48,8%
Porcentaje de mujeres	51,2%	51,0%	51,0%	50,5%	51,1%	51,2%
Relación de masculinidad	95,5	96,2	96,0	97,9	95,5	95,4
Índice demográfico de dependencia	55,9	65,9	72,6	90,8	67,6	77,7
Índice demográfico de envejecimiento	58,7	29,2	21,1	15,7	21,2	16,5
Índice de Friz (IF)	115,7	153,6	198,8	241,9	179,1	212,8
Descripción IF	Población madura	Población madura	Población joven	Población joven	Población joven	Población joven
Relación niños mujer	25,6	36,8	45,2	69,4	42,9	56,1
Población entre 0 y 14 años (%)	22,6%	30,7%	34,8%	41,1%	33,3%	37,5%
Población entre 15 y 59 años (%)	64,1%	60,3%	57,9%	52,4%	59,7%	56,3%
Población mayor de 59 años (%)	13,3%	9,0%	7,3%	6,5%	7,0%	6,2%

AUTORRECONOCIMIENTO ÉTNICO*	Colombia		La Guajira		Riohacha	
	CNPV 2018	CG 2005	CNPV 2018	CG 2005	CNPV 2018	CG 2005
Indígena	4,3%	3,4%	48,4%	44,9%	30,2%	20,3%
Gitano(a) o Rrom	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Raizal del Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina	0,1%	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Palenquero(a) de San Basilio	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%

10.4.2. Municipio de manaure

En Manaure hay un total de 74.528 personas, en la siguiente figura se muestran los datos Etnográficos y Demográficos del municipio de Manaure de acuerdo a los establecido por el DANE:

Figura 11. Datos Etnográficos y Demográficos del municipio de Manaure

INDICADORES DEMOGRÁFICOS	Colombia		La Guajira		Manaure	
	CNPV 2018	CG 2005	CNPV 2018	CG 2005	CNPV 2018	CG 2005
Porcentaje de hombres	48,8%	49,0%	49,0%	49,5%	48,9%	49,3%
Porcentaje de mujeres	51,2%	51,0%	51,0%	50,5%	51,1%	50,7%
Relación de masculinidad	95,5	96,2	96,0	97,9	95,6	97,1
Índice demográfico de dependencia	55,9	65,9	72,6	90,8	95,4	99,3
Índice demográfico de envejecimiento	58,7	29,2	21,1	15,7	12,0	17,5
Índice de Friz (IF)	115,7	153,6	198,8	241,9	284,1	252,5
Descripción IF	Población madura	Población madura	Población joven	Población joven	Población joven	Población joven
Relación niños mujer	25,6	36,8	45,2	69,4	66,0	87,2
Población entre 0 y 14 años (%)	22,6%	30,7%	34,8%	41,1%	43,6%	42,4%
Población entre 15 y 59 años (%)	64,1%	60,3%	57,9%	52,4%	51,2%	50,2%
Población mayor de 59 años (%)	13,3%	9,0%	7,3%	6,5%	5,2%	7,4%

AUTORRECONOCIMIENTO ÉTNICO*	Colombia		La Guajira		Manaure	
	CNPV 2018	CG 2005	CNPV 2018	CG 2005	CNPV 2018	CG 2005
Indígena	4,3%	3,4%	48,4%	44,9%	93,6%	82,6%
Gitano(a) o Rrom	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Raizal del Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina	0,1%	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%
Palenquero(a) de San Basilio	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%

10.4.3. 10.4.3. Municipio de Albania

En Albania hay un total de 26.940 personas, en la siguiente figura se muestran los datos Etnográficos y Demográficos del municipio de Albania de acuerdo a los establecido por el DANE.

Figura 12. datos Etnográficos y Demográficos del municipio de Albania

INDICADORES DEMOGRÁFICOS	Colombia		La Guajira		Albania	
	CNPV 2018	CG 2005	CNPV 2018	CG 2005	CNPV 2018	CG 2005
Porcentaje de hombres	48,8%	49,0%	49,0%	49,5%	50,4%	51,8%
Porcentaje de mujeres	51,2%	51,0%	51,0%	50,5%	49,6%	48,2%
Relación de masculinidad	95,5	96,2	96,0	97,9	101,6	107,4
Indice demográfico de dependencia	55,9	65,9	72,6	90,8	66,3	91,1
Indice demográfico de envejecimiento	58,7	29,2	21,1	15,7	14,3	9,1
Indice de Friz (IF)	115,7	153,6	198,8	241,9	208,2	241,0
Descripción IF	Población madura	Población madura	Población joven	Población joven	Población joven	Población joven
Relación niños mujer	25,6	36,8	45,2	69,4	44,8	86,9
Población entre 0 y 14 años (%)	22,6%	30,7%	34,8%	41,1%	34,9%	43,7%
Población entre 15 y 59 años (%)	64,1%	60,3%	57,9%	52,4%	60,1%	52,3%
Población mayor de 59 años (%)	13,3%	9,0%	7,3%	6,5%	5,0%	4,0%

AUTORRECONOCIMIENTO ÉTNICO*	Colombia		La Guajira		Albania	
	CNPV 2018	CG 2005	CNPV 2018	CG 2005	CNPV 2018	CG 2005
Indígena	4,3%	3,4%	48,4%	44,9%	37,3%	31,6%
Gitano(a) o Rrom	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Raizal del Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina	0,1%	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Palenquero(a) de San Basilio	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%

10.4.4. 10.4.4. Municipio de Dibulla

En Dibulla hay un total de 36.196 personas, en la siguiente figura se muestran los datos Etnográficos y Demográficos del municipio de Dibulla de acuerdo a los establecido por el DANE:

Figura 13. Datos Etnográficos y Demográficos del municipio de Dibulla

INDICADORES DEMOGRÁFICOS	Colombia		La Guajira		Dibulla	
	CNPV 2018	CG 2005	CNPV 2018	CG 2005	CNPV 2018	CG 2005
Porcentaje de hombres	48,8%	49,0%	49,0%	49,5%	51,1%	51,7%
Porcentaje de mujeres	51,2%	51,0%	51,0%	50,5%	48,9%	48,3%
Relación de masculinidad	95,5	96,2	96,0	97,9	104,6	107,1
Indice demográfico de dependencia	55,9	65,9	72,6	90,8	80,4	99,7
Indice demográfico de envejecimiento	58,7	29,2	21,1	15,7	15,4	12,4
Indice de Friz (IF)	115,7	153,6	198,8	241,9	226,2	272,0
Descripción IF	Población madura	Población madura	Población joven	Población joven	Población joven	Población joven
Relación niños mujer	25,6	36,8	45,2	69,4	52,9	89,5
Población entre 0 y 14 años (%)	22,6%	30,7%	34,8%	41,1%	38,6%	44,4%
Población entre 15 y 59 años (%)	64,1%	60,3%	57,9%	52,4%	55,4%	50,1%
Población mayor de 59 años (%)	13,3%	9,0%	7,3%	6,5%	5,9%	5,5%

AUTORRECONOCIMIENTO ÉTNICO*	Colombia		La Guajira		Dibulla	
	CNPV 2018	CG 2005	CNPV 2018	CG 2005	CNPV 2018	CG 2005
Indígena	4,3%	3,4%	48,4%	44,9%	34,1%	25,2%
Gitano(a) o Rrom	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Raizal del Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina	0,1%	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Palenquero(a) de San Basilio	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%

10.4.5. 10.4.5. Municipio de Fonseca

En Fonseca hay un total de 40.852 personas, en la siguiente figura se muestran los datos Etnográficos y Demográficos del municipio de Fonseca de acuerdo a los establecido por el DANE.

Figura 14. Datos Etnográficos y Demográficos del municipio de Fonseca

INDICADORES DEMOGRÁFICOS	Colombia		La Guajira		Fonseca	
	CNPV 2018	CG 2005	CNPV 2018	CG 2005	CNPV 2018	CG 2005
Porcentaje de hombres	48,8%	49,0%	49,0%	49,5%	49,2%	49,3%
Porcentaje de mujeres	51,2%	51,0%	51,0%	50,5%	50,8%	50,7%
Relación de masculinidad	95,5	96,2	96,0	97,9	96,7	97,4
Índice demográfico de dependencia	55,9	65,9	72,6	90,8	65,9	85,9
Índice demográfico de envejecimiento	58,7	29,2	21,1	15,7	30,2	17,7
Índice de Friz (IF)	115,7	153,6	198,8	241,9	162,4	220,3
Descripción IF	Población madura	Población madura	Población joven	Población joven	Población joven	Población joven
Relación niños mujer	25,6	36,8	45,2	69,4	39,0	59,6
Población entre 0 y 14 años (%)	22,6%	30,7%	34,8%	41,1%	30,5%	39,3%
Población entre 15 y 59 años (%)	64,1%	60,3%	57,9%	52,4%	60,3%	53,8%
Población mayor de 59 años (%)	13,3%	9,0%	7,3%	6,5%	9,2%	7,0%

AUTORRECONOCIMIENTO ÉTNICO*	Colombia		La Guajira		Fonseca	
	CNPV 2018	CG 2005	CNPV 2018	CG 2005	CNPV 2018	CG 2005
Indígena	4,3%	3,4%	48,4%	44,9%	3,1%	18,0%
Gitano(a) o Rrom	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Raizal del Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina	0,1%	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Palenquero(a) de San Basilio	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%

10.4.6. 10.4.6. Municipio de Barrancas

En Barrancas hay un total de 28.549 personas, en la siguiente figura se muestran los datos Etnográficos y Demográficos del municipio de Barrancas de acuerdo a los establecido por el DANE:

Figura 15. datos Etnográficos y Demográficos del municipio de Barrancas.

INDICADORES DEMOGRÁFICOS	Colombia		La Guajira		Barrancas	
	CNPV 2018	CG 2005	CNPV 2018	CG 2005	CNPV 2018	CG 2005
Porcentaje de hombres	48,8%	49,0%	49,0%	49,5%	49,5%	50,1%
Porcentaje de mujeres	51,2%	51,0%	51,0%	50,5%	50,5%	49,9%
Relación de masculinidad	95,5	96,2	96,0	97,9	97,9	100,4
Índice demográfico de dependencia	55,9	65,9	72,6	90,8	65,1	93,4
Índice demográfico de envejecimiento	58,7	29,2	21,1	15,7	24,8	14,1
Índice de Friz (IF)	115,7	153,6	198,8	241,9	175,7	245,1
Descripción IF	Población madura	Población madura	Población joven	Población joven	Población joven	Población joven
Relación niños mujer	25,6	36,8	45,2	69,4	41,2	70,5
Población entre 0 y 14 años (%)	22,6%	30,7%	34,8%	41,1%	31,6%	42,3%
Población entre 15 y 59 años (%)	64,1%	60,3%	57,9%	52,4%	60,6%	51,7%
Población mayor de 59 años (%)	13,3%	9,0%	7,3%	6,5%	7,8%	6,0%

AUTORRECONOCIMIENTO ÉTNICO*	Colombia		La Guajira		Barrancas	
	CNPV 2018	CG 2005	CNPV 2018	CG 2005	CNPV 2018	CG 2005
Indígena	4,3%	3,4%	48,4%	44,9%	33,2%	32,6%
Gitano(a) o Rrom	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Raizal del Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina	0,1%	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Palenquero(a) de San Basilio	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%

10.4.7. 10.4.7. Municipio de La jagua del Pilar

En La Jagua del Pilar hay un total de 2.952 personas, en la siguiente figura se muestran los datos Etnográficos y Demográficos del municipio de La Jagua del Pilar de acuerdo a los establecido por el DANE.

Figura 16. Datos Etnográficos y Demográficos del municipio de La Jagua del Pilar

INDICADORES DEMOGRÁFICOS	Colombia		La Guajira		La Jagua del Pilar	
	CNPV 2018	CG 2005	CNPV 2018	CG 2005	CNPV 2018	CG 2005
Porcentaje de hombres	48,8%	49,0%	49,0%	49,5%	52,5%	52,0%
Porcentaje de mujeres	51,2%	51,0%	51,0%	50,5%	47,5%	48,0%
Relación de masculinidad	95,5	96,2	96,0	97,9	110,4	108,2
Índice demográfico de dependencia	55,9	65,9	72,6	90,8	66,1	114,1
Índice demográfico de envejecimiento	58,7	29,2	21,1	15,7	31,1	13,7
Índice de Friz (IF)	115,7	153,6	198,8	241,9	169,8	320,2
Descripción IF	Población madura	Población madura	Población joven	Población joven	Población joven	Población joven
Relación niños mujer	25,6	36,8	45,2	69,4	37,8	101,1
Población entre 0 y 14 años (%)	22,6%	30,7%	34,8%	41,1%	30,4%	46,9%
Población entre 15 y 59 años (%)	64,1%	60,3%	57,9%	52,4%	60,2%	46,7%
Población mayor de 59 años (%)	13,3%	9,0%	7,3%	6,5%	9,5%	6,4%

AUTORRECONOCIMIENTO ÉTNICO*	Colombia		La Guajira		La Jagua del Pilar	
	CNPV 2018	CG 2005	CNPV 2018	CG 2005	CNPV 2018	CG 2005
Indígena	4,3%	3,4%	48,4%	44,9%	2,3%	18,6%
Gitano(a) o Rrom	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Raizal del Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina	0,1%	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Palenquero(a) de San Basilio	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%

11. OBJETIVOS

11.1. OBJETIVO GENERAL

Mejorar las capacidades en CTeI para atender problemáticas asociadas por el Covid-19 a través del fortalecimiento tecnológico en el sector educativo y de investigación en el departamento de La Guajira.

- **Indicador(es) que medirían el cumplimiento del objetivo general**: Número de instituciones educativas y de investigación del departamento de La Guajira con infraestructura tecnología y capacidades científicas mejoradas.
- **Descripción:** Medido a través de número, Meta 27 y tipo de fuente informe.
- **Fuente de verificación:** Informe técnico y financiero de supervisión.

11.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- **Objetivo específico 1 (OE1):** Fortalecer la infraestructura tecnológica y científica en las instituciones educativas del departamento de La Guajira para atender problemáticas asociadas por el Covid-19.

- **Objetivo específico 2 (OE2):** Generar capacidades y competencias para el uso de herramientas tecnológicas en las comunidades educativas y científicas del departamento de La Guajira.

11.3. ÁRBOL DE OBJETIVOS

En la Tabla 4 se presenta el árbol de objetivos de la presente propuesta.
Tabla 4. Árbol de objetivos.

Fines indirectos	1.1. Cierre de brechas tecnológicas en el sector educativo de la región	2.1. Alto nivel educativo en los municipios del departamento de La Guajira.
Fines directos	1. Incremento de infraestructura tecnológica y científica para la innovación educativa.	2. Aumento de capacidades y competencias en las comunidades educativas para el uso de herramientas tecnológicas.
Objetivo central	Mejorar las capacidades en CTeI para atender problemáticas asociadas por el Covid-19 a través del fortalecimiento tecnológico en el sector educativo y de investigación en el departamento de La Guajira.	

Objetivos específicos	1.Fortalecer la infraestructura tecnológica y científica en las instituciones educativas del departamento de La Guajira para atender problemáticas asociadas por el Covid-19.	2.Generar capacidades y competencias para el uso de herramientas tecnológicas en las comunidades educativas y científicas del departamento de La Guajira.
Medios	1.1. Infraestructura tecnológica, equipamiento, herramientas y materiales para la innovación educativa	1.2. Personal con conocimiento en herramientas tecnológicas para el sector educativo.

12. ANÁLISIS DE LAS ALTERNATIVAS

Ante la problemática expuesta de las limitadas capacidades en CTeI para atender problemáticas asociadas por el Covid-19 a través del fortalecimiento tecnológico en el sector educativo y de investigación en el departamento de La Guajira, en la Tabla 5 se plantean dos alternativas de solución.

Tabla 5. Análisis de alternativas.

Nombre de la alternativa	Descripción de la evaluación: Rentabilidad/Costo-Eficiencia/ Costo Mínimo.	Breve justificación de la Alternativa seleccionada
Fortalecimiento de capacidades para la innovación educativa en instituciones oficiales mediante el uso de tecnologías de la información y las comunicaciones en el marco de la modalidad de alternancia en el departamento de la Guajira.	Rentabilidad: Sí	Esta alternativa brindará el fortalecimiento de la infraestructura tecnológica y científica del departamento, generando activación de los sectores económicos y desarrollo de la investigación apoyados desde las instituciones educativas y los de centro de investigación como principal beneficiario.
Contratación de entidades privadas, particulares o de otras regiones para que presten servicios que permitan mejorar temporalmente la infraestructura tecnológica en el sector educativo del departamento.	Rentabilidad: No	Aporta una solución parcial de la problemática, ya que no genera una solución a largo plazo. Además, promueve la fuga de capital humano y financiero de la región, al no encontrar en el departamento capacidad en infraestructura tecnológica adecuada.

12.1. ANÁLISIS TÉCNICO DE LA ALTERNATIVA SELECCIONADA

Alternativa seleccionada: Fortalecimiento de capacidades para la innovación educativa de los establecimientos educativos oficiales mediante el uso de tecnologías de la información y las comunicaciones en el marco de la modalidad de alternancia en instituciones oficiales en el Departamento de La Guajira.

Esta alternativa aporta una solución más integral, fortaleciendo las capacidades de infraestructura tecnológica para atender los efectos derivados de la emergencia por el COVID-19 en el sector educativo, para contribuir al uso de herramientas tecnológicas en las instituciones educativas de Riohacha, Manaure, Albania, Dibulla, Fonseca, La Jagua y

Barrancas. Además, se promueve la generación de conocimiento que contribuyen a cumplir con los objetivos programa del Plan de Desarrollo Departamental: Sector Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, Ciencia, Tecnología e Innovación- Tecnologías de la Información y Comunicaciones TIC's y mejorar la infraestructura tecnológica y científica del departamento.

12.2. LOCALIZACIÓN DE LA ALTERNATIVA

Las instituciones educativas objeto en cada uno de los siete municipios se especifican a continuación en la *Tabla 6*, las cuales son un total de veintisiete instituciones educativas que harán parte de la presente propuesta. Es de aclarar que once son rurales, las cuales tendrán desde cero la construcción de aulas interactivas, dotación, equipamiento y capacitación, once son rurales-2, que son sedes principales por lo que solo tendrán es adecuación de aulas interactivas, dotación, equipamiento y capacitación y cinco son urbanas que recibirán dotación, equipamiento y capacitación.

Tabla 6. Instituciones educativas beneficiadas con el proyecto.

MUNICIPIO	ESTABLECIMIENTO EDUCATIVO	NOMBRE DE LAS SEDES	ZONA	DIRECCIÓN
Albania	Centro educativo eduardo pinto aragón de porciosa	Escuela Rural de Santa Fe	Rural	Resguardo de Pitulumana-Comunidad 1
	Centro etnoeducativo rural utpurai	Escuela Indígena Itaka	Rural	Ranchería de Itaka
	Institución etnoeducativa rural akuaipa internado indígena de albania	Escuela Indígena Almirante Padilla	Rural	Zona Rural Municipio de Albania
Barrancas	Centro educativo luis a. brito de san pedro	Escuela Rural de La Granjita	Rural	Vereda La Granjita
Dibulla	Institución educativa técnica rural agropecuaria de mingueo	Escuela Rural Siete de Junio	Rural	Corregimiento de Mingueo
	Centro educativo rural buenos aires de campana	Sede Principal	Rural-2[2]	Vereda Campana Nuevo
	Institución educativa rural san antonio de palomino	Sede Principal	Rural-2	Corregimiento de Palomino
Fonseca	Institución educativa técnica roig y villalba	Escuela Tomas Emilio Medina Curiel	Urbana	Calle 17 No. 19-46
		Escuela Cleotilde Povea de Romero	Urbana	Kra 20 No. 10B-12
La Jagua	Institución educativa técnica agropecuaria anaurio manjarrez	Escuela Mixta Emira Armenta	Urbana	Carrera 3 No. 2-67
Manaure	Institución etnoeducativa san rafael del pájaro	Sede Principal	Rural-2	Corregimiento del Pajaro
		Escuela Rural Indígena Amaichon # 1	Rural	Corregimiento del Pajaro

[2] Rural-2: Hace referencia a las instituciones ubicadas en zona rural pero que cuentan con una sede principal.

		Escuela Rural Indígena Tatailamana	Rural	Corregimiento del Pajaro
	Institución etnoeducativa técnica eusebio septimio mari	Escuela Urbana Mixta Primero de Octubre	Urbana	Calle 14 No. 5-41
	Centro etnoeducativo rural kanaan	Sede Principal	Rural-2	Ranchería de Betania
	Centro etnoeducativo rural de ishashimana	Sede Principal	Rural-2	Ranchería Cashushimana
		Escuela Rural Indígena Chojonchon	Rural	Ranchería Chojonchon
	Institución educativa urbana mixta no.1	Escuela Urbana Santa Rita de Cassia	Urbana	Calle 2 No. 8-50
	Institución etnoducativa rural internado laachon mayapo	Sede Principal	Rural-2	Corregimiento de Mayapo
		Escuela Rural Indígena Manzana	Rural	Ranchería de Mayapo
	Institución etnoeducativa nuestra señora de Fátima	Escuela Rural Indígena iyospa	Rural	Ranchería de Fatima
		Escuela Rural Indígena Ricardo Gómez	Rural	Caraca Ruleya
	Institución etnoeducativa de maracari	Sede Principal	Rural-2	Ranchería de Maracari-Oficina Manaure Kra 2 No. 2-51
Riohacha	Centro etnoeducativo #17 (kousachon)	Sede Principal	Rural-2	Kilómetro 16 vía a Valledupar
	Centro etnoeducativo #4	El pasito	Rural	Resguardo indígena el Pasito
	Centro etnoeducativo #8 (paraver)	Sede Principal	Rural-2	Comunidad de Paraver
	Centro etnoeducativo #9 (mañature)	Sede Principal	Rural-2	Resguardo de Mañature

13. METODOLOGÍA PARA DESARROLLAR LA ALTERNATIVA SELECCIONADA.

13.1. OE1. FORTALECER LA INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA Y CIENTÍFICA EN LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS DEL DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA PARA ATENDER PROBLEMÁTICAS ASOCIADAS POR EL COVID-19.

13.1.1. ACTIVIDAD No. 1 Realizar diagnostico actual y estudios previos.

Teniendo en cuenta las principales afectaciones educativas y las deficiencias en conectividad en los municipios objeto de este proyecto, es necesario realizar un estudio previo con el objetivo de analizar la disposición del terreno para la instalación de las torres de comunicaciones, así como generar una línea de vista como red de comunicación entre cada uno de los municipios. Esta actividad es la primera que se debe desarrollar para determinar los puntos de conexión a internet que den cobertura a la población objetivo.

Para el desarrollo de los estudios previos se requiere de un equipo multidisciplinar, se contratará a través de un servicio tecnológico de estudios previos y de campo que incluye realizar un estudio de suelos y análisis del terreno en donde se realizará la instalación de las torres de comunicaciones. Con el personal técnico de talento humano y los encargados del servicio se logrará definir las coordenadas de los puntos de conexión de internet de cada uno de los Municipios objetivo del departamento de La Guajira. En este sentido, se requiere el servicio de transporte terrestre para el desplazamiento del personal que con el fin de que se realice el acompañamiento a los siete municipios y además del transporte de materiales de papelería entre otros.

13.1.2. ACTIVIDAD No. 2 Elaborar diseño de la infraestructura tecnológica, sistemas de paneles solares e hidropaneles para las instituciones educativas beneficiadas.

En esta etapa se realizará el diseño de la infraestructura tecnológica requerida con base en el diagnostico previamente realizado. Se tendrán en cuenta los requerimientos funcionales, especificaciones técnicas, arquitectura y diseño de la infraestructura. Esta actividad será apoyada por el director de proyectos, ingenieros de infraestructura, ingeniero de tele comuniones e infraestructura, ingeniero civil, arquitecto, ingeniero de redes y tecnólogo de redes.

Con el diseño de la infraestructura tecnológica adecuado de acuerdo al estudio previo, se podrá continuar con la fase de adquisición de materiales y equipos que permitan dar ejecución a la construcción de la infraestructura tecnológica. Para el desarrollo de esta actividad se contempla el servicio de transporte terrestre para personal técnico que realice visitas a los municipios necesarias para consolidar los diseños de la infraestructura tecnológica, sistemas de paneles solares e hidropaneles para las instituciones educativas población objetivo.

Además, estarán apoyados del personal técnico de CEINDETEC, por lo que es necesario el viaje aéreo de Bogotá a Riohacha (se incluye viáticos de acuerdo al decreto 218 de 2020 expedido por la Gobernación de La Guajira y hospedaje conforme lo cotizado) y transporte terrestre en el departamento de acuerdo la programación de actividades que establezcan en el marco de la ejecución del proyecto.

13.1.3. ACTIVIDAD No. 3 Gestionar la adquisición y equipos para el desarrollo del proyecto

En esta etapa se consolidan los requerimientos en materia de equipamiento, materiales e insumos. Posteriormente se realiza los procesos de cotización con proveedores y se tramita las compras respectivas. Esta actividad estará apoyada por el personal del proyecto que cuente con el cargo de director de proyectos, ingeniero civil, arquitecto, ingeniero de redes, auxiliar administrativo. Además, es necesario materiales de papelería para los respectivos tramites, además el uso de los equipos que se compren en el proyecto como computador e impresora.

En necesario la contratación del servicio de transporte de equipos de Bogotá a Riohacha, debido a que algunos de los equipos de infraestructura tecnológica presentan características físicas y técnicas que requieren traslado independiente y los proveedores no incluyen el valor de traslado del equipo.

13.1.4. ACTIVIDAD No. 4 Construcción y adecuación de las aulas institucionales para la innovación

En esta etapa se realizará la fase de construcción de las aulas interactivas para las instituciones rurales (11) y adecuación de las instituciones educativas rurales que son sedes principales (11) y urbanas (5). Esta actividad está apoyada por el director de proyecto, ingeniero civil, arquitecto, ingeniero de redes, ingeniero de tele comuniones e infraestructura, obreros, tecnólogos en redes y personal técnico de apoyo.

Para la construcción de aulas institucionales para la innovación – OBS se tiene presupuestado en el rubro de infraestructura lo que corresponde a las actividades de adecuación y montaje de las aulas interactivas de las institucionales de la zona rural, urbana y rural con sede principal a partir del alcance definido en el proyecto. Además, se realizará la compra de equipos como son: Equipos de comunicación para las torres de comunicaciones de 30 metros de altura, equipos de comunicación para las torres de comunicaciones de 21 metros de altura, equipos de sistema antivandálico para las torres de comunicaciones.

También es necesario para el desarrollo de la actividad el traslado del personal técnico a los siete municipios objetivo, por lo cual se incluye el servicio de transporte terrestre (se incluye viáticos de acuerdo al decreto 218 de 2020 expedido por la Gobernación de La Guajira). Además, estarán apoyados del personal técnico de CEINDETEC, por lo que es necesario el viaje aéreo de Bogotá a Riohacha (se incluye viáticos de acuerdo al decreto

218 de 2020 expedido por la Gobernación de La Guajira y hospedaje conforme lo cotizado) y transporte terrestre en el departamento de acuerdo la programación de actividades que establezcan en el marco de la ejecución del proyecto.

13.1.5. ACTIVIDAD No. 5 Construcción sistema de paneles e hidropaneles solares

Etapa de construcción de paneles e hidropaneles solares, se adecuará el espacio de ubicación de los paneles, se realizará la instalación de soportes para los paneles y de los paneles. Esta actividad estará a cargo de director de proyectos, ingeniero civil, arquitecto, ingeniero de redes y personal técnico de apoyo ingeniero de tele comuniones e infraestructura y tecnólogos en redes.

Para esta actividad se ha presupuestado en el rubro de infraestructura lo que corresponde a la construcción de paneles e hidropaneles solares se requiere para garantizar la oportuna instalación de los mismos que se usaran en las instituciones educativas. En este sentido, se realizará la compra de equipos de sistemas de energía solar policristalino para las once aulas interactivas de la zona rural y es necesario el traslado del personal técnico a los siete municipios objetivo, por lo cual se incluye el servicio de transporte terrestre (se incluye viáticos de acuerdo al decreto 218 de 2020 expedido por la Gobernación de La Guajira).

Además, estarán apoyados del personal técnico de CEINDETEC, por lo que es necesario el viaje aéreo de Bogotá a Riohacha (se incluye viáticos de acuerdo al decreto 218 de 2020 expedido por la Gobernación de La Guajira y hospedaje conforme lo cotizado) y transporte terrestre en el departamento de acuerdo la programación de actividades que establezcan en el marco de la ejecución del proyecto.

13.1.6. ACTIVIDAD No. 6 Instalación de infraestructura tecnológica

En esta etapa se realizará las instalaciones de infraestructura tecnológica que faciliten el correcto uso del servicio de internet en las instituciones educativas, como son las torres y puntos de conexión. Se realizará el pago del servicio de internet en cada uno de las instituciones educativas objetivo del proyecto por los 24 meses de duración del proyecto, debido a que es necesaria para dar cumplimiento con los objetivos del proyecto y considerando que para el mecanismo 3 de la convocatoria este servicio se considera una actividad susceptible de apoyo para la conectividad en aquellas Instituciones de Educación Básica y Media que no cuenten con ella al inicio de la ejecución del proyecto o esté próxima a vencer. Además, para el funcionamiento de los equipos de las aulas interactivas y garantizar un buen aprovechamiento de los equipos para la ciencia e innovación del departamento, se debe garantizar una buena conexión a internet en las instituciones educativas.

Por otro lado, el contar con una infraestructura de conectividad robusta, facilitará el despliegue de otro tipo de tecnologías en las que se utilizaran los paneles solares para la provisión de agua potable en los corregimientos y zona rurales donde se tendrá cobertura, y también se podrá suplir una necesidad primaria como es el servicio de agua potable. Para el desarrollo de esta actividad es necesario la compra de 27 router Wifi para las instituciones educativas y uno para el centro de gestión y soporte de mantenimiento; 27 equipos de sistema de puesta a tierra para torres de comunicaciones de cada institución educativa; 54 kit de luces de Obstrucción que se instalarán dos para cada institución educativa; 189 computadores que se instalarán 7 por cada institución educativa; 27 UPS 10KVA que se instalará 1 por cada institución educativa y 1053 tablets que se distribuirán 39 por cada institución educativa.

Esta actividad estará apoyada por el director del proyecto, ingeniero de redes, ingeniero de tele comuniones e infraestructura, obreros, ingeniero de sistema, tecnólogos en redes y personal técnico de apoyo. Además, estarán apoyados del personal técnico de CEINDETEC, por lo que es necesario el viaje aéreo de Bogotá a Riohacha (se incluye viáticos de acuerdo al decreto 218 de 2020 expedido por la Gobernación de La Guajira y hospedaje conforme lo cotizado) y transporte terrestre en el departamento de acuerdo la programación de actividades que establezcan en el marco de la ejecución del proyecto. También se contará con el servicio especializado en cableados estructurados y montaje de infraestructura tecnológicas en calidad de contrapartida en especie de CEINDETEC, que permita contribuir a la instalación adecuada de la infraestructura tecnológica y el aporte de licencia del software diseñado de CEINDETEC para instalarse en las aulas interactivas, de manera que puedan contar con una plataforma educativa para el manejo de la información académica y complemente la enseñanza, manejo de recursos multielementales y guías complementarias, tanto para el estudiante como para el docente, carga de documentos y seguimiento de tendencias y patrones, además permitirá el control de acceso y asistencia mediante reconociendo facial, control de notas, analítica de datos, procesamiento de indicadores, proteger la información por perdida o fraude. La licencia estará disponible para el uso online y sincronizable con el fin de garantizar su funcionabilidad constante.

13.1.7. ACTIVIDAD No. 7 Administración Objetivo especifico No. 1

Esta actividad se realiza la gestión de los recursos del proyecto, para el desarrollo se requiere la contratación de un profesional y un tecnólogo en administración de empresas, administración financiera y/o afines con el fin de que realicen las actividades de gestión administrativa, además, de la adquisición de un computador, una impresora y material de papelería. El personal y equipos son transversales tanto para la administración del objetivo No. 1 y el objetivo No. 2.

13.1.8. ACTIVIDAD No. 8 Apoyo a la Supervisión objetivo especifico No. 1

Esta actividad consiste en el seguimiento, monitoreo y control de las actividades relacionadas con el fortalecimiento de la infraestructura tecnológica y científica en las

instituciones educativas, de manera que se dé cumplimiento de acuerdo al objetivo No. 1 planteado. Será apoyada por el director del proyecto, el personal de apoyo a la supervisión contratado que consiste de dos profesionales con experiencia mayor a 5 años en actividades de gestión y supervisión de proyectos, un profesional en administración con experiencia mayor a 1 año en actividades de gestión y supervisión de proyectos, un tecnólogo en administración de empresas, administración financiera y/o afines, con experiencia mayor a 1 año años en actividades de gestión y supervisión de proyectos, un tecnólogo en administración de empresas, administración financiera y/o afines, con experiencia mayor a 1 año años en actividades de gestión y supervisión de proyectos.

Además, estarán apoyados por el profesional de la Gobernación de la Guajira y por el profesional especializado de CEINDETEC. Para el profesional de CEINDETEC es necesario el viaje aéreo de Bogotá a Riohacha (se incluye viáticos de acuerdo al decreto 218 de 2020 expedido por la Gobernación de La Guajira y hospedaje conforme lo cotizado) y transporte terrestre en el departamento. Se plantea un viaje aéreo por mes, con el fin que cumplan reuniones de seguimiento y supervisión en el marco del convenio entre CEINCETEC y La Gobernación de la Guajira.

Para esta actividad se requiere la adquisición de tres computadores, una impresora láser multifuncional, 2 disco externo, un video proyector y una pantalla telón para proyector; materiales (papel, tinta, carpetas, etc) y servicio de transporte terrestre en los municipios objetivo para el personal del equipo de apoyo a supervisión de manera que se garanticen las actividades de supervisión.

13.1.9. ACTIVIDAD No. 9 Interventoría componente infraestructura Objetivo especifico No. 1

El proyecto en el objetivo No. 1 presenta actividades de infraestructura como son: Construcción y adecuación de las aulas institucionales para la innovación y construcción sistema de paneles e hidropaneles solares, por lo que al contemplar este tipo de actividades se establece realizar una actividad de interventoría componente infraestructura que permita garantizar el cumplimiento a cabalidad de los objetivos planteados y conforme lo estipulado por la ley.

Para dar cumplimiento con esta actividad es necesario afectar el rubro de interventoría, identificando la necesidad de personal de talento humano (Director Interventoría, 2 Profesionales de aspectos técnico), materiales de papelería, un computador e impresora, y servicio de transporte terrestre para movilizar al personal cuando realice visitas a los municipios objetivo del proyecto, se establecen un total de seis visitas por cada municipio durante la ejecución del proyecto para los tres profesionales del equipo interventor (se incluye viáticos de acuerdo al decreto 218 de 2020 expedido por la Gobernación de La Guajira).

13.2. OE2. GENERAR CAPACIDADES Y COMPETENCIAS PARA EL USO DE HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS EN LAS COMUNIDADES EDUCATIVAS Y CIENTÍFICAS DEL DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA.

13.2.1. ACTIVIDAD No 10 Desarrollar el centro de soporte y mantenimiento de la infraestructura tecnológica.

En esta etapa se adecua e implementa un centro de soporte, atención y mantenimiento para las actividades de implementación del proyecto. Esta actividad está a cargo del director de proyecto, ingeniero civil, arquitecto, ingeniero de redes, tecnólogo de redes y personal de apoyo de CEINDETEC. El centro de Gestión de infraestructura tecnológica es fundamental para el despliegue por parte de operadores de servicios inalámbricos de gran valor para el desarrollo tecnológico de la región. En este centro de gestión se realizará la administración de las torres y antenas de comunicaciones, así como el soporte a la infraestructura dotada en cada una de las instituciones educativas.

Para el desarrollo de esta actividad es necesario tener acceso a servicio de internet por lo cual se incluye en el rubro servicios el valor correspondiente a la ejecución del proyecto (24 meses), la compra de un servidor T40 Intel Xeon 3.5ghz 8gb 1tb Dvd y tres computadores con procesador Intel Core i5 8Gb 1Tb Win10Pro. También la ejecución de la capacitación técnica en el uso de las aulas interactivas que se establece en el rubro de capacitaciones, además

En el marco de la actividad estarán apoyados del personal técnico de CEINDETEC, por lo que es necesario el viaje aéreo de Bogotá a Riohacha (se incluye viáticos de acuerdo al decreto 218 de 2020 expedido por la Gobernación de La Guajira y hospedaje conforme lo cotizado) y transporte terrestre en el departamento de acuerdo la programación de actividades que establezcan en el marco de la ejecución del proyecto y tendrán acceso a licencias de software diseñado de CEINDETEC para instalarse en las aulas interactivas, de manera que puedan contar con una plataforma educativa para el manejo de la información académica y complemente la enseñanza, manejo de recursos multielementales y guías complementarias, tanto para el estudiante como para el docente, carga de documentos y seguimiento de tendencias y patrones, además permitirá el control de acceso y asistencia mediante reconociendo facial, control de notas, analítica de datos, procesamiento de indicadores, proteger la información por perdida o fraude. La licencia estará disponible para el uso online y sincronizable con el fin de garantizar su funcionabilidad constante.

13.2.2. ACTIVIDAD No. 11 Desarrollar las capacitaciones del buen uso de las adecuaciones tecnológicas instaladas.

Este componente consiste en socializar la implementación del uso de herramientas tecnológicas instaladas en las instituciones educativas y la capacitación a los directivos, administrativos, docentes, estudiantes, padres de familia y comunidad, con el fin de generar apropiación del conocimiento.

Para desarrollar esta actividad es necesario la contratación de las capacitaciones establecidas en el rubro de capacitaciones, materiales y documentación, y la compra de un video proyector. En el marco de la actividad estarán apoyados del personal técnico de CEINDETEC, por lo que es necesario el viaje aéreo de Bogotá a Riohacha (se incluye viáticos de acuerdo al decreto 218 de 2020 expedido por la Gobernación de La Guajira y hospedaje conforme lo cotizado) y transporte terrestre en el departamento de acuerdo la programación de actividades que establezcan en el marco de la ejecución del proyecto.

En la Tabla 7 se presenta cada una de las capacitaciones que se contemplan en el rubro de capacitaciones, se especifica número de horas, días, participantes y el perfil del capacitador con la respectiva experiencia y/o conocimientos requeridos.

Tabla 7. Especificación capacitaciones.

CAPACITACIONES	No. HORAS	No. DÍAS	No. Participantes	Perfil capacitador	EXPERIENCIA Y/O CONOCIMIENTOS REQUERIDOS
CAPACITACIÓN TECNICA EN EL USO DE LAS AULAS INTERACTIVAS PARA PERSONAL DEL CENTRO DE INVESTIGACIÓN – RIOACHA	60	30	10	Ingeniero de sistemas, informático y/o telecomunicaciones	Personal experto con conocimientos en diseño e implementación de aulas interactivas integrales y herramientas tecnológicas.
CAPACITACIÓN EN EL USO DE LAS AULAS INTERACTIVAS PARA PERSONAL DIRECTIVO, ADMINISTRATIVO DE LAS INSTITUCIÓNES EDUCATIVAS-RIOHACHA	10	5	50	Ingeniero de sistemas, informático y/o telecomunicaciones	Personal experto con conocimientos en diseño e implementación de aulas interactivas integrales y herramientas tecnológicas.
CAPACITACIÓN EN EL USO DE LAS AULAS INTERACTIVAS PARA LOS DOCENTES Y ESTUDIANTES DE LAS INSTITUCIÓNES EDUCATIVAS-RIOACHA	10	5	50	Ingeniero de sistemas, informático y/o telecomunicaciones	Personal experto con conocimientos en diseño e implementación de aulas interactivas integrales y herramientas tecnológicas.
CAPACITACIÓN PARA LA COMUNIDAD EN EL USO DE INTERNET EN EL MUNICIPIO Y SENSIBILIZACIÓN PARA ELCORRECTO USO Y APROVECHAMIENTO DE LOS PUNTOS DE	10	5	50	Ingeniero y/o tecnólogo de sistemas, informático y/o telecomunicaciones o afines	Persona conocimientos en temas de internet, herramientas tecnológicas, con habilidades comunicativas, experiencia en procesos de capacitación y/o

CONEXIÓN A INTERNET—RIOACHA					relaciones con comunidad.
CAPACITACIÓN PARA LA COMUNIDAD EN EL USO DE INTERNET EN EL MUNICIPIO Y SENSIBILIZACIÓN PARA ELCORRECTO USO Y APROVECHAMIENTO DE LOS PUNTOS DE CONEXIÓN A INTERNET—RIOACHA	10	5	50	Ingeniero y/o tecnólogo de sistemas, informático y/o telecomunicaciones o afines	Persona conocimientos en temas de internet, herramientas tecnológicas, con habilidades comunicativas, experiencia en procesos de capacitación y/o relaciones con comunidad.
CAPACITACIÓN EN EL USO DE LAS AULAS INTERACTIVAS PARA PERSONAL DIRECTIVO, ADMINISTRATIVO DE LAS INSTITUCIÓNES EDUCATIVAS-FONSECA	10	5	50	Ingeniero de sistemas, informático y/o telecomunicaciones	Personal experto con conocimientos en diseño e implementación de aulas interactivas integrales y herramientas tecnológicos.
CAPACITACIÓN EN EL USO DE LAS AULAS INTERACTIVAS PARA LOS DOCENTES Y ESTUDIANTES DE LAS INSTITUCIÓNES EDUCATIVAS-FONSECA	10	5	50	Ingeniero de sistemas, informático y/o telecomunicaciones	Personal experto con conocimientos en diseño e implementación de aulas interactivas integrales y herramientas tecnológicos.
CAPACITACIÓN PARA LA COMUNIDAD EN EL USO DE INTERNET EN EL MUNICIPIO Y SENSIBILIZACIÓN PARA ELCORRECTO USO Y APROVECHAMIENTO DE LOS PUNTOS DE CONEXIÓN A INTERNET—FONSECA	10	5	50	Ingeniero y/o tecnólogo de sistemas, informático y/o telecomunicaciones o afines	Persona conocimientos en temas de internet, herramientas tecnológicas, con habilidades comunicativas, experiencia en procesos de capacitación y/o relaciones con comunidad.
CAPACITACIÓN PARA LA COMUNIDAD EN EL USO DE INTERNET EN EL MUNICIPIO Y SENSIBILIZACIÓN PARA ELCORRECTO USO Y APROVECHAMIENTO DE LOS PUNTOS DE	10	5	50	Ingeniero y/o tecnólogo de sistemas, informático y/o telecomunicaciones o afines	Persona conocimientos en temas de internet, herramientas tecnológicas, con habilidades comunicativas, experiencia en procesos de capacitación y/o

CONEXIÓN A INTERNET—FONSECA					relaciones con comunidad.
CAPACITACIÓN EN EL USO DE LAS AULAS INTERACTIVAS PARA PERSONAL DIRECTIVO, ADMINISTRATIVO DE LAS INSTITUCIÓNES EDUCATIVAS-LA JAGUA DEL PILAR	10	5	50	Ingeniero de sistemas, informático y/o telecomunicaciones	Personal experto con conocimientos en diseño e implementación de aulas interactivas integrales y herramientas tecnológicos.
CAPACITACIÓN EN EL USO DE LAS AULAS INTERACTIVAS PARA LOS DOCENTES Y ESTUDIANTES DE LAS INSTITUCIÓNES EDUCATIVAS-LA JAGUA DEL PILAR	10	5	50	Ingeniero de sistemas, informático y/o telecomunicaciones	Personal experto con conocimientos en diseño e implementación de aulas interactivas integrales y herramientas tecnológicos.
CAPACITACIÓN PARA LA COMUNIDAD EN EL USO E INTERNET EN EL MUNICIPIO Y SENSIBILIZACIÓN PARA ELCORRECTO USO Y APROVECHAMIENTO DE LOS PUNTOS DE CONEXIÓN A INTERNET—LA JAGUA DEL PILAR	10	5	50	Ingeniero y/o tecnólogo de sistemas, informático y/o telecomunicaciones o afines	Persona conocimientos en temas de internet, herramientas tecnológicas, con habilidades comunicativas, experiencia en procesos de capacitación y/o relaciones con comunidad.
CAPACITACIÓN PARA LA COMUNIDAD EN EL USO DE INTERNET EN EL MUNICIPIO Y SENSIBILIZACIÓN PARA ELCORRECTO USO Y APROVECHAMIENTO DE LOS PUNTOS DE CONEXIÓN A INTERNET—LA JAGUA DEL PILAR	10	5	50	Ingeniero y/o tecnólogo de sistemas, informático y/o telecomunicaciones o afines	Persona conocimientos en temas de internet, herramientas tecnológicas, con habilidades comunicativas, experiencia en procesos de capacitación y/o relaciones con comunidad.
CAPACITACIÓN EN EL USO DE LAS AULAS INTERACTIVAS PARA PERSONAL DIRECTIVO, ADMINISTRATIVO DE LAS INSTITUCIÓNES	10	5	50	Ingeniero de sistemas, informático y/o telecomunicaciones	Personal experto con conocimientos en diseño e implementación de aulas interactivas integrales y

EDUCATIVAS-ALBANIA					herramientas tecnológicas.
CAPACITACIÓN EN EL USO DE LAS AULAS INTERACTIVAS PARA LOS DOCENTES Y ESTUDIANTES DE LAS INSTITUCIÓNES EDUCATIVAS-ALBANIA	10	5	50	Ingeniero de sistemas, informático y/o telecomunicaciones	Personal experto con conocimientos en diseño e implementación de aulas interactivas integrales y herramientas tecnológicas.
CAPACITACIÓN PARA LA COMUNIDAD EN EL USO DE INTERNET EN EL MUNICIPIO Y SENSIBILIZACIÓN PARA ELCORRECTO USO Y APROVECHAMIENTO DE LOS PUNTOS DE CONEXIÓN A INTERNET—ALBANIA	10	5	50	Ingeniero y/o tecnólogo de sistemas, informático y/o telecomunicaciones o afines	Persona conocimientos en temas de internet, herramientas tecnológicas, con habilidades comunicativas, experiencia en procesos de capacitación y/o relaciones con comunidad.
CAPACITACIÓN PARA LA COMUNIDAD EN EL USO DE INTERNET EN EL MUNICIPIO Y SENSIBILIZACIÓN PARA ELCORRECTO USO Y APROVECHAMIENTO DE LOS PUNTOS DE CONEXIÓN A INTERNET—ALBANIA	10	5	50	Ingeniero y/o tecnólogo de sistemas, informático y/o telecomunicaciones o afines	Persona conocimientos en temas de internet, herramientas tecnológicas, con habilidades comunicativas, experiencia en procesos de capacitación y/o relaciones con comunidad.
CAPACITACIÓN EN EL USO DE LAS AULAS INTERACTIVAS PARA PERSONAL DIRECTIVO, ADMINISTRATIVO DE LAS INSTITUCIÓNES EDUCATIVAS-MANAURE	10	5	50	Ingeniero de sistemas, informático y/o telecomunicaciones	Personal experto con conocimientos en diseño e implementación de aulas interactivas integrales y herramientas tecnológicas.
CAPACITACIÓN EN EL USO DE LAS AULAS INTERACTIVAS PARA LOS DOCENTES Y ESTUDIANTES DE LAS INSTITUCIÓNES EDUCATIVAS-MANAURE	10	5	50	Ingeniero de sistemas, informático y/o telecomunicaciones	Personal experto con conocimientos en diseño e implementación de aulas interactivas integrales y herramientas tecnológicas.

CAPACITACIÓN PARA LA COMUNIDAD EN EL USO DE INTERNEt EN EL MUNICIPIO Y SENSIBILIZACIÓN PARA ELCORRECTO USO Y APROVECHAMIENTO DE LOS PUNTOS DE CONEXIÓN A INTERNET— MANAURE	10	5	50	Ingeniero y/o tecnólogo de sistemas, informático y/o telecomunicaciones o afines	Persona conocimientos en temas de internet, herramientas tecnológicas, con habilidades comunicativas, experiencia en procesos de capacitación y/o relaciones con comunidad.
CAPACITACIÓN PARA LA COMUNIDAD EN EL USO DE INTERNET EN EL MUNICIPIO Y SENSIBILIZACIÓN PARA ELCORRECTO USO Y APROVECHAMIENTO DE LOS PUNTOS DE CONEXIÓN A INTERNET— MANAURE	10	5	50	Ingeniero y/o tecnólogo de sistemas, informático y/o telecomunicaciones o afines	Persona conocimientos en temas de internet, herramientas tecnológicas, con habilidades comunicativas, experiencia en procesos de capacitación y/o relaciones con comunidad.
CAPACITACIÓN EN EL USO DE LAS AULAS INTERACTIVAS PARA PERSONAL DIRECTIVO, ADMINISTRATIVO DE LAS INSTITUCIÓNES EDUCATIVAS-DIBULLA	10	5	50	Ingeniero de sistemas, informático y/o telecomunicaciones	Personal experto con conocimientos en diseño e implementación de aulas interactivas integrales y herramientas tecnológicas.
CAPACITACIÓN EN EL USO DE LAS AULAS INTERACTIVAS PARA LOS DOCENTES Y ESTUDIANTES DE LAS INSTITUCIÓNES EDUCATIVAS-DIBULLA	10	5	50	Ingeniero de sistemas, informático y/o telecomunicaciones	Personal experto con conocimientos en diseño e implementación de aulas interactivas integrales y herramientas tecnológicas.
CAPACITACIÓN PARA LA COMUNIDAD EN EL USO DE INTERNET EN EL MUNICIPIO Y SENSIBILIZACIÓN PARA ELCORRECTO USO Y APROVECHAMIENTO DE LOS PUNTOS DE CONEXIÓN A INTERNET—DIBULLA	10	5	50	Ingeniero y/o tecnólogo de sistemas, informático y/o telecomunicaciones o afines	Persona conocimientos en temas de internet, herramientas tecnológicas, con habilidades comunicativas, experiencia en procesos de capacitación y/o relaciones con comunidad.

CAPACITACIÓN PARA LA COMUNIDAD EN EL USO DE INTERNET EN EL MUNICIPIO Y SENSIBILIZACIÓN PARA ELCORRECTO USO Y APROVECHAMIENTO DE LOS PUNTOS DE CONEXIÓN A INTERNET—DIBULLA	10	5	50	Ingeniero y/o tecnólogo de sistemas, informático y/o telecomunicaciones o afines	Persona conocimientos en temas de internet, herramientas tecnológicas, con habilidades comunicativas, experiencia en procesos de capacitación y/o relaciones con comunidad.
CAPACITACIÓN EN EL USO DE LAS AULAS INTERACTIVAS PARA PERSONAL DIRECTIVO, ADMINISTRATIVO DE LAS INSTITUCIÓNES EDUCATIVAS-BARRANCAS	10	5	50	Ingeniero de sistemas, informático y/o telecomunicaciones	Personal experto con conocimientos en diseño e implementación de aulas interactivas integrales y herramientas tecnológicas.
CAPACITACIÓN EN EL USO DE LAS AULAS INTERACTIVAS PARA LOS DOCENTES Y ESTUDIANTES DE LAS INSTITUCIÓNES EDUCATIVAS-BARRANCAS	10	5	50	Ingeniero de sistemas, informático y/o telecomunicaciones	Personal experto con conocimientos en diseño e implementación de aulas interactivas integrales y herramientas tecnológicas.
CAPACITACIÓN PARA LA COMUNIDAD EN EL USO DE INTERNET EN EL MUNICIPIO Y SENSIBILIZACIÓN PARA ELCORRECTO USO Y APROVECHAMIENTO DE LOS PUNTOS DE CONEXIÓN A INTERNET—BARRANCAS	10	5	50	Ingeniero y/o tecnólogo de sistemas, informático y/o telecomunicaciones o afines	Persona conocimientos en temas de internet, herramientas tecnológicas, con habilidades comunicativas, experiencia en procesos de capacitación y/o relaciones con comunidad.
CAPACITACIÓN PARA LA COMUNIDAD EN EL USO DE INTERNET EN EL MUNICIPIO Y SENSIBILIZACIÓN PARA ELCORRECTO USO Y APROVECHAMIENTO DE LOS PUNTOS DE CONEXIÓN A INTERNET—BARRANCAS	10	5	50	Ingeniero y/o tecnólogo de sistemas, informático y/o telecomunicaciones o afines	Persona conocimientos en temas de internet, herramientas tecnológicas, con habilidades comunicativas, experiencia en procesos de capacitación y/o relaciones con comunidad.

Las capacitaciones se organizaron de acuerdo a la población objetivo y el tema, de la siguiente manera.

13.2.2.1. Capacitación a directivos y administrativos

Para los directivos y administrativos se realizará una capacitación en el uso de las aulas interactivas, enfocado al uso de las herramientas implementadas en las aulas, el seguimiento del uso por parte del sector educativo, los riesgos en los entornos virtuales, riesgos de internet y buenas prácticas.

13.2.2.2. Capacitación a docentes y estudiantes

Para los docentes y estudiantes se realizará una ccapacitación en el uso de las aulas interactivas, además se tratará el uso responsable de las redes sociales, grupos, correos electrónicos, paginas institucionales y pautas el uso de herramientas para mejorar los procesos de aprendizaje académico, el buen uso del servicio de internet, las oportunidades y acceso al conocimiento.

13.2.2.3. Capacitación a padres de familia

Para los padres de familia se realizará una capacitación en la adopción de las nuevas tecnologías para el desarrollo de educativo de los estudiantes, se tratarán también temas de Que es internet, que oportunidades ofrece, beneficios y usos para los estudiantes, riesgos en los entornos virtuales, riesgos de internet y buenas prácticas y el uso responsable de las redes sociales, grupos, correos electrónicos, paginas institucionales.

13.2.2.4. Capacitación a comunidad general

Capacitación para la comunidad en el uso de internet en cada municipio y sensibilización para el correcto uso y aprovechamiento de los puntos de conexión a internet. Se especificará temas de que es internet, que oportunidades ofrece, beneficios y usos para los estudiantes, riesgos en los entornos virtuales, riesgos de internet y buenas prácticas, uso responsable de las redes sociales, grupos, correos electrónicos, paginas institucionales y oportunidades de aprendizaje a través de internet, oferta educativa.

13.2.3. ACTIVIDAD No. 12 Mantenimiento y soporte de infraestructura tecnológica implementada

Para tener control y realizar seguimiento y dar soporte del proceso de implementación en las instituciones educativas se establecerán ciertas medidas, que permitan apoyar a la población objetivo. Las medidas son:

a) Habilitación de correo para recepción de información de soporte técnico

b) Habilitación de espacio para recibir notificación de uso de herramientas tecnológicas (Educativo – Comunal – Comercial)

c) Informes de clase de uso de herramientas tecnológicas en las aulas.

d) Verificación de funcionamiento de las aulas y herramientas tecnológicas.

e) Seguimiento y gestión de las estadísticas de uso y apropiación del servicio de internet.

Para el desarrollo de esta actividad se contratará personal técnico, además es necesario tener acceso a servicio de internet por lo cual se incluye en el rubro servicios el valor correspondiente a la ejecución del proyecto (24 meses), la compra de un servidor T40 Intel Xeon 3.5ghz 8gb 1tb Dvd y tres computadores con procesador Intel Core i5 8Gb 1Tb Win10Pro. También la ejecución de la capacitación técnica en el uso de las aulas interactivas que se establece en el rubro de capacitaciones y se requiere el alquiler del espacio dispuesto para el centro de soporte y mantenimiento por los 24 meses del proyecto, debido a que La Gobernación de La guajira no dispone de un espacio conforme la necesidad del proyecto y la entidad aliada CEINDETEC no cuenta con sede física en el departamento.

La actividad será apoyada por personal experto de CEINDETEC en calidad de contrapartida en especie de la consultoría tecnológica, que consiste en el acompañamiento durante la ejecución del proyecto brindando soluciones tecnológicas que permitan integrar diferentes fuentes de información para solucionar problemas basados en excepciones operacionales, transformándolos en acciones automáticas simples para mejorar los resultados.

Nota aclaratoria: Se identificó que en el documento aprobado en SIGP en el numeral 16 correspondiente al cronograma de actividades estaba planteada la actividad en la metodología “Mantenimiento y soporte de infraestructura tecnológica implementada”, sin embargo, por error de digitación en el numeral 15 (productos esperados) en la tabla 7 de cada de valor no se digito dicha actividad. Por lo tanto, se incluye la actividad en la cadena de valor y en la metodología, debido a que esta actividad es importante para cumplir con el objetivo 2 del proyecto aportando toda la fase de mantenimiento y acompañamiento una vez este implementada la infraestructura tecnológica en las instituciones educativas.

13.2.4. ACTIVIDAD No. 13 Administración Objetivo específico No. 2

Esta actividad se realiza la gestión de los recursos del proyecto, para el desarrollo se requiere la contratación de un profesional y un tecnólogo en administración de empresas, administración financiera y/o afines con el fin de que realicen las actividades de gestión administrativa, además, de la adquisición de un computador, una impresora y material de papelería. El personal y equipos son transversales tanto para la administración del objetivo No. 1 y el objetivo No. 2.

13.2.5. ACTIVIDAD No. 14 Apoyo a la Supervisión Objetivo específico No. 2

Esta actividad consiste en el seguimiento, monitoreo y control de las actividades relacionadas con el fortalecimiento de la infraestructura tecnológica y científica en las instituciones educativas, de manera que se dé cumplimiento de acuerdo al objetivo No. 2 planteado. Será apoyada por el director del proyecto, el personal de apoyo a la supervisión contratado que consiste de dos profesionales con experiencia mayor a 5 años en actividades de gestión y supervisión de proyectos, un profesional en administración con experiencia mayor a 1 año en actividades de gestión y supervisión de proyectos, un

tecnólogo en administración de empresas, administración financiera y/o afines, con experiencia mayor a 1 año años en actividades de gestión y supervisión de proyectos, un tecnólogo en administración de empresas, administración financiera y/o afines, con experiencia mayor a 1 año años en actividades de gestión y supervisión de proyectos.

Además, estarán apoyados por el profesional de la Gobernación de la Guajira y por el profesional especializado de CEINDETEC. Para el profesional de CEINDETEC es necesario el viaje aéreo de Bogotá a Riohacha (se incluye viáticos de acuerdo al decreto 218 de 2020 expedido por la Gobernación de La Guajira y hospedaje conforme lo cotizado) y transporte terrestre en el departamento. Se plantea un viaje aéreo por mes, con el fin que cumplan reuniones de acompañamiento en los procesos se seguimiento, de manera que se vele por el cumplimiento de las metas y levantar alertas a la dirección del proyecto en el marco del convenio entre CEINCETEC y La Gobernación de la Guajira.

Para esta actividad se empelarán los equipos adquiridos por el rubro de apoyo a la supervisión que consisten en la adquisición de tres computadores, una impresora láser multifuncional, 2 disco externo, un video proyector y una pantalla telón para proyector; materiales (papel, tinta, carpetas, etc) y servicio de transporte terrestre en los municipios objetivo para el personal del equipo de apoyo a supervisión de manera que se garanticen las actividades de supervisión.

Es importante mencionar que para el funcionamiento de los equipos de las aulas interactivas y garantizar un buen aprovechamiento de los equipos para la ciencia e innovación del departamento, se debe garantizar una buena conexión a internet en las instituciones educativas. Por esta razón en el presupuesto se incluye la provisión de internet durante un periodo de 24 meses obedece al mantenimiento y sostenibilidad de la conexión durante un mínimo periodo de tiempo que garantice la continuidad del proyecto, buscando la disponibilidad del servicio sin tener que depender de los cambios de administración que lleve el Departamento. Por otro lado, el contar con una infraestructura de conectividad robusta, facilitará el despliegue de otro tipo de tecnologías en las que se utilizaran los paneles solares para la provisión de agua potable en los corregimientos y zona rurales donde se tendrá cobertura, y también se podrá suplir una necesidad primaria como es el servicio de agua potable.

13.2.6. ACTIVIDAD No. 15 Interventoría componente infraestructura Objetivo específico No. 2

El proyecto para el objetivo No. 2 presenta la actividad de infraestructura como es desarrollar el centro de soporte y mantenimiento de la infraestructura tecnológica, por lo que se contempla en el rubro de infraestructura la adecuación e implementación de un centro de soporte y mantenimiento de la infraestructura tecnológica. En este sentido, al contemplar este tipo de actividades se establece realizar una actividad de interventoría

componente infraestructura que permita garantizar el cumplimiento a cabalidad de los objetivos planteados y conforme lo estipulado por la ley.

Para dar cumplimiento con esta actividad es necesario afectar el rubro de interventoría, identificando la necesidad de personal de talento humano (Director Interventoría, 2 Profesionales de aspectos técnico), materiales de papelería, un computador e impresora, y servicio de transporte terrestre para movilizar al personal cuando realice visitas a los municipios objetivo del proyecto, se establecen un total de seis visitas por cada municipio durante la ejecución del proyecto para los tres profesionales del equipo interventor (se incluye viáticos de acuerdo al decreto 218 de 2020 expedido por la Gobernación de La Guajira).

14. RESULTADOS E IMPACTOS ESPERADOS

14.1. RESULTADOS

Este proyecto contribuye con los siguientes resultados en aspectos como:

- El fortalecimiento de capacidad de infraestructura tecnológica en las instituciones educativas del departamento: 27 educaciones educativas urbanas y rurales en los municipios de municipios de Riohacha, Manaure, Albania, Dibulla, Fonseca, La Jagua y Barrancas.
- Construcción e implementación de aulas interactivas integrales en 11 instituciones educativas del sector rural.
- Mejoramiento e implementación de equipamiento TIC en 27 instituciones educativas del sector urbano.
- Instituciones educativas con acceso a agua potable.
- Infraestructura tecnológica disponible para el despliegue de nuevas alternativas de innovación en el departamento.
- Generación de empleo y creación redes de conocimiento de ámbito departamental en materia tecnológica.
- Fortalecimiento del sistema educativo de la región y las capacidades para incrementar la generación de conocimiento.
- Apropiación del conocimiento en uso de herramientas tecnológicas para el sector educativo.

14.2. IMPACTOS

El proyecto “Fortalecimiento de capacidades para la innovación educativa de los establecimientos educativos oficiales mediante el uso de tecnologías de la información y las comunicaciones en el marco de la modalidad de alternancia en instituciones oficiales en el Departamento de La Guajira” impactará en la región Caribe, principalmente en el departamento de La Guajira en los municipios de Riohacha, Manaure, Albania, Dibulla, Fonseca, La Jagua y Barrancas.

En este sentido, se potencializará los avances tecnológicos y mejorará la competitividad regional a nivel educativo en el país. Al largo plazo contará con una infraestructura robusta que permitirá el despliegue de nuevos servicios y la implementación de estrategias exigidas por el Gobierno Nacional en el sector educativo del departamento.

14.2.1. Impactos esperados a corto plazo

- Infraestructura tecnológica mejorada en los municipios de Riohacha, Manaure, Albania, Dibulla, Fonseca, La Jagua y Barrancas; con aulas interactivas integrales para el desarrollo de actividades educativas en pro de atender problemáticas derivadas del COVID-19.

- Instituciones educativas con herramientas tecnológicas implementadas.
- Directivos, docentes, administrativos, estudiantes, padres de familia y comunidad de los municipios capacitadas en uso de herramientas TIC.
- Accesibilidad a internet en las zonas educativas de difícil acceso y cobertura en los municipios de Riohacha, Manaure, Albania, Dibulla, Fonseca, La Jagua y Barrancas, con instalación de puntos de conexión.
- Uso de herramientas tecnológicas para atender problemáticas de conectividad evidenciadas durante la pandemia en zonas rurales del departamento.

14.2.2. Impactos a mediano plazo

- Fortalecimiento de la calidad de formación de estudiantes.
- Apropiación de conocimiento en uso de herramientas tecnológicas.
- Acceso a agua potable con la instalación de hirdropaneles solares en las zonas educativas de difícil acceso.
- Gestión de recursos tecnológicos por parte de la comunidad para fortalecer y dar sostenibilidad a la infraestructura tecnológica implementada.

14.2.3. Impactos a largo plazo

- Ejecución de estrategias educativas implementados en los currículos escolares para el mejoramiento continuo de la calidad educativa de los estudiantes.
- Aplicación de herramientas tecnológicas que permitan la innovación en procesos educativos en el sector rural y urbano.
- Desarrollo de tecnologías que permitan la solución de problemáticas regionales transferibles.

15. PRODUCTOS ESPERADOS

En la Tabla 8 se presenta la cadena valor para la presente propuesta, donde se plantea la relación de los objetivos con las actividades, productos y medios de verificación.

Tabla 8 Cadena de valor.

Nombre del proyecto:	"Fortalecimiento de capacidades para la innovación educativa en instituciones oficiales mediante el uso de tecnologías de la información y las comunicaciones en el marco de la modalidad de alternancia en el departamento de la Guajira".						
Objetivo General:	Mejorar las capacidades en CTeI para atender problemáticas asociadas por el Covid-19 a través del fortalecimiento tecnológico en el sector educativo y de investigación en el departamento de La Guajira.						
Objetivos específicos	**PRODUCTOS**					**ACTIVIDADES**	
	Producto MGA	**Indicador de producto MGA**	**Unidad de medida**	**Cantidad o meta**	**Fecha de entrega**	**Actividad**	**Indicador de gestión**
Fortalecer la infraestructura tecnológica y científica en las instituciones educativas del departamento de La Guajira para atender problemáticas asociadas por el Covid-19.	Infraestructura para desarrollo tecnológico y la innovación fortalecida (3903008)	Número de centros y parques para el desarrollo tecnológico y la innovación fortalecidos (390300800)	Número	27	20 meses	Realizar diagnostico actual y estudios previos	Informe técnico y financiero de ejecución
						Elaborar diseño de la infraestructura tecnológica, sistemas de paneles solares e hidropaneles para las instituciones educativas beneficiadas	Informe técnico y financiero de ejecución con diseño de sistemas de paneles solares para las instituciones educativas.
						Gestionar la adquisición y equipos para el desarrollo del proyecto	Informe técnico y financiero de ejecución
						Construcción y adecuación de las aulas	Informe técnico y financiero de ejecución con

						institucionales para la innovación	las construcciones de las aulas interactivas y dotación de equipamiento TICs en las instituciones educativas.
						Construcción sistema de paneles e hidropaneles solares	Informe técnico y financiero de ejecución con la construcción de sistema de paneles.
						Instalación de infraestructura tecnológica	Informe técnico y financiero de ejecución con evidencia de la infraestructura tecnológica adecuada y construida en las 27 instituciones educativas.
	NA	NA	NA			Administración Objetivo específico No. 1	Informe técnico y financiero de ejecución
	NA	NA	NA			Apoyo a la supervisión Objetivo específico No. 1	Informe técnico y financiero de ejecución
	NA	NA	NA			Interventoría componente infraestructura Objetivo específico No. 1	Informe técnico y financiero de ejecución

Generar capacidades y competencias para el uso de herramientas tecnológicas en las comunidades educativas y científicas del departamento de La Guajira.	Servicio de apoyo para la transferencia de conocimiento y tecnología (3903005)	Número de organizaciones beneficiadas a través de la estrategia de gestión de la I+D+i (390300500)	Número	27	24 meses	Desarrollar el centro de soporte y mantenimiento de la infraestructura tecnológica.	Informe técnico y financiero de ejecución con la adecuación e implementación del centro de soporte técnico.
						Desarrollar las capacitaciones del buen uso de las adecuaciones tecnológicas instaladas.	Informe técnico y financiero de ejecución de las capacitaciones realizadas a personal de las instituciones educativas y comunidad en general de los municipios.
						Mantenimiento y soporte de infraestructura tecnológica implementada	Informe técnico y financiero de ejecución de las actividades de soporte técnico realizadas.
	NA	NA	NA			Administración Objetivo específico No. 2	Informe técnico y financiero de ejecución
	NA	NA	NA			Apoyo a la supervisión Objetivo específico No. 2	Informe técnico y financiero de ejecución
	NA	NA	NA			Interventoría componente infraestructu	Informe técnico y

						ra Objetivo específico No. 2	financiero de ejecución

Nota aclaratoria: En la propuesta aprobada en SIGP en el numeral 16 correspondiente al cronograma de actividades estaba planteada la actividad “Mantenimiento y soporte de infraestructura tecnológica implementada”, sin embargo, por error de digitación en el numeral 15 (productos esperados) en la tabla 7 de cadena de valor no se digito dicha actividad. Por lo tanto, en el proceso de verificación se realizó el ajuste pertinente incluyendo en la cadena de valor la actividad de “Mantenimiento y soporte de infraestructura tecnológica implementada”, debido a que hace parte fundamental para prestación de servicio de atención y soporte de la infraestructura tecnológica en las instituciones educativas.

Además, se incluye la actividad “Interventoría componente infraestructura” para el objetivo No. 1 y No. 2, debido a que es necesario que las actividades relacionadas con construcción de infraestructura como son: Construcción y adecuación de las aulas institucionales para la innovación, Construcción sistema de paneles e hidropaneles solares y Desarrollar el centro de soporte y mantenimiento de la infraestructura tecnológica requieren interventoría para velar por el cumplimiento normativo, técnico y legal.

16. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN TÉCNICA Y FINANCIERA

En la *Tabla 9* se presenta el cronograma de actividades para ejecución técnica de la propuesta.

Tabla 9. Cronograma de actividades.

Objetivo específico	Producto	Actividad	Mes																						
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
OE1: Fortalecer la infraestructura tecnológica y científica en las instituciones educativas del departamento de La Guajira para atender problemáticas asociadas por el Covid-19.	Infraestructura para desarrollo tecnológico y la innovación fortalecida (3903008)	Realizar análisis de la situación actual y estudios previos																							
		Elaborar diseño de la infraestructura tecnológica, sistemas de paneles solares e hidropaneles para las instituciones educativas beneficiadas.																							
		Gestionar la adquisición y equipos para el desarrollo del proyecto																							
		Construcción y adecuación de las aulas institucionales para la innovación																							
		Construcción sistema de paneles e hidropaneles solares																							
		Instalación de infraestructura tecnológica																							
		Administración Objetivo específico No. 1																							
		Apoyo a la supervisión Objetivo especifico No. 1																							

		Interventoría componente infraestructura Objetivo específico No. 1																								
OE2: Generar capacidades y competencias para el uso de herramientas tecnológicas en las comunidades educativas y científicas del departamento de La Guajira.	Servicio de apoyo para la transferencia de conocimiento y tecnología (3903005)	Desarrollar el centro de soporte y mantenimiento de la infraestructura tecnológica																								
		Desarrollar las capacitaciones del buen uso de las adecuaciones tecnológicas instaladas																								
		Mantenimiento y soporte de infraestructura tecnológica implementada.																								
		Administración Objetivo específico No. 2																								
		Apoyo a la supervisión Objetivo específico No. 2																								
		Interventoría componente infraestructura Objetivo específico No. 2																								

En la *Tabla 10* se presenta el cronograma de ejecución financiera.*Tabla 10. Cronograma ejecución financiera.*

Tabla 10. Cronograma ejecución financiera.

OBJETIVO	PRODUCTO MGA	No.	ACTIVIDAD	RUBROS	SGR		CEINDETEC		GOBERNACIÓN GUAJIRA		TOTAL		TOTAL
					PERIODO 0	PERIODO 1	PERIODO 0	PERIODO 1	PERIODO 0	PERIODO 1	PERIODO 0	PERIODO 1	
Fortalecer la infraestructura tecnológica y científica en las instituciones educativas del departamento de La Guajira para atender problemáticas asociadas por el Covid-19.	Infraestructura para desarrollo tecnológico y la innovación fortalecida (3903008)	1	Realizar diagnostico actual y estudios previos	Mantenimiento maquinaria y equipos							$ -	$ -	$ 685.581.049
				Maquinaria y equipo	$ 478.452.502		$ 11.111.111				$ 489.563.613	$ -	
				Materiales	$ 1.045.953						$ 1.045.953	$ -	
				Mano de obra calificada	$ 89.411.269		$ 17.362.241		$ 8.681.121		$ 115.454.631	$ -	
				Mano de obra no calificada							$ -	$ -	
				Servicios prestados a las empresas y servicios de producción	$ 40.000.000		$ 14.444.444				$ 54.444.444	$ -	
				Transporte	$ 8.913.950						$ 8.913.950	$ -	
				Servicios de alojamiento comidas y bebidas	$ 16.158.458						$ 16.158.458	$ -	
				TOTAL Actividad No.1	**$ 633.982.132**	**$ -**	**$ 42.917.796**	**$ -**	**$ 8.681.121**	**$ -**	**$ 685.581.049**	**$ -**	
		2	Elaborar diseño de la infraestructura tecnológica, sistemas de paneles solares e hidropaneles para las instituciones educativas beneficiadas	Mantenimiento maquinaria y equipos							$ -	$ -	$ 645.581.049
				Maquinaria y equipo	$ 478.452.502		$ 11.111.111				$ 489.563.613	$ -	
				Materiales	$ 1.045.953						$ 1.045.953	$ -	
				Mano de obra calificada	$ 89.411.269		$ 17.362.241		$ 8.681.121		$ 115.454.631	$ -	
				Mano de obra no calificada							$ -	$ -	
				Servicios prestados a las empresas y servicios de producción			$ 14.444.444				$ 14.444.444	$ -	
				Transporte	$ 8.913.950						$ 8.913.950	$ -	
				Servicios de alojamiento comidas y bebidas	$ 16.158.458						$ 16.158.458	$ -	
				TOTAL Actividad No.2	**$ 593.982.132**	**$ -**	**$ 42.917.796**	**$ -**	**$ 8.681.121**	**$ -**	**$ 645.581.049**	**$ -**	
		3	Gestionar la adquisición y equipos para el desarrollo del proyecto	Mantenimiento maquinaria y equipos							$ -	$ -	$ 674.740.310
				Maquinaria y equipo	$ 382.762.002	$ 95.690.500	$ 5.555.555	$ 5.555.555			$ 388.317.557	$ 101.246.055	
				Materiales	$ 522.977	$ 522.977					$ 522.977	$ 522.977	
				Mano de obra calificada	$ 71.877.686	$ 46.692.844	$ 8.681.121	$ 8.681.121	$ 4.340.560	$ 4.340.560	$ 84.899.367	$ 59.714.525	
				Mano de obra no calificada							$ -	$ -	
				Servicios prestados a las			$ 7.222.222	$ 7.222.222			$ 7.222.222	$ 7.222.222	
				Transporte	$ 4.456.975	$ 4.456.975					$ 4.456.975	$ 4.456.975	
				comidas y bebidas	$ 8.079.229	$ 8.079.229					$ 8.079.229	$ 8.079.229	
				TOTAL Actividad No.3	**$ 467.698.869**	**$ 155.442.525**	**$ 21.458.898**	**$ 21.458.898**	**$ 4.340.560**	**$ 4.340.560**	**$ 493.498.327**	**$ 181.241.983**	
		4	Construcción y adecuación de las aulas institucionales para la innovación	Mantenimiento maquinaria y equipos							$ -	$ -	$ 3.816.499.131
				Maquinaria y equipo	$ 382.762.002	$ 95.690.500	$ 5.555.556	$ 5.555.556			$ 388.317.558	$ 101.246.056	
				Materiales	$ 2.479.589.992	$ 620.289.730					$ 2.479.589.992	$ 620.289.730	
				Mano de obra calificada	$ 95.896.045	$ 37.693.936	$ 8.681.121	$ 8.681.121	$ 4.340.560	$ 4.340.560	$ 108.919.726	$ 50.715.617	
				Mano de obra no calificada	$ 24.183.120	$ 3.720.480					$ 24.183.120	$ 3.720.480	
				Servicios prestados a las			$ 7.222.222	$ 7.222.222			$ 7.222.222	$ 7.222.222	
				Transporte	$ 4.456.975	$ 4.456.975					$ 4.456.975	$ 4.456.975	
				comidas y bebidas	$ 8.079.229	$ 8.079.229					$ 8.079.229	$ 8.079.229	
				TOTAL Actividad No.4	**$ 2.994.969.363**	**$ 769.930.850**	**$ 21.458.899**	**$ 21.458.899**	**$ 4.340.560**	**$ 4.340.560**	**$ 3.020.768.822**	**$ 795.730.309**	
		5	Construcción sistema de paneles e hidropaneles solares	Mantenimiento maquinaria y equipos							$ -	$ -	$ 1.014.455.441
				Maquinaria y equipo	$ 382.762.001	$ 95.690.500	$ 5.555.556	$ 5.555.556			$ 388.317.557	$ 101.246.056	
				Materiales	$ 205.884.500	$ 51.863.361					$ 205.884.500	$ 51.863.361	
				Mano de obra calificada	$ 121.708.875	$ 51.971.278	$ 8.681.121	$ 8.681.121	$ 4.340.560	$ 4.340.560	$ 134.730.556	$ 64.992.959	
				Mano de obra no calificada	$ 24.183.120	$ 3.720.480					$ 24.183.120	$ 3.720.480	
				Servicios prestados a las empresas y servicios de producción			$ 7.222.222	$ 7.222.222			$ 7.222.222	$ 7.222.222	
				Transporte	$ 4.456.975	$ 4.456.975					$ 4.456.975	$ 4.456.975	
				Servicios de alojamiento comidas y bebidas	$ 8.079.229	$ 8.079.229					$ 8.079.229	$ 8.079.229	
				TOTAL Actividad No.5	**$ 747.074.699**	**$ 215.781.823**	**$ 21.458.899**	**$ 21.458.899**	**$ 4.340.560**	**$ 4.340.560**	**$ 772.874.159**	**$ 241.581.282**	
		6	Instalación de infraestructura tecnológica	Mantenimiento maquinaria y equipos							$ -	$ -	$ 1.780.680.039
				Maquinaria y equipo	$ 382.762.001	$ 95.690.500	$ 5.555.555	$ 5.555.555			$ 388.317.556	$ 101.246.055	
				Materiales	$ 522.976	$ 522.976					$ 522.976	$ 522.976	
				Mano de obra calificada	$ 135.893.205	$ 58.017.058	$ 8.681.121	$ 8.681.121	$ 4.340.560	$ 4.340.560	$ 148.914.885	$ 71.038.739	
				Mano de obra no calificada							$ -	$ -	
				Servicios prestados a las empresas y servicios de producción	$ 440.300.000	$ 440.300.000	$ 82.222.222	$ 82.222.222			$ 522.522.222	$ 522.522.222	
				Transporte	$ 4.456.975	$ 4.456.975					$ 4.456.975	$ 4.456.975	
				Servicios de alojamiento comidas y bebidas	$ 8.079.229	$ 8.079.229					$ 8.079.229	$ 8.079.229	
				TOTAL Actividad No.6	**$ 972.014.386**	**$ 607.066.738**	**$ 96.458.898**	**$ 96.458.898**	**$ 4.340.560**	**$ 4.340.560**	**$ 1.072.813.843**	**$ 707.866.196**	
		7	Administración Objetivo especifico No. 1	Mantenimiento maquinaria y equipos							$ -	$ -	$ 57.894.996
				Maquinaria y equipo	$ 1.087.500	$ 1.087.500					$ 1.087.500	$ 1.087.500	
				Materiales	$ 653.986	$ 653.986					$ 653.986	$ 653.986	
				Mano de obra calificada	$ 27.206.012	$ 27.206.012					$ 27.206.012	$ 27.206.012	
				Mano de obra no calificada							$ -	$ -	
				Servicios prestados a las							$ -	$ -	
				Transporte							$ -	$ -	
				comidas y bebidas							$ -	$ -	
				TOTAL Actividad No.7	**$ 28.947.498**	**$ 28.947.498**	**$ -**	**$ -**	**$ -**	**$ -**	**$ 28.947.498**	**$ 28.947.498**	
		8	Apoyo a la supervisión Objetivo especifico No. 1	Mantenimiento maquinaria y equipos							$ -	$ -	$ 378.130.086
				Maquinaria y equipo	$ 3.016.396	$ 3.016.396					$ 3.016.396	$ 3.016.396	
				Materiales	$ 1.060.401	$ 1.060.401					$ 1.060.401	$ 1.060.401	
				Mano de obra calificada	$ 111.440.010	$ 111.440.010	$ 19.532.521	$ 19.532.521	$ 19.532.521	$ 19.532.521	$ 150.505.052	$ 150.505.052	
				Mano de obra no calificada							$ -	$ -	
				Servicios prestados a las							$ -	$ -	
				Transporte	$ 15.785.550	$ 15.785.550					$ 15.785.550	$ 15.785.550	
				comidas y bebidas	$ 18.697.644	$ 18.697.644					$ 18.697.644	$ 18.697.644	
				TOTAL Actividad No.8	**$ 150.000.000**	**$ 150.000.000**	**$ 19.532.521**	**$ 19.532.521**	**$ 19.532.521**	**$ 19.532.521**	**$ 189.065.043**	**$ 189.065.043**	
		9	Interventoría componente infraestructura 1	Mantenimiento maquinaria y equipos							$ -	$ -	$ 164.936.460
				Maquinaria y equipo	$ 1.250.000						$ 1.250.000	$ -	
				Materiales	$ 198.403	$ 70.025					$ 198.403	$ 70.025	
				Mano de obra calificada	$ 74.409.605	$ 74.409.605					$ 74.409.605	$ 74.409.605	
				Mano de obra no calificada							$ -	$ -	
				Servicios prestados a las							$ -	$ -	
				Transporte	$ 2.625.000	$ 2.625.000					$ 2.625.000	$ 2.625.000	
				comidas y bebidas	$ 4.674.411	$ 4.674.411					$ 4.674.411	$ 4.674.411	
				TOTAL Actividad No.8	**$ 83.157.419**	**$ 81.779.040**	**$ -**	**$ -**	**$ -**	**$ -**	**$ 83.157.419**	**$ 81.779.041**	
		TOTAL OBJETIVO 1			**$ 6.671.826.497**	**$ 2.000.948.476**	**$ 266.203.707**	**$ 180.368.115**	**$ 54.257.004**	**$ 36.894.762**			**$ 9.218.498.561**

Generar capacidades y competencias para el uso de herramientas tecnológicas en las comunidades educativas y científicas del departamento de La Guajira.	Servicio de apoyo para la transferencia de conocimiento y tecnología (3903005)	10	Desarrollar el centro de soporte y mantenimiento de la infraestructura tecnológica	Mantenimiento maquinaria y equipos							$ -	$ -	$ 1.580.277.392
				Maquinaria y equipo	$ 478.452.502		$ 11.111.111				$ 489.563.613	$ -	
				Materiales	$ 37.045.655						$ 37.045.655	$ -	
				Mano de obra calificada	$ 59.507.910		$ 17.362.241		$ 8.681.121		$ 85.551.272	$ -	
				Mano de obra no calificada							$ -	$ -	
				Servicios prestados a las	$ 880.600.000		$ 14.444.444				$ 895.044.444	$ -	
				Transporte	$ 8.913.950						$ 8.913.950	$ -	
				Servicios de alojamiento comidas y bebidas	$ 16.158.458						$ 16.158.458	$ -	
				Servicios inmobiliarios	$ 48.000.000						$ 48.000.000	$ -	
				TOTAL Actividad No.9	**$ 1.528.678.475**	**$ -**	**$ 42.917.797**	**$ -**	**$ 8.681.121**	**$ -**	**$ 1.580.277.392**	**$ -**	
		11	Desarrollar las capacitaciones del buen uso de las adecuaciones tecnológicas instaladas.	Mantenimiento maquinaria y equipos							$ -	$ -	$ 727.669.620
				Maquinaria y equipo	$ 382.762.001	$ 95.690.500	$ 5.555.556	$ 5.555.556			$ 388.317.557	$ 101.246.056	
				Materiales	$ 56.522.976	$ 522.976					$ 56.522.976	$ 522.976	
				Mano de obra calificada	$ 62.585.220	$ 52.914.621	$ 8.681.121	$ 8.681.121	$ 4.340.560	$ 4.340.560	$ 75.606.901	$ 65.936.302	
				Mano de obra no calificada							$ -	$ -	
				Servicios prestados a las empresas y servicios de producción			$ 7.222.222	$ 7.222.222			$ 7.222.222	$ 7.222.222	
				Transporte	$ 4.456.975	$ 4.456.975					$ 4.456.975	$ 4.456.975	
				Servicios de alojamiento comidas y bebidas	$ 8.079.229	$ 8.079.229					$ 8.079.229	$ 8.079.229	
				TOTAL Actividad No. 10	**$ 514.406.401**	**$ 161.664.301**	**$ 21.458.899**	**$ 21.458.899**	**$ 4.340.560**	**$ 4.340.560**	**$ 540.205.860**	**$ 187.463.760**	
		12	Mantenimiento y soporte de infraestructura tecnológica implementada.	Mantenimiento maquinaria y equipos							$ -	$ -	$ 643.116.230
				Maquinaria y equipo	$ 382.762.001	$ 95.690.500	$ 5.555.556	$ 5.555.555			$ 388.317.557	$ 101.246.055	
				Materiales	$ 522.977	$ 522.977					$ 522.977	$ 522.977	
				Mano de obra calificada	$ 32.998.670	$ 53.947.780	$ 8.681.121	$ 8.681.121	$ 4.340.560	$ 4.340.560	$ 46.020.351	$ 66.969.461	
				Mano de obra no calificada							$ -	$ -	
				Servicios prestados a las			$ 7.222.222	$ 7.222.222			$ 7.222.222	$ 7.222.222	
				Transporte	$ 4.456.975	$ 4.456.975					$ 4.456.975	$ 4.456.975	
				comidas y bebidas	$ 8.079.229	$ 8.079.229					$ 8.079.229	$ 8.079.229	
				TOTAL Actividad No.11	**$ 428.819.852**	**$ 162.697.461**	**$ 21.458.899**	**$ 21.458.898**	**$ 4.340.560**	**$ 4.340.560**	**$ 454.619.311**	**$ 188.496.919**	
		13	Administración Objetivo especifico No. 2	Mantenimiento maquinaria y equipos							$ -	$ -	$ 57.894.996
				Maquinaria y equipo	$ 1.087.500	$ 1.087.500					$ 1.087.500	$ 1.087.500	
				Materiales	$ 653.986	$ 653.986					$ 653.986	$ 653.986	
				Mano de obra calificada	$ 27.206.012	$ 27.206.012					$ 27.206.012	$ 27.206.012	
				Mano de obra no calificada							$ -	$ -	
				Servicios prestados a las							$ -	$ -	
				Transporte							$ -	$ -	
				comidas y bebidas							$ -	$ -	
				TOTAL Actividad No.12	**$ 28.947.498**	**$ 28.947.498**	**$ -**	**$ -**	**$ -**	**$ -**	**$ 28.947.498**	**$ 28.947.498**	
		14	Apoyo a la supervisión Objetivo especifico No. 2	Mantenimiento maquinaria y equipos							$ -	$ -	$ 378.130.085
				Maquinaria y equipo	$ 3.016.396	$ 3.016.396					$ 3.016.396	$ 3.016.396	
				Materiales	$ 1.060.401	$ 1.060.400					$ 1.060.401	$ 1.060.400	
				Mano de obra calificada	$ 111.440.010	$ 111.440.010	$ 19.532.521	$ 19.532.521	$ 19.532.521	$ 19.532.521	$ 150.505.052	$ 150.505.052	
				Mano de obra no calificada							$ -	$ -	
				Servicios prestados a las							$ -	$ -	
				Transporte	$ 15.785.550	$ 15.785.550					$ 15.785.550	$ 15.785.550	
				comidas y bebidas	$ 18.697.644	$ 18.697.644					$ 18.697.644	$ 18.697.644	
				TOTAL Actividad No.14	**$ 150.000.000**	**$ 150.000.000**	**$ 19.532.521**	**$ 19.532.521**	**$ 19.532.521**	**$ 19.532.521**	**$ 189.065.043**	**$ 189.065.042**	
		15	Interventoría componente infraestructura Objetivo especifico No. 2	Mantenimiento maquinaria y equipos							$ -	$ -	$ 165.063.541
				Maquinaria y equipo	$ 1.250.000						$ 1.250.000	$ -	
				Materiales	$ 271.021	$ 124.488					$ 271.021	$ 124.488	
				Mano de obra calificada	$ 74.409.605	$ 74.409.605					$ 74.409.605	$ 74.409.605	
				Mano de obra no calificada							$ -	$ -	
				Servicios prestados a las							$ -	$ -	
				Transporte	$ 2.625.000	$ 2.625.000					$ 2.625.000	$ 2.625.000	
				comidas y bebidas	$ 4.674.411	$ 4.674.411					$ 4.674.411	$ 4.674.411	
				TOTAL Actividad No.15	**$ 83.230.037**	**$ 81.833.504**	**$ -**	**$ -**	**$ -**	**$ -**	**$ 83.230.037**	**$ 81.833.504**	
		TOTAL OBJETIVO 2			**$ 2.734.082.263**	**$ 585.142.763**	**$ 105.368.115**	**$ 62.450.318**	**$ 36.894.762**	**$ 28.213.642**			**$ 3.552.151.864**

17. ANÁLISIS DE RIESGOS

Los riesgos que pueden afectar el diseño y el desarrollo del proyecto y/o los riesgos que éste puede generar en su entorno, se presentan en la Tabla 11.

Tabla 11. Análisis de riesgos.

Tipo de riesgo	Descripción del riesgo	Probabilidad	Impacto	Efectos	Medidas de mitigación
1-Propósito (Objetivo general)					
Mejorar las capacidades en CTeI para atender problemáticas asociadas por el Covid-19 a través del fortalecimiento tecnológico en el sector educativo y de investigación en el departamento de La Guajira.					
Legales	Cambio en normativa que regula la investigación y desarrollo de tecnologías innovadoras	1. Raro	3. Moderado	Dificultades para el cierre del proyecto	La propuesta está planteada conforme a la normativa vigente y los términos de referencia específicos para la convocatoria, lo que no afectaría el cumplimiento de los objetivos y en caso de que así sea, se tendrán las posibilidades de ajustes pertinentes.
Asociados a fenómenos de origen biológico: plagas, epidemias	Riesgo biológico por la manipulación y contagio con virus COVID-19	4. Probable	3. Moderado	Retraso en el cumplimiento del cronograma propuesto para el desarrollo del proyecto	El personal contará con las medidas de bioseguridad para la ejecución de las actividades y conforme los requisitos normativos establecido.
De costos	Cambio en Tasa de Cambio Representativa para adquisición de productos	4. Probable	4. Mayor	Desfinanciación de algunas actividades	Los costos de los equipos, materiales e insumos fueron obtenidos de un análisis de costos donde se tuvo en cuenta el % de incremento respecto al incremento del IPC (Índice de Precios al Consumidor).
Administrativos	Cambio en el POT en administraciones futuras	1. Raro	4. Mayor	Diferencias en las instituciones elegidas para el desarrollo del proyecto propuestas en formulación frente a las de ejecución	Incorporación de las actividades dentro de los planes de acción de cada entidad con compromisos y soporte de avales y modelos de gobernanza en la ejecución de la propuesta.

Tipo de riesgo	Descripción del riesgo	Probabilidad	Impacto	Efectos	Medidas de mitigación
2-Componente (Productos)					
Infraestructura para desarrollo tecnológico y la innovación fortalecida					
Operacionales	Defectos en los equipos o software adquiridos	1. Raro	4. Mayor	Retrasos en el desarrollo de las actividades	Para la selección de proveedor se establece en los acuerdos las garantías respectivas aplicables y hay actividades paralelas según cronograma que permiten generar flexibilidad en la ejecución de actividades, para cumplir con los objetivos previstos.
Servicio de apoyo para la transferencia de conocimiento y tecnología					
Operacionales	Problemas en traslado a zonas rurales para procesos de capacitación.	1. Raro	4. Mayor	Retrasos en alcanzar el producto	Las actividades de capacitación se desarrollan con personal de las instituciones educativas y comunidad que se encuentra en las zonas rurales, el personal que realice las capacitaciones plantea una agenda amplia para cumplir con todas las capacitaciones previstas.
3-Actividad					
Construcción y adecuación de las aulas institucionales para la innovación					
Administrativos	Problemas en la contratación de personal	1. Raro	4. Mayor	retraso en el cumplimiento del cronograma	Gestionar con suficiente antelación ante la oficina jurídica los temas contractuales del personal.
Desarrollar las capacitaciones del buen uso de las adecuaciones tecnológicas instaladas.					
Administrativos	Problemas en la contratación de personal	1. Raro	4. Mayor	retrasos en el cronograma	Gestionar con suficiente antelación ante la oficina jurídica los temas contractuales del personal.

18. INDICADORES DE GESTIÓN

Para la presente propuesta, el indicador de gestión definido se presenta en la Tabla 12.
Tabla 12. Indicadores de gestión.

Indicador	Medida / meta	Fecha de entrega de acuerdo a cronograma
Informes de supervisión del proyecto	Número / 8	Informe Trimestral de ejecución del proyecto.

19. SOSTENIBILIDAD

La sostenibilidad de la presente propuesta se basará en la articulación de las diferentes dependencias de la Gobernación de La Guajira y el Centro de Investigación y Desarrollo Tecnológico de los llanos CEINDETEC, específicamente de las responsabilidades que estas tienen dentro de la estructura organizacional que garantizan la sostenibilidad y mejora continua.

El principal factor de sostenibilidad es el trabajo articulado con el área de planeación y gestión administrativa y financiera, de manera que se logren cumplir los objetivos del proyecto y apoyar los objetivos gubernamentales y misionales de CEINDETEC. Se trabajará a través de la constante asesoría y acompañamiento en todo el proceso de desarrollo organizacional, jurídico y financiero.

Teniendo en cuenta que este proyecto está enfocado a fortalecer la infraestructura de conectividad en el departamento de la La Guajira, el aprovechamiento y sostenibilidad se puede ligar a las estrategias que ha definido el Gobierno a nivel nacional para masificar el uso del internet en Colombia, adicional, se le apunta a las metas del plan de desarrollo a nivel nacional. Por tanto, es importante generar estrategias que se alinea programas como Gobierno Digital, masificación de zonas wifi, gobierno abierto, entre otros, como mecanismo de aprovechamiento y cumplimiento a nivel departamental de las tecnologías de la información.

Uno de los aspectos importantes para la sostenibilidad es la formación de la comunidad, no solo en el uso de cada herramienta tecnológica instalada, sino en la gestión y manejo de estos recursos, con el fin de trabajar de manera articulada con entes gubernamentales para mantenimiento y mejora continua, y así garantizar que los recursos invertidos se mantengan en el tiempo, además que contribuyan a la llegada de más recursos y herramientas TICs para toda la región.

20. ASPECTOS ÉTICOS

La propuesta de proyecto, no requiere del aval de un Comité de Ética o Bioética dado que: i) No se utilizará ningún recurso vivo, agentes o muestras biológicas, ii) Datos personales, entrevistas o encuestas, iii) No representa ningún riesgo sobre la vida, el ambiente o los derechos humanos.

21. IDONEIDAD Y TRAYECTORIA DE LA ENTIDAD PROPONENTE Y DEMÁS PARTICIPANTES

La Gobernación de La Guajira, es una entidad gubernamental que ha trabajado en la ejecución de diferentes proyectos de investigación, en la *Tabla 13* se presentan algunos de los proyectos que ha ejecutado esta entidad.

Tabla 13. Proyectos ejecutados por la Gobernación de La Guajira.

INVESTIGACIÓN SOBRE DETERMINANTES DE LA CARGA DEL DENGUE E INTERVENCIONES PARA SU REDUCCIÓN. LA GUAJIRA, CARIBE.	CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
FORTALECIMIENTO DE UNA CULTURA CIUDADANA Y DEMOCRATICA DE CIENCIA, TECNOLOGIA E INNOVACION - PROGRAMA ONDAS DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA. CARIBE	EDUCACIÓN
DESARROLLO INDUSTRIAL AGROALIMENTARIO PARA LA CADENA PRODUCTIVA DE LA SBILA EN BARRANCAS, LA GUAJIRA, CARIBE	CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
MEJORAMIENTO Y AUMENTO DE LA PRODUCTIVIDAD Y COMPETITIVIDAD DEL SECTOR GANADERO DEL DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA	CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
DESARROLLO PROGRAMA DE I+D+I EN ENERGAS RENOVABLES PARA EL DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA	CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
ESTUDIOS CLÍNICO GENÉTICOS, DIAGNÓSTICO E INTERVENCIÓN DE LAS ENFERMEDADES ASOCIADAS A LA EXPLOTACIÓN DEL CARBÓN EN EL DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA	CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
DESARROLLO DE PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN, DESARROLLO E INNOVACIÓN PARA LA PROTECCIÓN DE ZONAS COSTERAS EN LOS DEPARTAMENTOS DE LA GUAJIRA Y MAGDALENA	CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
APOYO AL APRENDIZAJE PERMANENTE Y LA ARTICULACIÓN DE LA EDUCACIÓN BÁSICA Y MEDIA CON EL EMPRENDIMIENTO Y EL MUNDO PRODUCTIVO LA GUAJIRA, CARIBE	EDUCACIÓN
FORTALECIMIENTO DE CAPACIDADES INSTALADAS DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA DEL LABORATORIO DEPARTAMENTAL DE SALUD PÚBLICA DE LA GUAJIRA PARA ATENDER PROBLEMÁTICAS ASOCIADAS CON	CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN

AGENTES BIOLÓGICOS DE ALTO RIESGO PARA LA SALUD HUMANA. LA GUAJIRA	

Por otro lado, CEINDETEC es una empresa avalada por Minciencias bajo resolución 0332 de 2018, que en su trayectoria ha desarrollado tecnología desde los niveles de prototipo, hasta productos en TLR9, su ramificación de inmersiones en los saberes científicos y de aplicación industrial, le han permitido realizar desarrollos a entidades como CORPOICA, el Ministerio de Educación, la Agencia Logística de las Fuerzas Militares y muchos más, en diferentes ramas del conocimiento, pasando desde la educación, hasta el agro y la salud. Actualmente CEINDETEC es promotora del proyecto MAKERS COLOMBIA y MAKERS LLANERO, llevando máscaras de protección de forma gratuita a médicos y personal de la salud que combaten el COVID-19. Además de lo anterior, el 15 de abril del 2020, fue entregado al hospital de la ciudad de Villavicencio una cabina de desinfección, que tiene el mismo propósito de las máscaras mencionadas, el combatir y aportar en la situación mundial que se vive.

En la En la Tabla 14 se presentan los proyectos de recursos netamente públicos en los que CEINDETEC ha participado ejecutando los componentes técnicos y financieros.

Tabla 14. Proyectos financiados con recursos públicos con participación de CEINDETEC.

PROYECTO	FUENTE DE RECURSOS
BU'MBU: Los caminos digitales de la memoria caucana. tele conectando las iniciativas de resistencia social de las comunidades indígenas, afro y campesinas del departamento del cauca como ejercicio de recuperación de la memoria histórica en el marco de la justicia restaurativa y para la consolidación de los territorios de paz en COLOMBIA	SISTEMA GENERAL DE REGALÍAS - FONDO DE CTEI –DEPARTAMENTO DE CAUCA
Desarrollo del sistema piloto de innovación tecnológica como herramienta de gestión de la información aplicado al modelo SENA-EMPRESA GANADERA DEL CENTRO AGROINDUSTRIAL DEL META	SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA / CENTRO AGROINDUSTRIA DEL META.
Desarrollo de laboratorios portátiles de ciencias CISMECH RURAL aprobado bajo el código 4189 para generar un producto de innovación, en el campo de la aplicación SENNOVA.	SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA / CENTRO DE INDUSTRIA Y SERVICIOS DEL META.
Descubrir el conocimiento popular de pequeños productores vinculado al manejo de los sistemas de producción, que integrado al conocimiento científico logre reducir las brechas sociales, productivas y tecnológicas en los sectores avícola, apícola y frutícola de los municipios de tierralta, valencia y lorica (CÓRDOBA).	SISTEMA GENERAL DE REGALÍAS - FONDO DE CTEI – DEPARTAMENTO DE CORDOBA
Mejorar productos propios en su nivel TRL	COLCIENCIAS DEPARTAMENTO DEL META

Desarrollo del Sistema piloto de innovación tecnológica como herramienta de gestión de la información aplicado al modelo SENA-Empresa ganadera del Centro Agroindustrial del Meta	SENA / CENTRO AGROINDUSTRIA DEL META.
Implementación uso y apropiación de las TIC como fortalecimiento de las competencias digitales de la comunidad Acacireña	Alcaldía Municipal de Acacias

En la Tabla 15 se presentan algunos de los proyectos que ha participado como coejecutor con entidades aliadas en las temáticas de TIC.

Tabla 15. Proyectos CEINDETEC ejecutados con entidades aliadas.

Proyecto	Rol en el proyecto	Entidad aliada ejecutora del proyecto	Valor total
Diseño e implementación de modelos de innovación empresarial en sectores estratégicos acordes a los focos de CTEI priorizados en el departamento de Guaviare.	Coejecutor	LA NUBE S.A.S	$ 456.000.000
Desarrollo de un software para el manejo de transacciones en área de crédito Cofrem	Coejecutor	Caja de Compensación familiar Regional Cofrem	$ 357.000.000
Diseño y prototipo de sistema de aspersión para proceso de polinización asistida en palma africana, para la empresa veecolombia, empresa beneficiaria del convenio 387 de 2016 alianza llanos.	Coejecutor	Cámara de Comercio de Casanare	$ 3.100.000
Diseño desarrollo e implementación de la Intranet para COFREM	Coejecutor	Caja de Compensación familiar Regional Cofrem	$15.000.000
Consultoría de ingeniería orientado a la arquitectura de software para apoyar el proyecto de investigación y desarrollo tecnológico del sistema integrado de información de prestaciones sociales en su fase I para la caja de Retiro de las fuerzas Militares - CREMIL	Coejecutor	Corporación de Alta Tecnología para la Defensa-CODALTEC	$447.000.000
Dotación de equipos y mobiliario para la fase i de la implementación de las aulas especializadas de la comunicación como medio educativo	Coejecutor	Fondo de Desarrollo Local de San Cristóbal	$ 25.782.746

para las instituciones de educación distrital de la localidad de san Cristóbal.			
Suministro e instalación de mesa interactiva y kioscos informáticos interactivos digitales que promuevan la gestión realizada por la Corporación Autónoma regional del alto magdalena	Coejecutor	Corporación Autónoma regional del alto magdalena	$ 34.900.000
Ilustración diseño gráfico del centro de innovación educativa regional oriente-CIER Oriente	Coejecutor	Universidad de los llanos	$ 12.700.000
Servicios De Mantenimiento Preventivo Y Correctivo De Equipos De Computos, Servidores, Impresoras, Equipos, Biométricos Pertenecientes A La Dirección De Reclutamiento Y Zonas De Reclutamiento Y Distritos	Coejecutor	Ministerio De Defensa Ejercito Nacional Dirección De Reclutamiento Y Control De Reservas	$ 149.946.471

La alianza entre CEINDETEC y la Gobernación de La Guajira se da con el ánimo de combinar la experiencia territorial, y la experiencia en modelos tecnológicos, desde su adquisición hasta su implementación. El manejo tecnológico de CEINDETEC será clave para realizar no solo la adquisición de planta y equipo, sino la transferencia tecnológica, a razón de un funcionamiento autónomo que permita a la gobernación de La Guajira.

22. ANALISIS DE LICENCIAS Y PERMISOS

Durante la ejecución del proyecto, de acuerdo con el alcance y componente metodológico de la propuesta únicamente se requiere firma de las personas que participarán en la etapa de capacitaciones.

23. RESUMEN DE FUENTES DE FINANCIACIÓN

En la *Tabla 16* se presentan las fuentes de financiación del proyecto.

Tabla 16. Fuentes de financiación.

Etapa	Entidad	Tipo de Entidad	Tipo de Recurso	Periodo	Valor ($)
Inversión	CEINDETEC	Privadas	Propios	0	$423.238.489
				1	$191.151.766
				Total	$ 614.390.255
	La Guajira	Departamentos	Aportes en especie	0	$104.173.445
				1	$52.086.725
				Total	156.260.170
			Fondo de ciencia, tecnología e innovación	0	$9.705.125.516
				1	$2.294.874.484
				Total	12.000.000.000
	Total Inversión				$12.770.650.425
TOTAL					**$12.770.650.425**

- **Valor total de recursos solicitados al FCTeI – Sistema General de Regalías**: Doce mil millones de pesos ($12.000.000.000).
- **Valor contrapartida Gobernación de La Guajira**: Ciento cincuenta y seis millones doscientos sesenta mil ciento setenta pesos ($ 156.260.170)
- **Valor contrapartida CEINDETEC**: Seiscientos catorce millones trescientos noventa mil doscientos cincuenta y cinco pesos ($ 614.390.255)
- **Valor total contrapartida total:** Setecientos setenta millones seiscientos cincuenta mil cuatrocientos veinticinco pesos ($770.650.425).
- **Valor total de la propuesta:** Doce mil setecientos setenta millones seiscientos cincuenta mil cuatrocientos veinticinco pesos ($ 12.770.650.425).

24. ANÁLISIS DE NECESIDADES

En la Tabla 17, se presenta el análisis de necesidades.

Tabla 17. Análisis de necesidades.

Bien o servicio	Medido a través de	Descripción	Inicio historia	Final historia	Último año	
Fortalecimiento de la infraestructura tecnológica y científica en las instituciones educativas del departamento de La Guajira		Número	Instituciones educativas con herramientas tecnológicas en 7 municipios del departamento de la Guajira	2016	2020	2025

Año	Oferta	Demanda	Déficit
2016	0,00	27,00	-27,00
2017	0,00	27,00	-27,00
2018	0,00	27,00	-27,00
2019	0,00	27,00	-27,00
2020	0,00	27,00	-27,00
2021	0,00	27,00	-27,00
2022	0,00	27,00	-27,00
2023	0,00	27,00	-27,00
2024	0,00	27,00	-27,00
2025	0,00	27,00	-27,00

25. VALORACIÓN DE BENEFICIOS

En la Tabla 18, se presenta la valoración de beneficios.

Tabla 18. Valoración de beneficios.

Tipo	Descripción	Medido a través de	Bien producido		RPC
Beneficios	despliegue de nuevos servicios y la implementación de estrategias en el sector educativo del departamento de la guajira para 108.175		Peso m/c	Otros	0,8000

Periodo	Cantidad	Valor unitario	Valor total
00			
01	108.175,00	$ 80.000,00	$ 8.654.000.000,00
02	108.175,00	$ 80.000,00	$ 8.654.000.000,00

26. PRESUPUESTO RESUMEN

Figura 17. Presupuesto actualizado.



RESUMEN DEL PRESUPUESTO

RESUMEN								
Item	Rubro	CONTRAPARTIDA				SGR (Efectivo)	TOTAL
		CEINDETEC		GOBERNACIÓN DE LA GUAJIRA			
		Especie	Efectivo	Especie	Efectivo		
01.	Talento humano	$ 156.260.170	$ -	$ 78.130.085	$ -	$ 1.060.336.867	$ 1.294.727.122
02.	Equipos y software	$ 100.000.000	$ -	$ -	$ -	$ 4.306.072.520	$ 4.406.072.520
03.	Capacitación	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 112.000.000	$ 112.000.000
04.	Servicios tecnológicos y pruebas	$ 280.000.000	$ -	$ -	$ -	$ 1.801.200.000	$ 2.081.200.000
05.	Materiales, insumos y documentación	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 9.413.581	$ 9.413.581
06.	Protección de conocimiento y divulgación	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
07.	Gastos de viaje	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 9.518.644	$ 9.518.644
08.	Infraestructura	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 3.391.535.376	$ 3.391.535.376
09.	Administrativos	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 115.789.992	$ 115.789.992
10.	Apoyo a la supervisión	$ 78.130.085	$ -	$ 78.130.085	$ -	$ 600.000.000	$ 756.260.170
11.	Interventoría componente infraestructura	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 330.000.000	$ 330.000.000
12.	Otros	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 264.133.020	$ 264.133.020
TOTAL		$ 614.390.255	$ -	$ 156.260.170	$ -	$ 12.000.000.000	$ 12.770.650.425

Figura 18. *Presupuesto cargado en SIGP y aprobado.*



RESUMEN DEL PRESUPUESTO

RESUMEN							
Item	Rubro	CONTRAPARTIDA				SGR	TOTAL
		CEINDETEC		GOBERNACIÓN GUAJIRA			
		Especie	Efectivo	Especie	Efectivo	Efectivo	
1	Talento humano	$ 156.260.170	$ -	$ 78.130.085	$ -	$ 1.060.336.867	$ 1.294.727.122
2	Equipos y software	$ 20.000.000	$ -	$ -	$ -	$ 7.835.824.360	$ 7.855.824.360
3	Capacitación	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 112.000.000	$ 112.000.000
4	Servicios tecnológicos y pruebas	$ 280.000.000	$ -	$ -	$ -	$ 1.531.000.000	$ 1.811.000.000
5	Materiales, insumos y documentación	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 14.541.676	$ 14.541.676
6	Gastos de viaje	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 94.500.000	$ 94.500.000
7	Infraestructura	$ 80.000.000	$ -	$ -	$ -	$ 565.000.000	$ 645.000.000
8	Administrativos	$ 78.130.085	$ -	$ 78.130.085	$ -	$ 186.797.097	$ 343.057.267
9	Interventoria	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 600.000.000	$ 600.000.000
10	Otros	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
TOTAL		$ 614.390.255	$ -	$ 156.260.170	$ -	$ 12.000.000.000	$ 12.770.650.425

Nota aclaratoria: En el presupuesto actual (ver Figura 17) respecto al presupuesto planteado en el SIGP (ver Figura 18) se identifican tres ajustes en los rubros de equipos y software, servicios tecnológicos y pruebas e infraestructura. Esto debido a que se tomó en cuenta el concepto de los evaluadores de verificar los recursos dispuestos para algunas de las actividades de manera que se logré cumplir con los objetivos planteados. En este sentido, se procedió a cuantificar y verificar precios y cantidades de algunos equipos, de

manera que se puedan desarrollar las actividades comprometidas y trasladar recurso al rubro de infraestructura el cual estaba escaso conforme con la magnitud de las actividades relacionadas con adecuación de infraestructura, construcción de las aulas interactivas en zonas rurales.

Además de acuerdo a la verificación de requisitos se ajustó el rubro de gastos de viaje identificando el servicio de transporte de equipos y servicios de transporte terrestre como un ítem necesario para trasladarlo al rubro otros; el rubro de materiales y administrativos se ajustó ítems y cantidades que genero cambio en el valor total de los dos rubros. Finalmente se identificó la necesidad de incluir la actividad de interventoría componente infraestructura en la cadena de valor, lo que genero un rubro adicional en el presupuesto.

27. BIBLIOGRAFÍA

[1] Censo Nacional de Población y Vivienda. DANE, 2018. https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/demografia-y-poblacion/censo-nacional-de-poblacion-y-vivenda-2018.

[2] Cotes Cantillo k; Vargas Sandoval G; Informe Técnico, mirada al ASIS y análisis en profundidad “Hambre y desnutrición en la Guajira” 2018.

[3] Observatorio de Educación del Caribe Colombiano, Universidad del Norte-Centro de Pensamiento Guajira 360°, informe Técnico “EDUCACIÓN EN LA GUAJIRA RETOS Y DESAFÍOS”-2018.

[4] Sunkel, G., & Trucco, D. (2010). TIC para la educación en América Latina. Riesgos y oportunidades. Serie Políticas sociales, 167, 1-7.

[5] CISCO System (2015). Estudio De Medición del consumo del servicio de Internet.

[6] Plan Departamental de Desarrollo de La Guajira – Unidos por el Cambio 2020 - 2023

[7] CONSEJO NACIONAL DE POLÍTICA ECONÓMICA Y SOCIAL 3883 Adopción de la medida correctiva de asunción temporal de la competencia de la prestación de los servicios de salud, educación, alimentación escolar, y agua potable y saneamiento básico en el departamento de la guajira.

[8] Departamento Nacional de Planeación (2018). Plan de Desarrollo Nacional 2018-2022“Pacto por Colombia, pacto por la equidad”.

[9] de Budapest, D. (1999). Declaración sobre la Ciencia y el uso del saber científico. In Conferencia Mundial sobre la Ciencia para el Siglo XXI: Un nuevo compromiso.

[10] Bustos López, H. G., & Gómez Zermeño, M. G. (2018). La competencia digital en docentes de preparatoria como medio para la innovación educativa. CPU-e. Revista de Investigación Educativa, (26), 66-86.

[11] Coll, C., Mauri Majós, M. T., & Onrubia Goñi, J. (2008). Análisis de los usos reales de las TIC en contextos educativos formales:proximación socio-cultural. Revista electrónica de investigación educativa, 10(1), 1-18.

[12] Berrocoso, J. V., Arroyo, M. D. C. G., & Díaz, M. J. S. (2010). Políticas educativas para la integración de las TIC en Extremadura y sus efectos sobre la innovación didáctica y el proceso enseñanza-aprendizaje: la percepción del profesorado. Revista de educación, 352, 99-124

[13] Sánchez, B. P., & Madriz, F. S. (2009). Hallazgos en investigación sobre el profesorado universitario y la integración de las TIC en la enseñanza. Revista Electrónica" Actualidades Investigativas en Educación", 9(1), 1-25.

[14] Delgado, M., Arrieta, X., & Riveros, V. (2009). Uso de las TIC en educación, una propuesta para su optimización. Omnia, 15(3), 58-77.

[15] Hernández, R. M. (2017). Impacto de las TIC en la educación: Retos y Perspectivas. Propósitos y representaciones, 5(1), 325-347.

[16] UNESCO, P. (1998). Conferencia Mundial sobre Educación Superior. La educación superior en el siglo XXI.

[17] Sunkel, G., & Trucco, D. (2010). TIC para la educación en América Latina. Riesgos y oportunidades. Serie Políticas sociales, 167, 1-7.

[18] CISCO System (2015). Estudio De Medición del consumo del servicio de Internet.

[19] Ministerio de las Tecnologías d el a Información y las Comunicaciones (2018). Plan TIC 2018-2022 “El futuro digital es de todos”.

[20] Departamento Nacional de Planeación (2018). Plan de Desarrollo Nacional 2018-2022“Pacto por Colombia, pacto por la equidad”.

[22] Henríquez, S. S., País, M. R., Muñoz, C. V., & Gaete, A. P. Concepciones del profesorado sobre las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) y sus implicaciones educativas.

[23] Bustos López, H. G., & Gómez Zermeño, M. G. (2018). La competencia digital en docentes de preparatoria como medio para la innovación educativa. CPU-e. Revista de Investigación Educativa, (26), 66-86.

[24] Coll, C., Mauri Majós, M. T., & Onrubia Goñi, J. (2008). Análisis de los usos reales de las TIC en contextos educativos formales: proximación socio-cultural. Revista electrónica de investigación educativa, 10(1), 1-18.

[25] Berrocoso, J. V., Arroyo, M. D. C. G., & Díaz, M. J. S. (2010). Políticas educativas para la integración de las TIC en Extremadura y sus efectos sobre la innovación didáctica y el proceso enseñanza-aprendizaje: la percepción del profesorado. Revista de educación, 352, 99-124.

[26] Sánchez, B. P., & Madriz, F. S. (2009). Hallazgos en investigación sobre el profesorado universitario y la integración de las TIC en la enseñanza. Revista Electrónica" Actualidades Investigativas en Educación", 9(1), 1-25.

[27] Delgado, M., Arrieta, X., & Riveros, V. (2009). Uso de las TIC en educación, una propuesta para su optimización. Omnia, 15(3), 58-77.

[28] Hernández, R. M. (2017). Impacto de las TIC en la educación: Retos y Perspectivas. Propósitos y representaciones, 5(1), 325-347.

[29] UNESCO, P. (1998). Conferencia Mundial sobre Educación Superior. La educación superior en el siglo XXI.

[30] Orellana, N., Bo, R., Belloch, C., & Aliaga, F. (2002). Estilos de aprendizaje y utilización de las TIC en la enseñanza superior. In Actas de la Conferencia Internacional sobre Educación, Formación y Nuevas Tecnologías (p. 117).

[31] Cavadía, C., Payares, F., Herrera, K., Jaramillo, J., & Meza, L. (2019). Los entornos virtuales de aprendizaje como estrategia de mediación pedagógica. Aglala, 10(2), 212-220.

[32] DANE (2018). Censo Nacional de Población y Vivienda.

[33] Gridded Población del Mundo (GPW). Mapa de densidad de población generados por instrucciones de daysleeperrr sobre REDDIG. Link1.

[34] Suratep. (1999). Estatuto de seguridad industrial: Resolución número 2400 de 1979 (mayo 22). Suratep.[35] Acosta Manzur, A. (2011). La ley 142 de 1994 y los servicios públicos domiciliarios. Revista de Derecho, (6).
[36] LA MINISTRA, D. M. A. Y. RESOLUCION 01164 DE 2002. jsp, 1(36291), 1.
[37] BOGOTÁ, A. (2005). DECRETO 4741 DE 2005. URL: http://www. alcaldiabogota. gov. co/sisjur/normas/Norma1. jsp.

28. ANEXOS

Primera verificación:

Anexo 1_Certificado de calamidad pública

Anexo 2_Certificado NA Plan de acción

Anexo 3_Certificado de no financiación

Anexo 4_Certificado de precios promedio de la región

Anexo 5_Presupuesto detallado_ GUAJIRA_V05

Anexo 6_Documento_técnico _GUAJIRA_V05

DECRETO 417 DEL 17 DE MARZO DE 2020

Segunda verificación:

Anexo 4_Certificado de precios promedio de la región

Anexo 7_Resolución 426 de 2014

Anexo 8_Carta de especificación contrapartida CEINDETEC

Anexo 9_Especificación del rubro de capacitaciones.

Anexo 10_Decreto 218 de 2020

Anexo 11_Especificación rubro de infraestructura

Anexo 12_Respuesta a subsanación requisitos generales verificación 1

DECRETO 637 DE 2020

Presupuesto detallado _verificación 01

Presupuesto análisis de costos_ _verificación 01

Documento técnico _verificación 01

Cotizaciones rubro equipos y software

Cotizaciones rubro materiales, insumos, documentación

Cotizaciones rubro Capacitación

Cotizaciones rubro Servicios tecnológicos y pruebas

Cotizaciones rubro Gastos de viaje

Cotizaciones rubro Infraestructura

Cotizaciones rubro Administrativos

Cotizaciones rubro Apoyo a la supervisión

Cotizaciones rubro Otros

Tercera verificación:

Documento Técnico_Verificación 2
Presupuesto detallado_Verificación 2
Análisis de costos Verificación 2
Decreto 218 de 2020
Certificación de contrapartida CEINDETEC_Verificación 2
Anexo 13. APU y memoria de cálculos_Verificación 2
Oficio respuesta subsanación_Verificación 2
Cotizaciones rubro equipos y software
Cotizaciones rubro materiales, insumos, documentación
Cotizaciones rubro Capacitación
Cotizaciones rubro Servicios tecnológicos y pruebas
Cotizaciones rubro Gastos de viaje
Cotizaciones rubro Infraestructura
Cotizaciones rubro Administrativos
Cotizaciones rubro Seguimiento (Apoyo a la supervisión e Interventoría)
Cotizaciones rubro Otros