



Estudio de identificación de necesidades de Educación Técnica, en el segmento de cadena de suministro (actividades interrelacionadas).

---

## **REGIÓN HUETAR CARIBE, COSTA RICA (2022-2026).**

[www://detce.mep.go.cr](http://www://detce.mep.go.cr)

“Encendamos juntos la luz”

## Contenido

<b>Figuras</b> .....	2
<b>Tablas</b> .....	3
<b>Siglas</b> <sup>1</sup>	
<b>Introducción</b> .....	3
<b>Capítulo I. Proyecto de investigación</b> .....	5
<b>1.1. Justificación</b> .....	5
<b>1.2. Problema de Investigación</b> .....	12
<b>1.3. Marco Teórico</b> .....	18
1.3.1. Cadena de suministro o Supply Chain.....	18
1.3.2. La importancia de la cadena de suministro en el mundo.....	23
1.3.3. Motores de cambio en el mundo .....	25
1.3.4. El comportamiento de la cadena de suministro en Costa Rica.....	33
1.3.5. Evolución de la cadena de suministro en Costa Rica.....	34
1.3.6. Situación actual de la región Huetar Caribe como parte de la cadena de suministro .....	50
1.3.7. Importancia de la cadena de suministro en la Región Huetar Caribe.....	57
1.3.8. Estructura del empleo en la Región Huetar caribe.....	60
1.3.9. Impulsores de cambio o factores transformadores en Costa Rica y la Región Huetar Caribe.....	63
1.3.10. Plan de desarrollo 2030: región Huetar Caribe .....	67
1.3.11. Plan Nacional en Logística de Carga (2014-2024) .....	93
1.3.12. Transporte e Infraestructura .....	94
1.3.13. Elementos claves para la cadena de suministro de la región Huetar Caribe .....	95
1.3.14. Ocupaciones relacionadas a la cadena de suministro a nivel mundial .....	99
<b>2. Capítulo 2: Estado de la Situación</b> .....	101
<b>2.1 Oferta educativa de la educación y formación técnica profesional</b> .....	101
<b>2.2 Oferta de Especialidades Técnicas del Ministerio de Educación Pública</b> .....	105
2.2.1. Oferta de educación técnica MEP - región Huetar Caribe.....	112
<b>2.3 Centros educativos con oferta en educación técnica en la región Huetar Caribe</b> .....	115

“Encendamos juntos la luz”

<b>2.4 Relación de la oferta educativa del MEP con la estructura del empleo en la Región Huetar Caribe.....</b>	<b>115</b>
1.3.15. Actividad Económica de la Región Huetar Caribe .....	115
1.3.16. Sectores y subsectores económicos .....	116
1.3.17. Zonas francas .....	117
1.3.18. Empresas vinculadas con la cadena de suministros en la región Huetar Caribe.....	118
1.3.19. Situación del empleo en la región Huetar Caribe.....	123

## Figuras

<b>Figura 1 Iniciativas públicas para acelerar la transición a la Cadena de Suministro 4.0 .....</b>	<b>19</b>
<b>Figura 2 Estructura Cadena de Suministro .....</b>	<b>21</b>
<b>Figura 3 Las Revoluciones Industriales.....</b>	<b>24</b>
<b>Figura 4 Nuevas tecnologías y operaciones logísticas .....</b>	<b>32</b>
<b>Figura 5 Región Huetar Caribe.....</b>	<b>52</b>
<b>Figura 6 Pobreza en los hogares en porcentaje organizados por total país así como por región de planificación, 2020. ....</b>	<b>54</b>
<b>Figura 7 Pobreza Extrema en porcentaje organizados por total país así como por región de planificación, 2020. ....</b>	<b>54</b>
<b>Figura 8 Niveles de ingresos de los hogares presentados por total país así como por región de planificación, 2020. ....</b>	<b>55</b>
<b>Figura 9 Coeficiente de Gini por región de planificación según año julio 2010 – 2020.....</b>	<b>56</b>
<b>Figura 10 Incidencia del IPM en Costa Rica y por región de planificación 2020. ....</b>	<b>57</b>
<b>Figura 11 Polos identificados a nivel Nacional .....</b>	<b>70</b>
<b>Figura 12 El contexto territorial, económico, y potencial ruta de transición económica en el Polo de Guápiles.....</b>	<b>72</b>
<b>Figura 13 Concentración de empresas por sub-clúster: Polo Agrícola - Logístico de Guápiles.....</b>	<b>73</b>

“Encendamos juntos la luz”

<b>Figura 14 Polo Agrícola - Logístico de Guápiles: Características y estadísticas claves .....</b>	<b>77</b>
<b>Figura 15 El contexto territorial, económico, y potencial ruta .....</b>	<b>83</b>
<b>Figura 16 Concentración de empresas por sub-clúster: Polo Portuario del Caribe Limón-Cahuita</b>	<b>83</b>
<b>Figura 17 Porcentaje de población empleada en diversos sectores.....</b>	<b>84</b>
<b>Figura 18 Polo Portuario del Caribe Limón – Cahuita: caracterización y estadísticas claves.....</b>	<b>88</b>
<b>Figura 19 Matrícula inicial de especialidades técnicas 2021 ofertadas en la región Huetar Caribe y su relación con las actividades de la cadena de suministro .....</b>	<b>110</b>
<b>Figura 20 Distribución de empresas, según actividad logística a la que se dedica .....</b>	<b>121</b>
<b>Figura 21 Distribución de empresas por cantidad de empleados. ....</b>	<b>121</b>
<b>Figura 22 Interés de las empresas por recibir capacitación o formación técnica .....</b>	<b>122</b>
<b>Figura 23 Ámbitos de la logística donde necesitan capacitación .....</b>	<b>122</b>
<b>Figura 24 Pirámide Poblacional de la Región Huetar Caribe 2021 y 2025. ....</b>	<b>123</b>
<b>Figura 25 Nivel de instrucción porcentual de la Región Huetar Caribe .....</b>	<b>124</b>
<b>Figura 26 Fuentes de ingreso a los hogares de la Región Huetar Caribe .....</b>	<b>125</b>

**Tablas**

<b>Tabla 1 Tratados de Libre Comercio, Costa Rica.....</b>	<b>36</b>
<b>Tabla 2 Productos con mayor crecimiento absoluto, entre 2019 y 2021 .....</b>	<b>40</b>
<b>Tabla 3 Costa Rica: Valor Aduanero / En Dólares, Exportación e Importaciones.....</b>	<b>42</b>
<b>Tabla 4 Costa Rica: Valor Aduanero / En Dólares, Exportación e Importaciones.....</b>	<b>43</b>
<b>Tabla 5 Índice de Desempeño Logístico en promedio para Latinoamérica y el Caribe.....</b>	<b>47</b>
<b>Tabla 6 Desempeño Logístico en Latinoamérica y el Caribe, por países.....</b>	<b>48</b>
<b>Tabla 7 Índice de Desempeño Logístico Costa Rica 2018 .....</b>	<b>49</b>

**“Encendamos juntos la luz”**

<b>Tabla 8 Índice de Competitividad Cantonal por Cantón y por pilar de análisis.....</b>	<b>63</b>
<b>Tabla 9 Región Huetar Caribe. Objetivos Estratégicos según Dimensión. ....</b>	<b>68</b>
<b>Tabla 10 Hallazgos de la sistematización del Polo Agrícola - Logístico de Guápiles .....</b>	<b>75</b>
<b>Tabla 11 Polo Agrícola - Logístico de Guápiles: Características y estadísticas claves .....</b>	<b>78</b>
<b>Tabla 12 Polo Agro-Logístico de Guápiles: Condiciones habilitantes claves .....</b>	<b>81</b>
<b>Tabla 13 Hallazgos de la sistematización del Polo Portuario del Caribe Limón - Cahuita .....</b>	<b>86</b>
<b>Tabla 14 Polo Portuario del Caribe Limón -Cahuita: Características y estadísticas claves.....</b>	<b>89</b>
<b>Tabla 15 Polo Portuario del Caribe Limón - Cahuita: condiciones habitantes claves. ....</b>	<b>92</b>
<b>Tabla 16 Oferta educativa de la educación y formación técnica profesional: MEP e INA. ....</b>	<b>103</b>
<b>Tabla 17 Oferta educativa de la educación y formación técnica profesional: Universidades públicas y privadas. ....</b>	<b>105</b>
<b>Tabla 18 Matrícula inicial de especialidades ofertadas en la región Huetar Caribe con relación directa en procesos de cadena de suministro .....</b>	<b>110</b>
<b>Tabla 19 Matrícula inicial de especialidades ofertadas en la región Huetar Caribe con relación media en procesos de cadena de suministro .....</b>	<b>111</b>
<b>Tabla 20 Matrícula inicial de especialidades ofertadas en la región Huetar Caribe con relación indirecta en procesos de cadena de suministro .....</b>	<b>111</b>
<b>Tabla 21 Matrícula inicial de especialidades ofertadas en la región Huetar Caribe con relación directa en procesos de cadena de suministro, distribuida por centro educativo .....</b>	<b>112</b>
<b>Tabla 22 Matrícula inicial de especialidades ofertadas en la región Huetar Caribe con relación media en procesos de cadena de suministro, distribuida por centro educativo .....</b>	<b>113</b>
<b>Tabla 23 Matrícula inicial de especialidades ofertadas en la región Huetar Caribe con relación indirecta en procesos de cadena de suministro, distribuida por centro educativo .....</b>	<b>114</b>
<b>Tabla 24 Compendio al I trimestre del 2021 sobre los principales indicadores de la población nacional y la Región Huetar Caribe.....</b>	<b>126</b>

“Encendamos juntos la luz”

## Siglas

ASCLOG	Asociación Clúster de Logística del Caribe
BCCR	Banco Central de Costa Rica
BCIE	Banco Centroamericano de Integración Económica
CATIE	Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza
CCI / ICC	Cámara de Comercio Internacional (International Chamber of Commerce)
CINDE	Coalición Costarricense de Iniciativas de Desarrollo
CINDEA	Centros Integrados de Educación de Adultos
COMEX	Ministerio de Comercio Exterior
CONAVI	Consejo Nacional de Vialidad
CTP	Colegios Técnico Profesionales
EARTH	Escuela de Agricultura de la Región Tropical Húmeda
EFTP	Educación y Formación Técnico Profesional
GAM	Gran Área Metropolitana
IDS	Índice de Desarrollo Social
IED	Inversión Extranjera Directa
IED	Inversión Extranjera Directa
INA	Instituto Nacional de Aprendizaje
INCOTERMS	Términos de Comercio Internacional (International Commercial Terms)
INEC	Instituto Nacional de Estadística y Censos
IPEC	Instituto Profesional de Educación Comunitaria
IPM	Índice de Pobreza Multidimensional
ITCR	Instituto Tecnológico de Costa Rica
LPI	Índice de Desempeño Logístico (Logistics Performance Index)
MAG	Ministerio de Agricultura y Ganadería
MEIC	Ministerio de Economía, Industria y Comercio
MEP	Ministerio de Educación Técnica
MICITT	Ministerio de Ciencia, Tecnología y Telecomunicaciones.

**“Encendamos juntos la luz”**

---

MIDEPLAN	Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica
MOPT	Ministerio de Obras Públicas y Transporte
MTSS	Ministerio de Trabajo y Seguridad Social
MTSS	Ministerio de Trabajo y Seguridad Social
OCDE	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico
ODS	Objetivos de Desarrollo Sostenible
OIT	Organización Internacional del Trabajo
OMC	Organización Mundial del Comercio
ONU	Organización de Naciones Unidas
PEA	Población Económicamente Activa
PEN	Programa Estado de la Nación
PIB	Producto Interno Bruto
PROCOMER	Promotora de Comercio Exterior
RZF	Régimen de Zona Franca
SEL	Servicios de Logística Integral
SEN	Sistema de Estadística Nacional
TEC	Tecnológico de Costa Rica
TLC	Tratado de Libre Comercio
UACA	Universidad Autónoma de Centro América
UCCAEP	Unión Costarricense de Cámaras y Asociaciones del Sector Empresarial Privado
UCR	Universidad de Costa Rica
UMCA	Universidad Metropolitana Castro Carazo
UNED	Universidad Estatal a Distancia
UTC	Universidad Tecnológica
UTN	Universidad Técnica Nacional
ZEC	Zona económica Caribe

## “Encendamos juntos la luz”

---

### Introducción

El presente estudio se orienta en la Educación Técnica Profesional (ETP) a nivel del Ministerio de educación Pública, la cual, según la Ley Fundamental de Educación en su artículo 14, es aquella que “comprende el conjunto de estructuras o modalidades destinadas a atender las necesidades educativas tanto generales como vocacionales de los adolescentes”.

La ETP es subsistema del sistema educativo formal, que comprende el estudio de tecnologías y ciencias afines, fomentando la adquisición de conocimientos prácticos, habilidades y competencias referentes a las diversas especialidades de los tres sectores de la economía, por medio de las modalidades agropecuaria, comercial y servicios e industrial.

Actualmente se enfoca la mirada a la ETP, dada a su importancia para el desarrollo del país, “La educación técnica y la formación profesional son reconocidas en Costa Rica como un contribuyente clave para el desarrollo económico y la cohesión social. Existe consenso entre los diferentes actores sociales, que la industria necesita técnicos más cualificados, que la oferta laboral para esta población es atractiva y puede mejorar la movilidad y la cohesión social. Asimismo, una fuerza laboral adecuadamente capacitada propicia la atracción de la inversión extranjera directa (IED), a la vez que mejora el nivel de productividad y competitividad en el país”. (OCDE - COMEX, 2015) (p.10)

Dada estas circunstancias, desde la Dirección de Educación Técnica Profesional surge la necesidad de realizar un estudio de prospección laboral, que permita la previsión de las competencias que van a ser demandadas en los próximos cinco años. Entendiéndose, por lo tanto, como prospección laboral: “el proceso estratégico y sistemático, en el que los actores del mercado de trabajo identifican las necesidades futuras de competencias y se preparan para satisfacerlas, contribuyendo así a evitar que se produzcan disparidades entre su oferta y su demanda”. (OIT, 2021) (p. 1)

Para efectos de la siguiente investigación se aplicarán los enfoques prospectivos regional y sectorial. En general los enfoques sectoriales se implementan dentro de un sistema nacional de desarrollo de la fuerza laboral; en este caso, el enfoque sectorial puede coexistir con el enfoque regional. Un enfoque sectorial se define como aquel que analiza la evolución de las necesidades en materia de competencias desde la perspectiva de un sector determinado. El término sector se emplea aquí para definir áreas específicas de

---

**“Encendamos juntos la luz”**

---

la actividad económica, esto es, las subdivisiones que sirven para analizar y clasificar un sistema económico. (OIT, 2016) (p.17)

Por otra parte, se ha seleccionado el enfoque regional atendiendo al proceso de análisis de la pertinencia de la oferta educativa, considerando que las competencias demandadas en las distintas ocupaciones asociadas a la Cadena de Suministro son muy variadas. Por lo tanto, para este estudio se ha definido como un segmento a la Cadena de Suministro, por cuanto en sus procesos involucra una serie de actividades económicas de diferentes sectores incluidos en el CAECR-2011.

Las cadenas mundiales de suministro son estructuras organizativas complejas, variadas, fragmentadas, dinámicas y evolutivas. Para describirlas se utiliza una diversidad de términos. Todos estos términos se refieren a los mismos aspectos básicos de la producción y el comercio transfronterizos, pero desde perspectivas algo diferentes. Para este estudio se entiende por Segmento Cadena de Suministro, toda organización transfronteriza de las actividades necesarias para producir bienes o servicios y llevarlos hasta los consumidores, sirviéndose de distintos insumos y las diversas fases de desarrollo, producción y entrega o prestación de dichos bienes y servicios

Se tomará como referencia de estudio a la región Huetar Caribe, la cual es de gran importancia para las actividades que involucra el segmento de Cadena de Suministro; por cuanto se ubica de una forma estratégica en el territorio nacional, al ser el principal punto de acceso al país a nivel portuario desde el Mar Caribe; situación que permite el desarrollo portuario, así como del sector transportes y comunicaciones, entre otros.

Además, pese a la relevancia y actividades económicas que se desarrollan desde esta región para el país, posee características y situaciones específicas, que hacen de esta zona y su población una de las más vulnerables para el país. Por lo que, amerita buscar la mejora en las oportunidades educativas, así como laborales de las personas que la habitan este parte del territorio nacional.

La información que se obtenga, se utilizará para identificar oportunidades y desafíos, desarrollar una visión a mediano y largo plazo, así como formular las estrategias de políticas que convengan a los involucrados. Si bien el objetivo inmediato es la región Huetar Caribe, los resultados pueden tener utilidad nacional, aportando las mejoras de la oferta educativa en relación a este segmento.

## Capítulo I. Proyecto de investigación

### 1.1. Justificación

- En la economía moderna, las actividades productivas se organizan en cadenas de suministro. Este segmento “comprende al conjunto de actividades que abarca desde el diseño de un producto o servicio, hasta su entrega o prestación a los consumidores finales. El desempeño de una cadena de suministro depende de múltiples actores, incluyendo no sólo a los proveedores de insumos, las empresas manufactureras y los canales de comercialización, sino también a los actores que facilitan el flujo de productos e información a lo largo de la cadena. Para su funcionamiento armónico, se requieren tanto prestadores de servicios logísticos, financieros y de tecnología, como instituciones públicas que faciliten el desarrollo de la infraestructura y la construcción de un clima de negocios funcional a un buen desempeño de tales cadenas. Esta interdependencia entre los diferentes actores de una cadena de suministro determina que no sea suficiente que uno o algunos de sus actores alcancen un buen desempeño. (Calatayud, 2019)
- Como parte de las tendencias del comercio internacional, un elemento muy importante en la cadena de suministro corresponde a la logística, la cual, según Caroline Freund, directora del Departamento de Prácticas Mundiales de Macroeconomía, Comercio e Inversión del Grupo Banco Mundial, “...es la

### “Encendamos juntos la luz”

---

columna vertebral del comercio mundial”, “A medida que las cadenas de suministro se dispersan más en todo el mundo, la calidad de los servicios logísticos de un país puede determinar si este país puede participar o no en la economía mundial. (Banco Mundial, 2018)

- El segmento de cadena de suministros es altamente dinámico, cuyas necesidades de talento humano se deben actualizar regularmente, aspecto que se ha acentuado a causa de la crisis sanitaria ocasionada por el COVID 19. Entre los factores de cambio más importantes que experimenta este segmento, con una fuerte tendencia, ha sido el impacto de la era de la digitalización y la innovación tecnológica, aumentando el comercio en línea en donde “los portales de compras, se han convertido en un foco integrador, reuniendo los datos e información relativos al proceso de compras a lo largo de sus diferentes etapas.” (Biddown, 2021)
- En la etapa de logística de la cadena de suministro, estas aplicaciones tecnológicas corresponden a uno de los elementos más sobresalientes en las tendencias, las cuales “deben ser vistas como la hebra tecnológica que conecta y alimenta a una cadena logística cada vez más compleja y extensa, incrementando la competitividad de los participantes y maximizando la productividad de la infraestructura y servicios disponibles. Estas aplicaciones tecnológicas combinan y coordinan distintas tecnologías de control, transmisión y procesamiento de información, con el fin de mejorar la eficiencia, seguridad y sostenibilidad de los servicios de infraestructura. Para llevar adelante este fin, estos sistemas capturan, procesan y transmiten información relativa a las transacciones comerciales, a las operaciones y condiciones de la carga, tráfico y otras variables operativas del flujo de bienes y servicios de manera de generar una logística y movilidad integrada, mejorando los márgenes de operación de las empresas, generando oportunidades para servicios de valor agregado diferenciadores de la competencia y una reducción de las externalidades negativas tanto sociales como ambientales. (Comisión Económica para América Latina y el Caribe, 2019)
- Según la encuesta realizada por ToolsGroup y el Council of Supply Chain Management Professionals (CSCMP) (2020), la cual contó con la participación de más de 200 profesionales de supply chain de empresas a nivel mundial, el 42% de las organizaciones, ha acelerado sus planes de digitalización debido a la pandemia. El 54% de los que declaran percibir beneficios de la transformación digital, dicen que gestionaron “muy bien” la incertidumbre de la demanda y de sus proveedores, lo que demuestra

### “Encendamos juntos la luz”

la importancia de la tecnología y de la digitalización para una mejor gestión de las disrupciones de la cadena de suministros o supply chain. Los tres principales factores que impulsan esta digitalización son: la capacidad de seguir el ritmo de evolución de los comportamientos de los clientes (44%), la necesidad de aumentar la automatización para enfocar cargas de trabajo en actividades de mayor valor agregado (43%) y el deseo general de mejorar el rendimiento empresarial (42%). Otros factores importantes son la mejora de la reacción frente a las disrupciones no previstas (35%) y el aumento de la resiliencia de la cadena de suministro (34%). (PROCOMER, 2021)

- Las nuevas tecnologías digitales, como el Internet de las Cosas (IoT, por sus siglas en inglés), la robótica y la inteligencia artificial, prometen generar mejoras sin precedentes en la articulación y desempeño de las cadenas de suministro. (BID, 2019)(p.7). Por otra parte, otros elementos a considerar según las tendencias del segmento lo son la sostenibilidad ambiental, la seguridad vial, el desarrollo de zonas urbanas de concentración para la carga y descarga de mercancías.
- Costa Rica ha diversificado su producción en sectores como el de ciencias de la vida, manufacturas, agroindustria, servicios tecnológicos y el agro. Costa Rica, ha mantenido su posicionamiento en el comercio de frutas tropicales. A la fecha, el país sigue siendo el mayor exportador de piña al mundo, y el cuarto exportador de banano. En 2020, banano y piña fueron el segundo y tercer producto con mayor participación en las exportaciones totales del país, al sumar en conjuntos alrededor del 17% de las exportaciones de bienes. Adicionalmente, dentro de los 10 productos de exportación con mayor participación también se incluyen preparaciones alimenticias, café, medicamentos, productos inmunológicos dosificados, aceite de palma, pañales y frutas tropicales conservadas en su jugo. Los demás productos representaron, en conjunto, el 38,4% de las exportaciones en 2020. (COMEX, 2021). En este sentido, se resalta la importancia de la cadena de suministros, no solo porque permiten mejorar la competitividad del país por sus exportaciones, si no también, por los beneficios que trae a la producción nacional, la importación de materias primas y productos terminados a un mejor precio y en menor tiempo.
- En el país el segmento de cadenas de suministros, ha experimentado un importante crecimiento en los últimos 10 años, parte de este crecimiento, va de la mano con el comportamiento de las exportaciones, las cuales se han ido transformando y cada día aumenta más la producción de bienes

### “Encendamos juntos la luz”

no tradicionales como dispositivos médicos, siendo estos los que se mantienen como el producto de mayor exportación costarricense, mientras que en 2013 su participación era del 17% del total exportado, en 2020 su peso fue de 32%. El país se ha convertido en un receptor de inversión extranjera de empresas que suplen la demanda internacional del área de equipo de precisión y médico; este factor, así como el incremento en el valor de estos bienes explican su destacable comportamiento, aún en medio del contexto de la pandemia. (Procomer, 2020) Por lo tanto, el segmento de cadena de suministros, merece especial atención como generador de crecimiento económico y empleo, dados los estados de las exportaciones y de ciertos sectores estratégicos, así como la importación de productos intermedios para su reexportación.

- El comercio y la logística (parte de la cadena de suministros), se relacionan con numerosas esferas de la economía, es difícil obtener el panorama completo del desempeño de un país. Es por ello que, “el índice de desempeño logístico (IDL), incluido en el informe bienal “Conectarse para competir”, del Banco Mundial, evalúa a los países sobre la base de una serie de indicadores. El índice, que tiene en cuenta factores como la competencia y las habilidades en materia de logística, la calidad de la infraestructura comercial, el precio de los envíos internacionales y la frecuencia con que los fletes llegan a tiempo a su destino, ayuda a los gobiernos a monitorear su progreso a lo largo del tiempo y comparar su desempeño respecto de países similares. Al respecto, Costa Rica ha mejorado en los últimos 10 años, pasando de un IDL de 2.55 en el 2007 a 2.74 en el 2018, llegando ocupar este último año, el puesto número 79 en el ranking mundial. Pero queda mucho camino por recorrer si se le compara con el límite de 5.0 o bien, considerando que el país con mayor puntaje fue Alemania con un 4.1, que representa la mejor calificación. (El Banco Mundial, 2021) Esto aunado al manejo buen manejo de las importaciones que aportan a las cadenas globales de valor, han traído consigo una mejora en el Índice de Competitividad Global en eficiencia y conectividad portuaria (el país avanzó del 2018 al 2019, en 8 y 7 posiciones respectivamente).
- El principal objetivo de las cadenas de suministros es lograr un flujo continuo de producto entre los diferentes eslabones de la cadena hasta llegar al consumidor final. Este flujo debe tener las condiciones de calidad, trazabilidad, precio, volumen, entre otros que son el mínimo necesario para que se pueda participar dentro de una cadena de suministro. En Costa Rica este segmento se compone

### “Encendamos juntos la luz”

---

principalmente por centros de transporte y logística, que involucran actividades de: a) transporte y carga, b) almacenamiento; c) servicios aduaneros; materiales, empaques y embalaje; y d) distribución y envío de productos local e internacionalmente.

- En este sentido, Costa Rica tiene un gran potencial para el trasiego de mercancías, no solo por su posición geográfica estratégica, sino también por su infraestructura en transporte y tecnología. Dispone de dos puertos marítimos en ambas costas, dos aeropuertos internacionales, una red vial en buen estado que llega incluso en zonas rurales alejadas de centros urbanos y sino también, que dispone de un sistema de banda ancha de avanzada, pronta a migrar a la tecnología 5.0.
- Concretamente en la región Huetar Caribe, se tienen una serie de ventajas competitivas muy importantes para considerar en el desarrollo del segmento de cadena de suministro por cuanto: “se tiene una ubicación privilegiada para las industrias que buscan obtener lo mejor de lo mejor para sus productos alimenticios gourmet premium, dada la reciente innovación en plantaciones de cacao orgánico, cultivos tropicales y una tendencia global hacia la agricultura sostenible y cultivos carbono neutral. Como puerto de conexión con los litorales orientales de América y Europa, el puerto ha recibido una inversión de mil millones de dólares en infraestructura de vanguardia donde se realiza el 80% de las exportaciones e importaciones del país”. (CINDE, 2021)
- Otros aspectos importantes a considerar para la Región Huetar Caribe son los elementos de la planificación regional de gran importancia para el desarrollo de segmento de cadena de suministros entre ellos se puede citar que se dispone de un Plan Nacional de Desarrollo de la Región Huetar Caribe 2030, un plan de Estrategia económica territorial 2020-2050, que incluye el desarrollo de dos polos de desarrollo vinculados al división logística y portuaria, la existencia de un Plan Nacional en Logística de Carga del país (2014-2024), la presencia de la Agencia de Desarrollo Turrialba-Jiménez y la organización de la Mesa Caribe, la cual se ha creado por decreto con el objetivo “de fungir como instancia multisectorial de diálogo entre el Gobierno de la República, organizaciones de la sociedad civil y la empresa privada, en aras de propiciar el desarrollo económico y la inclusión social mediante proyectos e iniciativas que se encuentran en marcha en la región Huetar Caribe”. (Procuraduría General de la República, 2021)
- La Mesa Caribe empieza a funcionar en el 2019 y ha apoyado el desarrollo de múltiples proyectos en

### “Encendamos juntos la luz”

la región, los cuales involucran directamente actividades de segmento de cadena de suministros como lo es la puesta en funcionamiento la nueva terminal de contenedores de clase mundial APM, se ha establecido un clúster de logística en el marco de la Mesa Caribe, se puso en servicio la Ruta Nacional 257 que comunica la ruta 32 con la nueva terminal de contenedores de Moín, la construcción del puente binacional (Costa Rica – Panamá) sobre el Río Sixaola, está en proceso de gestación la Zona Económica Caribe, se dispone de dos grúas tipo Post Panamax en JAPDEVA, existen 5 parques industriales y de zona franca en la región, se identifican empresas del segmento de cadena de suministro presentes en la Región (Caribbean Logistics Corporation, HA logística, SPC Logistics, etc.), etc. Además, se tiene planificado el Proyecto de ampliación de la ruta 32, la construcción y operación de la Marina y Terminal de Cruceros en la Terminal Hernán Garrón Salazar, inversiones en los aeropuertos, etc.

- Cabe destacar que de acuerdo con datos del INEC para el I trimestre 2021 por Limón se exportó un total de 1 613 267 124 mientras que para el mismo periodo del 2020 se exportó un total en dólares de 1 473 810 793, siendo el principal puerto de salida de exportaciones del país.
- Todos estos esfuerzos resultan muy importantes, porque tradicionalmente Limón ha presentado una fuerte dependencia del sector agro para la generación de empleo. Si bien no es la región del país con mayor desempleo (13.2% contra el 18.5% a nivel nacional), el bajo ingreso, las precarias condiciones laborales y el nivel de desarrollo humano, si se encuentran en un estado preocupante, alcanzando el índice más alto de nivel pobreza multidimensional con un 30.1% (INEC, julio, 2020) contra un 16.1% de promedio nacional. Se tiene la importante oportunidad del bono demográfico en la región: gran cantidad de población joven. El gran reto: el bajo nivel educativo.
- Por su parte, el Ministerio de Educación Pública (MEP), a través de la Dirección de Educación Técnica y Capacidades Emprendedoras, “es el órgano técnico responsable de analizar, estudiar, formular, planificar, asesorar, investigar, evaluar y divulgar todos los aspectos relacionados con la educación técnica profesional en Tercer Ciclo y Educación Diversificada, así como promover programas y proyectos para potenciar su vinculación con los mercados laborales”. (MEP, 2014). Es por eso que, en este contexto prometedor, debe analizar su oferta educativa técnica y confrontarla con la demanda laboral del segmento de cadena de suministros, para generar propuestas que permitan impactar el

---

**“Encendamos juntos la luz”**

---

desarrollo integral de la región y el país.

- Este es un ejercicio innovador, que permitirá no solo contar con información de calidad para la toma de decisiones estratégicas para la educación técnica en un segmento y una región, sino que se espera establezca las bases metodológicas y prepare el recurso humano necesario para hacer de este un ejercicio regular.
- Por eso se propone identificar la oferta de especialidades técnicas que debería ofrecer el MEP para satisfacer de manera oportuna la demanda del segmento de cadena de suministro en la Región Caribe y las medidas complementarias para lograr los resultados deseados.

“Encendamos juntos la luz”

1.2. Problema de Investigación

Estudio de identificación de necesidades de educación técnica en el segmento de cadena de suministro: Región Huetar Caribe, Costa Rica (2021-2026)				
Pregunta General	Objetivo General	Preguntas Específicas	Objetivos Específicos	Capítulo del Estudio
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ ¿Cuál debería ser la oferta de carreras técnicas, en los centros educativos de educación técnica profesional del Ministerio de Educación Pública, para satisfacer de manera oportuna la demanda del segmento cadena de suministro en la región Huetar Caribe de Costa Rica en el mediano plazo (2022-2026), de manera que desde la institucionalidad pública se contribuya de forma real a la generación de mayores oportunidades de empleo y crecimiento económico en la</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Determinar las necesidades educativas relacionadas con la oferta de la educación técnica profesional que imparte el Ministerio de Educación Pública, y la demanda laboral del segmento de cadena de suministro para los próximos 5 años en</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ ¿Qué es la cadena suministro?</li> <li>▶ ¿Cuál es la importancia de la cadena de suministro en el mundo?</li> <li>▶ ¿Cuáles son los motores de cambio en el mundo?</li> <li>▶ ¿Cómo es el segmento de la cadena de suministro en Costa Rica?</li> <li>▶ ¿Cómo ha evolucionado el segmento cadena de</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Determinar las principales características del segmento de cadena de suministro a nivel internacional y nacional, que inciden en la oferta y demanda de talento humano.</li> </ul>	<p>Capítulo 1</p>

**“Encendamos juntos la luz”**

<p>región?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Desconocimiento de la pertinencia de la oferta de especialidades técnicas del MEP de acuerdo al crecimiento del segmento de la cadena suministro en la Región Huetar Caribe.</li> </ul>	<p>la Región Huetar Caribe.</p>	<p>suministro en Costa Rica?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ ¿Cuál es la importancia de la región Huetar Caribe en la cadena de suministro?</li> <li>▶ ¿Por qué la importancia del segmento de la cadena suministro en la región Huetar Caribe?</li> <li>▶ ¿Cuál es la estructura del empleo en la región Huetar Caribe (sectores y segmentos económicos)?</li> <li>▶ ¿Cuáles son los impulsores de cambios o factores transformadores en Costa Rica y en la región Huetar</li> </ul>		
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

**“Encendamos juntos la luz”**

		<p>Caribe?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ ¿Cuál es el ambiente en el que se circunscriben las empresas del segmento de la cadena suministro en la región Huetar Caribe (social, económico, político, tecnológico, ambiental)?</li> <li>▶ ¿Cuáles son las ocupaciones relacionadas al segmento de cadena de suministro a nivel mundial?</li> </ul>		
		<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ ¿Cuál es la oferta de servicios de EFTP existente?</li> <li>▶ ¿Cuáles programas educativos están alineados al Marco nacional de</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Describir la oferta de servicios de EFTP alineada el marco nacional de cualificaciones que existente en</li> </ul>	<p>Capítulo 2</p>

**“Encendamos juntos la luz”**

		<p>Cualificaciones?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ ¿Cuál es la oferta educativa que ofrece el MEP, en términos de: matrícula, características, y sedes en la región Huetar Caribe?</li> <li>▶ ¿Cuál es la oferta educativa que ofrecen otros centros educativos en términos de: matrícula, características, y sedes en la región Huetar Caribe?</li> <li>▶ ¿Cuál es la relación de la oferta del MEP con la estructura del empleo en la región Huetar Caribe (sectores y subsectores económicos)?</li> </ul>	<p>el país, para atender las necesidades del segmento de cadena de suministro, destacando lo que ofrecen los centros educativos del MEP en la región Huetar Caribe.</p>	
--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

**“Encendamos juntos la luz”**

		<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ ¿Qué demanda el sector empresarial a nivel técnico: procesos, ocupaciones, competencias específicas, certificaciones?</li> <li>▶ ¿Qué competencias y otras condiciones se requiere para alcanzarla?</li> <li>▶ ¿Cuál es la visión de futuro del segmento de cadena de suministro?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Identificar las necesidades de talento humano técnico del segmento cadena de suministro en la región Huetar Caribe.</li> </ul>	<p>Capítulo 3</p>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ ¿Contrastar la demanda de competencias a nivel mundial y por el sector empresarial con la oferta de ET- MEP?</li> <li>▶ ¿Cuál es la oferta que se</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Establecer las acciones que se deben implementar para la satisfacción de las necesidades educación técnica</li> </ul>	<p>Capítulo 4</p>

**“Encendamos juntos la luz”**

		<p>debería priorizar para atender esas necesidades y generar un impacto en la región?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ ¿Con cuáles son las competencias principales que demanda el segmento de cadena de suministro en Costa Rica?</li> <li>▶ ¿Cuáles son otras medidas que se deben impulsar para lograr el impacto deseado?</li> </ul>	<p>del segmento de cadena de suministro, en la región Huetar Caribe.</p>	
--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------	--

---

“Encendamos juntos la luz”

---

### 1.3. Marco Teórico

#### 1.3.1. Cadena de suministro o Supply Chain

La cadena de suministros o comúnmente llamado Supply Chain, son todas las actividades que gestionan materiales y servicios en una red de instalaciones y de procesos, para ser transformarlos por medio de un proceso en bienes intermedios o productos terminados en todo el ciclo de vida, y que sus salidas (outputs) son entregados a través de un sistema de distribución hasta que llega al cliente final.

Dichas actividades son llevadas a cabo por diferentes actores, incluyendo a proveedores de insumos y servicios, fabricantes, transportistas y prestadores de servicios logísticos, distribuidores mayoristas y minoristas y clientes de clientes (finales). Como lo indica el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), “los actores externos tales como el sector público, las organizaciones del sector privado y la academia crean, junto con el marco regulatorio, el clima de negocios en el cual operan las cadenas de suministro (BID, 2019)(p.6). Básicamente, son todos los procesos de coherencia y de gestión para hacer llegar los productos correctos al cliente correcto, en el lugar y en el momento adecuados.

Para poder entender el proceso de adaptación que han adoptado las empresas en cadena de suministro a nivel mundial, primero se debe conocer, a qué se refiere cuando hablamos de este término y otros que se vinculan.

Aunque suele confundirse o en el peor de los casos considerarse sinónimos la logística en la cadena de suministros es más bien, el enfoque que busca la eficiencia de las operaciones a través de la integración de todas las actividades de adquisición, movimiento y almacenamiento de materiales en la cadena de abastecimiento. Por lo tanto, la logística es un servicio que se encarga de todo lo relacionado a un producto final en cuanto a almacenamiento, inventario, venta, transporte logístico y servicio al cliente. Es decir, la logística es solo un componente (entre muchos otros) de la Cadena de Suministros o Supply Chain.

En este sentido, la cadena de suministro consta de tres partes o fases:

- El abastecimiento (proveedores): adquisición de las materias primas para la elaboración de los productos finales.

---

**“Encendamos juntos la luz”**

---

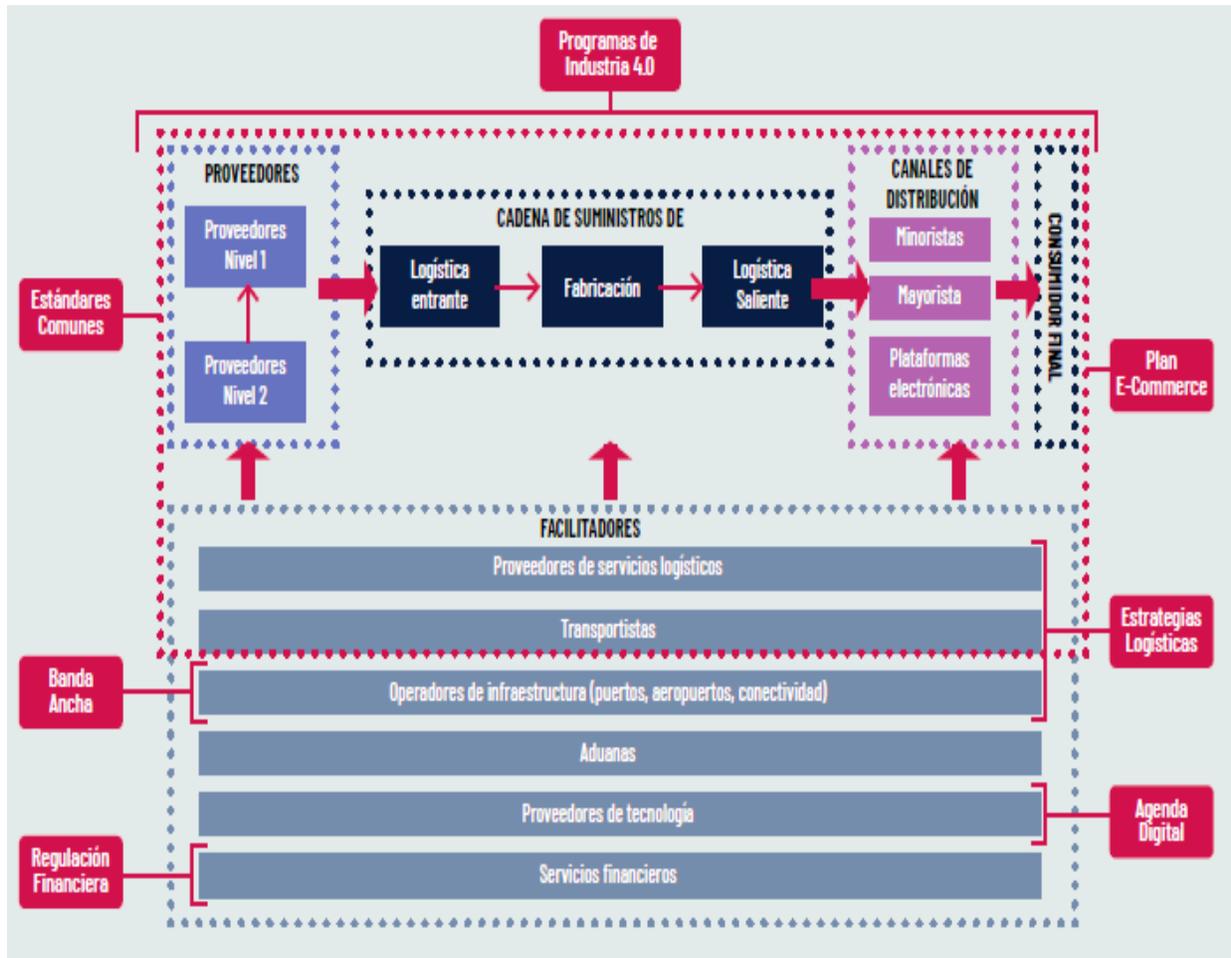
- La fabricación (proceso): proceso de convertir las materias (inputs) primas en productos terminados y comercializables (outputs).
- La distribución: procesos que buscan hacer llegar los productos hasta el consumidor final, esto incluye tareas como el almacenamiento y el transporte.

Ampliado por el BID, “por logística se entiende el proceso de la cadena de suministro que permite obtener el producto correcto, en la forma correcta, la cantidad y calidad adecuada, en el lugar y momento precisos para cada cliente, y al precio adecuado”. (BID, 2019)(p.11).

Para la gestión de cadena de suministro (en inglés Supply Chain Management -SCM-) la preparación de pedidos, se encarga de coordinar y optimizar todos los procesos internos del canal de distribución en una organización. La SCM permite optimizar al máximo la relación logística que contempla ventas, producción, distribución, stock, así como proveedores y transportistas. Es entonces cuando se vincula el término Logística.

*Figura 1* Iniciativas públicas para acelerar la transición a la Cadena de Suministro 4.0

“Encendamos juntos la luz”



Fuente: (BID 2019) (p.36)

1.3.1.1. Descripción cadena de suministros

El diseño adecuado de la cadena de suministro dependerá tanto de las necesidades del cliente como de las funciones realizadas por las etapas fases o procesos implicados.

Tal y como se aprecia en la Figura N° 4 la cadena de suministro es dinámica e implica el flujo constante de productos e información entre las tres diferentes etapas, fases o procesos. Este flujo continuo de elementos va desde los proveedores y los proveedores de estos, hasta los clientes y los de estos. También puede implicar que sólo un actor participa en cada etapa o ser tan heterogéneo y diverso como la cadena permita.

---

**“Encendamos juntos la luz”**

---

Flujos similares de información, materiales y retroalimentaciones (administrativas, productivas, mercadeo, financieras, logísticas y otros) ocurren a lo largo de cualquier cadena de suministro hoy día. Como se muestra en la Figura N° 4, desde la selección de los proveedores donde la organización proporciona el bien o el servicio, se transfiere información sobre requerimientos de producción, el precio y disponibilidad de este, un proceso de transformación de esos insumos, y posteriormente la organización retroalimenta al distribuidor con información después del reabastecimiento. El distribuidor también proporciona información de precios y envía programas de entrega, quien puede devolver el material de empaque para su reciclaje. Indicando de esta forma que las cadenas de suministro son redes cuyos roles y elementos pueden ser intercambiados en ambas direcciones naturalmente o a conveniencia.

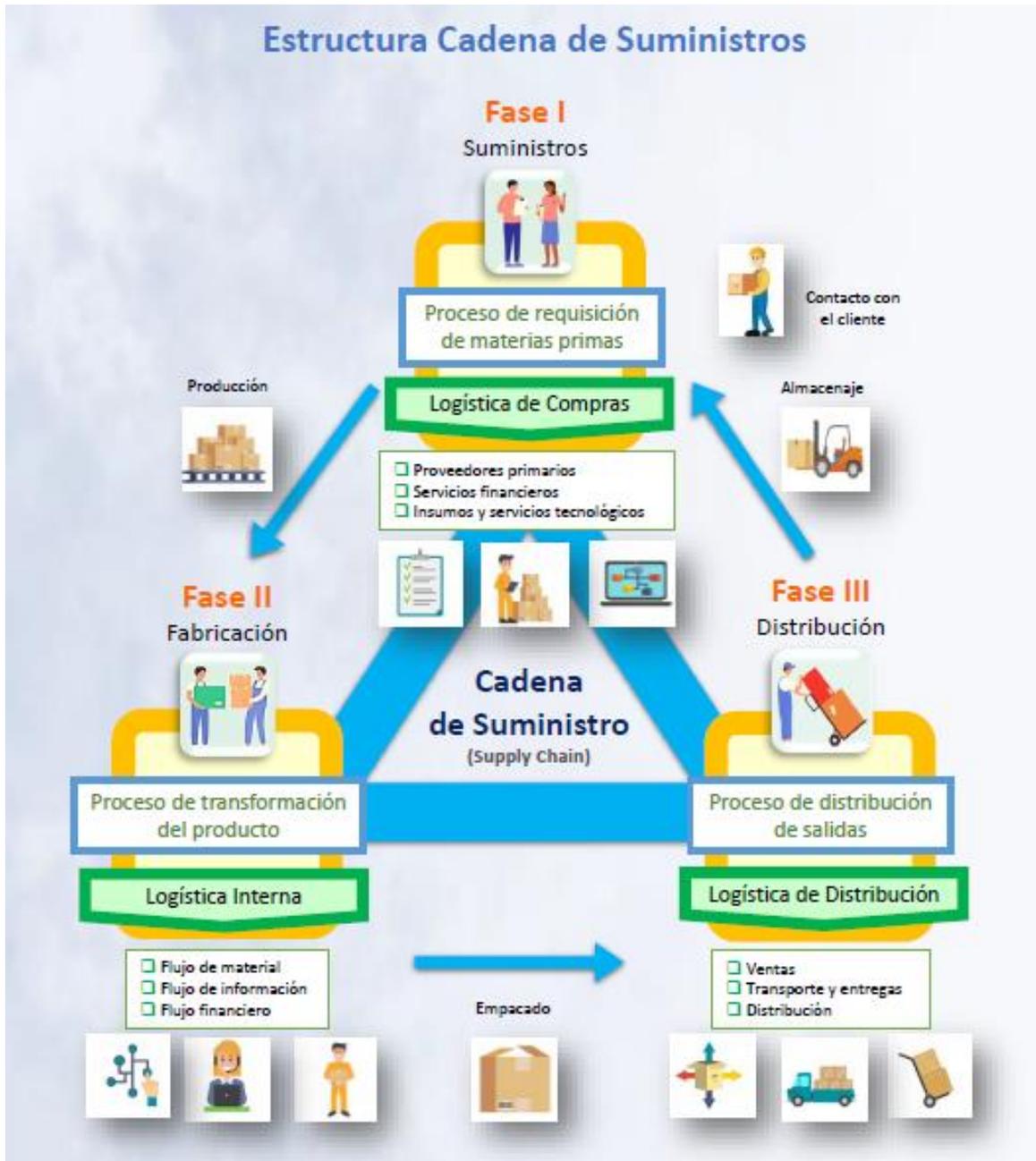
El propósito fundamental de cualquier cadena de suministro hoy día, es satisfacer las necesidades del cliente y, en el proceso, generar ganancias sociales y económicas para la comunidad y para sí misma; respectivamente.

La cadena de suministros se da en tres fases principales “...está presente en cada fase del proceso de un producto o servicio, englobando todas las actividades de gestión y logística. Lo que para unos puede ser el producto final, para otros puede ser el producto intermedio o incluso la materia prima.

- **Fase I: Suministros:** Cómo y de dónde obtenemos las materias primas.
- **Fase II: Fabricación:** Convertir dichas materias primas en productos terminados.
- **Fase III: Distribución:** Traslada el producto final hasta los comercios, factorías y lugares de venta para que pueda ser adquirido por el consumidor”. (IEBS, 2021)

*Figura 2 Estructura Cadena de Suministro*

“Encendamos juntos la luz”



Fuente: DVEC. Elaboración propia.

Es común confundir los términos Logística y Cadena de Suministro, ya que ambas tienen que ver con la gestión de los modelos de negocio. La diferencia más importante es que la logística no es más que una

---

**“Encendamos juntos la luz”**

---

parte de la Cadena de Suministro. La logística consiste en la entrega del producto en el lugar, tiempo, cantidad, coste y calidad correctos pactados con el cliente. (IEBS, 2021)

### 1.3.1.2. Diferencias entre logística y cadena de suministros:

Uno de los aspectos importantes de la Cadena de Suministro es la sincronización, ya que cualquier fallo crearía un efecto en cadena provocando atascos y bloqueos.

La Logística es el conjunto de los medios y métodos que permiten llevar a cabo la organización de una empresa o de un servicio.

La función de la logística es implementar y controlar con eficiencia los materiales y los productos, desde el punto de origen hasta el consumo. El objetivo es satisfacer las necesidades del consumidor al menor coste posible.

La logística estudia cómo colocar los bienes y servicios en el lugar apropiado, en el momento preciso y bajo las condiciones adecuadas. Esto permite que las empresas cumplan con los requerimientos de sus clientes y obtengan la mayor rentabilidad posible.

La gestión de la logística es una parte muy importante de la Cadena de Suministro. Esta controla la eficiencia del transporte, la gestión de la flota, el almacenamiento, los equipos de manejo de materiales y las operaciones de preparación de pedidos.

### 1.3.2. La importancia de la cadena de suministro en el mundo

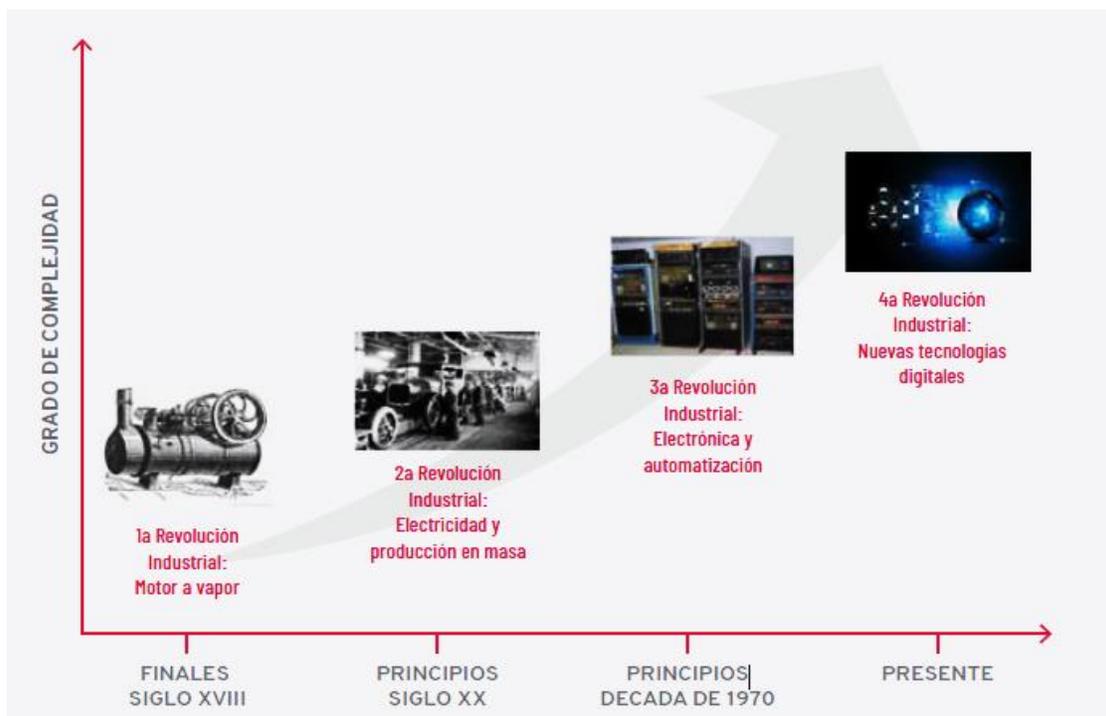
Como lo menciona Balcázar y Quintero (2020), refiriendo a Polonia:

“La logística ha sido base fundamental en la evolución de la humanidad ya que a medida que la modernidad fue llegando los procesos de producción debieron cambiar, lo que llevó a que la humanidad avanzará a medida que sus procesos logísticos se lo permitieron. Primero llegó el vapor, con él las primeras máquinas no movidas por fuerza humana o animal, la producción a gran escala creó el mundo industrial, luego llegó la electricidad, la producción en cadena aplicada a la industria,

**“Encendamos juntos la luz”**

luego apareció la electrónica, las tecnologías de la información y la automatización de los procesos industriales”. (Valero, 2020)(p. 5).

*Figura 3 Las Revoluciones Industriales*



Fuente: (BID 2019) (p.12)

La Industria 4.0 posibilita a las manufactureras redefinir la interacción con el cliente y replantear la estructura de la cadena de abastecimiento. En el contexto de conocimientos en data analytics y social supply chains están siendo integrados a las operaciones logísticas para proporcionar una mejor trazabilidad, predictibilidad y reducción en costos. ( Guerrero Romero, Jiménez Retana, & Lezcano Calderón, 2020) (p.6)

La llamada cuarta revolución industrial (4RI) trae aparejada una serie de cambios disruptivos tanto en los modelos de negocios como en las cadenas productivas que los sustentan.

---

### “Encendamos juntos la luz”

---

Como lo describe Schwab (2017), “la logística, como parte fundamental de estos procesos, no queda ajena a estos cambios trascendentales. Esta cuarta revolución industrial se caracteriza por la velocidad, la amplitud y profundidad en que ocurre. Los cambios son tan vertiginosos que cambiarán la manera como vivimos, trabajamos y nos relacionamos, impactando a los países, las empresas, las industrias, y la sociedad en su conjunto”. (Schwab, 2017) (p. 9)

“La cadena de suministros, en consecuencia, apunta a la interconectividad de la información, la optimización del tiempo y los recursos, con una fuerte inversión y desarrollo en innovación para mantener su competitividad”. (Schwab, 2017) (p. 12)

### 1.3.3. Motores de cambio en el mundo

#### 1.3.3.1. Fuerzas que están remodelando el mundo y el segmento de cadenas de suministros

En la Conferencia Internacional del Trabajo de la OIT del 2006, ya mencionaba el director general, que globalmente hay cuatro fuerzas de gran importancia y que además se interrelacionan; permitiendo la transformación del lugar de trabajo y el mercado laboral. Dichas fuerzas las describe de la siguiente manera:

- *El imperativo del desarrollo, que se origina en la necesidad urgente de reducir la pobreza y la desigualdad dentro de los países y entre ellos;*
- *La transformación tecnológica desencadenada por la difusión de nuevos medios de tratamiento de la información y de comunicación;*
- *La intensificación de la competencia a nivel mundial tras la liberalización comercial y financiera, así como la espectacular reducción de los costos de transporte y comunicación.*
- *La evolución del pensamiento político hacia una mayor confianza en el papel de los mercados y la disminución de la acción del Estado, que lleva consigo, a veces en situación de contraposición, una mayor presión política a favor de mejoras en las condiciones de vida y de trabajo, que resulta de la extensión creciente de los mecanismos democráticos de representación y rendición de cuentas. (OIT, 2006)(p.4).*

---

**“Encendamos juntos la luz”**

---

También se indica “...que la indefinición y los debates sobre las políticas de empleo, la seguridad social y la reglamentación del mercado laboral, genera preocupación por la competitividad, que determina la necesidad de estimular cambios y la búsqueda de cohesión social. Las tensiones económicas y sociales suelen centrarse en torno al mundo del trabajo”. (OIT, 2006)(p.4).

En el contexto en que la sociedad y la industria global se encuentra la magnitud y el alcance de las mejoras de los procesos productivos y la transformación de los modelos y los modos de relacionamiento a lo largo de las cadenas de suministro marcan necesidad y potencialidad de la transformación para competir en la nueva economía, evidenciando algunos elementos condicionantes para la transformación de sus propias cadenas. (OIT, 2006)(p.4).

Existen también quienes opinan que, como parte de las nuevas tendencias se deben de considerar los siguientes aspectos:

**a. Resiliencia:**

Es aquí donde la resiliencia debe ser parte fundamental en la ejecución y planeación de las estrategias de la cadena de suministros de cada empresa, ya que, si un eslabón de ella se ve afectado por una eventualidad, los otros se ven en peligro, generando de esta forma un efecto similar al látigo que, más adelante, será difícil de controlar. No obstante, las gerencias de las organizaciones pueden optar por diversos tipos de gestiones para que eventos que se presentan fuera y dentro de la organización, representen una afectación mínima en la cadena de suministros.

Una cadena de suministros que es resiliente se caracteriza por ser una en donde todos sus procesos involucrados se rigen bajo un protocolo de gestión que es adaptable, flexible y que posee una capacidad de respuesta ante las eventualidades que se presenten. Claro está que la construcción de una cadena de suministros resiliente y la administración de los riesgos no surge de la noche a la mañana, esta requiere buenas prácticas y un diseño sólido con estándares de calidad estables. (Quesada, 2021)

**b. Talento con formación especializada:**

En un mundo más complejo, cambiante, tenso e interconectado la logística tiene que dar respuesta a varios retos. Lo hace con dos herramientas claves, personal cada vez más cualificado y tecnología, sobre

---

**“Encendamos juntos la luz”**

---

todo, mucha tecnología. A este punto hay que prestarle mucha atención, ya que a medida que la tecnología se va desarrollando, se necesitará talento con formación específica que sepa aplicar la tecnología y nuevas formas de trabajo al entorno logístico. Por ejemplo, la necesidad de profesionales que estén familiarizados con Lean Manufacturing, la Industria 4.0, modelos de negocio basados en ecommerce y en Agile Project Management.

**c. Logística verde:**

Se espera la irrupción de la “logística verde” o respetuosa con el medio ambiente. Actualmente la preocupación por el calentamiento global está pasando a formar parte de agenda política y social. Los consumidores están cada vez más concienciados con los efectos de su consumo, parte de los mismos se deben a la cadena logística y se buscan alternativas respetuosas con el medio ambiente.

Hay mucho que hacer al respecto en materiales de envase y embalaje, diseño de cadenas logísticas eficientes, uso de medios de transporte sostenible y menos contaminante, etc. Aprende más sobre la logística verde en este post sobre la logística sostenible como clave del futuro medioambiental.

**d. Blockchain:**

Los clientes esperan que los paquetes lleguen lo más rápido posible. Sin embargo, esto puede ser difícil de lograr. Haciendo un esfuerzo por aumentar la visibilidad en toda la cadena de suministro, la cadena de bloqueo será adoptada por más compañías y aquí es donde entra la tecnología Blockchain, que distribuye datos digitales de forma segura. La tendencia para el próximo año indica que más empresas utilizarán Blockchain para colaborar con las compañías navieras y proveedores para utilizar los datos almacenados en un solo lugar y, por lo tanto, serán más transparentes para proporcionar una gran visibilidad a sus usuarios finales.

**e. Quinta tecnología de tecnologías móviles (5 G):**

Se trata de la quinta generación de tecnología inalámbrica. Con la tecnología 5G se incrementan las velocidades de carga y descarga. La teoría es que a medida que se incorporen más dispositivos a lo largo de la cadena de suministro y el proceso de fabricación formen parte del IOT, se producirá un flujo de datos que enviará señales en tiempo real. Te damos un ejemplo: utilizando una red de 5G, un tote de piezas

---

**“Encendamos juntos la luz”**

---

podría comunicar que el tote está agotado en un 80% para un SKU concreto, lo que desencadenaría un nuevo pedido de las piezas necesarias. Esto sería un desencadenante en toda la cadena de suministro que daría lugar a movimientos de almacén, distribución y entrega de reabastecimientos.

**f. Mayor cuidado del cliente con entregas más rápidas:**

Respecto a las cadenas de distribución, acaban con la entrega al cliente y los problemas de la denominada “última milla” (cada vez mayores por las restricciones al tráfico en las grandes ciudades).

Se proponen soluciones (a añadir a las propuestas en los últimos años como los drones) como las entregas en el maletero del coche (está por ver que se transforme en una realidad) y, en general, en cualquier red que pueda prestar el servicio de entrega las 24 horas como complemento a su actividad. Así, el cliente podrá recoger su pedido dentro de su limitada disponibilidad ya que vive en el mundo actual y debería tener en cuenta que lo que se exige se suele acabar pagando, no sólo vía precio sino aportando nuestro esfuerzo (cada vez mayor en términos de horario laboral) a un mundo logístico cambiante, digital y revolucionado, pero al servicio del cliente. (IEBSCHOOL, 2021).

**g. Innovación:**

La ansiedad es ahora la norma en la economía actual y las estrategias de abastecimiento se están convirtiendo en un problema comercial mundial. Las presiones globales y geopolíticas, guerras comerciales y otros cambios sociales pueden estar obligando a las empresas a innovar o morir, pero al hacerlo descubren la verdadera fuente de esta ansiedad: las métricas.

En el abastecimiento inteligente no se trata solo reducir costos o riesgos, se trata de optimizar ambos valores forjando una asociación basada en la capacidad de aprender continuamente unos de otros, hasta el infinito.

Parte de su valor económico es el acto de crear cosas nuevas, innovar juntos, como verdaderos socios. Un buen nivel de pensamiento externo es lo que impulsa esta innovación, ya que revela nuevas técnicas o enfoques que nunca podrían alcanzarse solos. (Procomer, 2021).

---

**“Encendamos juntos la luz”**

---

La capacidad de adaptarse a esta nueva realidad no depende únicamente de la sofisticación de la organización, sino también de las condiciones macroeconómicas de la geografía donde se encuentran localizadas y las condiciones microeconómicas de su entramado. (BID, 2019)(p.7).

### 1.3.3.2. Nuevas tecnologías

Las nuevas tecnologías digitales, como el Internet de las Cosas (IoT, por sus siglas en inglés), la robótica y la inteligencia artificial, aplicación de Interfaz de Programación (API, por sus siglas en inglés), Big Data, Blockchain, la realidad aumentada y la impresión aditiva prometen generar mejoras sin precedentes en la articulación y desempeño de las cadenas de suministro.

Según Calatayud, A Carlan, V., Sys, C., y Vanellander, T. (BID, 2019):

*“Se espera que estas tecnologías contribuyan a resolver los desafíos de la creciente complejidad de las cadenas de suministro. Por ejemplo, la generación y transmisión de información a través de sensores instalados en materiales, vehículos y productos a lo largo de la cadena de suministro permitirá incrementar la visibilidad significativamente y reaccionar rápidamente ante fallos o desviaciones de los planes logísticos establecidos. La automatización de los almacenes generará importantes beneficios en tiempos y costos de preparación de envíos. La inteligencia artificial facilitará la planificación y gestión de operaciones logísticas. Finalmente, la impresión aditiva podría cambiar los requerimientos logísticos en una cadena de suministro, focalizándose más en el transporte de insumos para la impresión y menos en productos intermedios, dado que los productos finales se imprimirían mucho más cerca del consumidor”* (BID, 2019)(p.11).

“Las nuevas tecnologías digitales, como el Internet de las Cosas (IoT, por sus siglas en inglés), la robótica y la inteligencia artificial, prometen generar mejoras sin precedentes en la articulación y desempeño de las cadenas de suministro. Se estima que para el próximo año 2020, habrá 50 mil millones de dispositivos conectados a Internet (Cisco, 2011) a nivel mundial, un billón de sensores conectados y transmitiendo información a la nube, y 44 billones de gigabytes generados (DHL, 2015). En este contexto, se espera

---

### “Encendamos juntos la luz”

---

alcanzar niveles de visibilidad inéditos en las cadenas de suministro, donde materiales, productos y objetos inteligentes serán utilizados para monitorear los procesos en tiempo real y tomar decisiones más efectivas e, inclusive, autónomas por parte de sistemas de inteligencia artificial. Tales serán las características de la “Cadena de Suministro 4.0”.

En el futuro, la utilización de sensores (IoT) en insumos y materiales permitirá una gestión de inventario más precisa y efectiva, así como la mejora de la trazabilidad y el monitoreo de la calidad de los productos lo largo de toda la cadena, reduciendo las pérdidas en tránsito, especialmente de productos perecederos. La utilización de sensores en maquinarias podrá reportar niveles de utilización, indicar necesidades de mantenimiento y anticipar fallas, incrementado así la productividad de los equipos. El Big Data producido por IoT, junto con la inteligencia artificial, y la flexibilidad que otorga reaccionar a demanda y proveedores cambiantes incrementarán la eficacia de los modelos de predicción de demanda, en un contexto de alta volatilidad y customización de productos según las preferencias del consumidor. Las compañías que han comenzado esta transición han evidenciado beneficios de hasta 30% en reducción de inventario, mejoras en cumplimiento de órdenes de hasta 7%, e incremento de ganancias en hasta 15%. Adicionalmente, se espera que, para el año 2025, una mayor adopción de estas tecnologías en las operaciones de cadenas de suministro genere ahorros por US\$ 7 billones a nivel global.

Con particular referencia al sector transporte, se espera que las nuevas tecnologías digitales fortalezcan la conectividad física y, con ello, minimicen los riesgos de disrupción y reduzcan los costos en el flujo de materiales y productos a lo largo de las cadenas de suministro. Esto impactaría positivamente en la eficiencia y productividad del sector transporte. Por ejemplo, diferentes empresas están testeando la utilización de vehículos aéreos no tripulados (o drones) para expandir los canales de distribución y el acceso a mercados en áreas donde la conectividad física es difícil, debido a congestión o falta de infraestructura adecuada, así como en situaciones de desastres naturales. El número de robots en los almacenes está creciendo, a la par de la velocidad en la preparación de órdenes y la mejora en el control de inventario. Inteligencia artificial, IoT

---

**“Encendamos juntos la luz”**

---

y tecnologías autónomas están siendo testeadas e incorporadas en activos logísticos -por ejemplo, en camiones y buques-, con el fin de mejorar la confiabilidad y la eficiencia de los servicios logísticos. Operadores de infraestructura líderes en el mundo están desplegando sensores y plataformas en la nube para acelerar la coordinación con usuarios y con sus entornos geográficos. Compañías de distribución y de comercio mayorista y minorista están invirtiendo en la implementación de IoT e inteligencia artificial para realizar envíos anticipados y satisfacer a consumidores que quieren disponer de sus compras cada vez más rápido, en el lugar que desean y con entregas a costo cero. Finalmente, el uso de plataformas colectivas promete mejorar la utilización de los activos logísticos permitiendo, por ejemplo, optimizar espacios en camiones y contenedores, y transparentar precios y costos”. (BID, 2019)(pp. 7-8).

La aplicación desde el punto de vista estructural, oportunidades laborales y la minería de datos en la Cadena de Suministros, describen como estas nuevas tecnologías se adaptan al nuevo contexto:

- **“Big Data:** *La generación de datos masivos en la industria marítima permite hoy tener acceso a todos los servicios de este tipo de transporte que existen en el mundo, incluyendo puerto de origen, puerto de destino, compañías navieras a cargo de los servicios, días en cada puerto previsto para un determinado servicio e índice de confiabilidad. Ello permite brindar una visión completa al cliente acerca de los servicios disponibles, actualizar en tiempo real el estado de las entregas y permitir una mejor gestión de riesgos en caso de demoras en los servicios.*
- **Inteligencia artificial:** *Esta tecnología está siendo utilizada para completar de manera automatizada los formularios correspondientes al transporte internacional de mercancías, lo que reduce el tiempo demandado al cliente y los riesgos de errores en la información requerida.*
- **Aplicación de Interfaz de Programación:** *Esta herramienta permite la interconexión de softwares y, con ello, el intercambio de información entre estos programas. A través de las APIs, es posible integrar bases de datos, agilizar la transferencia de información*

---

**“Encendamos juntos la luz”**

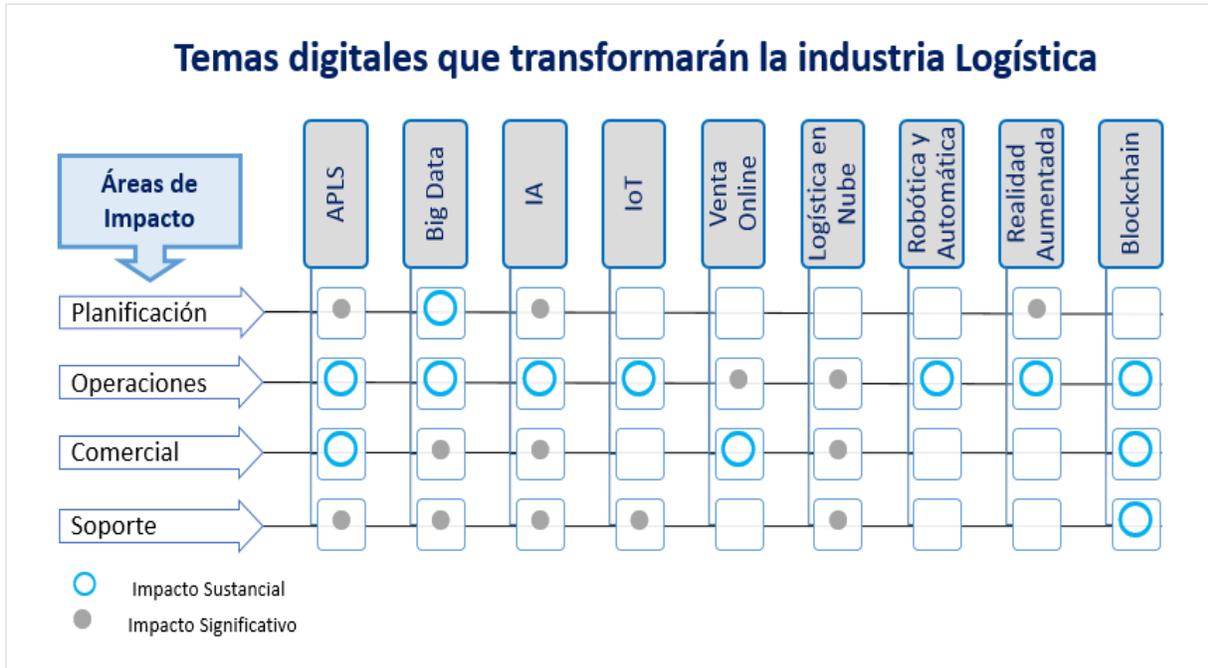
---

*entre clientes, empresas navieras y operadores logísticos, aumentando la visibilidad a lo largo de la cadena de suministro.*

- **IoT:** *La masificación de la instalación de sensores en objetos tales como camiones, contenedores y pallets, está generando una cantidad de datos sin precedentes. Esta información permite monitorear, por ejemplo, localización y estado de la mercancía y activos logísticos y, sobre esta base, optimizar tiempos y costos en las operaciones logísticas.*
- **Blockchain:** *Esta tecnología promete incrementar la trazabilidad y confiabilidad de los productos que se transportan, a través de un registro distribuido e inalterable de información, autorizaciones y documentos requeridos para el transporte y comercialización de tales productos.*
- **Canal de ventas online:** *Por medio del comercio electrónico se añade un canal de ventas de productos que se encuentra disponible 24 horas, los 7 días de la semana.*
- **Logística en la nube:** *Esta tecnología permite compartir información sobre procesos logísticos entre las empresas proveedoras de dichos servicios y sus clientes, brindando mayor trazabilidad en las operaciones.*
- **Automatización y robótica:** *Se está explorando la automatización de la navegación marítima y de la gestión de las operaciones portuarias.*
- **Realidad aumentada:** *Esta tecnología comienza a ser utilizada para mejorar el proceso de selección y empaque de las mercancías, la entrega de última milla y la optimización del proceso logístico”. (BID, 2019)(p. 12).*

**Figura 4** *Nuevas tecnologías y operaciones logísticas*

“Encendamos juntos la luz”



Fuente: (BID, 2019) (p. 13).

De acuerdo con el estudio del BID (2019):

“...La transformación digital de las cadenas de suministro en ALC se encuentra en un estado embrionario; las empresas de la región están muy lejos de los niveles de transformación de sus pares en países avanzados tales como Estados Unidos, Alemania, Japón y Corea”. “...Las cadenas donde participan grandes empresas multinacionales que están invirtiendo significativamente en I+D generan un cierto efecto derrame y presión competitiva en sus proveedores de primer nivel y sus socios logísticos, lo que estimula un mayor avance relativo frente a las cadenas donde predominan las empresas nacionales y de menor tamaño”. (BID, 2019) (p. 15).

#### 1.3.4. El comportamiento de la cadena de suministro en Costa Rica

La actividad de cadena de suministros en Costa Rica depende del consumo interno y el comercio exterior, como parte de una economía global: ...” pues estos generan movimientos de mercancías y carga que son

---

**“Encendamos juntos la luz”**

---

atendidos por medio de infraestructura de transporte y de logística especializada, servicios de transporte y logística, procesos y servicios brindados por el Estado” ,como es el caso del transporte marítimo y el de aduanas, “...tecnologías de información y comunicación, y un marco legal que regula el accionar de los distintos actores del sector. Sumado a lo anterior, las condiciones demográficas, socioeconómicas y la ubicación geográfica determinan el volumen, los patrones comerciales y las características de la oferta logística desarrollada en Costa Rica”. ( Guerrero Romero, Jiménez Retana, & Lezcano Calderón, 2020)(p.8)

Por otra parte, el constante arribo de inversión extranjera junto con la fuerte competencia de las empresas de consumo masivo y la escasez en la oferta de este tipo de estructuras, ha derivado en un crecimiento en los servicios de la cadena de suministro en cada una de sus etapas. Prueba de ello, es que la crisis ocasionada por la Covid-19 resultó positiva para Costa Rica en términos de atracción de proyectos de inversión extranjera, según el último informe anual de la Coalición de Iniciativas de Desarrollo (Cinde). (La Republica, 2020)

“Pese al complicado panorama económico mundial, Costa Rica logró atraer 81 nuevos proyectos de inversión en 2020. De ellos, 26 son nuevas empresas, provenientes de once destinos, entre ellos Japón, Dinamarca, Francia, Alemania, India, Reino Unido y Bosnia. Más de la mitad de las empresas que están incursionando proviene de mercados no tradicionales, lo que también supone un récord en la diversificación de la inversión extranjera directa (IED). Los restantes 55 son nuevos procesos y divisiones de compañías que ya están instaladas en el país. Varios de esos 81 proyectos se concretaron y otros siguen en planes, explicó Eric Scharf, presidente de Cinde.” (La República, 2020)

La competitividad de la cadena de suministro está adquiriendo una enorme importancia para las empresas a nivel mundial, máxime en este momento debido a los retos que enfrentan ante el panorama socioeconómico mundial, la pandemia y los avances que trae consigo la Revolución 4.0., por lo que, “...contar hoy con una cadena de suministro alineada se traduce en rendimiento operativo, incremento de márgenes y en la oportunidad de adaptarse a los mercados y a las demandas de los clientes”. (Mora, 2021)

### 1.3.5. Evolución de la cadena de suministro en Costa Rica

---

**“Encendamos juntos la luz”**

---

### 1.3.5.1. Producción nacional y el comercio exterior

De acuerdo con el concepto de cadena de suministros, es importante resaltar el tipo de bienes que requieren las empresas para el comercio, ya sean materias primas o productos terminados, exportados o importados, por lo que, para comprender el comportamiento de la cadena de suministros en Costa Rica, se hace imprescindible, conocer sobre la producción nacional y el comercio exterior, resaltando que Costa Rica está inmersa en una economía globalizada.

En el informe “Análisis sobre la evolución del Comercio Exterior e IED”, presentado por el Ministerio de Comercio Exterior (2020):

*De acuerdo con cifras de la Organización Mundial del Comercio (OMC), las exportaciones mundiales de bienes alcanzaron en 2020 un valor de US\$ 17,4 billones, lo cual representó un decrecimiento de 7,4% si se compara con las cifras de 2019.*

*Según esta organización, 2019 ya había mostrado una desaceleración en los flujos de comercio mundiales, lo cual era atribuible a las tensiones comerciales y a la ralentización del crecimiento económico. En 2020, la situación se agudizó debido a la pandemia del virus SARS-CoV-2 que provoca la enfermedad del COVID-19, la severidad de la crisis económica causada por esta enfermedad es la peor de los últimos 100 años. Sin embargo, en términos de comercio el resultado fue mejor de lo pronosticado por la OMC hace un año cuando se esperaba que el volumen cayera entre -13 y -32%, e incluso mejor que lo previsto en la actualización a octubre 2020 (-9,2%), al cerrar en un -5,3% en volumen (comercio de mercancías en dólares nominales disminuyó en 2020 un 7%). Según la misma entidad las perspectivas para una pronta recuperación del comercio mundial han mejorado gracias a que para finales del año pasado se anunciaron las nuevas vacunas contra la COVID-19, lo cual contribuyó a mejorar la confianza de las empresas y los consumidores. Esto ha llevado a nuevos ajustes y se prevé que el volumen del comercio mundial de mercancías aumente un 8,0% en 2021. (COMEX 2020) (p.3).*

Tal como se mencionó en los apartados anteriores, Costa Rica se encuentra inmersa en una economía global, por lo tanto, la cadena de suministro se ve reflejada en las importaciones y exportaciones de bienes

**“Encendamos juntos la luz”**

del país. Para los autores Guerrero Romero, Jiménez Retana y Lezcano Calderón, ( 2020) en su artículo Logística y globalización: Oportunidades para el desarrollo económico de Costa Rica: “La economía en Costa Rica, en los últimos años, ha evidenciado un crecimiento económico superior al de América Central y América Latina. Los cambios experimentados han propiciado que la estructura basada en comercio y manufactura se diversifique hacia servicios profesionales, técnicos, científicos, administrativos, actividades de la salud y asistencia social. Las empresas privadas dedicadas a la exportación y comercio internacional, han generado movimientos de mercancías y cargas que son atendidas por la infraestructura de transporte y logística especializada, mediante procesos y servicios. (COMEX 2020) (p.1)

En el estudio de Inserción de Costa Rica en la Economía Mundial, elaborado por el Ministerio de Comercio (2012), se detalla que, “Costa Rica es una economía pequeña y abierta la cual ha transitado por diferentes etapas de desarrollo, todas ellas relacionadas de una u otra forma con el comercio internacional. Desde inicios de la colonia sus habitantes comprendieron la necesidad de comerciar con otras naciones como medio para mejorar sus condiciones de vida. ...“En adición a adherirse al sistema multilateral del comercio, Costa Rica inició durante la última década del siglo XX e inicios del siglo XXI, negociaciones comerciales que culminaron con la subscripción de tratados de libre comercio (TLC) con varios de sus socios comerciales”. (Ministerio de Comercio Exterior, 2012)(pp. 9-10)

A continuación, se presenta un resumen de los principales tratados de libre comercio vigentes en Costa Rica:

*Tabla 1 Tratados de Libre Comercio, Costa Rica.*

Tratado de Libre Comercio	Aspectos Relevantes
Tratado de Libre Comercio República Dominicana-Centroamérica - Estados Unidos (CAFTA-DR)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Exportaciones: Valor total durante 2019 US\$ 4.824 millones. Principales productos: dispositivos médicos, piña, banano, llantas, café, lentes de contacto, manufacturas de plástico, yuca, piña congelada, así como láminas y placas de plástico.</li> <li>▪ Importaciones: Valor total durante 2019 US\$ 6.190 millones</li> <li>▪ Principales productos: combustibles, dispositivos médicos, maíz tipo “pop”, manufacturas de plástico, papel y cartón, habas de soya,</li> </ul>

**“Encendamos juntos la luz”**

	<p>siliconas en formas primarias, vehículos, computadoras portátiles, y papel para acanalar.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Inversiones: Estados Unidos continúa siendo la principal fuente del país. Durante 2019 se registraron US\$1.912,2 millones en inversiones de fuente estadounidense, el mayor monto registrado en los últimos 10 años y una cifra de 20,5% mayor a la percibida en 2018. Esta inversión se destinó principalmente a los sectores industrial (70%), servicios (13%), comercio, (9%), inmobiliario (6%), y turismo (3%).</li> </ul>
<p>Tratado de Libre Comercio entre los Estados AELC (Asociación Europea de Libre Comercio) y los Estados Centroamericanos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Exportaciones: Valor total durante 2019 US\$ 28 millones</li> <li>▪ Principales productos: banano, piña, cigarros y puros y dispositivos médicos; entre otros.</li> <li>▪ Importaciones: Valor total durante 2019 US\$ 176 millones</li> <li>▪ Principales productos: medicamentos, dispositivos médicos, productos inmunológicos dosificados, abonos y circuitos integrados; entre otros.</li> <li>▪ Inversiones: Durante el período 2010-2019, se registraron flujos de inversión provenientes de la AELC por un monto acumulado de casi US\$ 515 millones, principalmente de Suiza (92,7%). La IED originaria de AELC representó aproximadamente el 1,4% del total percibido por Costa Rica durante 2019, alcanzando un monto de US\$35 millones.</li> </ul>
<p>El Acuerdo de Asociación entre Centroamérica y el Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte entró en vigor el 1 de enero de 2021</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Exportaciones: Valor total de las exportaciones en 2019: US\$ 220,9 millones</li> <li>▪ Principales productos exportados:</li> <li>▪ Banano, piña, alcohol etílico, azúcar, melones, yuca y café sin tostar y dispositivos médicos, entre otros.</li> <li>▪ Importaciones: Valor total de las importaciones en 2019: US\$ 123,9 millones</li> <li>▪ Principales productos importados: Vehículos, medicamentos, whisky, contenedores, máquinas de moldear plástico o caucho, y reactivos de diagnóstico, materiales eléctricos, productos químicos, así como</li> </ul>

**“Encendamos juntos la luz”**

	<p>provitaminas y vitaminas naturales, entre otros.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Inversiones: Durante el 2019, la inversión Extranjera Directa (IED) proveniente del Reino Unido hacia Costa Rica representó US\$ 8,8 millones.</li> </ul>
<p>Tratado de Libre Comercio entre Costa Rica y Colombia se dio el 15 de junio de 2012, concluyendo con la firma de este instrumento comercial el 22 de mayo de 2013</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Exportaciones: Valor total durante 2018 - US\$ 56 millones</li> <li>▪ Principales productos: dispositivos médicos, plomo en bruto, llantas, manufacturas de hierro o acero, preparaciones alimenticias, medicamentos, tapones y tapas de metal, pilas y baterías eléctricas, tubos y accesorios de tubería de plástico, y juntas o empaquetaduras de caucho.</li> <li>▪ Importaciones: Valor total durante 2018 - US\$ 308 millones</li> <li>▪ Principales productos: medicamentos, carbono, polipropileno, perfumes y aguas de tocador, insecticidas y fungicidas, preparaciones para maquillaje o cuidado de la piel, artículos de confitería sin cacao, abonos minerales o químicos, textiles y confección, así como papel y cartón autoadhesivo.</li> <li>▪ Inversiones: En el caso de la IED de origen colombiano, durante el período 2009-2018 se registró un monto total acumulado de US\$ 1.125 millones, lo que representó 4,8% de la inversión total percibida por el país. Los flujos de inversión en estos diez años mostraron un comportamiento fluctuante pero positivo, destacando el monto de US\$194 millones invertido durante 2014. En 2018, la IED proveniente desde Colombia alcanzó un monto de US\$ 69 millones, esto fue el resultado neto de inversiones positivas por US\$ 113 millones en los sectores de financiero (61%), industria (34%) e inmobiliario (4%), e inversiones negativas por US\$ 44 millones principalmente en el sector de comercio (92%) y servicios (8%), que pueden ser resultado de transacciones de activos y pasivos financieros entre el inversionista directo y la empresa.</li> </ul>
<p>Tratado de Libre Comercio entre Centroamérica y República Dominicana</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Exportaciones: Valor total durante 2019 US\$234 millones</li> <li>▪ Principales productos: preparaciones alimenticias, cables eléctricos, envases de vidrio, productos inmunológicos dosificados, pañales, leche y nata, medicamentos, barras de hierro o acero, purés y pastas de frutas y productos de panadería fina.</li> <li>▪ Importaciones: Valor total durante 2019 US\$35 millones</li> </ul>

**“Encendamos juntos la luz”**

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Principales productos: materiales eléctricos, perfiles de hierro o acero, medicamentos, dispositivos médicos, resinas acídicas, artículos para el envasado de plástico, mascarillas desechables, tubos y accesorios de hierro o acero, tubos y accesorios de plástico, así como frutos de cáscara y semillas.</li> <li>▪ Inversiones: Durante el período 2010-2019, los flujos de IED desde República Dominicana tuvieron un comportamiento moderado. En 2019 se reportó una inversión por US\$ 41 mil, en el sector inmobiliario.</li> </ul>
<p>Tratado de Libre Comercio con Panamá</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Exportaciones: Valor total durante 2019 US\$ 106 millones</li> <li>▪ Principales productos: dispositivos médicos, azúcar, piña congelada, café, preparaciones alimenticias, piña fresca, cables eléctricos, maíz dulce, plantas ornamentales, y papaya.</li> <li>▪ Importaciones: Valor total durante 2019 US\$ 160 millones</li> <li>▪ Principales productos: trigo, abonos, papa prefrita, medicamentos, vehículos para el transporte de personas, circuitos impresos, azúcar, combustibles, preparaciones alimenticias y vacunas.</li> <li>▪ Inversiones: En 2019, la inversión proveniente de Canadá registró un monto de US\$ 21,1 millones. Esta inversión se dirigió principalmente a los sectores industrial (41%), financiero (29%), inmobiliario (26%) y turismo (4%).</li> </ul>

*Fuente: (COMEX, 2021)*

**1.3.5.2. Principales productos exportados en el 2020**

El Análisis sobre la evolución del comercio exterior e inversión extranjera directa, en Costa Rica 2020, realizado por COMEX, destaca los principales productos exportados en el país en los años 2019-2020:

*“Los dispositivos médicos se mantienen como el producto de mayor exportación costarricense, mientras que en 2013 su participación era del 17% del total exportado, en 2020 su peso fue de 32%. El país se ha convertido en un receptor inversión extranjera de empresas que suplen la demanda internacional del sector de equipo de precisión y médico;*

**“Encendamos juntos la luz”**

*este factor, así como el incremento en el valor de estos bienes explican su destacable comportamiento, aún en medio del contexto de la pandemia.*

*Costa Rica también ha mantenido su posicionamiento en el comercio de frutas tropicales. A la fecha, el país sigue siendo el mayor exportador de piña al mundo, a pesar de la disminución de US\$ 57 millones en las exportaciones del 2020 con respecto a 2019 y se ha mantenido dentro de los principales cuatro países exportadores de banano en el mundo. En 2020, banano y piña fueron el segundo y tercer producto con mayor participación en las exportaciones totales del país, al sumar en conjunto alrededor del 17% de las exportaciones de bienes.*

*Adicionalmente, dentro de los 10 productos de exportación con mayor participación también se incluyen preparaciones alimenticias, café, medicamentos, productos inmunológicos dosificados, aceite de palma, pañales y frutas tropicales conservadas en su jugo. Los demás productos representaron, en conjunto, el 38,4% de las exportaciones en 2020.*

*... Los diez productos con mayor crecimiento absoluto en el valor, entre 2019 y 2020. Algunos forman parte también de los primeros diez productos de exportación en 2020, como dispositivos médicos (+US\$319 millones), banano (+US\$70 millones), café (+US\$ 52 millones), partes y accesorios de máquinas (+US\$41 millones). Adicionalmente, aceite de palma, dispositivos para uso en estomas, platino, jugo de piña, preparaciones alimenticias, así como preparaciones y conservas de pescado también registraron un aumento importante en sus exportaciones”. (COMEX, 2021) (pp. 6-8)*

**Tabla 2** Productos con mayor crecimiento absoluto, entre 2019 y 2021

Descripción	Millones US\$
Dispositivos médicos	319
Banano	70
Café	52
Partes y accesorios de máquinas	41
Aceite de palma	38

**“Encendamos juntos la luz”**

Dispositivos para uso en estomas	34
Platino	24
Jugo de piña	23
Preparaciones alimenticias	22
Preparaciones y conservas de pescado	14

Fuente: **COMEX, 2021**

**1.3.5.3. Principales productos importados en 2020**

De acuerdo con la información del Análisis sobre la evolución del comercio exterior e IED en Costa Rica para el 2020, elaborado por COMEX:

*“Los principales 10 productos importados representaron el 24,0% de las importaciones, mientras que el 76,0% restante se diluyó entre los demás productos. Los principales cinco productos comprados por Costa Rica al mundo son combustibles y lubricantes (6,5%), medicamentos (3,4%), dispositivos médicos (3,2%) y automóviles (2%).*

*En relación con productos con mayor crecimiento, se destaca el que tuvieron los osciloscopios y analizadores de espectro (+US\$ 97 mill/+713,3%); seguido por partes y accesorios de aparatos para medida o control de magnitudes eléctricas (+US\$ 66 mill/+192,1%); computadoras portátiles (+US\$ 56 mill/+36,1%); textiles y confección (+US\$ 45 mill/+283,9%); productos inmunológicos (+US\$ 24 mill/+19,5%); habas de soya (+US\$ 23 mill/+23,8%); máquinas y aparatos para el trabajo de la pasta de papel (+US\$ 17 mill/+1.343,2%); arroz con granza (+US\$ 16 mill/+33,9%); frijoles comunes (+US\$ 15 mill/+41,5%); y automotores para vías férreas y tranvías autopropulsados (+US\$ 14 mill/3). Otros productos con crecimiento sustancial en 2020 incluyen: papel de seguridad; pescado*

**“Encendamos juntos la luz”**

*fresco, refrigerado o congelado; motores de aviación; reactivos de diagnóstico; otras manufacturas de plástico; alimento para animales; así como herbicidas, insecticidas y fungicidas, entre otros”. (COMEX 2020) (p.16)*

**1.3.5.4. Estadísticas sobre exportaciones e importaciones**

De acuerdo con el análisis realizado por COMEX (2020), “La pandemia causada por el COVID-19 ha provocado una disrupción en la economía global que no tiene precedentes y que consecuentemente tuvo repercusiones en los flujos de comercio mundial. En este contexto, el país enfrentó una serie de retos ligados a la implementación de las medidas sanitarias de contención y la afectación en las cadenas de suministro. Sin embargo, como se verá en detalle, la economía costarricense mostró resiliencia y cerró el año con números positivos en términos de exportaciones de bienes”. (COMEX, 2021)(p.5)

Según datos el INEC en su informe Estadísticas de Comercio Exterior 2020. En términos generales, a través de las aduanas de Limón y Santamaría se registraron los valores aduaneros más altos para importaciones y exportaciones; evidenciando una diferencia sustantiva entre el valor aduanero de importaciones con respecto al de las exportaciones, siendo el primero el más elevado, con una diferencia de más de mil millones de dólares.

Parte de los elementos que intervienen en la cadena de suministros y que intervienen en el tema de calidad, competitividad y costos para las empresas está el tipo de transporte utilizado para hacer llegar los bienes a los consumidores, las aduanas, los puertos, almacenes y demás que intervienen en el proceso.

**Tabla 3** Costa Rica: Valor Aduanero / En Dólares, Exportación e Importaciones  
 Según: Aduanas principales  
 I trimestre, 2020 y 2021 \*

Aduanas	Exportaciones		Importaciones	
	I trimestre 2021	I trimestre 2020	I trimestre 2021	I trimestre 2020
<b>TOTAL</b>	<b>3 736 080 024</b>	<b>3 343 118 116</b>	<b>4 420 419 502</b>	<b>4 275 816 970</b>
Paso Canoas	156 725 744	147 407 692	43 001 442	32 404 277

**“Encendamos juntos la luz”**

Peñas Blancas	516 017 412	465 343 903	254 305 877	257 320 554
Caldera	210 667 506	226 551 429	238 838 541	268 865 361
Limón	1 613 267 124	1 473 810 793	697 421 418	537 173 849
Santamaría	1 239 402 238	1 030 004 299	1 080 374 717	1 402 241 700

Fuente: (INEC, 2021)

**Tabla 4** Costa Rica: Valor Aduanero / En Dólares, Exportación e Importaciones  
 Según: Transporte  
 I trimestre, 2020 y 2021 \*

Aduanas	Exportaciones		Importaciones	
	I trimestre 2021	I trimestre 2020	I trimestre 2021	I trimestre 2020
<b>TOTAL</b>	<b>3 736 610 691</b>	<b>3 345 539 901</b>	<b>4 428 137 478</b>	<b>4 283 467 039</b>
Marítimo	1 825 157 477	1 702 165 893	2 511 409 414	2 760 788 874
Aéreo	1 232 759 637	1 021 483 733	1 344 814 613	1 020 287 575
Carretera	645 687 475	588 444 942	501 120 382	465 760 240
Otros <sup>2/</sup>	33 006 102	33 445 333	70 793 069	36 630 350

Fuente: (INEC, 2021)

De acuerdo con los datos preliminares de comercio exterior para el 2020, aportados por del INEC, el transporte más utilizado para las exportaciones e importaciones corresponde al marítimo, siendo el medio más importante para las exportaciones de los regímenes Definitivo y de Perfeccionamiento Activo. No así para el régimen de zona franca, el cual utilizo como principal medio de trasporte el aéreo, para realizar sus exportaciones e importaciones.

“En el 2020, el mayor valor de exportación de bienes correspondió al régimen de Zona Franca, alcanzando los 7 117 millones de dólares (cuadro 3.2), cabe destacar que solamente este régimen obtuvo un balance comercial positivo durante el periodo, correspondiendo a 3 299,95 millones de dólares.” (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, 2021)(p.7)

Sin embargo se indica que la balanza comercial de Costa Rica presento un déficit en relación del año 2019, cabe mencionar que esta situación debió responder a la situación de emergencia debido al SARS COVID-19.

---

**“Encendamos juntos la luz”**

---

### 1.3.5.5. Transporte de mercancías

En cuanto al planteamiento que realizó el Gobierno en el Plan Nacional de Transporte de Costa Rica, la intermodalidad y la logística son los aspectos principales que se deben mejorar para de esta manera facilitar y potenciar el comercio nacional e internacional de mercancías por todos los medios de transporte. De acuerdo con el estudio del Ministerio de Transporte (MOPT), el modo marítimo es el medio por el cual se moviliza la mayor cantidad de mercancías del país centroamericano, por lo que el Gobierno mediante el Plan Nacional de Transporte proyectado hasta el 2035 busca mejorar la estructura actual del transporte marítimo, en aspectos puntuales como normativa y facilitación y manejo de las mercancías, con el fin de aprovechar el punto estratégico de ubicación de Costa Rica. (Legiscomex, 2016) (p.7)

#### Transporte marítimo

- Puerto Caldera Puerto Caldera está ubicado en el Golfo de Nicoya, en la Bahía de Caldera, cuenta con un canal natural de 13 metros de profundidad, tiene 80 metros de muelle, tres atracaderos y está conectado a la red ferroviaria del país por un ramal que se enlaza con el Ferrocarril Eléctrico al Pacífico, según información de la Subdirección de Logística de ProColombia. (Legiscomex, 2016) (p.10)

Actualmente, el puerto está comunicado con los principales centros productivos, industriales y agrícolas a través de una carretera que a su vez le permite un acercamiento con la Zona Franca en Barranca de Puntarenas y con las provincias de Alajuela, Heredia, San José y Cartago. La terminal portuaria de Caldera se caracteriza por operar con productos como los contenedores, granel sólido, hierro, frutas, vehículos y en pequeñas proporciones el atún. La ubicación de este puerto es una zona de influencia para el movimiento de carga hacia destinos como EE UU, Asia, entre otros. (Legiscomex, 2016) (p.11)

- Complejo Portuario Limón-Moín Puerto Limón es uno de los puertos más importantes del país, también es conocido como Terminal Hernán Garrón Salazar. Se encuentra ubicado en el litoral Atlántico junto a la ciudad de Limón, a 153 km de la capital, hace parte del Complejo Portuario Limón – Moín y se

---

### “Encendamos juntos la luz”

---

caracteriza por permitir la salida de banano y granos desde Costa Rica a varias partes del mundo. Cuenta con tres muelles dedicados a carga general, cruceros, carga Ro-Ro y contenedorizada. Sin embargo, el principal muelle es conocido como “Proyecto Alemán”, que posee 420 metros (m) de atracadero para atender hasta 2 barcos con 9 y 10 m. de profundidad, se especializa en carga contenedorizada y uno de sus atracaderos es usado para carga Ro-Ro. (Legiscomex, 2016) (p.16)

La Terminal de Contenedores Moín es un proyecto país que consta de diversas etapas constructivas. Se inauguró en 2019 la isla de 40 hectáreas con dos puertos de atraque capaces de atender barcos de hasta 8.000 TEUs y todavía faltan dos etapas más que agregan dos puertos de atraque adicionales, lo que aumenta la capacidad y el volumen que el puerto puede recibir. En estos momentos la rotación de barcos responde a la realidad del país, por lo que esperamos seguir recibiendo buques más grandes, según Costa Rica así lo demande. La terminal, se encuentra entre las terminales con mejor productividad de América Latina y su desempeño es comparable o incluso mejor que algunas de Europa y Estados Unidos. (Arce, 2021)

El reto en el país es continuar aumentando la productividad portuaria y trabajar, de la mano con las autoridades, para digitalizar la mayoría de los procesos de comercio exterior, en la medida de lo posible. (Arce, 2021)

### Transporte terrestre

Transporte terrestre Según el Consejo Nacional de Vialidad (Conavi), Costa Rica posee una red vial de 35.820 km, distribuida de la siguiente forma:

- Red Cantonal: son 24.721 km administrados por los municipios y el Ministerio de Obras Públicas y Transportes (MOPT) que a su vez se compone de 21.137 km de vías vecinales y 3.584 km de vías urbanas.
- Red Nacional: son 7.429 km de vías administradas por Conavi que se distribuyen en 4.499 km de

---

**“Encendamos juntos la luz”**

---

carreteras en asfalto y 2.930 km, en lastre.

- No clasificados: 3.670 km de vías. (Legiscomex, 2016) (p.22)

Las mercancías que entran y salen por vía marítima utilizan las siguientes rutas:

- San José – Moín/Limón
- Valle de la Estrella – Moín/Limón
- Río Frío – Moín/Limón
- San Carlos – Moín/Limón
- San José - Caldera

Mercancías que entran y salen por vía terrestre:

- San José – Paso Canoas
- San José – Peñas Blancas (MOPT, 2011) (p.4)

### Transporte aéreo

Según el Ministerio de Obras Públicas y Transporte, solamente 4 son aeropuertos internacionales:

- *Aeropuerto Internacional Daniel Oduber: localizado en la zona noroeste del país en la provincia de Guanacaste, a aproximadamente 13 km de la ciudad de Liberia y a 15 km de la zona turística.*
- *Aeropuerto Internacional Juan Santamaría: se encuentra ubicado a aproximadamente 17 km al noroeste de la capital del país y es la única terminal internacional con capacidad organizativa para atender vuelos de itinerario. Aproximadamente 22 aerolíneas operan en este complejo.*

*“Para el año 2019 se realizaron 5.066 operaciones por servicio de carga internacional, de las cuales 5.052 se realizaron en el Aeropuerto Internacional Juan Santa María y únicamente 14 operaciones en el Aeropuerto de Limón”. (CINDE, 2021)(p.22)*

**“Encendamos juntos la luz”**

- *Aeropuerto Internacional Tobías Bolaños: está ubicado en el distrito de Pavas a aproximadamente 8 km del noroeste de San José y a 11 km del sudeste del Aeropuerto Juan Santamaría. Este aeropuerto es la base de la mayoría de operaciones de vuelos privados, fletados, turísticos y de escuelas de aviación.*
- *Aeropuerto Internacional de Limón: este complejo se encuentra localizado a 2 km al suroeste de la ciudad de Limón, sobre la Costa del Mar Caribe. (Legiscomex, 2016) (p.22)*

**1.3.5.6. Índice de Desempeño Logístico**

A nivel internacional un referente para medir o compara la competitividad de un país a nivel comercial, corresponde al Índice de Desempeño Logístico:

*“Desde el 2007 el Banco Mundial realiza un análisis donde mide el rendimiento a lo largo de la cadena de suministro dentro de un país que engloba en el Índice de Desempeño Logístico. Este índice se enfoca en evaluar aspectos de Aduanas, Infraestructura, Envíos Internacionales, Competencia de Servicios Logísticos, Seguimiento y Rastreo y Puntualidad.*

*El Índice de Desempeño Logístico o LPI por sus siglas en inglés, tiene como propósito identificar los desafíos y oportunidades que mejoren el desempeño logístico de un país. Dentro de los seis aspectos que se evalúan estos se miden en un rango del 1 al 5, siendo 5 la mayor puntuación. El resultado final del LPI es un promedio ponderado de los puntajes obtenidos por todos los aspectos evaluados.*

*A nivel mundial, la puntuación más alta del Índice de Desempeño Logístico (LPI) fue obtenida por Alemania, por tercer año consecutivo, con una puntuación de 4.20/5, seguida por Suecia quien en los últimos 4 años ha estado escalando hasta llegar a estar entre los primeros diez y ahora registra una puntuación de 4.05/5. Mientras que el tercer lugar es ocupado por Bélgica con una puntuación de 4.04/5, recuperándose de su caída en 2016”. (Consejo Nacional de Competitividad, 2021) (pp. 1-2)*

A continuación, se presenta la referencia sobre los indicadores y el Índice de Desempeño Logístico en promedio para Latinoamérica y el Caribe:

**Tabla 5** Índice de Desempeño Logístico en promedio para Latinoamérica y el Caribe

Indicadores	2016	2018
Desempeño Logístico	2,66	2,66

“Encendamos juntos la luz”

Aduanas	2,48	2,47
Infraestructura	2,46	2,47
Envíos Internacionales	2,69	2,69
Competencia de Servicios Logísticos	2,6	2,59
Seguimiento y Rastreo	2,67	2,68

Fuente: (Consejo Nacional de Competitividad, 2021) (p.2)

Tabla 6 Desempeño Logístico en Latinoamérica y el Caribe, por países

Desempeño Logístico en Latinoamérica y el Caribe, por países						
País	2016		2018		Variación	
	Ranking	Puntuación (1-5)	Ranking	Puntuación (1-5)	Ranking	Puntuación (1-5)
Chile	46	3,25	34	3,32	▲ 12	▲ 2,11%
Panamá	40	3,34	38	3,28	▲ 2	▼ -1,85%
México	54	3,11	51	3,05	▲ 3	▼ -2,01%
Brasil	55	3,09	56	2,99	▼ -1	▼ -3,31%
Colombia	94	2,61	58	2,94	▲ 36	▲ 12,60%
Argentina	66	2,96	61	2,89	▲ 5	▼ -2,55%
Ecuador	74	2,78	62	2,88	▲ 12	▲ 3,69%
Costa Rica	89	2,65	73	2,79	▲ 16	▲ 5,39%
Paraguay	101	2,56	74	2,78	▲ 27	▲ 8,63%
Perú	69	2,89	83	2,69	▼ -14	▼ -6,92%
Uruguay	65	2,97	85	2,69	▼ -20	▼ -9,73%
República Dominicana	91	2,63	87	2,66	▲ 4	▲ 1,31%
Honduras	112	2,46	93	2,60	▲ 19	▲ 5,73%
El Salvador	83	2,71	101	2,58	▼ -18	▼ -4,81%
Bahamas	78	2,75	112	2,53	▼ -34	▼ -8,16%
Jamaica	119	2,40	113	2,52	▲ 6	▲ 4,93%

“Encendamos juntos la luz”

Trinidad y Tobago	121	2,40	124	2,42	▼ -3	▲ 0,72%
Guatemala	111	2,48	125	2,41	▼ -14	▼ -2,49%
Bolivia	138	2,25	131	2,36	▲ 7	▲ 4,75%
Guyana	85	2,67	132	2,36	▼ -47	▼ -11,57%
Venezuela	122	2,39	142	2,23	▼ -20	▼ -6,76%
Cuba	131	2,35	146	2,20	▼ -15	▼ -6,36%
Haití	159	1,72	153	2,11	▲ 6	▲ 23,09%

*Fuente: (Banco Mundial, 2021)*

Cabe destacar que la evaluación puntúa entre 1 y 5, siendo 5 el más alto. A nivel de Latinoamérica y el Caribe, el puesto más alto lo ocupó Chile ocupando el puesto 34, mientras que Costa Rica llegó a alcanzar el puesto 73 dentro de los 160 países que participan en el estudio.

En el caso concreto de Costa Rica, si se comparan los resultados de la evaluación realizada por el Banco Mundial en 2018, con los obtenidos en el mismo informe para el año 2016, Costa Rica se aumentó 0.14 por ciento y subió 16 espacios en el ranking mundial.

Si se observa el cuadro siguiente, se pueden identificar los porcentajes obtenidos por indicadores según la evaluación aplicada, lo cual refleja que todos los indicadores mostraron aumento, a excepción de envíos internacionales; y se experimentó un aumento significativo en el indicador desempeño logístico, al subir 18 puestos en el ranking y 0.18 por ciento en el resultado final.

**Tabla 7** Índice de Desempeño Logístico Costa Rica 2018

**“Encendamos juntos la luz”**

Indicadores	2016	Ranking	2018	Ranking
Aduanas	2.33	113	2.63	70
Infraestructura	2.32	107	2.49	84
Envíos Internacionales	2.89	73	2.78	76
Competencia de Servicios Logísticos	2.55	94	2.70	79
Seguimiento y Rastreo	2.77	77	2.96	67
Desempeño Logístico	2.98	101	3.16	83
Índice de Desempeño Logístico	2.65	89	2.79	73

*Fuente: (Banco Mundial, 2021)*

### 1.3.5.7. Situación actual de la cadena de suministro

La cadena de suministro de muchas organizaciones todavía tiene que ponerse al día, para lo que el desarrollo de las habilidades necesarias entre los equipos es un componente fundamental.

Además de la retención y atracción del talento, se impone la necesidad de promover programas que permitan cultivarlo, complementados por sistemas de medición que permitan alcanzar una visión objetiva del modo en que se aprovecha el esfuerzo y la de idoneidad de las inversiones realizadas.

### 1.3.6. Situación actual de la región Huetar Caribe como parte de la cadena de suministro

#### 1.3.6.1. Región Huetar Caribe

Para efectos de planificación, administración, investigación y desarrollo del país, el Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica, ha definido “la integración y distribución del territorio en regiones: Región Central, Región Brunca, Región Huetar Caribe, Región Huetar Norte, Región Chorotega, Región Pacífico Central, las cuales, según el artículo 58 del Reglamento general del Sistema Nacional de Planificación, Decreto Ejecutivo N° 37735-PLAN, deberán aplicarse la regionalización dispuesta y podrán utilizar dentro de las regiones distribuciones territoriales subregionales, conforme a sus necesidades de organización. (Mideplan , 2021)

---

**“Encendamos juntos la luz”**

---

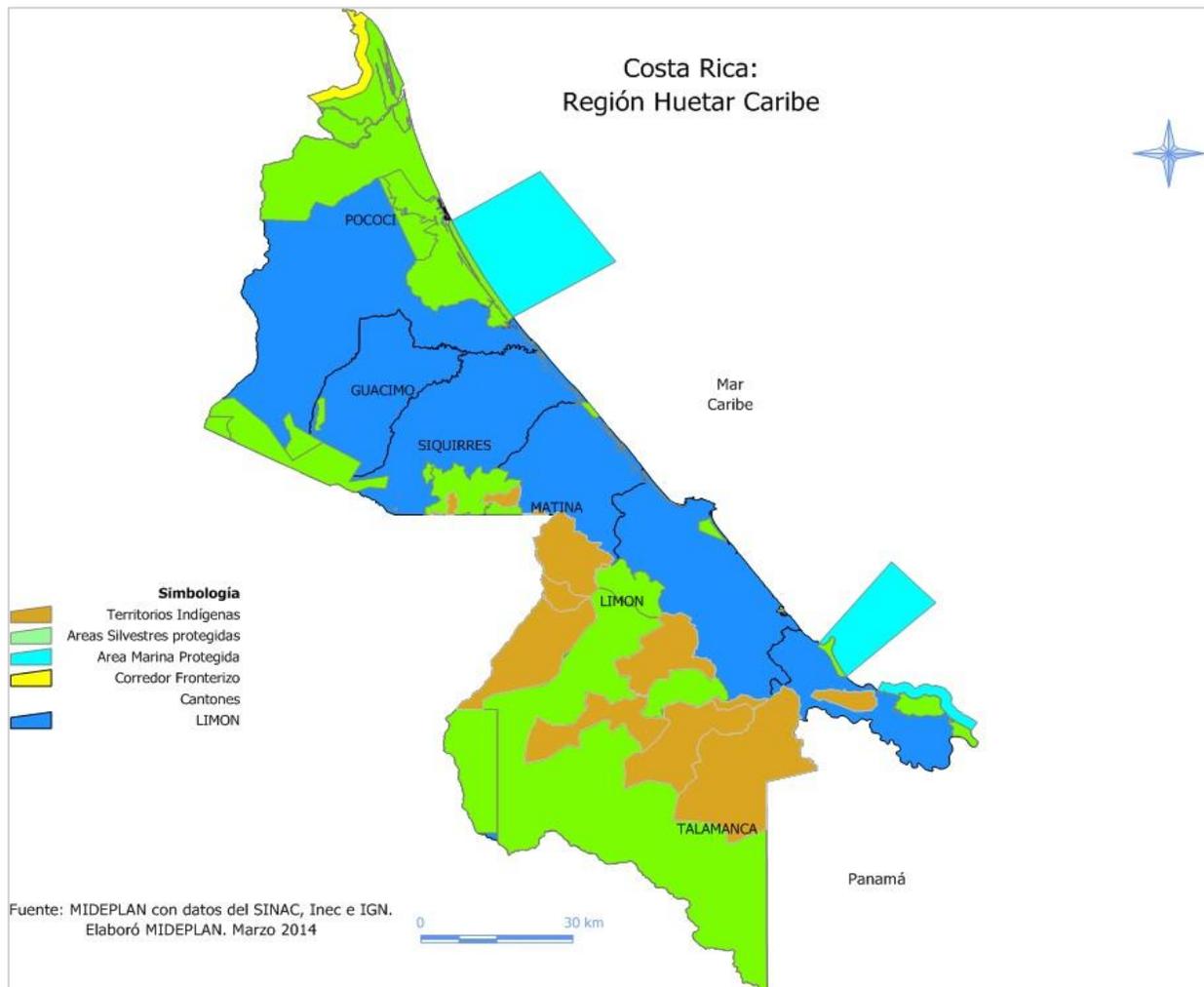
Es así como, para la presente investigación se tomará como referencia de estudio la Región Huetar Caribe. La cual, según Decreto Ejecutivo N° 7944---P el 26 de enero de 1978 de Regionalización oficial de Costa Rica y sus modificaciones, se define como el área que comprende los cantones de: Limón, Pococí, Siquirres, Talamanca, Matina y Guácimo; todos ellos de la provincia de Limón. El cantón Central que es Limón, cumple el rol de ser el centro administrativo y económico de la región. (Mideplan , 2021)

“Esta región está localizada en la zona oriental del país, entre las coordenadas 9°05’ y 10°56’ latitud Norte, y los 82°33’ y 83°57’ longitud Oeste. Limita al Norte con la República de Nicaragua, al Este con el Mar Caribe, al Sureste con la República de Panamá, al Sur con la región Brunca, al Oeste con la Región Central; y al Noroeste con la región Huetar Norte. La RHC tiene una extensión territorial de 9,188.52 km<sup>2</sup> (918.852 ha), lo cual representa el 17,98% del territorio nacional. Cerca del 38,8% del territorio se encuentra bajo algún régimen de protección ambiental.

En la región todos los cantones muestran aumento de la población. Según el Censo realizado por el INEC en el 2011, la población total es de 386.862 habitantes, lo que representa el 9% del total de población del país. El 57% habitan en la zona urbana y el 43% en la zona rural. La distribución por sexo es de un 50.1% de hombres y un 49.9% de mujeres de los cuales 106.287 hombres y 112.469 mujeres habitan en la zona urbana y 87.353 hombres y 80.753 mujeres habitan en la zona rural. Alrededor de un 11,8% de la población presenta algún tipo de discapacidad”. (Mideplan, 2014) (p.14)

“Encendamos juntos la luz”

Figura 5 Región Huetar Caribe



Fuente: (Mideplan, 2014) (p.14)

1.3.6.2. Ubicación estratégica

---

**“Encendamos juntos la luz”**

---

La Región está estratégicamente localizada en el territorio nacional. Es el principal punto de acceso al país desde el Mar Caribe, situación que se evidencia con el desarrollo portuario, y del sector transportes y comunicaciones existentes en la región. Su estrecha relación con el Mar Caribe también le genera un potencial turístico, asociado a las playas y los abundantes espacios de conservación ambiental existentes.

Cabe mencionar que la región se encuentra ligada a la Región Central, el principal centro administrativo, financiero y de población del país, mediante su conexión primaria que es la ruta 32, una ruta terrestre de orden nacional. Existe una estrecha vinculación entre ambos territorios, lo cual genera un constante flujo de mercancías y personas. Además, se vincula con las dos fronteras internacionales del país, al norte con la República de Nicaragua y al sureste con la República de Panamá. Esta condición genera dinámicas propias en el territorio de carácter económico, social y cultural, asociadas a las características y particularidades de los dos países vecinos. (Mideplan, 2014) (p.18)

### 1.3.6.3. Contexto socioeconómico de la región Huetar Caribe

#### Desarrollo social

La región Huetar Caribe se ubica dentro de las regiones con más bajo desarrollo social, siendo uno de los grandes retos que mantiene la región, particularmente el cantón de Talamanca, ocupado por población indígena, con áreas silvestres protegidas que presentan el menor IDS a nivel nacional. Pero en general la medición nacional ubica a los distritos de la región en los niveles de áreas de bajo y muy bajo de desarrollo relativo. El distrito con el desarrollo social más alto en la regiones Guápiles del cantón de Pococí; caso contrario es el distrito de Telire del cantón de Talamanca. En relación con las Áreas de Mayor y Menor Desarrollo Relativo (AMMDR), los distritos de la región se concentran en las categorías de Muy bajo y Bajo. Sin embargo, cuatro distritos de la región (13,8%), se encuentran con un desarrollo relativo medio. (Mideplan, 2018)

Se ubica en el tercer lugar en relación con el resto de las regiones, un alto porcentaje de hogares en condición de pobreza y pobreza extrema, con valores superiores al promedio nacional.

**“Encendamos juntos la luz”**

Esta tendencia de la pobreza total y extrema se mantiene para el año 2020, de acuerdo con los últimos resultados de la ENAHO 2020, mostrando incidencias de pobreza total de 29,8 % mientras el nivel de pobreza extrema es de 8,2%. (CINDE, s.f.)

*Figura 6 Pobreza en los hogares en porcentaje organizados por total país así como por región de planificación, 2020.*



Fuente: (INEC, 2021)

*Figura 7 Pobreza Extrema en porcentaje organizados por total país así como por región de planificación, 2020.*

“Encendamos juntos la luz”



Fuente: (INEC, 2021)

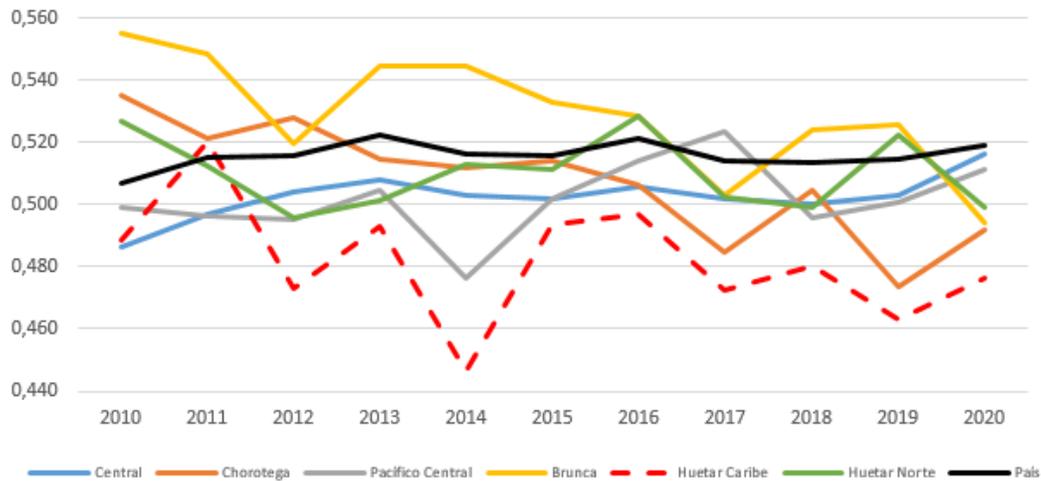
Figura 8 Niveles de ingresos de los hogares presentados por total país así como por región de planificación, 2020.



Fuente: (INEC, 2021)

“Encendamos juntos la luz”

Figura 9 Coeficiente de Gini por región de planificación según año julio 2010 – 2020.



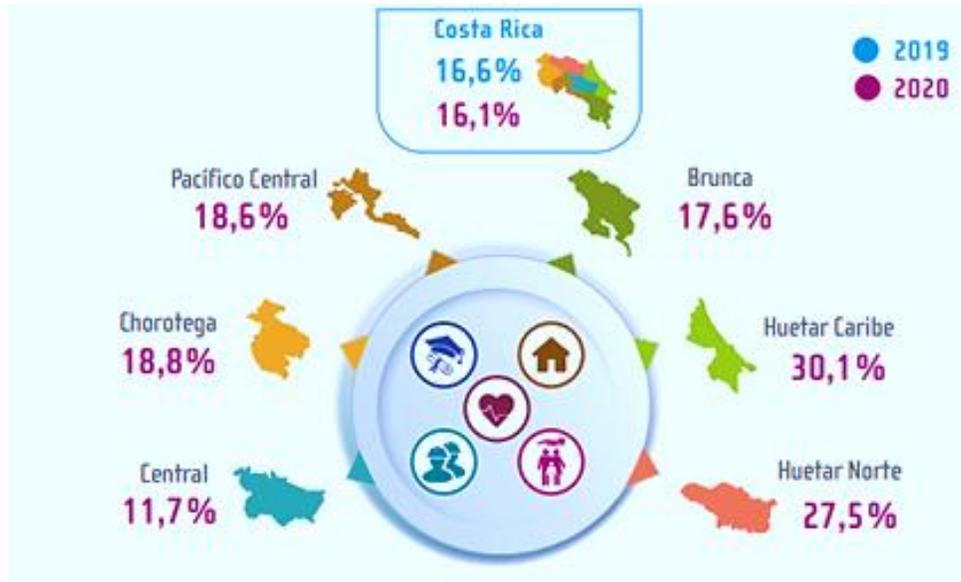
Fuente: (INEC, 2021)

Los indicadores del año 2020 de la Región Huetar Caribe son 29.8% de los hogares está afectado por la pobreza total y un 8,2% por la pobreza extrema, por otra parte el coeficiente Gini es de (0,476). (INEC, 2021) La interpretación de esta tendencia se mantiene, por cuanto, en el 2018 en el informe del Estado de La Nación de Desarrollo Humano Sostenible (2018) los investigadores manifestaron en referencia al a Región Huetar Caribe, que: “... en un entorno nacional de alta desigualdad de ingresos, ostenta el menor coeficiente de Gini (0,473). Ambos indicadores reflejan una región “homogéneamente pobre”, es decir, en un contexto de pobreza intermedia, la brecha de ingresos entre las familias más ricas y las más pobres es menor que el promedio nacional y el de otras regiones.” (Estado de la Nación, 2018).

El Índice de Pobreza Multidimensional (IPM), propuesto por Alkire y Foster (2008), permite la identificación de hogares e individuos en condición de pobreza que incluye una medida de agregación que permite darle seguimiento a la situación de los hogares pobres a lo largo de un determinado periodo. Esta medición no es restrictiva en la cantidad de dimensiones ni en el establecimiento de los umbrales, puesto que deja a consideración de cada país la forma en que aplicará el cálculo del IPM. Se han definido cinco dimensiones (consideradas en el cálculo de IPM en Costa Rica): educación, salud, vivienda y uso de internet, trabajo y protección social. (INEC, 2015, pág. 14)

**“Encendamos juntos la luz”**

*Figura 10* Incidencia del IPM en Costa Rica y por región de planificación 2020.



Fuente: (INEC, 2021)

### 1.3.7. Importancia de la cadena de suministro en la Región Huetar Caribe

#### 1.3.7.1. Retos y desafíos para la región Huetar Caribe

De acuerdo con los datos expuestos en los apartados que preceden, la región Huetar Caribe presenta grandes desafíos, desde los ámbitos económicos y humano, por lo que distintas iniciativas público y privadas, intentan implementar acciones estratégicas de mejora, que proporcionen mayores y mejores condiciones económicas a sus habitantes, las cuales, a su vez, logren traducirse en mejoras en su calidad de vida.

---

**“Encendamos juntos la luz”**

---

Es importante rescatar del documento del Diagnóstico Sectorial: región Huetar Caribe, realizado por CINDE (2021), algunos aspectos relevantes relacionados con las debilidades, retos y oportunidades que se presentan en la zona, entre los que se destacan:

- Coyuntura socioeconómica y crisis sanitaria por Covid-19, la cual como se ha mencionado, ha ocasionado problemas económicos y de desempleo a nivel nacional. Sin embargo, si se consideran las correcciones a las proyecciones realizadas por el Banco Central de Costa Rica en abril, 2021 en su comunicado de prensa:

“La proyección de crecimiento para el presente año (de 2,6% a 2,9%), y mantiene en 3,6% el crecimiento estimado para el 2022. Adicionalmente, se revisó al alza la estimación de la tasa de variación del Producto Interno Bruto (PIB) en el 2020, desde una contracción de 4,5% en el Programa Macroeconómico 2021-2022 de enero pasado, a una de 4,1%.

La corrección en la estimación del PIB para el 2020 refleja, fundamentalmente, el fuerte desempeño de las empresas en regímenes especiales y sus mayores inversiones en maquinaria y equipo y en nuevas construcciones, comparadas con las inicialmente estimadas. El principal factor para la revisión al alza de la proyección para el 2021 son las mejores perspectivas para el crecimiento económico mundial, que se reflejarían en una restitución de inventarios y una mayor demanda externa para nuestros bienes. Este efecto positivo es parcialmente contrarrestado por una revisión a la baja en el ingreso esperado de turistas en el 2021 en relación con lo estimado en enero, y por lo tanto en la trayectoria esperada para nuestras exportaciones de servicios. Otro factor para la revisión al alza del crecimiento proyectado para este año es el mayor gasto esperado en salud pública, que incluye las compras de vacunas y otros gastos necesarios para la atención de la pandemia. Comparado con el desempeño en el 2020, el crecimiento económico proyectado para los años 2021 y 2022 sería liderado por un incremento en el consumo y la inversión, que a su vez se sustentaría en el levantamiento gradual de las restricciones sanitarias, en las medidas de política del Banco Central y de las autoridades financieras para apoyar las condiciones crediticias, en la reducción de la incertidumbre sobre la situación fiscal y, como consecuencia de todo ello, en la mejora de la confianza de los

---

**“Encendamos juntos la luz”**

---

consumidores y de las expectativas empresariales. En el 2022 habría un aporte significativo de la demanda externa”. (BCCR, 2021)

La situación socioeconómica y crisis sanitaria por Covid-19, es uno de los principales retos que afronta el desarrollo nacional. De acuerdo con la reciente publicación del Programa Estado de la Nación 2020, “...la pandemia encontró al país sumido en un “caldo de cultivo” favorable para que un golpe inesperado de esta magnitud tuviese no solo efectos adversos a corto plazo, sino que comprometiera las bases del desarrollo humano, sus fortalezas históricas y la capacidad del Estado y la sociedad para afrontarlo”. (Programa Estado de la Nación, 2020) (p.40)

- La Región Huetar Caribe se ubica dentro de las regiones con más bajo desarrollo social: Como unidad territorial (según regionalización de MIDEPLAN), la Región Huetar Caribe presenta mayor desventaja respecto al IDS regional, con un valor promedio de 47, agrupando la mayor proporción de sus distritos en los quintiles de mayor desventaja social, el equivalente al 86.21% de los distritos de la región están clasificados en el I y II quintil, en tanto, es la única región que no presenta distritos en los quintiles superiores (IV y V). (CINDE, 2021) (p.9)
- Baja competitividad en los cantones de la Región, según se mostró en el apartado de Índice de Competitividad cantonal de la Región.
- Alto porcentaje de hogares de la región Huetar Caribe, se ubican en condición de pobreza y pobreza extrema, según apartado del contexto socioeconómico para la región.
- La Población Económicamente Activa (PEA) se encuentra desocupada.
- Bajo escolaridad de la población.
- Brechas digitales y acceso a la educación:

*“De acuerdo con los datos de la Encuesta Nacional de Hogares del 2019, la brecha digital afectaba principalmente a los hogares de menor nivel socioeconómico y a los hogares en territorios fuera de la Región Central del país...” esta situación contrasta significativamente con quienes estudian en regiones como la Huetar Caribe, Huetar Norte o la Brunca, pues la conexión desde el hogar rondaba apenas el 40%; la mitad se conectaba*

---

**“Encendamos juntos la luz”**

---

*solo por celular y cerca de un 10% no tenía ninguna conexión a internet”.*

*Las investigadoras establecen que la pandemia deja en evidencia que estas brechas en el acceso a los recursos tecnológicos reflejan las desigualdades territoriales históricas del país que han caracterizado a las regiones de la periferia y además profundiza las diferencias en el acceso a la educación. Además, se suma a esta realidad, que el personal docente en esas zonas también presenta diferencias y limitaciones de acceso a internet. (Programa Estado de la Nación, 2020) (p.11)*

- La Región Huetar Caribe registra el menor Índice de Cobertura eléctrica del país.
- Articulación y vinculación de los Gobiernos Locales: De acuerdo con Freddy Fallas de la Secretaría Técnica de la Zona Económica Caribe, un reto que aún enfrenta la región es generar un mayor involucramiento de los Gobiernos Locales en las iniciativas y sectores que se trabajan en el marco de la ZEC. Se rescata la experiencia de la Municipalidad de Siquirres en la articulación con el Clúster de Logística.
- Bajo nivel de inglés en la región Huetar Caribe, según los resultados proyecto HR GPS de talento humano: De acuerdo con los resultados de la aplicación de la herramienta que permite entender el perfil de la población y su nivel de inglés en los cantones de la región, se identificó para el cantón de Limón en el año 2019, que de las 2.127 personas participantes, un 84% realizaron la prueba Business English Level Test (BELT), de las cuales un 28% obtuvo B1 y B1+, calificación necesaria para empleos de manufactura, mientras que un 19% se posicionó por sobre el nivel B2, calificación necesaria para empleos de servicios.
- Articulación de la oferta académica según requerimientos de los sectores: De acuerdo con Freddy Fallas de la Zona Económica Caribe, en la región se dispone de talento humano calificado, el reto según externan las mismas empresas es que el talento humano capacitado responda a las necesidades del empleo. Para atender este requerimiento, la respuesta del sector público en este sentido ha sido de escuchar y generar el diálogo, pero los procesos son complejos, la dinámica y el sistema también, se requieren de años para hacer algunos cambios. (CINDE, 2021) (p.13)

### **1.3.8. Estructura del empleo en la Región Huetar caribe**

---

**“Encendamos juntos la luz”**

---

### 1.3.8.1. Sectores y segmentos Económicos

En relación con las oportunidades de la región, en el mismo documento se resaltan los siguientes aspectos:

- Sectores impulsores identificados en la región: En el marco de la ZEC se han identificado definido como sectores impulsores de la economía el Turismo, Agroindustrial y Logística:

Turismo: Integrar las diferentes actividades que los turistas pueden realizar; en una oferta amplia y variada, puede aumentar los días de estadía en la zona, aumentando así los ingresos percibidos en ésta.

Agroindustria: sector impulsor que enlaza la producción del agro (fortalecimiento de las actividades productivas) con la industria (la evolución de productos primarios a productos de mayor valor agregado, desarrollo de industrias relacionadas, etc.), y a su vez este se enlaza con Sector Logístico y Turístico.

Logística: incursionar en nuevos segmentos de la cadena aún no desarrollados en la zona y aprovechar así las ventajas que la región posee, ya no solo por tantos años de experiencia, sino por la posición geográfica de nuestro país y los nuevos desarrollos y proyectos en la región.

### 1.3.8.2. Oportunidades para la región Huetar Caribe

- Implementación del Programa Skills for Life en el marco de la Alianza para el Bilingüismo (ABI): El Programa “Skills for Life”, que se ejecuta en el marco de la Alianza Público Privada entre el Ministerio de Trabajo y Seguridad Social (MTSS), el Ministerio de Educación Pública (MEP), CINDE y Fundación ALIARSE y la “Alianza para el Bilingüismo” (ABI), es una de las principales herramientas identificadas para atender los requerimientos de empleabilidad y desarrollo de talento humano en las regiones fuera del GAM. (CINDE, 2021) (p.14)
- Región Huetar Caribe resulta ideal para realizar actividades de investigación y desarrollo biológicos: De acuerdo con el Estudio “Nuevas Oportunidades de Inversión en Ciudades Emergentes”, la amplia

---

### “Encendamos juntos la luz”

---

biodiversidad de los bosques tropicales húmedos del Caribe ha hecho de esta zona, un sitio ideal para actividades de investigación y el desarrollo biológico. En la región se ubica el Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza de la Universidad de Costa Rica (CATIE) ubicado en Turrialba, “en el cual se llevan a cabo investigaciones de vanguardia en biología de plantas tropicales y cultivos, incluyendo innovaciones en semillas de cacao resistentes a plagas tropicales, creadas utilizando una de las más grandes colecciones de variedades de cacao en el mundo”.

- Un 2% del valor de las exportaciones realizadas en 2019 bajo el régimen de Zona Franca fue aportado por los cantones de la Región Huetar Caribe: Para el año 2019, del valor total de las exportaciones realizadas bajo el régimen de Zona Franca equivalente a US \$ 6.115 Millones, un 2% fue aportado por los cantones de la Región Huetar Caribe (considera al cantón de Turrialba), correspondiente a un valor de US \$ 117 Millones, donde destacan los productos exportados de “Frutas tropicales conservadas excepto en su jugo de miel”; “Jugos y concentrados de frutas”; “Balones y pelotas” y “Manufacturas de caucho vulcanizado sin endurecer, n.c.o.p.”.
- Ventanilla Única de Inversión, oportunidad para mejorar el clima de negocios regional. Actualmente la Promotora de Comercio Exterior (PROCOMER) lidera el Proyecto Ventanilla Única de Inversión (VUI), en conjunto con el Ministerio de Comercio Exterior (COMEX) y el Ministerio de Economía, Industria y Comercio (MEIC) el cual representa una gran oportunidad para mejorar el clima de inversión en las distintas localidades del país. La iniciativa impulsa la simplificación de procesos y trámites requeridos por una empresa para iniciar operaciones en el país, para ello, trabaja de forma transversal en procesos y gestiones de la institucionalidad pública, y de los Gobiernos Locales, lo cual pretende mejorar significativamente la atracción de inversiones tanto nacionales como extranjeras.
- Política de Fomento Productivo, Desarrollo de Clúster y Cadenas de Valor. Una de las oportunidades para el desarrollo de los sectores identificados por CINDE para la atracción de IED fuera de GAM, se encuentra en la actual política de fomento productivo de COMEX, para los determinados “sectores impulsores de la economía”, mediante el desarrollo de clúster y cadenas de valor en los territorios fuera del GAM. Esta política, promueve el desarrollo de sinergias colaborativas en los distintos ámbitos sectoriales de la economía, para impulsar la creación de condiciones y oportunidades de desarrollo regional, tales como, la competitividad del comercio exterior. (CINDE, 2021) (p.15-16)

**“Encendamos juntos la luz”**

- La región Huetar Caribe desde sus indicadores económicos y de competitividad cantonal que se expresan en el Índice de Competitividad Cantonal (ICC), sigue, la región, ocupando lugares bajos en relación con los 81 cantones que componen el país. La medición del ICC incluye diversos aspectos, donde destacan: el desempeño económico, la gestión del gobierno local, el desarrollo de infraestructura, el clima empresarial, el clima laboral, la capacidad de innovación y aspectos relativos a la calidad de vida. . (Mideplan, 2014) (p.18)

*Tabla 8 Índice de Competitividad Cantonal por Cantón y por pilar de análisis*

Índice de Competitividad Cantonal por Cantón y por pilar de análisis Comparativo en relación con el Ranking cantonal de Costa Rica, 2018								
Posición en el ranking ICC		Pilar Económico	Pilar Empresarial	Pilar Gobierno	Pilar Laboral	Pilar Infraestructura	Pilar Innovación	Pilar Calidad de Vida
Limón	63	22	34	45	25	41	77	73
Pococí	50	30	21	81	27	51	52	26
Siquirres	71	58	27	61	66	74	68	35
Talamanca	76	65	54	37	73	78	80	25
Matina	77	53	45	33	79	75	65	76
Guácimo	72	32	14	78	56	68	60	75

*Fuente: (Mideplan, 2014) (p.18)*

### 1.3.9. Impulsores de cambio o factores transformadores en Costa Rica y la Región Huetar Caribe

El Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica es la instancia encargada de formular, coordinar, dar seguimiento y evaluar las estrategias y prioridades del Gobierno, es decir, define la visión y metas de mediano y largo plazo que inspiran el accionar del Ejecutivo. A partir de los planes propuestos por el Mideplan se desarrollan iniciativas para operacionalizar las acciones establecidas para alcanzar las metas y objetivos propuestos. A continuación, se presentan las propuestas desarrolladas para la región Huetar Caribe.

#### 1.3.9.1. Mesa Caribe 2020

---

**“Encendamos juntos la luz”**

---

En el decreto ejecutivo N° 41568-MTSS-MIDEPLAN-MAG-MDHIS, se crea la Mesa Caribe por el diálogo, el desarrollo económico y la inclusión social de la provincia de Limón. Con el objetivo de fungir como instancia multisectorial de diálogo entre el Gobierno de la República, organizaciones de la sociedad civil y la empresa privada, en aras de propiciar el desarrollo económico y la inclusión social mediante proyectos e iniciativas que se encuentran en marcha en la región Huetar Caribe. (Procuraduría General de la República, 2021)

En el último trimestre del 2020, se realizó un diálogo, es donde se identificaron para el segmento de cadena de suministro las siguientes acciones prioritarias:

- Elaboración de una estrategia para la mejora de las principales cadenas de valor del sector logístico y aplicación de un benchmarking internacional.
- Propuesta de proyecto de “Ley de nacionalización de las cargas en puntos de ingreso”.
- Levantamiento de las necesidades de infraestructura y de formación de recurso humano del sector logístico.
- Levantamiento de necesidades de proveedores y oferta de servicios que tienen las empresas tractoras que integran el clúster, para la generación de encadenamiento.
- Trabajo conjunto con el Ministerio de Trabajo y Seguridad Social para integrar el clúster logístico al Sistema Nacional de Empleo y la Plataforma de Intermediación Laboral. (CINDE, 2021) (p.24).

### 1.3.9.2. Zona Económica Caribe

En la región Huetar Caribe se impulsa la Estrategia Zona Económica Caribe (ZEC), con el objetivo de intensificar la economía y generar empleos de calidad en la región en el mediano y largo plazo, mediante la vinculación entre el sector privado, el sector público y la academia.

La ZEC es una estrategia de desarrollo económico territorial que se creó en el año 2017, mediante la firma del “Pacto por el Desarrollo Productivo y Competitivo de la región Huetar Caribe” y se gestiona mediante

---

**“Encendamos juntos la luz”**

---

el trabajo conjunto del gobierno nacional y local, el sector privado y la academia, a través del modelo de desarrollo de Clúster. (CINDE, 2021)(p.6).

También la Zona Económica Caribe y la conformación del Clúster de Logística, han determinado la actividad logística que se realiza en el Caribe, según estudio del Clúster:

- Servicios Portuarios.
- Transporte de carga.
- Almacenaje de carga.
- Mantenimiento, reparación, y operaciones.
- Servicios Aduaneros relacionados.
- Almacenaje de contenedores.
- Materiales, empaque y embalajes.
- Redes de Frío.

Además la ZEC ha identificado cinco cadenas de valor:

1. Transporte de carga;
2. Servicios portuarios;
3. Almacenaje de carga;
4. Almacenaje de contenedores y
5. Servicios Aduaneros relacionados. (CINDE, 2021)(p.6).

### 1.3.9.3. Clúster de Logística del Caribe

La Estrategia Zona Económica Caribe, en el año 2019 conformó la Asociación Clúster de Logística del Caribe (ASCLOG), primera en Centroamérica. *“ASCLOG es un modelo de articulación productiva basado en la coordinación y colaboración multisectorial donde los actores públicos, privados, y académicos se comprometen, voluntariamente, a trabajar en la identificación de los retos que limitan la competitividad y la productividad del sector, y a su vez, a construir las iniciativas, acciones, y proyectos necesarios para el abordaje efectivos de dichas necesidades”.* (ASCLOG, 2020).

---

**“Encendamos juntos la luz”**

---

Dentro de las funciones de este clúster se destacan:

- 1. Mejorar la competitividad y productividad de las empresas vinculadas a este, a través de la cooperación y coordinación de acciones.*
- 2. Identificar factores de competitividad del sector e impulsar políticas para la mejora de esta y del clima de negocios en que se mueven las empresas del clúster*
- 3. Definir los retos estratégicos competitivos que no pueden atenderse mediante acciones individuales de las empresas o acciones colectivas en el ámbito privado.*
- 4. Realizar estudios de profundidad del tipo de actividad o actividades en que se centrará el clúster.*
- 5. Mapear las cadenas de valor, articularlas y trabajar en la mejora de brechas, para lo cual el componente de financiamiento será clave.*
- 6. Coordinar y articular los procesos de mejora continua y disminución de los cuellos botella en las cadenas de valor. (CINDE, 2021) (p.17).*

Según estudio realizado por el Clúster de logística, se indican los siguientes proyectos en desarrollo:

- 1. Estrategia para la mejora de las principales Cadenas de Valor del sector logístico.*
- 2. Aplicación de un benchmark internacional.*
- 3. Propuesta de proyecto de Ley de “Nacionalización de Cargas en Puntos de Ingreso”*
- 4. Levantamiento de las necesidades de infraestructura y de formación de recurso humano del sector logístico.*
- 5. Levantamiento de necesidades de proveedores que tiene las empresas tractoras que integran el Clúster.*
- 6. Levantamiento de la lista de servicios que las empresas del Clúster pueden ofrecer.*
- 7. Integración en la Red de Puertos Digitales y Colaborativos.*
- 8. Desarrollo de un “Índice de cómo hacer negocios (Doing Business)” a nivel regional y cantonal.*
- 9. Apoyo a proyectos de inversión gubernamental como la ampliación de la Ruta 32, el Aeropuerto Internacional de Limón, la Ruta 36, el Puente Binacional Sixaola, la terminal*

---

**“Encendamos juntos la luz”**

---

*de Cruceros y la Marina Portuaria, el Tren Eléctrico del Caribe, otros.*

**10.** *Estudio de factibilidad para la generación de una Zona Libre.*

**11.** *Proyecto de Comunicación y Divulgación de las acciones Clúster y la integración de nuevos miembros.*

**12.** *Gestión de Webinar sobre temas de interés para los integrantes del Sector Logístico.*  
(ASCLOG, 2020)

### 1.3.10. Plan de desarrollo 2030: región Huetar Caribe

#### 1.3.10.1. Estrategia de desarrollo regional

De acuerdo con el Plan de desarrollo 2030 para la región Huetar Caribe, elaborado por el Mideplan (2014), en la estrategia de desarrollo regional se presenta la imagen deseada, de llegar a convertir la región en:

*“La principal región del Caribe, con un puerto de clase mundial en términos de servicios, eficiencia y conectividad internacional al 2030, propiciando el desarrollo de una plataforma altamente productiva de manufactura, servicios, agroindustria de alto valor, gracias a su cultura, dentro de un enfoque de sostenibilidad y con un liderazgo nacional y regional en atracción de inversiones. Esto resulta en un desarrollo social y de prosperidad que coloca a sus seis cantones entre los primeros 15 más desarrollados del país en términos de progreso social.*

Para ello se tiene como objetivo: *...Impulsar el desarrollo de la Región Huetar Caribe para el año 2030 con una visión de competitividad y ordenamiento territorial, mediante la implementación de operaciones estratégicas en cada una de las dimensiones identificadas*

**“Encendamos juntos la luz”**

*como prioritarias, con el fin de generar los cambios deseados y mejorar la calidad de vida de la población de la región. (Mideplan, 2014)(p.43).*

Para cada una de las Dimensiones del Marco Estratégico Regional, se plantearon una serie de objetivos estratégicos asociados a los problemas priorizados que se resumen en la siguiente tabla:

*Tabla 9 Región Huetar Caribe. Objetivos Estratégicos según Dimensión.*

<b>Dimensiones</b>	<b>Objetivos Estratégicos</b>
Pobreza, exclusión e inseguridad	Reducir la pobreza en la RHC, mediante el fortalecimiento del mercado laboral, la creación de fuentes de empleo decente, la formación técnica para el trabajo y la gestión empresarial local, especialmente para mujeres y jóvenes.
	Crear ambientes propicios para el desarrollo regional competitivo, mediante la prevención y la reducción de la criminalidad, el narcotráfico, la violencia doméstica y la trata de personas.
Producción, productividad y competitividad	Aumentar la productividad y competitividad regional, a través del impulso de encadenamientos productivos, la atracción de inversiones, el aumento en la ocupación, la simplificación de trámites y el cambio de imagen regional.
Agua y suelos	Conservar y gestionar los recursos agua y suelos, mediante la implementación de mejores prácticas ambientales y la gestión del riesgo en territorios y asentamientos humanos vulnerables, con el fin de potenciar el uso de los recursos y garantizar su disponibilidad, de manera equitativa, a largo plazo.
Salud y educación	Reducir la brecha de calidad y acceso en la oferta de salud y educación en la RHC, mediante programas específicos que mejoren la calidad de vida de sus habitantes.
Accesibilidad y conectividad	Aumentar la conectividad e interacción interna y extra regional, mediante el desarrollo de infraestructura, comunicaciones y servicios básicos.
Fortalecimiento	Aumentar el desarrollo humano en todos los cantones de la RHC, mediante la eficacia y la coordinación entre las instituciones públicas presentes,

**“Encendamos juntos la luz”**

institucional y territorial	impulsando la simplificación de trámites, mejorando la gestión interna y promoviendo las alianzas público---privadas.
	Planificar el territorio y regularizar la tenencia de la tierra en la RHC, con el fin garantizar el derecho a un hábitat con sentido de identidad territorial y asentamientos humanos con acceso a servicios, producción y vivienda.

Fuente: (Mideplan, 2014) (p.43).

**1.3.10.2. Estrategia económica territorial para una economía inclusiva y descarbonizada 2020-2050**

La Estrategia económica territorial para una economía inclusiva y descarbonizada, corresponde a una iniciativa realizada por el Mideplan, en el cual se aporta información y lo análisis necesarios, para la toma de decisiones de política pública a largo plazo.

Este estudio de carácter prospectivo realiza la propuesta del modelo territorial:

*... “que define los espacios e intervenciones para lograr alcanzar las metas planteadas al 2050. La misma está formulada en base a los diversos análisis económicos que exploran de una forma empírica las aglomeraciones productivas presentes. Esta aproximación basada en el análisis de datos y el rigor estadístico busca atender las principales limitaciones del país y detectar las oportunidades que permitan transicionar progresivamente a un crecimiento económico inclusivo y descarbonizado al 2050. La visión está compuesta por nodos de desarrollo estratégicos, corredores de conectividad, y zonas de gestión territorial que, en su conjunto, establecen los Polos de Desarrollo. Estos Polos son los elementos centrales de la EET para la focalización de acciones y diseño de intervenciones a largo plazo. Todos estos elementos conforman un nuevo modelo de desarrollo económico territorial, el cual rompe con la tendencia histórica de desarrollo hiper centralizado en la GAM, para así capitalizar en las oportunidades latentes en el resto del territorio costarricense y alcanzar las metas planteadas al 2050”.*

*A nivel nacional se identificó se identificaron un total de 12 Polos de Desarrollo en vista a 50 nodos de desarrollo estratégicos, 6 corredores de desarrollo, y 12,752 km2 de zonas de*

---

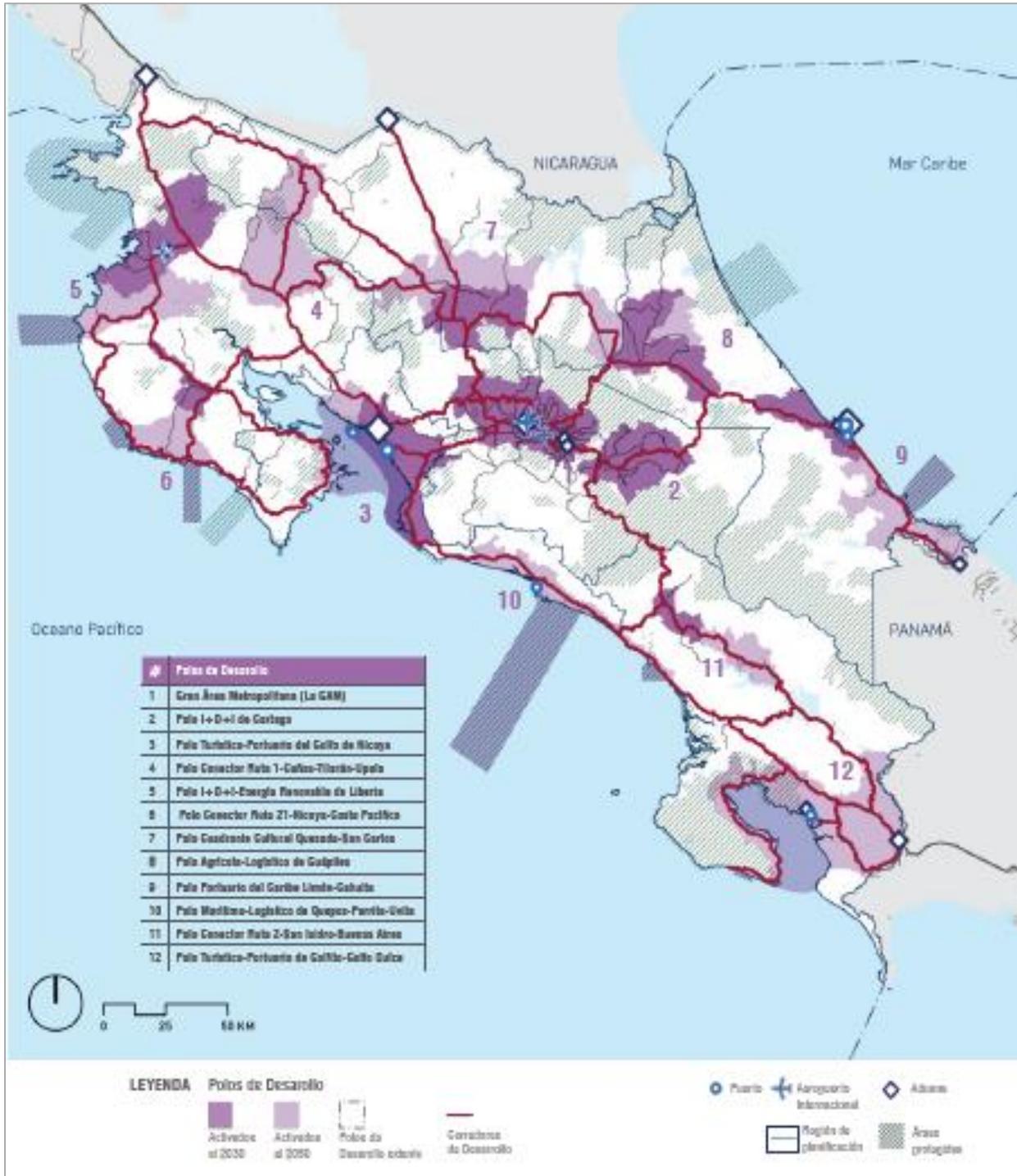
**“Encendamos juntos la luz”**

---

*gestión territorial. Juntos, comprenden el 27% del área del país y son el hogar del 83% de la población costarricense. Debido a su nivel de aglomeración económica y condiciones habilitantes, los Polos fueron organizados en una Estructura Territorial 2030, que comprende áreas más consolidadas, y una Estructura Territorial 2050, que abarca áreas más rezagadas pero claves para el cierre de brechas territoriales en el país. (Mideplan, 2021) (p.26).*

**Figura 11** Polos identificados a nivel Nacional

“Encendamos juntos la luz”



Fuente: (Mideplan, 2021)) (p.37).

**“Encendamos juntos la luz”**

**1.3.10.3. Polo Agrícola - Logístico de Guápiles Activación 2030-2050: hub multimodal del capital natural**

Uno de los centros de producción agrícola del país, la construcción del Corredor TELCA cambiará profundamente las dinámicas existentes en la región. Asimismo, el rol de este polo es potenciar los beneficios de esta inversión incrementando el valor agregado de productos, generando empleos verdes y potenciando la logística.

- Al norte de la GAM, es un centro agrícola que comprenderá el nuevo Corredor TELCA.
- Rol de potenciar los beneficios del TELCA para agregación de valor en capital natural, empleos verdes, y logística multimodal.
- Proximidad a parques y atractivos turísticos y una de las puertas de entrada a Tortuguero.
- Catalizador de manufactura y capital natural para Huetar Norte y Caribe. (Mideplan, 2021) (p.130).

*Figura 12 El contexto territorial, económico, y potencial ruta de transición económica en el Polo de Guápiles*

	Concentra el 5% de la población nacional (217 218 personas. 50% mujeres)
	Abarca un 3% del país. 1417 km <sup>2</sup>
	Tiene un tendencia de crecimiento de la población de un 42% (entre 2030-2050)
	Comprende 102 asentamientos
	Total de exportaciones de bienes: US \$576.2 millones (5.1% de las exportaciones totales)
	Total exportaciones de servicios: US 174.6 millones (2.9% de las exportaciones totales)
	Emisiones de carbono de las exportaciones (%emisión total): 3.5

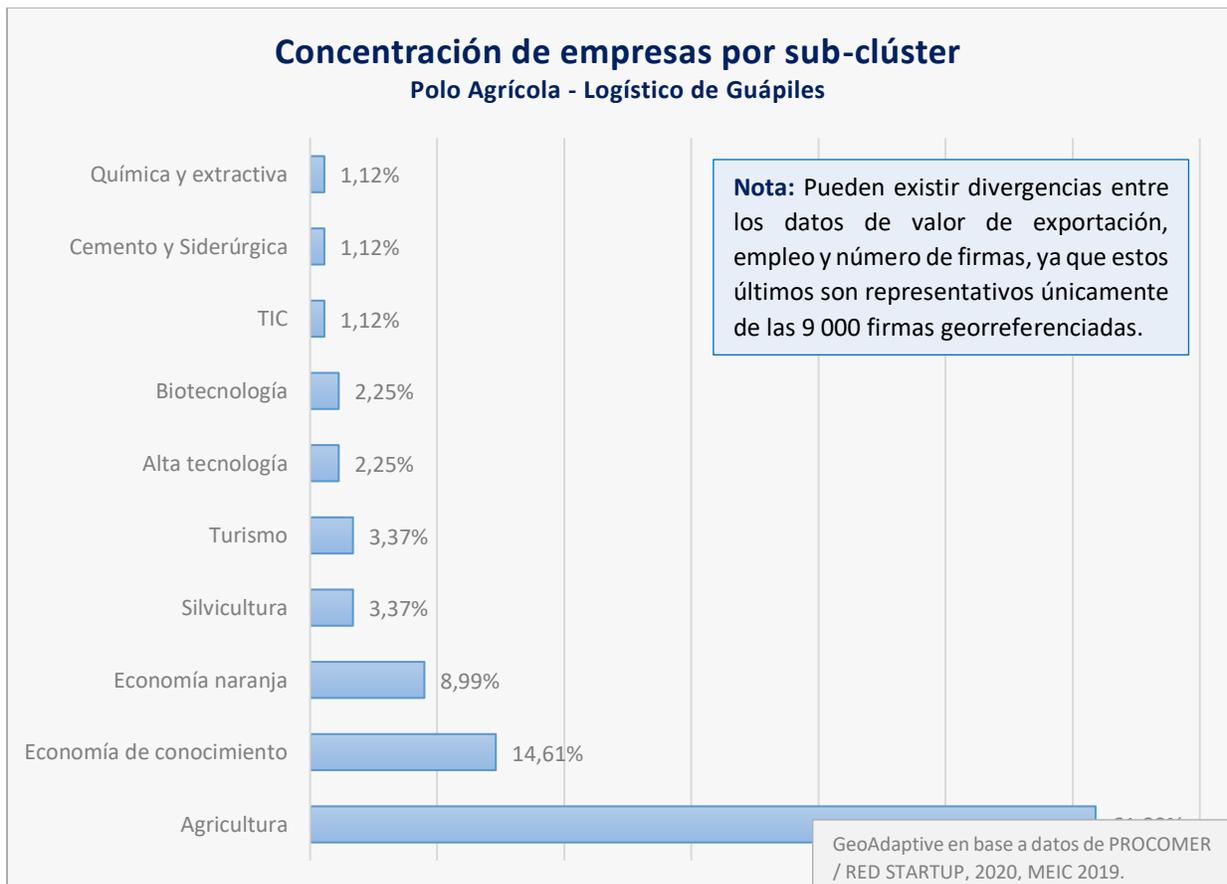
Fuente: (Mideplan, 2021) (p.130).

**“Encendamos juntos la luz”**

“Los principales sub-clúster generadores de ingresos en el presente polo comprenden el de agricultura, cementero y siderúrgico y turismo. Al complementarse estos sub clúster, con otros presentes como ser el de silvicultura y TIC se logra capitalizar en su conocimiento y ser conducente a transiciones hacia sub-clúster 3D como ser el de alta tecnología, aeroespacial, biotecnología, economía de conocimiento y economía naranja.

Asimismo, el polo cuenta con 16 mil personas altamente calificadas y una oportunidad para capitalizar en el bono de género al contar con un índice de género potencial de 5.17. Ello, aunado con su rol de potenciar los beneficios del corredor TELCA y proximidad a parques y atractivos turísticos permite la factibilidad de dichas transiciones”. (Mideplan, 2021) (p.132).

**Figura 13** Concentración de empresas por sub-clúster: Polo Agrícola - Logístico de Guápiles



---

**“Encendamos juntos la luz”**

---

Fuente: (Mideplan, 2021) (131)

### 1.3.10.3.1. Polo Agrícola-Logístico de Guápiles transiciones económicas y condiciones habilitantes:

- Para el desarrollo económico 3D:
  - Centros de agregación de valor: productivo y manufactura avanzada
  - Certificación y acreditación del capital natural
  - Densidad poblacional y de firmas.
  
- Para promover a la inclusión social:
  - Desarrollo del turismo alternativo y de pequeños emprendimientos
  - Incentivos a Pymes
  
- Para capitalizar en el capital natural:
  - Sistemas integrados agricultura - silvicultura
  - Incentivos a la madera pesada y envases/embalajes sostenibles.
  - Uso de plantas medicinales para químicos, fármacos, y biotecnología.
  - Energía renovable de biomasa, geotérmica.
  
- Para potenciar el capital humano y la I&D:
  - Laboratorios, áreas de prueba y centros de investigación
  - Educación bilingüe e informática
  - Talento para cada sub-clúster
  
- Infraestructura y conectividad:
  - Conectividad vial de calidad
  - Acceso a aeropuertos, puertos, aduanas
  - Energía asequible y de calidad
  - Conectividad digital de calidad (Mideplan, 2021) (p.133).

**“Encendamos juntos la luz”**

**1.3.10.4. Polo Agrícola - Logístico de Guápiles: caracterización y estadísticas claves sistematización de antecedentes.**

*“El polo de Agrícola-Logística de Guápiles comprende la apuesta de consolidación de un centro de innovación y logística agroindustrial y de biotecnología. Hay un potencial latente de encadenamiento entre agricultura y biotecnología debido a la presencia de agroindustrias y un contexto propicio a la diversificación, innovación, y la práctica sostenible de cultivos. Estas dinámicas son potenciadas por oportunidades latentes de encadenamientos logísticos dada la inversión en el corredor TELCA y presencia de zona franca. Los desafíos principales comprenden una baja calidad vial, rezagos en servicios básicos, y la concentración de pobreza”. (Mideplan, 2021) (p.134)*

Estos y otros hallazgos están detallados a continuación:

*Tabla 10 Hallazgos de la sistematización del Polo Agrícola - Logístico de Guápiles*

<b>GeoAdaptive</b>	<b>CINDE</b>		<b>Sector comercio exterior</b>	<b>MIDEPLAN</b>
Apuestas de transición	Ciudades emergentes: Siquirres	Perfiles Regionales: Región Caribe	Programas nacionales de Clústeres: Pre-Clúster Biotecnología	Planes Regionales: Región Huetar Norte - Caribe

“Encendamos juntos la luz”

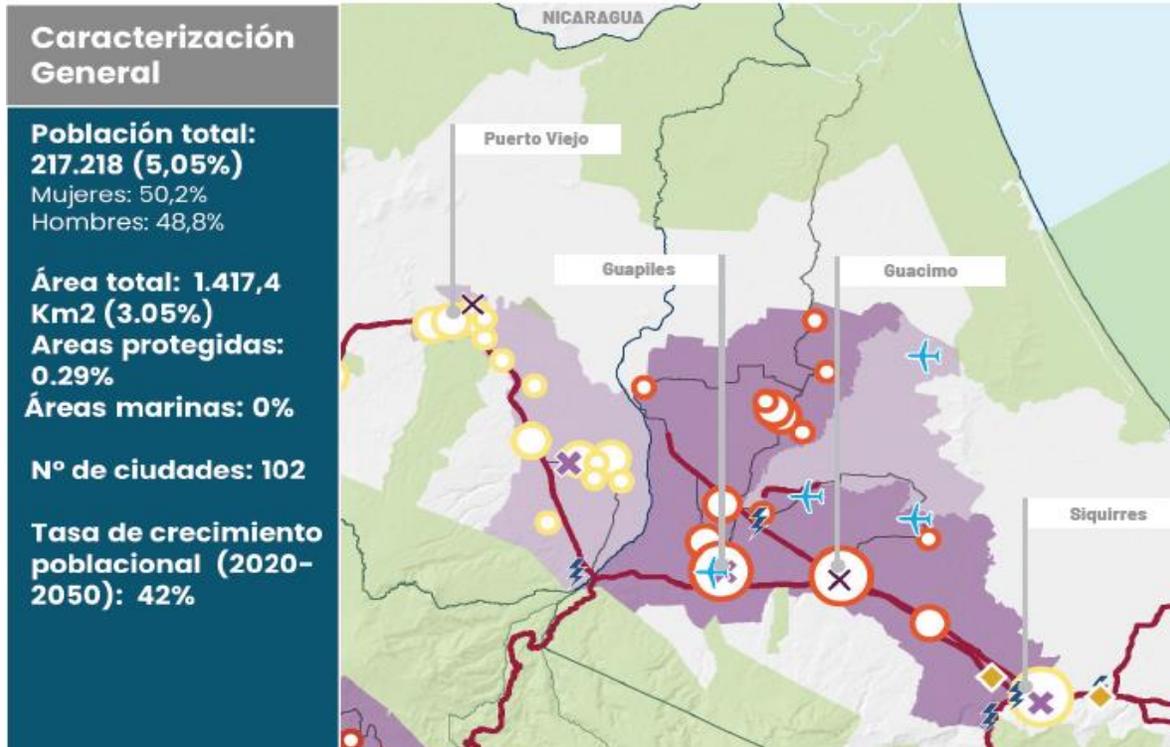
Desarrollo Económico 3D	Innovaciones recientes en plantaciones y diversificación en cultivos tropicales. Tendencia nacional en agricultura sostenible y cultivos carbono neutral. Zona con potencial para las industrias alimenticias. Producción de banano. Emergentes procesos de producción alimenticia avanzados (snacks).	Presencia de industrias líderes en procesamiento de alimentos en Siquirres. Zonas francas: Freehold Free Zone, Zona Franca la Francia / Empresa Tractora: Tarimas de Fibras Agrícolas <u>S.A.</u> , <u>Chocolate del Caribe (Guácimo)</u> ; <u>Fruta Sana, Frutilight, FRUCTA.</u>	Vocación Agrícola y Logística: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Centro de producción agrícola.</li> <li>– Baja inversión en capital (pública y privada).</li> <li>– Muy baja competitividad cantonal</li> <li>– Micro y pequeñas empresas: necesidad de organización empresarial (cooperativas)</li> <li>– Reducida diversificación de la producción y falta de valor agregado. Uso poco eficiente de recursos.</li> </ul>
Inclusión Social	Agencia de talento Turrialba –Jiménez (agro industria, empresas, Pymes, Turismo). Planes de negocio emprendedores locales.	/	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Incluye zona con alto IDS.</li> <li>– Reducir la pobreza, creación de empleo, de calidad, inseguridad ciudadana (+ alta de CR).</li> </ul>
Capital Natural	-Áreas protegidas – Turismo sostenible. Ruta turística de Guácimo. Riqueza hídrica.	Riqueza hídrica y biodiversidad. Área ideal para investigación y el desarrollo biológico.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Contaminación del agua y deforestación.</li> <li>– Vulnerabilidad a inundaciones y sequías.</li> </ul>
Capital Humano e innovación	/	-Capacitación del talento humano, uso de la tecnología y articulación de esfuerzos entre el sector público y el privado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Guápiles: escuelas con inglés supera el promedio nacional.</li> <li>– Mejoras en la calidad y cobertura de la formación técnica.</li> </ul>
Infraestructura y conectividad	Próximo a Aeropuerto Limón y SJO, y a Puerto Moín, Limón y APM Terminals Ruta 31 (Limón – San José).	Mejoramiento aeródromo de Guápiles (2019)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Problemas de comunicación vial (red cantonal)- desarrollo de infraestructura de comunicaciones y servicios básicos. Mejoras en</li> </ul>

“Encendamos juntos la luz”

			servicios de salud.
Otros	Gobernanza: Zona económica caribe (ZEC), Agencia de Desarrollo del Caribe (ADECA).	/	/

Fuente: (Mideplan, 2021) (p.134)

Figura 14 Polo Agrícola - Logístico de Guápiles: Características y estadísticas claves



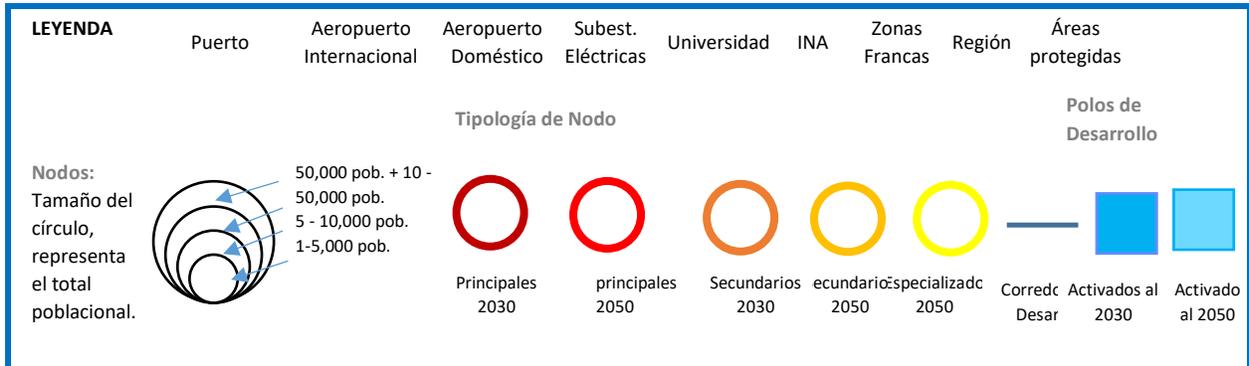
Fuente: (Mideplan, 2021) (p.135)

“Encendamos juntos la luz”

Tabla 11 Polo Agrícola - Logístico de Guápiles: Características y estadísticas claves

Inclusión Social	Desarrollo Económico				Descarbonización	Capital Humano / innovación Potencial
<p>Brechas críticas <b>108.26 km</b> de caminos en mal estado. <b>274.85 km<sup>2</sup></b> con problemas de acceso a subestaciones de energía. <b>141.62 km<sup>2</sup></b> sin conectividad 4G. <b>238.74 km<sup>2</sup></b> con brechas en desarrollo social.</p> <p><b>Índice de Desarrollo social 2017:</b> 49.68(Medio-bajo)</p>	<p>Valor total de exportaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bienes: \$576.21</li> <li>- Turismo y servicios: \$174.56</li> </ul> <p>190.23 km de <b>Corredores de Desarrollo:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Huetar –Caribe *TELCA</li> <li>- Conector GAM</li> <li>- Conector Supercorredor Pacífico</li> </ul> <p><b>Puertos y Aduanas:</b></p>	Nodos	# Firmas	Tipología de estrategia económica en el lugar	<p><b>Zonas de Gestión:</b></p> <p><b>1119.96 km<sup>2</sup></b> de tierras de cultivo prioritarias. <b>1293.59 km<sup>2</sup></b> de bosques prioritarios.</p> <p><b>Emisiones de carbono de las exportaciones</b> : 3.48%.</p> <p><b>Total de carbono orgánico del suelo:</b> 17.256 kg/m<sup>2</sup>.</p>	<p># Empresas de innovación (TICs, Alta, Aero, Biotec-farmo, Naranja Conocimiento): 24</p> <p># de Universidades: 3</p> <p># de INA: 2</p> <p># fuerza laboral altamente calificada: 16.573</p> <p>Índice de calidad del trabajo: 81.62 (Medio-Bajo).</p> <p>Índice de género potencial: 5.17(Alto)</p>
		Guápiles	56			
		Siquirres	7			
		La Virgen puerto Viejo	12			
		<p>Turismo resiliente</p> <p>Economía regenerativa</p> <p>Economía de la innovación</p> <p>Economía naranja</p>				
Perfil de uso de suelo	Urbano 0.62%	Bosques 20.84%	Humedales 1.48%	Pastos 27.46%	Cultivos 35.93%	

**“Encendamos juntos la luz”**



*Fuente: (Mideplan, 2021) (p.135)*

---

**“Encendamos juntos la luz”**

---

#### 1.3.10.4.1. Propuesta para el Polo Agro - Logístico de Guápiles

La visión para Guápiles es de catalizador de la agroindustria y biotecnología en Huetar Caribe y Huetar Norte. A continuación, se detallan las aspiraciones, las 17 condiciones habilitantes, el análisis territorial para definición de intervenciones, y el resumen de la propuesta integral para el polo.

▪ Visión para el Polo:

- Centro agrícola primario que aprovecha nuevas inversiones logísticas a nivel nacional.
- Transformar la agricultura a través de I+D+I hacia prácticas regenerativas e innovaciones tecnológicas.
- Vínculos Urbano – Rurales
  - . Catalizador de agro procesamiento y manufactura para las regiones Huetar Norte y Caribe.
  - . Fortalecer los vínculos del ancla económica Guápiles a Puerto Viejo, Guácimo y Siquirres.
- Inversiones en Infraestructura a Gran Escala.
  - . Establecer centros logísticos multimodales para aprovechar la confluencia del corredor Huetar Caribe y el conector GAM.
  - . Fortalecer la capacidad de las universidades y los programas de extensión agrícola.

▪ Apuestas estratégicas :

- Estrategia para la transición económica.

▪ Potenciales empleos en económico azul – verde:

- Agricultura regenerativa, agricultura de precisión.
- Madera y construcción sostenibles
- Biotecnología verde y fármacos naturales. (Mideplan, 2021) (p.136).

#### 1.3.10.4.2. Polo Agro-Logístico de Guápiles: Evaluación territorial de condiciones habilitantes claves

**“Encendamos juntos la luz”**

El análisis territorial de condiciones habilitantes para Guápiles ilustra condiciones no satisfactorias en la inserción de mujeres en la fuerza laboral, en las suscripciones de banda ancha, y en la matrícula de programas bilingües en inglés. Además, el principal corredor del polo que conecta Siquirres a Guápiles presenta malas condiciones – en todo el polo, se ha identificado 108 km de vías y 18 puentes en mal estado.

A pesar de desafíos significativos, el polo presenta oportunidades singulares, con una amplia cobertura de zonas de gestión para el desarrollo de la economía regenerativa y una alta superposición de cadenas de valor, lo que resulta en el potencial logístico del polo. Este contexto está apoyado por una muy buena cobertura de centros de capacitación del capital humano, investigación y desarrollo, representados por universidades e INA, lo que permite potenciar temas de diversificación agrícola y biotecnología. (Mideplan, 2021) (p.137).

*Tabla 12 Polo Agro-Logístico de Guápiles: Condiciones habilitantes claves*

#	Condición habitante *	Pasos **			Justificación o Requerimiento	Sugerencia de acciones
		A&B	C	D&E		
1	Centros de agregación de valor				Potenciar inversiones recientes en industria alimenticia.	Instalar centros de valor agregado en agricultura.
2	Centro de logística multimodal				Capitalizar en la implementación del corredor TELCA.	Implementar logística sincromodal para potenciar beneficios.
3	Atracción de industrias				Baja inversión en capital a pesar de inversiones recientes.	Estructurar ecosistema de apoyo a la industria alimenticia.
4	Encadenamientos productivos				Área ideal para investigación y el desarrollo tecnológico.	Implementar alianzas Triple Hólice en agricultura y biotecnología.
5	Mujeres en la fuerza laboral				Capitalizar en el alto bono de género de la región.	Desarrollar programas de entrenamiento STEM para mujeres.
6	Población con necesidades satisfechas				Problemas en la provisión de servicios básicos.	Mejorar la calidad de vida en asentamientos.
7	Población económicamente estable				Concentración de la pobreza a nivel de UGM.	Proveer movilidad vertical disminuyendo la pobreza.
8	Seguridad ciudadana				Área crítica de inseguridad a nivel nacional.	Programa para abordar el problema de inseguridad.
9	Capital natural integrado				Asegurar una producción agrícola de baja emisión.	Promover sistemas de agricultura-silvicultura sostenibles.

“Encendamos juntos la luz”

10	Incentivos a la biotecnología				Potenciar la industria alimenticia y farmacéutica.	Generar enlaces entre sector productivo y manufactura.
11	Zonas protegidas				Apoyar parques nacionales y zonas costeras protegidas.	Expandir el turismo vinculado a las zonas protegidas.
12	Educación informática				La ruta hacia una economía 3D requiere educación en TICs.	Aumentar el nivel y cobertura de educación en TICs.
13	Talento humano				Brechas de capacitación en biotecnología y agricultura.	Promover programas de capacitación y atracción de firmas.
14	Laboratorios y centros de I&D				Desafío identificado por la iniciativa privada en encuestas.	Habilitar laboratorios, áreas de prueba y centros de I&D.
15	Energía de calidad				Superar desafíos en energía considerados claves por firmas.	Incrementar la calidad de la electricidad para buena tensión.
16	Conectividad digital de calidad				Potenciar el desarrollo y acceso a las TICs.	Aumentar la penetración y velocidad de banda ancha.
17	Conectividad vial de calidad				Cierre de brechas entre la red nacional y cantonal.	Mejorar las carreteras y puentes en mal estado.

\*Categorías

Desarrollo económico 3D	Inclusión Social	Capital natural	Capital humano e Innovación	Infraestructura y Conectividad
-------------------------	------------------	-----------------	-----------------------------	--------------------------------

(Mideplan, 2021) (p.136).

1.3.10.5. Polo Portuario del Caribe Limón-Cahuita: activaciones 2020 – 2050 hub logístico y de manufactura

*Comprende el complejo portuario de mayor importancia en el país, sin embargo, los niveles de desarrollo en este polo aún son incipientes en comparación con complejos portuarios a nivel global. Por ende, el rol de este polo es constituirse en el complejo portuario mayor y con alcance en toda Centroamérica.*

- *Al nordeste de la GAM, el Polo comprende el complejo portuario Limón-Moín y el Corredor TELCA.*
- *Sin embargo, los niveles de desarrollo son incipientes en vista a centros portuarios globales.*
- *Constituye un centro costero clave, multimodal, que puede capitalizar en exportaciones para agregación de valor.*

**“Encendamos juntos la luz”**

- *Apuestas claves en agricultura, turismo, economía azul y biotecnología.*

*Además, se presenta una caracterización de base de la economía del polo, y como los generadores de ingreso existentes pueden apoyar transiciones económicas hacia el 2030 y 2050. (Mideplan, 2021) (p.142).*

**Figura 15** El contexto territorial, económico, y potencial ruta

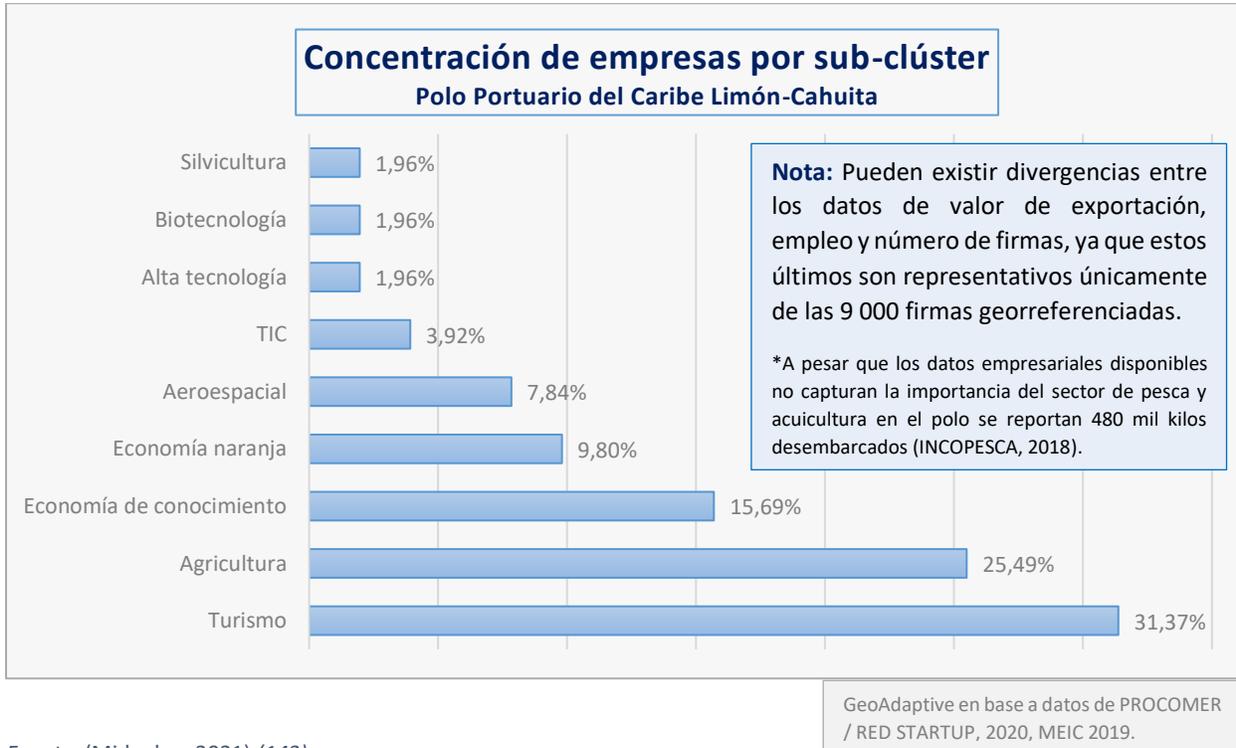
	Concentra 8.3% de la población nacional (135.795) 51% mujeres)
	Abarca un 2.2% del país (-1398 km <sup>2</sup> ,17.5% en ASP*)
	Crecimiento poblacional de 4% (entre 2030-2050)
	Comprende 69 asentamientos *ASP Área Silvestre Protegida
	Total de exportaciones de bienes: US \$ 221.3 millones (2.0% de las exportaciones totales)
	Total de exportaciones de servicios: US \$ 131.8 millones (2.2% de las exportaciones totales)
	Emisiones de carbono de las exportaciones (%emisión total): 1.6%

**Fuente:** (Mideplan, 2021) (p.142).

La estructura del empleo en este polo, está concentrada en los siguientes subsectores de la economía:

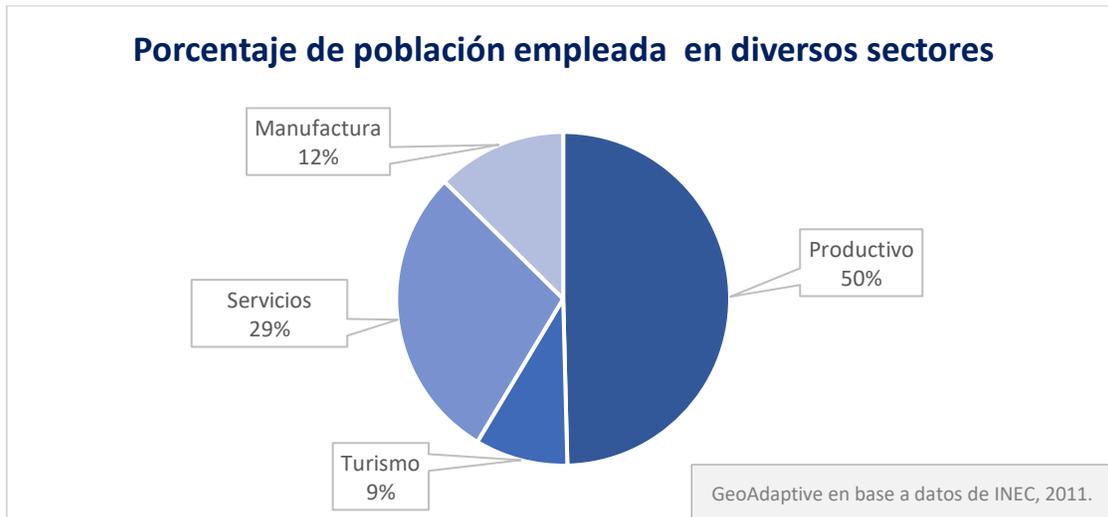
**Figura 16** Concentración de empresas por sub-clúster: Polo Portuario del Caribe Limón-Cahuita

“Encendamos juntos la luz”



Fuente: (Mideplan, 2021) (143)

Figura 17 Porcentaje de población empleada en diversos sectores



Fuente: (Mideplan, 2021) (143)

---

**“Encendamos juntos la luz”**

---

#### 1.3.10.5.1. Polo Portuario del Caribe Limón-Cahuita: Generadores de ingreso y las potenciales apuestas.

*Los principales sub-clúster generadores de ingresos en el presente polo comprenden el de agricultura, pesca y turismo (representando 3.2% de las exportaciones totales). Al complementarse estos sub-clúster con otros presentes como ser el de silvicultura y TIC se logra capitalizar en su conocimiento y ser conducente a transiciones hacia sub-clúster 3D como ser el de alta tecnología, biotecnología, economía de conocimiento y economía naranja.*

*Asimismo, el polo cuenta con 13 mil personas altamente calificadas y una oportunidad para capitalizar en el bono de género al contar con un índice de género potencial de 4.2. Ello, aunado con su potencial portuario y enlaces con el corredor TELCA, permite la factibilidad de dichas transiciones. (Mideplan, 2021) (p.144).*

#### 1.3.10.5.2. Polo Portuario del Caribe Limón-Cahuita: transiciones económicas y condiciones habilitantes

- Para el desarrollo económico 3D:
  - Centros de agregación de valor: productivo y cadenas de frío
  - Certificación y acreditación del capital natural
  - Centros de consolidación y logística
- Para promover a la inclusión social:
  - Desarrollo del turismo alternativo y de pequeños emprendimientos
  - Incentivos a Pymes fuera de Z. Francas
- Para capitalizar en el capital natural:
  - Sistemas integrados agricultura - silvicultura -pesca
  - Incentivos a la madera pesada y envases/embalajes sostenibles
  - Uso de plantas medicinales para químicos, fármacos, y biotecnología
  - Energía renovable de biomasa
- Para potenciar el capital humano y la I&D:

**“Encendamos juntos la luz”**

- Laboratorios, áreas de prueba y centros de investigación.
- Educación bilingüe e informática.
- Talento para cada sub-clúster.
- Infraestructura y conectividad:
  - Conectividad vial de calidad
  - Acceso a aeropuertos, puertos, aduanas
  - Energía asequible y de calidad
  - Conectividad digital de calidad (Mideplan, 2021) (p.145).

**1.3.10.5.3. Polo Portuario del Caribe Limón-Cahuita: hallazgos de la sistematización de antecedentes:**

El polo Limón-Cahuita comprende el puerto principal del país (Limón-Moín), con un borde costero para el desarrollo de la economía azul, encadenamientos con empresas de logística, y presencia de colegios técnicos, universidades, e INA. Esto permite apostar en el establecimiento de una plataforma productiva de manufactura, servicios, agroindustria de alto valor en la región. Además, en el polo se ubica una zona franca que facilita impulsar el potencial latente en agroindustria, turismo y servicios e industria alimenticia. Los desafíos principales comprenden un bajo nivel de competitividad, inseguridad, pobreza, desempleo, y la gestión del capital natural. Estos y otros hallazgos están detallados a continuación:

*Tabla 13 Hallazgos de la sistematización del Polo Portuario del Caribe Limón - Cahuita*

GeoAdaptive	CINDE		Sector comercio exterior	MIDEPLAN
Apuestas de transición	Ciudades emergentes: Limón	Perfiles Regionales: Región Caribe	Programas nacionales de Clústeres: Pre-Clúster Biotecnología y Pesca	Planes Regionales: Región Huetar Caribe

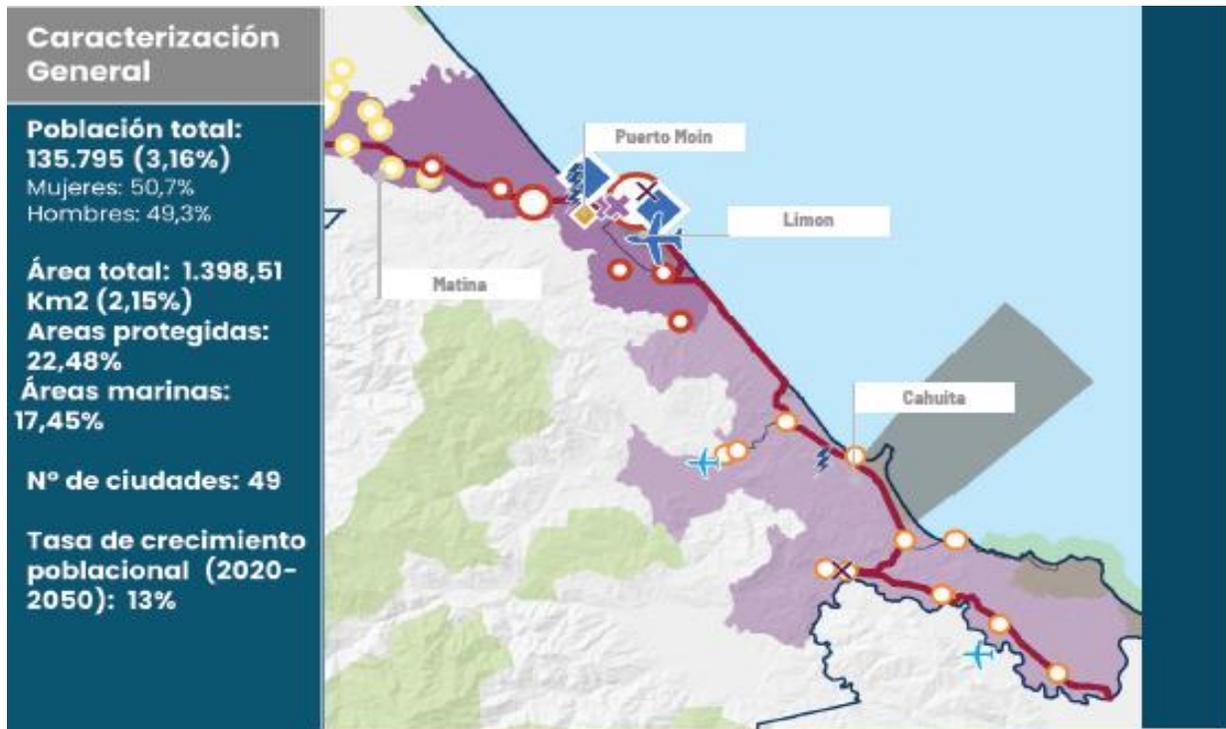
**“Encendamos juntos la luz”**

Desarrollo Económico 3D	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Puerta principal del comercio.</li> <li>-Impulso agroindustria, turismo y servicios de logística, e industria alimenticia.</li> <li>-Servicios de almacenaje refrigerado.</li> <li>-Producción de banano.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Empresas servicios (contenedores-refrigerados) – APM Terminals/Zonas Francas: Quantum Free Zone y Búfalo SA / Empresas</li> <li>Tractoras: El Colono Agropecuario, Quantum, Euroconcretos, SERECO, Latín America Agrialim.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Plataforma productiva de manufactura, servicios, agroindustria de alto valor.</li> <li>- Productividad y competitividad.</li> <li>- Ordenamiento territorial de las actividades productivas.</li> </ul>
Inclusión Social	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Proyectos de desarrollo social (empleo y formación) INA-Centro Polivalente.</li> <li>-Proyectos de desarrollo productivo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mayoría de graduados técnicos femeninos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reducir la pobreza y el desempleo.</li> <li>- Inseguridad ciudadana (+ alta de CR).</li> </ul>
Capital Natural	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Desarrollo de turismo orientado a la pesca deportiva.</li> <li>-Limón - Centro de distribución de turistas.</li> <li>-Diversidad cultural – pueblos indígenas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Borde costero (economía azul).</li> <li>-Zonas protegidas, playas, arrecifes.</li> <li>Proximidad a desove de tortugas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Próximo a territorios indígenas y áreas marinas y silvestres protegidas.</li> <li>- Sostenibilidad en el uso de los recursos naturales.</li> <li>- Gestión del riesgo y CC.</li> </ul>
Capital Humano e innovación	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Infraestructura educativa – Colegio Técnico Profesional en Limón, Talamanca, Pococí, Guácimo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Presencia de universidades, colegios técnicos, e instituto Nacional de Aprendizaje (Limón).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fortalecer la formación técnica.</li> </ul>
Infraestructura y conectividad	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Puerto Limón; Parques de Zona Franca (Limón, Quantum y Búfalo); Zona Económica Caribe (ZEC); Aeropuerto de Limón; APM Terminals. Mejoras Ruta 32, puente y carreteras cantonales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Necesidad de mejoras en infraestructura.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Planta de tratamiento en Limón (agua y alcantarillado).</li> <li>- Mejoras en salud Cariari Guápiles, Guácimo, Valle La Estrella y Talamanca.</li> </ul>
Otros	Gobernanza: ZEC - ADECA.	/	/

Fuente: (Mideplan, 2021) (p.146)

**“Encendamos juntos la luz”**

*Figura 18 Polo Portuario del Caribe Limón – Cahuita: caracterización y estadísticas claves*



*Fuente: (Mideplan, 2021) (p.147)*

“Encendamos juntos la luz”

Tabla 14 Polo Portuario del Caribe Limón -Cahuita: Características y estadísticas claves

Inclusión Social	Desarrollo Económico			Descarbonización	Capital Humano / innovación Potencial	
<p>Brechas críticas <b>125.94 km</b> de caminos en mal estado. <b>208.44 km<sup>2</sup></b> con problemas de acceso a subestaciones de energía. <b>409.96 km<sup>2</sup></b> sin conectividad 4G. <b>506.48 km<sup>2</sup></b> con brechas en desarrollo social.</p> <p>Índice de Desarrollo social <b>2017: 42.27(Bajo)</b></p>	<p>Valor total de exportaciones: - Bienes: \$221.33 - Turismo y servicios: \$131.77</p> <p>239.29 km de <b>Corredores de Desarrollo:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Huetar –Caribe *TELCA</li> <li>- Corredor Costero</li> <li>- Corredor Brunca - Caribe</li> </ul> <p><b>Puertos y Aduanas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Puerto Sixaola</li> <li>• Puerto Moín</li> <li>• Aduanas de Limón</li> <li>• Puerto Limón</li> </ul>	Nodos	# Firmas	Tipología de estrategia económica en el lugar	<p><b>Zonas de Gestión:</b></p> <p><b>441.01 km<sup>2</sup></b> de tierras de cultivo prioritarias. <b>690.29 km<sup>2</sup></b> de bosques prioritarios.</p> <p><b>Emisiones de carbono de las exportaciones:</b> 1.64%.</p> <p><b>Total de carbono orgánico del suelo:</b> 12.467 kg/m<sup>2</sup>.</p>	<p># Empresas de innovación (TICs, Alta, Aero, Biotec-farmo, Naranja Conocimiento): 8</p> <p># de Universidades: 2</p> <p># de INAs: 4</p> <p># fuerza laboral altamente calificada: 12.975</p> <p>Índice de calidad del trabajo: 88.34 (Medio-Bajo).</p> <p>Índice de género potencial: 4.24(Medio)</p>
		Limón	56			
		Cahuita	7			
		Batan – Matina	12			
		<p>Turismo resiliente</p> <p>Economía azul</p> <p>Economía regenerativa</p> <p>Economía naranja</p>				
Perfil de uso de suelo	Urbano 1.82%	Bosques 38.39%	Humedales 8.65%	Pastos 10.8%	Cultivos 16.77%	
<p><b>LEYENDA</b></p> <p>Puerto    Aeropuerto Internacional    Aeropuerto Doméstico    Subest. Eléctricas    Universidad    INA    Zonas Francas    Región    Áreas protegidas</p> <p><b>Tipología de Nodo</b></p> <p><b>Polos de Desarrollo</b></p> <p>Nodos: Tamaño del círculo, representa el total poblacional.</p> <p>Principales 2030    principales 2050    Secundarios 2030    Secundarios 2050    Especializado 2050</p> <p>Corredores Desarrollo    Activados al 2030    Activado al 2050</p>						

---

**“Encendamos juntos la luz”**

---

*Fuente: (Mideplan, 2021) (p.147)*

---

**“Encendamos juntos la luz”**

---

#### 1.3.10.5.4. Propuesta: Polo Portuario del Caribe, Limón-Cahuita

La visión para Limón-Cahuita es de un centro de manufactura e I+D+I para impulsar el comercio exterior. A continuación, se detallan las aspiraciones, las 17 condiciones habilitantes, el análisis territorial para definición de intervenciones, y el resumen de la propuesta integral para el polo.

- Visión para El Polo:
  - Centro Costero primario del país que aprovecha las instalaciones portuarias y la capacidad de exportación para impulsar la agricultura, el turismo y la economía azul.
  - Centro de I+D+I para la investigación marina y la conservación de los sistemas costeros del Caribe.
- Vínculos Urbano- rurales:
  - Catalizador económico regional para Huetar Caribe
  - Extender los beneficios económicos del aeropuerto internacional y la terminal portuarios en Limón – Moín hacia Matina y Cahuita.
- Inversiones en Infraestructura a gran escala
  - El corredor TELCA enlaza con los centros logísticos en la terminal de Moín y el puerto de Limón.
  - El Corredor Costero Caribe extiende los beneficios del acceso portuario hacia el hotspot turístico de Cahuita.
- Apuestas estratégicas
  - Estrategias para la transición económica
  - Potenciales empleo azul, verde y fármacos naturales.
  - Pesca sostenible y acuicultura costera
  - Agricultura regenerativa y agricultura de precisión. (Mideplan, 2021) (p.148).

“Encendamos juntos la luz”

Tabla 15 Polo Portuario del Caribe Limón - Cahuita: condiciones habitantes claves.

#	Condición habitante *	Pasos **			Justificación o Requerimiento	Sugerencia de acciones
		A&B	C	D&E		
1	Centros de agregación de valor				Potenciar inversiones recientes en industria alimenticia.	Instalar centros de valor agregado en agricultura.
2	Centro de logística multimodal				Capitalizar en la implementación del corredor TELCA.	Implementar logística sincromodal para potenciar beneficios.
3	Atracción de industrias				Baja inversión en capital a pesar de inversiones recientes.	Estructurar ecosistema de apoyo a la industria alimenticia.
4	Encadenamientos productivos				Área ideal para investigación y el desarrollo tecnológico.	Implementar alianzas Triple Hélice en agricultura y biotecnología.
5	Mujeres en la fuerza laboral				Capitalizar en el alto bono de género de la región.	Desarrollar programas de entrenamiento STEM para mujeres.
6	Población con necesidades satisfechas				Problemas en la provisión de servicios básicos.	Mejorar la calidad de vida en asentamientos.
7	Población económicamente estable				Concentración de la pobreza a nivel de UGM.	Proveer movilidad vertical disminuyendo la pobreza.
8	Seguridad ciudadana				Área crítica de inseguridad a nivel nacional.	Programa para abordar el problema de inseguridad.
9	Capital natural integrado				Asegurar una producción agrícola de baja emisión.	Promover sistemas de agricultura-silvicultura sostenibles.
10	Incentivos a la biotecnología				Potenciar la industria alimenticia y farmacéutica.	Generar enlaces entre sector productivo y manufactura.
11	Zonas protegidas				Apoyar parques nacionales y zonas costeras protegidas.	Expandir el turismo vinculado a las zonas protegidas.
12	Educación informática				La ruta hacia una economía 3D requiere educación en TICs.	Aumentar el nivel y cobertura de educación en TICs.
13	Talento humano				Brechas de capacitación en biotecnología y agricultura.	Promover programas de capacitación y atracción de firmas.
14	Laboratorios y centros de I&D				Desafío identificado por la iniciativa privada en encuestas.	Habilitar laboratorios, áreas de prueba y centros de I&D.

**“Encendamos juntos la luz”**

<b>15</b>	Energía de calidad				Superar desafíos en energía considerados claves por firmas.	Incrementar la calidad de la electricidad para buena tensión.
<b>16</b>	Conectividad digital de calidad				Potenciar el desarrollo y acceso a las TICs.	Aumentar la penetración y velocidad de banda ancha.
<b>17</b>	Conectividad vial de calidad				Cierre de brechas entre la red nacional y cantonal.	Mejorar las carreteras y puentes en mal estado.

\*Categorías

Desarrollo económico 3D	Inclusión Social	Capital natural	Capital humano e Innovación	Infraestructura y Conectividad
-------------------------	------------------	-----------------	-----------------------------	--------------------------------

Fuente: (Mideplan, 2021) (p.148).

**1.3.10.6. Evaluación territorial de condiciones habilitantes**

El análisis territorial de condiciones habilitantes para Limón-Cahuita indica que en la mayoría de los distritos del polo hay un número muy bajo de suscripciones de banda ancha, una alta concentración de mujeres en edad laboral sin empleo formal, y una baja matriculación en la educación bilingüe temprana. En términos de conectividad vial, los 126 km de vías y 15 puentes en mal estado están ubicados en el corredor principal de polo que conecta Limón a Matina y a la GAM, lo que también afecta los flujos logísticos.

Además de la ubicación del complejo portuario Limón-Moín, el polo presenta oportunidades singulares para el desarrollo de la economía azul (dado el alto factor productivo costero) y regenerativa (debido a la alta concentración de zonas de gestión). Estas oportunidades de capital natural, aliadas con la presencia centros de capacitación y laboratorios de I+D, son factores importantes para establecer una plataforma productiva de manufactura, servicios, logística y agroindustria en el polo. (Mideplan, 2021) (p.149).

**1.3.11. Plan Nacional en Logística de Carga (2014-2024)**

Definido en el marco del Proyecto de Integración y Desarrollo de Mesoamérica (o Proyecto Mesoamérica – PM). Este plan fue oficializado como política pública vía decreto ejecutivo N° 41112-MOPT, para que las instituciones involucradas avancen en las acciones de su competencia; este plan fue desarrollado considerando como uno de los elementos de política sectorial el Plan Nacional de Transportes 2011-2035.

---

### “Encendamos juntos la luz”

---

Es una herramienta que constituye la estrategia y acción pública en materia de logística de cargas con miras a mejorar el desempeño y madurez del sistema logístico nacional, potenciar el comercio exterior y, con ello, apoyar el desarrollo del país y aumentar su competitividad. (CINDE, 2021) (p.16).

En el Plan Nacional de Logística de Carga del país, de acuerdo con la información del Estudio Mesoamericano de Logística de Cargas, se identifica la existencia de 4 nodos logísticos principales:

1. Gran área metropolitana (GAM)
2. Complejo portuario Puerto Limón-Moín
3. Puerto Caldera
4. Peñas Blancas

Además identifica 5 nodos logísticos secundarios:

1. Liberia
2. Guápiles
3. San Carlos (en menor medida)
4. San Isidro
5. Paso Canoas

En el caso del complejo portuario Limón-Moín, este agrupa los servicios portuarios y logísticos de la vertiente atlántica costarricense. (CINDE, 2021) (p.23)

## 1.3.12. Transporte e Infraestructura

### 1.3.12.1. Plan Nacional de Transportes (PNT) 2011-2035

El Plan Nacional de Transportes (PNT) 2011-2035, indica en su Artículo 1 “Se declara de interés público y con rango de Política Pública Sectorial la ejecución de las acciones establecidas en el Plan Nacional de Transportes de Costa Rica 2011-2035, el cual orientará y regirá las acciones de corto, mediano y largo plazo del sector transporte y la institucionalidad que lo apoya”.

---

### “Encendamos juntos la luz”

---

Este plan es una herramienta que orienta las decisiones y acciones para que el sector transporte favorezca al crecimiento y al desarrollo de la competitividad del país. Denominado Horizonte Estratégico, se espera que el sector haya reorganizado el sistema de transporte en general al año 2035. (CINDE, 2021) (p.16).

#### 1.3.12.2. Plan Estratégico Sectorial 2019-2024 Infraestructura y Transporte

También se tiene el Plan Estratégico Sectorial 2019-2024 Infraestructura y Transporte, el cual define “... *los pilares de acción estratégicos que la Secretaría de Planificación Sectorial de Infraestructura y Transporte, este se encuentra alineado al Plan Nacional de Transportes, y considera una cartera de proyectos orientados en “...mejorar de manera sostenible la movilidad urbana, el índice de competitividad global del país, el avance integral del sistema vial, transporte público, puertos, aeropuertos y el ferrocarril, con el propósito de ofrecer servicios más competitivos para los importadores y exportadores, con el consiguiente beneficio de afrontar menores costos de operación y de transporte para los usuarios de los diferentes modos de transporte”*”. (CINDE, 2021) (pp.16-17)

#### 1.3.13. Elementos claves para la cadena de suministro de la región Huetar Caribe

La Coalición de Iniciativas para el Desarrollo Económico, realizó en el I trimestre del 2021 el Diagnóstico Regional IED para la región Huetar Caribe, como parte del compromiso social para la para la generación de empleos de calidad, transferencia de conocimiento y encadenamientos productivos.

Entre los principales hallazgos de este diagnóstico se tiene los siguientes datos:

- **Aeropuerto y Aeródromo:** Se destaca en el transporte aéreo, referente a la cadena de suministro con la región Huetar Caribe: el aeropuerto Internacional Juan Santa María y el aeródromo de Guápiles. En ambas infraestructuras el gobierno ha estado realizando mejoras con el objetivo de fortalecer el crecimiento del desarrollo del país.
- **Red Vial Nacional pertinente a la región Huetar Caribe:** Según el Lanamme, se determina que del total de la red vial nacional pavimentada, un 9.67% de los kilómetros corresponden a los sectores asociados a la Región Huetar Caribe, con un total de 506.03 km, de los cuales únicamente el 9.3% en función del

---

**“Encendamos juntos la luz”**

---

IRI presenta una evaluación buena, el 80% regular y el 10.46% deficiente.

- Ampliación de la Ruta 32: Se convierte en una oportunidad para la región, al ser esta una ruta estratégica y de las más utilizadas para el tráfico portuario y comercio exterior. (MOPT, 2020) (pp. 32-33). Sin embargo una de las barreras identificadas en el Plan Nacional de Transportes, es la limitación funcional de la red para soportar la carga de tráfico debido al análisis realizado en este plan y las proyecciones respectivas.
- Puente binacional sobre el Río Sixaola (Costa Rica-Panamá): La estructura tiene una longitud de 260 metros y 16.4 de ancho, a dos carriles, aceras y ciclo vías. (MOPT, 2020) (pp. 30). Esta estructura mejora la relación y condiciones de intercambio comercial entre ambos países.
- Mejoramiento de vías terrestres: El Ministerio de Planificación y Política Económica aprobó el estudio de factibilidad y prediseño del mejoramiento de las vías entre el puesto fronterizo Las Tablillas, en Los Chiles, y la ruta 32, que conduce al puerto de Limón, el cual se enfocará en el mejoramiento de 197,8 km de la Ruta Nacional No.4 sección: Y Griega (Int. RN 32) – Muelle de San Carlos (Int. 35) y la Ruta Nacional No. 35 sección: Florencia – Las Tablillas; con el objetivo de optimizar los tiempos de viaje, disminuir los costos de operación vehicular, aumentar la seguridad y suplir las necesidades de transporte de carga de núcleos de logística y producción en la zona Caribe- Norte.
- Tren Eléctrico Limonense de Carga (TELCA): Es una iniciativa dirigida a mejorar las condiciones de logística y transportes del país; que tiene como objetivo modernizar la red ferroviaria Río Frío – Limón -Valle de La Estrella y ampliarla hasta Bajos de Chilamate en Sarapiquí. Pretende descongestionar la ruta 32 y dinamizar la economía de la Región Atlántica así como el impulso al transporte con fuentes de energía limpia. (Presidencia de la República, 2019). Se plantea la posibilidad de impulsar la ampliación del Proyecto en el mediano plazo, con el fin de habilitar un tren regional que permita conectar a la frontera con Nicaragua. “Es de nuestro conocimiento que en un futuro cercano se evaluaría ampliar el trayecto del TELCA hasta la frontera con Nicaragua, por lo que nos es grato poder visualizar esta etapa entre Limón y San Carlos como la primera hacia lo que sería un ferrocarril centroamericano que consolide la integración económica de la región” (BCIE, 2020)
- Puertos del Caribe: Le corresponde el Puesto N°15 de 118, de la red de puertos del Caribe a nivel de

---

**“Encendamos juntos la luz”**

---

América Latina y el Caribe, de acuerdo con las últimas mediciones realizadas por la Comisión Económica para América Latina y el Caribe. la empresa APM Terminals se encuentra equipada con 29 grúas eléctricas para contenedores y seis grúas pórtico Super-Post Panamax, la terminal es capaz de manejar buques portacontenedores de hasta 8.500 TEUs, 24 horas al día, 7 días a la semana, 365 días al año.

- MRO- Construcción y operación de la Marina y Terminal de Cruceros en la Terminal Hernán Garrón Salazar: el objetivo es transformar la terminal en un puerto que promueva el turismo nacional y regional y que genere empleo mediante la atracción de buques de cruceros y naves de recreación y deportivas, actualmente se encuentra en proceso de adjudicación para el desarrollo de los estudios de factibilidad; este tipo de servicios atraería la necesidad de abastecimiento de bienes.
- Proyecto de ley de Nacionalización de cargas en puntos de ingreso: Busca una reforma a la Ley de Aduanas, de manera que los productos que ingresen al país sean nacionalizados el punto de ingreso y no requieran el traslado de los bienes hasta San José, tal como sucede actualmente. El mismo, pretende frenar el contrabando de mercancías que ingresan al país y a la vez ayudar en la “...reactivación económica en zonas como Limón, Sixaola, Peñas Blancas, Paso Canoas, Caldera y Tablillas, debido a que generarán inversiones en depósitos aduaneros, ampliación de terminales de contenedores, transporte terrestre, personal aduanero y otras actividades relacionadas con la recaudación tributaria aduanera...”. En el marco de la ZEC y el Clúster de Logística, de acuerdo con Freddy Fallas de la Secretaría Técnica, esta ley es visualizada como una oportunidad para el Caribe.
- Identificación de cinco cadenas de valor para el sector logístico del Caribe: en el marco de la Estrategia de la Zona Económica Caribe y la conformación del Clúster de Logística se han identificado cinco cadenas de valor, las cuales buscan ser potenciadas mediante el trabajo articulado de los actores: 1. Transporte de carga; 2. Servicios portuarios; 3. Almacenaje de carga; 4. Almacenaje de contenedores y 5. Servicios Aduaneros relacionados.
- Desarrollo de la Mega Terminal de Transbordo del Atlántico AMEGA (MTA): De acuerdo con la información del Concejo Nacional de Concesiones del MOPT, este proyecto consiste en el diseño, financiamiento, construcción, operación y mantenimiento de una Megaterminal de Traslado de

---

**“Encendamos juntos la luz”**

---

Contenedores; los componentes esenciales de este proyecto, son la terminal de transbordo de contenedores y un canal de acceso y maniobra de profundidad suficiente para permitir la aproximación de los barcos más grandes.

- Construcción de la terminal Petrolera del Caribe: Construcción del primer muelle de Duques de Alba en el país, ubicado en el rompeolas norte de los muelles de Moín, donde se prolonga el primer puesto petrolero existente, que seguirá operando, con este proyecto se permitirá el atraque de buques con cargamentos de combustible de mayor capacidad de los que arriban actualmente; y esto a su vez reducirá el número de buques a utilizar en el proceso de importación. De acuerdo con datos de RECOPE la capacidad de naves que podrá recibir será de 80.000 toneladas de peso muerto (560.000 barriles de crudo).
- Proyecto “Plataforma Logística Caribe” (PLACA): En un terreno de 30 hectáreas que se ubica a cinco kilómetros de la Terminal de Contenedores de Moín, se comenzará a construir a partir del primer semestre de 2021, un complejo logístico que estará enfocado en la gestión de carga local o importada<sup>39</sup>. PLACA ofrece una combinación mixta de Parque Industrial, Régimen de Zona Franca y Centro Corporativo, se enfoca en los siguientes sectores e industrias<sup>40</sup>:
  - Sector Agroindustrial
  - Empresas Locales y Regionales de Importación y Reexportación de Productos Terminados.
  - Sector Manufactura de Transformación
  - Servicios Logísticos de Almacenamiento y Transporte
  - Empresas Locales o Transnacionales bajo régimen de Zona Franca, Almacenes Fiscales y Servicios Logísticos (SEL)
  - Conair Costa Rica, Turrialba.
- Muelle de carga y descargas de productos hidrobiológicos en la desembocadura del río Cieneguita, Limón, Costa Rica: Con el fin de solventar la carencia de infraestructura pesquera, se construirá una terminal que facilite las operaciones de desembarque del producto obtenido por los pescadores de la zona. (CINDE, 2021) (pp.17-18)

---

**“Encendamos juntos la luz”**

---

### 1.3.14. Ocupaciones relacionadas a la cadena de suministro a nivel mundial

A nivel mundial a través de los años se han desarrollado diferentes habilitadores e iniciativas para potencializar la función de la Cadena de Suministro, en las diferentes industrias. La exploración de mejoras en el flujo de materiales, información y servicios es uno de los mayores retos que enfrentan las empresas.

Para poder determinar las diferentes ocupaciones que se relacionan con la Cadena de Suministro a nivel mundial, es necesario desglosar estas labores en cuatro grandes grupos, según las funciones que se pueden desempeñar.

- **Planificación:** Se centra en el análisis, la previsión y la optimización. Tienen en cuenta la oferta y la demanda, y trabajan para mantener ambas en estrecho equilibrio mediante una planificación eficaz en todos los eslabones de la cadena de suministro. Algunas de estas son:
  - Planificador de carga
  - Planificador de demanda
  - Responsable de materiales
  - Analista de materiales
  - Gestor de oferta/demanda
  - Gestor de proyectos
  - Planificación de la producción
  - Responsable de gestión de inventario/suministros
  
- **Producción:** Se centra en la creación del producto o servicio. Se caracteriza por interactuar con los fabricantes, desarrollo de calendarios, presupuestos y programas de producción, garantizar la calidad, entre otros. Algunas de estas son:
  - Responsable de producción
  - Operativo de mantenimiento
  - Embalaje
  - Seguridad y medio ambiente
  - Responsable de calidad
  - Operaciones de manufactura

---

**“Encendamos juntos la luz”**

---

- **Abastecimiento:** se centran en los recursos que la organización necesita para crear y entregar su producto o servicio. Puede implicar la negociación de costo de materias primas, la creación de contratos, mantenimiento de las relaciones con los proveedores, y garantizar que los bienes obtenidos lleguen al centro de producción. Algunas de estas son:
  - Comprador
  - Agente de compras
  - Encargado de inventarios
  - Responsable de calidad
  - Encargado de compras globales
  - Comprador técnico
  - Compras estratégicas
  - Desarrollo de proveedores
  
- **Transporte:** se centra en el almacenamiento y la entrega de mercancías. Pueden ser manipuladores de materiales, como operadores de montacargas, analistas que elaboran estrategias sobre la cantidad de inventario que se necesita y la mejor manera de moverlo. Algunas de estas son:
  - Encargado de almacén
  - Encargado de Transporte
  - Analista de logística
  - Responsable de logística
  - Gestor de optimización de rutas
  - Almacenamiento global
  - Distribución o Logística
  - Trabajos de gestión de proyectos

Además es importante entender que digitalizar la Cadena de Suministro es una de las principales tendencias que actualmente buscan las empresas que están migrando, y en donde se debe de considerar algunos aspectos como: costo, calidad, servicio, agilidad, innovación y velocidad; los cuales pueden determinar la preferencia de las ocupaciones en un futuro.

## 2. Capítulo 2: Estado de la Situación

### 2.1 Oferta educativa de la educación y formación técnica profesional

La oferta educativa de la Educación y Formación Técnica Profesional (EFTP) en Costa Rica, está constituida por especialidades y carreras que son básicamente impartidas por: el MEP (a nivel de educación técnica diversificada), el INA y universidades públicas y privadas (en los grados de técnico y diplomado).

En el caso de la oferta educativa de la Educación Técnica Profesional (ETP), básicamente es atendida por el Ministerio de Educación Pública a través de los colegios técnicos profesionales (CTP), Institutos de Educación Comunitaria (IPEC) y Centros Integrados de Educación de Adultos (CINDEA) que ofertan especialidades técnicas.

En el MEP la oferta educativa técnica está conformada por 59 especialidades, distribuidas en tres áreas: agropecuaria, comercial y servicios e industrial. Específicamente, en la región Huetar Caribe se ubican 17 servicios educativos con oferta técnica profesional, de los cuales 10 son CTP con 6 Secciones Nocturnas y 1 CINDEA. Además, por organización administrativa del MEP, estos centros educativos se agrupan en Direcciones Regionales de Educación (DRE).

En la tabla 16 se detallan dichos servicios educativos, y en la tabla 17 se indican cuáles son las especialidades que se imparten en la región y a la modalidad a la que pertenecen:

*Tabla 16 Servicios educativos de educación técnica en la región Huetar Caribe*

Servicios educativos de educación técnica en la región Huetar Caribe	
DRE	Servicios educativos
DRE Guápiles	Agroportica
DRE Guápiles	Guácimo
DRE Guápiles	Las Palmitas
DRE Guápiles	Las Palmitas STN
DRE Guápiles	Pococí
DRE Guápiles	Pococí STN

**“Encendamos juntos la luz”**

DRE Limón	Bataan
DRE Limón	Bataan STN
DRE Limón	CINDEA La Florida
DRE Limón	Limón
DRE Limón	Limón STN
DRE Limón	Liverpool
DRE Limón	Liverpool STN
DRE Limón	Padre Roberto Evans Saunders
DRE Limón	Padre Roberto Evans Saunders STN
DRE Limón	Valle de la Estrella
DRE Sulá	Talamanca

*Fuente: (MEP/ DVEC, 2021)*

*Tabla 17 Especialidades Técnicas que se imparten en los centros educativos de la región Huetar Caribe, 2021.*

<b>Modalidad</b>	<b>Especialidad</b>
Agropecuaria	Agroecología
	Agroindustria Alimentaria con Tecnología Agrícola
	Agroindustria Alimentaria con Tecnología Pecuaria
	Agrojardinería
	Agropecuario en Producción Agrícola
	Agropecuario en Producción Pecuaria
	Riego y Drenaje
Comercial y de Servicios	Administración y Operación Aduanera
	Banca y Finanzas
	Bilingual Secretary
	Ciberseguridad
	Configuración y soporte de redes de comunicación y sistemas operativos
	Contabilidad
	Contabilidad y Finanzas
	Ejecutivo para Centros de Servicios

**“Encendamos juntos la luz”**

	Informática Empresarial
	Informática en Redes de Computadoras
	Salud Ocupacional
	Secretariado Ejecutivo
	Turismo en Alimentos y Bebidas
	Turismo en Hotelería y Eventos Especiales
	Turismo Rural
Industrial	Administración, Logística y Distribución
	Automotriz
	Diseño Publicitario
	Diseño y Confección de la Moda
	Electrotecnia
	Mantenimiento Industrial
	Mecánica de Precisión
	Mecánica General
	Productividad y Calidad
	Refrigeración y Aire Acondicionado
	Reparación de los sistemas de vehículos livianos

*Fuente: (MEP/ DVEC, 2021)*

Para atender las necesidades relacionadas con el segmento de Cadena de Suministro en el país, el MEP y el INA disponen de la siguiente oferta educativa:

*Tabla 18 Oferta educativa de la educación y formación técnica profesional: MEP e INA.*

Institución	Oferta Educativa	Relación con las fases de la cadena de suministro
Ministerio de Educación Pública (MEP)	Administración, Logística y Distribución	Logística
	Administración y Operación Aduanera	
	Contabilidad	Administración de la Cadena de Suministros
	Contabilidad y Costos	

**“Encendamos juntos la luz”**

	Contabilidad y Finanzas		
	Contabilidad y Auditoria		
	Ciberseguridad		
	Configuración y Soporte a Redes de Comunicación y Sistemas Operativos		
	Informática Empresarial		
	Desarrollo Web		
	Refrigeración y Aire Acondicionado		Actividades conexas
	Electrotecnia		
	Mantenimiento Industrial		
	Reparación de los Sistemas de Vehículos Livianos		
Instituto Nacional de Aprendizaje (INA)	Plan de Negocios	Administración de la Cadena de Suministros	
	Bases de datos Access		
	Programa Auxiliar de Contabilidad		
	Programa Operador(a) de Tecnologías de Información y Comunicación		
	Administración		
	Técnicas de Presupuesto		
	Punto de Equilibrio y toma de decisiones		
	Contabilidad de Costos		
	Sistemas de Costeo		
	Inventarios en Proveeduría		
	Control eficiente de inventarios para una adecuada gestión del negocio		
	Gestión de inventarios		
	Control de inventarios en bodegas de suministros y activos		
	Excel para el procesamiento y análisis de datos		
	Revisiones periódicas y conducción eficiente de motocicletas	Actividades conexas	
Revisiones periódicas y Conducción Eficiente de Vehículos Livianos.			
Sistemas de los montacargas			

Fuente: (Universidad Técnica Nacional, 2020) / (MEP, 2021)

**“Encendamos juntos la luz”**

Además, en el país existen otras instituciones públicas y privadas, con ofertas educativas que atienden las necesidades del segmento de Cadena de Suministro, a continuación el resumen:

*Tabla 19 Oferta educativa de la educación y formación técnica profesional: Universidades públicas y privadas.*

Institución	Oferta Educativa	Relación con las fases de la cadena de suministro
Universidad Americana (UAM)	Técnico en Control de Calidad y Logística	Logística
	Técnico en Logística	
Instituto Tecnológico de Costa Rica	Técnico en Logística e Inventarios	
Universidad Hispanoamericana (UH)	Técnico en Gestión de Logística	
Universidad de Costa Rica-CADEXCO	Técnico en Operaciones de Logística Internacional	
Universidad Latina	Técnico en Logística Internacional	
Universidad Fidélitas	Técnico en Logística	
Universidad Técnica Nacional (UTN)	Técnico en Transporte y Logística	
Universidad Braulio Carrillo	Técnico en Logística y Transporte Internacional	
Universidad Castro Carazo	Técnico en Logística y Compras Internacionales	

*Fuente:* (Universidad Técnica Nacional, 2020)

## 2.2. Marco Nacional de Cualificaciones y las Especialidades Técnicas del Ministerio de Educación Pública

La oferta de especialidades técnicas de la Dirección de Educación Técnica y Capacidades Emprendedoras (DETCE) debe de estar alineada al Marco Nacional de Cualificaciones de Educación y Formación Técnica Profesional de Costa Rica (MNC-EFTP-CR sesión N° 37-2016, celebrada por el CSE el día 18 de julio del 2016, mediante acuerdo n° 06-37-2016); “ya que en esta instancia, se norman las cualificaciones y las competencias asociadas a partir de un conjunto de criterios técnicos contenidos en los descriptores, con el fin de guiar la formación; asociar las ocupaciones; y facilitar la movilidad de las personas en los

**“Encendamos juntos la luz”**

diferentes niveles técnicos; de acuerdo con la dinámica del mercado laboral”. (Marco Nacional de Cualificaciones, 2021)

De acuerdo con el Marco Nacional de Cualificaciones de Educación y Formación Técnica Profesional de Costa Rica (MNC-EFTP-CR) los técnicos medios del MEP son ubicados en el nivel técnico 4 de los cinco niveles establecidos. Actualmente la oferta educativa técnica del MEP se encuentra en un proceso de transición, aplicando los estándares de cualificación del MNC-CR a nuevos programas educativos y actualizando los ya existentes, cuando es requerido. La oferta educativa técnica está conformada por 59 programas educativos, de los cuales 8 son los que se encuentran diseñados de acuerdo a los estándares establecidos por el MNC-CR.

De acuerdo con el documento Oferta alineada al Marco Nacional de Cualificaciones, actualizada a agosto 2021, se han identificado un total de 39 programas educativos de la EFTP acreditados, relacionados con el sector de cadena de suministro, en los niveles técnicos del 1 al 4.

En la siguiente tabla se muestra en detalle los programas educativos y entidades académicas que lo imparten y la modalidad.

*Tabla 20 Oferta de programas técnicos relacionados con la Cadena Suministro alineados al MNC, 2021*

<b>Oferta alineada al MNC-CR</b>				
<b>Código Estándar de cualificación</b>	<b>Nombre del programa alineado</b>	<b>Modalidad</b>	<b>Entidad académica</b>	<b>Nivel de cualificación</b>
0415-01-01-1	Servicios de oficina y secretariales	Presencial	Fundación Omar Dengo	Técnico 1
0211-19-02-1	Diseño y administración de contenidos	Presencial	Fundación Parque La Libertad (CETAV)	Técnico 1
0411-01-01-1	Asistencia en contabilidad	Virtual	Centro Nacional de Estudios Técnicos (CENET)	Técnico 1
0415-01-01-1	Servicios de oficina y secretariales	Virtual	Centro de Estudios Técnico Nacional CEN-TECH	Técnico 1
0411-01-01-1	Asistencia en contabilidad	Virtual	Centro de Estudios Técnico Nacional CEN-TECH	Técnico 1
0211-19-02-1	Diseño y administración de contenido visual digital	Virtual	Frankfort Academy	Técnico 1

**“Encendamos juntos la luz”**

0716-11-06-1	Mantenimiento en Mecánica de	Presencial	Motoschool	Técnico 1
0415-01-01-1	Servicios de oficina y secretariales	Presencial-otros	CENSA Organización Educativa Internacional	Técnico 1
0411-01-01-1	Asistencia en contabilidad	Presencial-distancia	CENSA Organización Educativa Internacional	Técnico 1
0612-14-02-1	Redes de Comunicación de Datos	Presencial-virtual	Universidad Técnica Nacional	Técnico 1
0712-23-02-1	Sistemas de gestión ambiental y ecoeficiencia	Virtual	Universidad Nacional	Técnico 1
0415-01-01-1	Servicios de Oficina y Secretariales	Presencial	Colegio Universitario de Limón	Técnico 1
0411-01-01-1	Asistencia en contabilidad	Presencial	Colegio Universitario de Limón	Técnico 1
0416-13-01-1	Administración de puntos de venta	Dual	Instituto Nacional de Aprendizaje	Técnico 1
0612-14-01-1	Instalación de infraestructura física para redes de	Presencial	Instituto Nacional de Aprendizaje	Técnico 1
0211-19-02-1	Diseño y Administración de contenido visual digital	Presencial	Instituto Nacional de Aprendizaje	Técnico 1
0213-22-01-1	Dibujo Artístico	Presencial	Instituto Nacional de Aprendizaje	Técnico 1
0411-01-01-1	Asistencia en contabilidad	Virtual	Frankfort Academy	Técnico 1
1022-23-01-1	Salud Ocupacional	Virtual	Frankfort Academy	Técnico 1
0411-01-01-1	Asistencia en Contabilidad	Virtual	Instituto Parauniversitario De La Salle	Técnico 1
0411-01-01-1	Asistencia en Contabilidad	Presencial	American Business Academy	Técnico 1
0211-19-02-2	Diseño gráfico	Presencial	Fundación Parque La Libertad (CETAV)	Técnico 2
0613-14-01-2	Desarrollo de páginas web	Presencial	Instituto Nacional de Aprendizaje	Técnico 2
0716-11-01-3	Reparación de los sistemas de vehículos livianos	Presencial	Colegio Universitario Instituto CEA S.A	Técnico 3
0415-01-01-3	Secretario Ejecutivo	Virtual	Centro Nacional de Estudios Técnicos (CENET)	Técnico 3
0412-12-01-3	Banca y finanzas	Presencial	Instituto Nacional de Aprendizaje	Técnico 3

**“Encendamos juntos la luz”**

0613-14-02-3	Desarrollo de Aplicaciones de Software	Presencial-virtual	Universidad Nacional	Técnico 3
0716-11-01-3	Reparación de los sistemas de vehículos livianos	Presencial	Instituto Nacional de Aprendizaje	Técnico 3
0612-14-03-3	Ciberseguridad	Virtual	Instituto Parauniversitario De La Salle	Técnico 3
0612-14-01-4	Configuración y soporte a redes de comunicación y sistemas operativos	Presencial	Ministerio de Educación Pública	Técnico 4
0714-05-01-4	Electrónica Industrial	Presencial	Ministerio de Educación Pública	Técnico 4
0411-01-01-4	Contabilidad	Presencial	Ministerio de Educación Pública	Técnico 4
0414-13-01-4	Mercadeo	Presencial	Ministerio de Educación Pública	Técnico 4
0612-14-03-4	Ciberseguridad	Presencial	Ministerio de Educación Pública	Técnico 4
0613-14-01-4	Desarrollo Web	Presencial	Ministerio de Educación Pública	Técnico 4
0412-12-01-4	Banca y Finanzas	Presencial	Ministerio de Educación Pública	Técnico 4
0415-01-01-4	Secretariado Ejecutivo	Presencial	Ministerio de Educación Pública	Técnico 4
0716-11-01-4	Reparación de los sistemas de vehículos livianos	Presencial	Ministerio de Educación Pública	Técnico 4
0415-01-02-4	Ejecutivo comercial y de servicio al cliente	Presencial	Ministerio de Educación Pública	Técnico 4

*Fuente: (MNC, 2021)*

La tabla 18, no incluye la perspectiva del sector empresarial sobre la relación de la oferta con sus necesidades. Por otro lado, es importante señalar que es un tema que se está abordando desde el MNC, de manera que también se ha identificado la importancia de este segmento por las instituciones educativas y el sector empresarial. Cabe destacar que el segmento de cadena de suministro corresponde a un campo de educación que se encuentra en estudio, para identificar las necesidades ocupacionales de dicho sector, una vez identificados los requerimientos del segmento, el MEP determinará cuál de estos corresponde al nivel de técnico 4; representando una oportunidad para el segmento de cadena de suministro.

---

“Encendamos juntos la luz”

---

### 2.3. Oferta de Especialidades Técnicas del Ministerio de Educación Pública

El Ministerio de Educación Pública tiene una oferta educativa que conduce a la obtención de un título de Técnico en el Nivel Medio. La duración de las especialidades técnicas es de 3 años y se ofertan especialidades tanto en horario diurno y nocturno.

En el horario diurno las personas estudiantes cursan paralelamente la especialidad técnica y las materias académicas con el objetivo de que al final de sus 3 años de estudio puedan obtener la doble titulación: Técnico en el nivel Medio y Bachiller en educación media.

Los personas estudiantes que optan por la educación técnica en horarios nocturnos, solo cursan la especialidad técnica ya que como requisito para su graduación como técnico medio deben ser egresados de la educación diversificada o bachilleres.

La oferta educativa de educación técnica del MEP se ofrece mediante diversas alternativas: Colegios Técnicos Profesionales (137 CTP), Institutos Profesionales de Educación Comunitaria (9 IPEC) y los Centros Integrales de Educación de Adultos (7 CINDEA), permitiendo de esta forma mejorar la inclusión de personas que presentan dificultad de acceso a las opciones tradicionales de la ETP.

En consideración a este estudio, y con lo respecta a las especialidades técnicas ofertadas por el Ministerio de Educación Pública en la región Huetar Caribe durante el año 2021; en relación al segmento de cadena de suministro, se consideró determinar la siguiente relación:

- **Directa:** se refiere a una relación directa fuerte con más del 80% de los actores/actividades o alguna de las partes o procesos de la cadena de suministro.
- **Media:** se refiere a un vínculo con menos del 40% de los actores/ actividades o alguna de las partes o procesos de la cadena de suministro.
- **Indirecta:** se refiere a una relación indirecta/baja con las actividades o alguna de las partes o procesos de la cadena de suministro.

**“Encendamos juntos la luz”**

Utilizando como insumo los datos enviados por los centros educativos, en el siguiente gráfico se puede observar la distribución de la matrícula inicial en la región Huetar Caribe y su relación con la cadena de suministro.

*Figura 19* Matrícula inicial de especialidades técnicas 2021 ofertadas en la región Huetar Caribe y su relación con las actividades de la cadena de suministro



Fuente: (MEP/DVEC, 2021).

En las siguientes tablas se observa la distribución de la matrícula de especialidades técnicas ofertadas en la región Huetar Caribe y su relación con la cadena de suministro:

*Tabla 21* Matrícula inicial de especialidades ofertadas en la región Huetar Caribe con relación directa en procesos de cadena de suministro

Matrícula inicial de especialidades ofertadas en la región Huetar Caribe con relación directa en procesos de cadena de suministro Año 2021	
Especialidad Técnica	Número Estudiantes

“Encendamos juntos la luz”

Administración y Operación Aduanera	317
Administración, Logística y Distribución	161
Bilingual Secretary	66
Mantenimiento Industrial	62
Productividad y Calidad	138
<b>Total</b>	<b>744</b>

Fuente: (MEP/DVEC, 2021).

**Tabla 22** Matrícula inicial de especialidades ofertadas en la región Huetar Caribe con relación media en procesos de cadena de suministro

Matrícula inicial de especialidades ofertadas en la región Huetar Caribe con relación media en procesos de cadena de suministros Año 2021	
Especialidad Técnica	Número Estudiantes
Agroindustria Alimentaria con Tecnología Agrícola	134
Ciberseguridad	37
Configuración y soporte de redes de comunicación y sistemas operativos	53
Contabilidad	223
Contabilidad y Finanzas	545
Salud Ocupacional	372
<b>Total</b>	<b>1.364</b>

Fuente: (MEP/DVEC, 2021).

**Tabla 23** Matrícula inicial de especialidades ofertadas en la región Huetar Caribe con relación indirecta en procesos de cadena de suministro

Matrícula inicial de especialidades ofertadas en la región Huetar Caribe con relación indirecta en procesos de cadena de suministros Año 2021	
Especialidad Técnica	Número Estudiantes
Diseño Publicitario	50

“Encendamos juntos la luz”

<b>Total</b>	<b>50</b>
--------------	-----------

Fuente: (MEP/DVEC, 2021).

### 2.3.1. Oferta de educación técnica MEP - región Huetar Caribe

En las siguientes tablas se observa la distribución de la matrícula de especialidades técnicas ofertadas en la región Huetar Caribe por centro educativo y especialidades técnicas, según la relación establecida anteriormente con el segmento de la cadena de suministro (directa, media e indirecta):

**Tabla 24** Matrícula inicial de especialidades ofertadas en la región Huetar Caribe con relación directa en procesos de cadena de suministro, distribuida por centro educativo

<b>Matrícula inicial de especialidades ofertadas en la región Huetar Caribe con relación directa en procesos de cadena de suministros distribuida por centro educativo que lo oferta Año 2021</b>			
<b>Centro Educativo/Especialidad Técnica</b>	<b>Total</b>	<b>Mujeres</b>	<b>Hombres</b>
<b>Bataan</b>	<b>96</b>	<b>66</b>	<b>30</b>
Administración y Operación Aduanera	96	66	30
<b>CINDEA Florida</b>	<b>25</b>	<b>18</b>	<b>7</b>
Productividad y Calidad	25	18	7
<b>Guácimo</b>	<b>30</b>	<b>22</b>	<b>8</b>
Bilingual Secretary	30	22	8
<b>Las Palmitas</b>	<b>113</b>	<b>69</b>	<b>44</b>
Administración, Logística y Distribución	19	8	11
Productividad y Calidad	94	61	33
<b>Limón</b>	<b>195</b>	<b>108</b>	<b>87</b>
Administración y Operación Aduanera	133	97	36
Mantenimiento Industrial	62	11	51
<b>Liverpool</b>	<b>249</b>	<b>150</b>	<b>99</b>

“Encendamos juntos la luz”

Administración y Operación Aduanera	88	51	37
Administración, Logística y Distribución	142	90	52
Productividad y Calidad	19	9	10
<b>Valle La Estrella</b>	<b>36</b>	<b>24</b>	<b>12</b>
Bilingual Secretary	36	24	12
<b>Total</b>	<b>744</b>	<b>457</b>	<b>287</b>

Fuente: (MEP/DVEC, 2021).

Tabla 25 Matrícula inicial de especialidades ofertadas en la región Huetar Caribe con relación media en procesos de cadena de suministro, distribuida por centro educativo

Matrícula inicial de especialidades ofertadas en la región Huetar Caribe con relación directa en procesos de cadena de suministros distribuida por centro educativo que lo oferta Año 2021			
Centro Educativo/Especialidad Técnica	Total	Mujeres	Hombres
<b>Agroportica</b>	<b>140</b>	<b>70</b>	<b>70</b>
Ciberseguridad	37	12	25
Contabilidad y Finanzas	103	58	45
<b>Bataan</b>	<b>238</b>	<b>132</b>	<b>106</b>
Agroindustria Alimentaria con Tecnología Agrícola	40	22	18
Contabilidad	102	51	51
Salud Ocupacional	96	59	37
<b>CINDEA Florida</b>	<b>52</b>	<b>38</b>	<b>14</b>
Contabilidad	38	27	11
Contabilidad y Finanzas	14	11	3
<b>Guácimo</b>	<b>65</b>	<b>33</b>	<b>32</b>
Contabilidad y Finanzas	65	33	32
<b>Limón</b>	<b>222</b>	<b>149</b>	<b>73</b>
Contabilidad y Finanzas	222	149	73
<b>Liverpool</b>	<b>97</b>	<b>72</b>	<b>25</b>
Salud Ocupacional	97	72	25
<b>Padre Roberto Evans Saunders de Siquirres</b>	<b>92</b>	<b>73</b>	<b>19</b>
Contabilidad y Finanzas	18	15	3

“Encendamos juntos la luz”

Salud Ocupacional	74	58	16
<b>Pococí</b>	<b>306</b>	<b>201</b>	<b>105</b>
Agroindustria Alimentaria con Tecnología Agrícola	52	36	16
Config. y soporte de redes de comunicación y sist. operativos	34	13	21
Contabilidad	49	45	4
Contabilidad y Finanzas	123	75	48
Salud Ocupacional	48	32	16
<b>Talamanca</b>	<b>133</b>	<b>67</b>	<b>66</b>
Agroindustria Alimentaria con Tecnología Agrícola	42	16	26
Contabilidad	34	18	16
Salud Ocupacional	57	33	24
<b>Valle La Estrella</b>	<b>19</b>	<b>7</b>	<b>12</b>
Config. y soporte de redes de comunicación y sist. operativos	19	7	12
<b>Total general</b>	<b>1364</b>	<b>842</b>	<b>522</b>

Fuente: (MEP/DVEC, 2021).

**Tabla 26** Matrícula inicial de especialidades ofertadas en la región Huetar Caribe con relación indirecta en procesos de cadena de suministro, distribuida por centro educativo

<b>Matrícula inicial de especialidades ofertadas en la región Huetar Caribe                      con relación directa en procesos de cadena de suministros                      distribuida por centro educativo que lo oferta                      Año 2021</b>			
Centro Educativo/Especialidad Técnica	Total	Mujeres	Hombres
<b>Agroportica</b>	<b>23</b>	<b>21</b>	<b>2</b>
Diseño Publicitario	23	21	2
<b>Pococí</b>	<b>27</b>	<b>18</b>	<b>9</b>
Diseño Publicitario	27	18	9
<b>Total general</b>	<b>50</b>	<b>39</b>	<b>11</b>

Fuente: (MEP/DVEC, 2021).

---

**“Encendamos juntos la luz”**

---

## 2.4. Centros educativos con oferta en educación técnica en la región Huetar Caribe

Se identifican 18 centros educativos con oferta en educación técnica en la región Huetar Caribe. Seis de estos son del Instituto Nacional de Aprendizaje (INA), 10 del Ministerio de Educación Pública (MEP) y uno del Colegio Universitario de Limón.

La mayoría de los centros educativos se concentran en los cantones de Limón y Pococí. Los cantones con más cantidad de graduados técnicos son Guácimo y Talamanca; en menor cantidad se encuentra un centro educativo en Siquirres y uno en Matina.

Se ubican instituciones de educación superior pública, como son la Universidad Estatal a Distancia (UNED), la Universidad de Costa Rica (UCR) y el Instituto Tecnológico de Costa Rica (ITCR), ubicados en los cantones de Guápiles, Limón y Siquirres. A nivel de universidades privadas se encuentran la Universidad Latina, Universidad de San José, Universidad Autónoma de Centroamérica (UACA), Universidad Tecnológica Costarricense (UTC), Universidad San Marcos, Universidad San Isidro Labrador, Universidad Santa Lucía, Universidad Florencio del Castillo, Universidad EARTH, Universidad Metropolitana Castro Carazo (UMCA); la mayoría de estas universidades se ubican en el cantón de Guápiles. (Universidad Técnica Nacional, 2020)

## 2.4 Relación de la oferta educativa del MEP con la estructura del empleo en la Región Huetar Caribe

### 2.4.1. Actividad Económica de la Región Huetar Caribe

De acuerdo con el Plan de desarrollo Regional de la Región Huetar Caribe 2030, “en relación con la situación económica, la producción de la Región Huetar Caribe está basada en la agricultura, excepto en Limón y Pococí, cantones en los que hay una mayor diversidad productiva por el desarrollo de la ganadería bovina y el uso de pastizales; en Matina y Siquirres, el cultivo de banano es el más fuerte, así como la piña, plátano y cacao. La pesca es una actividad con poco crecimiento, aún con el impulso de la producción de tilapia y truchas.

En el mismo documento se identifica que:

---

**“Encendamos juntos la luz”**

---

*“Las actividades agropecuarias (agrícolas y ganaderas) constituyen la principal fuente generadora de empleo, alrededor de 23.496, destacándose Siquirres, Matina y Talamanca porque poseen más de un 40% de su población empleada en actividades agropecuarias. Por el contrario, Pococí y Limón cuentan con una mayor diversificación de la estructura productiva y la presencia de mayor cantidad de empresas y generación de más empleos, superior a los 20 mil. En este último caso las actividades agropecuarias tienen una menor incidencia en la economía local.*

*En el cantón de Limón se destaca la presencia de actividades de transportes y comunicación, así como de comercio y reparación ligadas a las actividades portuarias. Las actividades vinculadas con la pesca aparecen como poco significativas. También este cantón concentra el mayor número de microempresas (257) seguido de Pococí (236); el resto de cantones posee menos de 100 empresas de este tipo. Existen alrededor de 95 grandes empresas con más de 100 empleados cada una, ubicadas en los cantones de Pococí y Siquirres. La mayoría de estas empresas son de tipo agropecuario, productoras de banano y piña.*

*El parque empresarial de la región incluye empresas vinculadas a hidrocarburos, metales; captación, depuración y distribución de agua, procesado de cartones, actividades de metalmecánica y agroindustria. El proceso agroindustrial en la región comprende: preparación de jugos, concentrados, puré y pastas de frutas, transformación y enlatado de la producción de palmito, parafinado y pelado de yuca y otros tubérculos, transformación del cuero en distintos productos, transformación de la madera (muebles, paletas, cajas, plataformas para carga, entre otros), extracción, secado, molido y transformación del cacao, preparación de chips de plátano, yuca y otros productos, procesamiento de leche fluida, en natilla y quesos principalmente”. (Mideplan, 2014) (p. 26-27)*

#### **2.4.1.1. Sectores y subsectores económicos**

Según información el Estado de la Nación al 2018:

---

**“Encendamos juntos la luz”**

---

*“La estructura productiva de la región varió poco en el período 2001-2017. La distribución del empleo por sectores muestra que el agropecuario se mantiene como el más importante; en 2017 generó el 31% del empleo, seguido de lejos por el comercio, con 16%. En los últimos años, aunque el agro perdió peso relativo y crecieron levemente el comercio, el servicio doméstico, la enseñanza y los otros servicios, no ha surgido otra actividad que despunte.*

*Vista en perspectiva, la tradición agrícola de la región evolucionó lentamente en los últimos setenta años. La provincia pasó de su histórica condición de enclave bananero en la primera mitad del siglo XX, a dos monocultivos, al agregar la piña en los años noventa. Además, ha habido cambios importantes en la organización de la producción y las formas de contratación. Con respecto a los dos mencionados, otros productos tienen participaciones muy inferiores en términos de volumen y área. Según el Censo Nacional Agropecuario 2014, en Limón hay 85.099 hectáreas cultivadas, lo que representa el 11% de las tierras agrícolas del país (figura 2). Casi la mitad se dedica al banano, con el 85% de la producción nacional; se siembra en toda la región y está en manos de grandes empresas. Le sigue la piña, para la cual el Censo solo reportó 7.014 hectáreas, pero fuentes alternativas mencionan 14.400 (Cosar, 2015). La palma y el plátano ocupan las posiciones tercera y cuarta”. (PEN, 2018) (p.16)*

#### 2.4.1.2. Zonas francas

Con datos suministrados por CINDE, se han identificado los parques de zona franca y empresas dentro de este régimen que se ubican fuera de la GAM. En total se identifican 4 Parques de Zona Franca en la región, estos parques se ubican en los cantones de Limón y Siquirres:

*Figura 20 Zonas Francas en la región Huetar Caribe*

“Encendamos juntos la luz”



Fuente: (CINDE con datos de PROCOMER, 2020)

#### 2.4.1.3. Empresas vinculadas con la cadena de suministros en la región Huetar Caribe

De acuerdo con datos de CINDE (2021) la región cuenta con empresas importantes que intervienen en distintas etapas de la cadena de suministros a nivel nacional, sin embargo, en este apartado, se destacan algunas relevantes para la región Huetar Caribe:

- Universal Servicios A Contenedores, S.A. (RZF): mantenimiento, reparación y reconstrucción de contenedores de todo tipo y otros de similar naturaleza. Ubicada en Moín, Limón.
- Ticontainers, S.A. (RZF): empresa comercial de exportación y empresa de servicios. Ubicada en Río Claro, Limón.
- Transportes Grant S.A. (RZF): servicios de mantenimiento, reparación y reconstrucción de contenedores, chasis de contenedores, unidades de refrigeración y unidades de alimentación para los equipos de refrigeración. Ubicada en Río Blanco, Limón.
- Atlantic Container Terminals, S.A. (RZF): mantenimiento, reparación y reconstrucción de contenedores, chasis de contenedores, unidades de refrigeración y unidades de alimentación para los equipos de refrigeración, y en brindar servicios de logística integral que incluyen: planificación, control, y manejo de inventarios, selección, empaque, embalaje, fraccionamiento, facturación, y

---

**“Encendamos juntos la luz”**

---

etiquetado de mercancías. Ubicada en Liverpool, Limón.

- Caribbean Logistics Corporation S.A. (RZF): mantenimiento y reparaciones de contenedores. Ubicada en Liverpool, Limón.
- Sereco S.A. (RZF): Empresa de servicios, dedicada al mantenimiento, reparación y reconstrucción de contenedores, chasis de contenedores, unidades de refrigeración y unidades de alimentación para los equipos de refrigeración. Ubicada en el cantón de Limón.
- Fratelli Renzi S.A. (RZF): servicios de mantenimiento, reparación y reconstrucción de contenedores, chasis de contenedores, unidades de refrigeración y unidades de alimentación para los equipos de refrigeración. Ubicada en el cantón de Limón.
- SPC Logistics: empresa de servicios logísticos en agenciamiento marítimo, brokerage, carga de proyectos y consolidado de carga con oficinas en Limón. (<http://spclog.com/home/>).
- HA Logística: servicios de almacenamiento, distribución, promotor de carga, servicios aduanales, servicios portuarios, logística de proyectos, transporte terrestre, aéreo y marítimo. Con oficinas en Limón y Sixaola (<https://ha-logix.com/inicio/>).
- GASH S.A.: servicios de transporte de carga en Centroamérica, almacenamiento de contenedores, operaciones de barco, distribución local, servicios de terminal entre otros. Ubicada en Limón. (<http://www.gash.co.cr/>).
- VESA S.A.: servicios de transporte de contenedores y furgones, asesoría aduanal y logística portuaria, servicio de alquiler de equipo y servicio de terminal de contenedores. Ubicada en Barrio La Colina, Limón (<https://transportesvesa.com/>). (CINDE, 2021) (p.14)

**“Encendamos juntos la luz”**

Siquirres	
Nombre	Ubicación
Freehold Free Zone S.A.	• Pacuarito
Fructa CR, S.A.	
Inversiones Corymex Mcr S.A	• El Cairo
Zona Franca La Francia S.A	
Fruta Sana Fsl S.R.L	• Alegría
Frutilight S.A	• Germania
Tarimas de Fibras Agrícolas S.A	• Siquirres cantón central

Limón	
Nombre	Ubicación
Latin America Agrialim, S.A.	
Euroconcretos De Costa Rica, S.A.	
Parque Multimodal Búfalo S.A	• Limón cantón central
Quantum Development Inc.	
Sereco S.A	
Fratelli Renzi S.A	
Universal Servicios A Contenedores, S.A.	• Moín
Ticontainers, S.A.	• Río Claro
Transportes Grant S.A	• Río Blanco
Atlantic Container Terminals, S.A.	• Liverpool
Caribbean Logistics Corporation S.A	

Guácimo	
Nombre	Ubicación
Chocolate Del Caribe S.A	• Guácimo cantón central
Cocojo De Costa Rica S.R.L.	• Duacaré

Turrialba	
Nombre	Ubicación
Firestone Conair Costa Rica Limitada	• Pavones
Rawlings De Costa Rica, S.A.	• Turrialba cantón central

Pococí y Matina	
Nombre	Ubicación
Chiquita Tropical Ingredients, S.A	• Pococí, Jiménez
Taresqui Verde S.A	• Matina, Carrandí

**Fuente:** (CINDE con datos de PROCOMER, 2020)

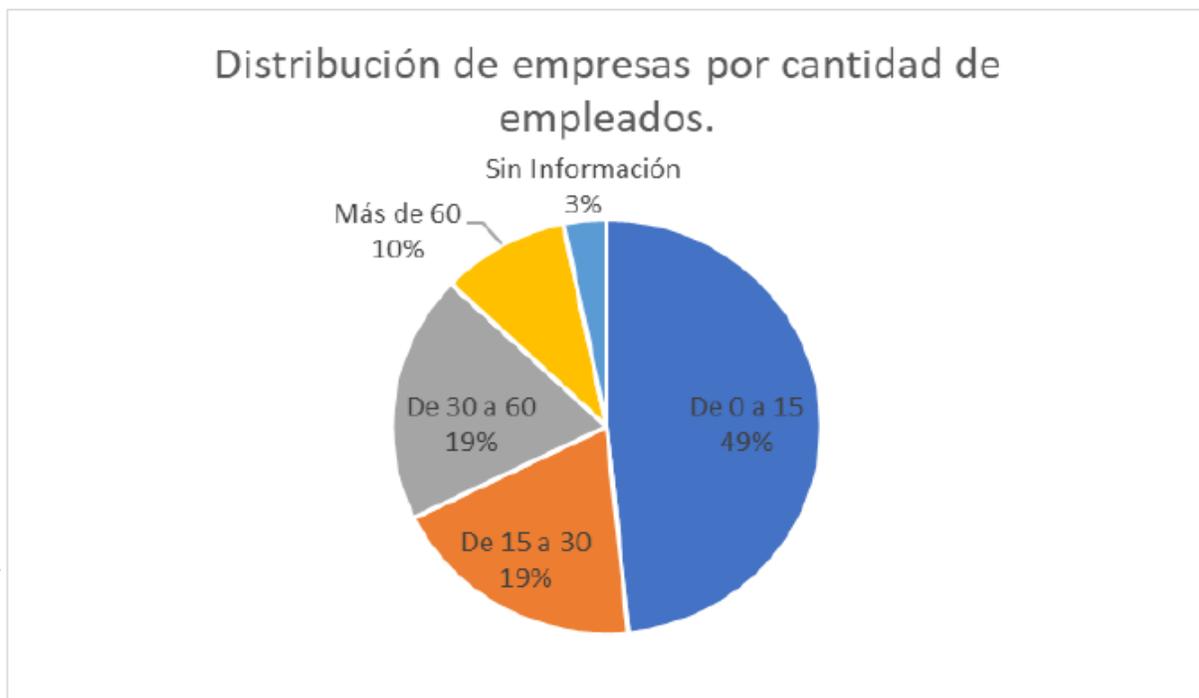
“Encendamos juntos la luz”

Figura 21 Distribución de empresas, según actividad logística a la que se dedica



Fuente: (ASCLOG, 2020) (p. 4)

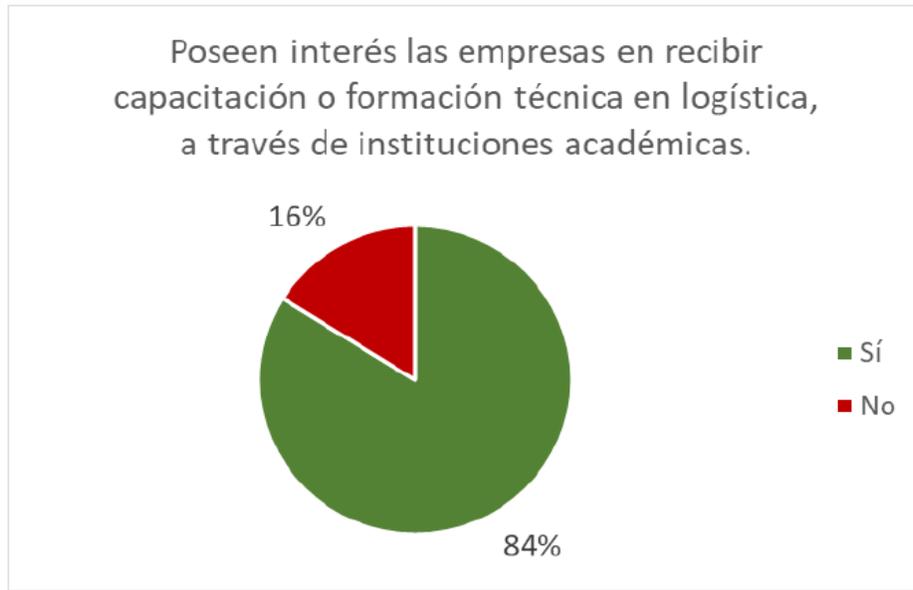
Figura 22 Distribución de empresas por cantidad de empleados.



**“Encendamos juntos la luz”**

Fuente: (ASCLOG, 2020) (p. 5)

**Figura 23** Interés de las empresas por recibir capacitación o formación técnica



Fuente: (ASCLOG, 2020) (p. 16)

**Figura 24** Ámbitos de la logística donde necesitan capacitación los colaboradores de su empresa.



---

**“Encendamos juntos la luz”**

---

*Fuente: (ASCLOG, 2020) (p. 17)*

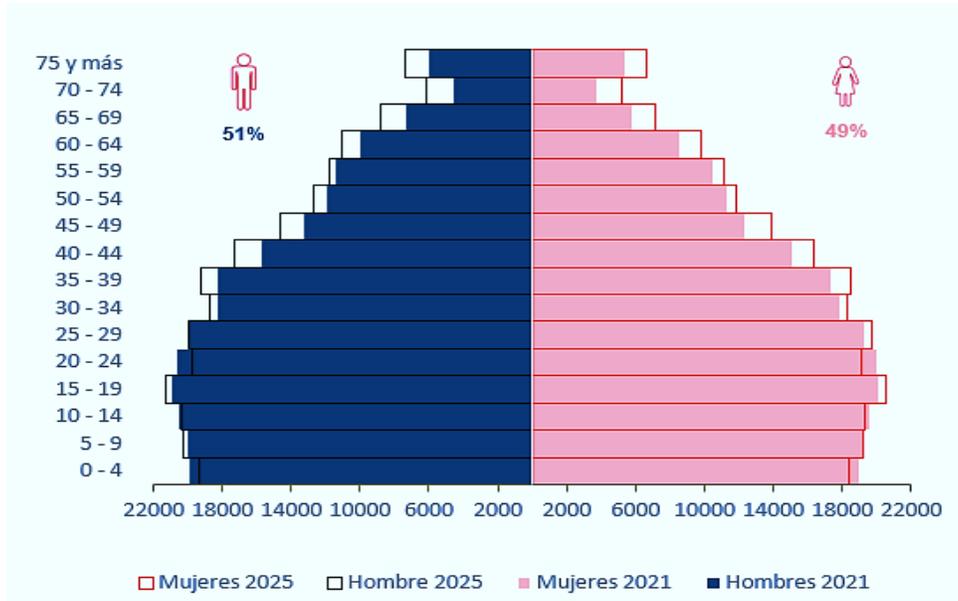
En la actualidad se evidencian cambios donde hay temas fundamentales como la globalización, los avances en la revolución 4.0 y el impacto de la pandemia; cada país se adapta y avanza según sus circunstancias y posibilidades. En el caso específico de la cadena de suministro los cambios también se ajustan al desarrollo del país.

#### **2.4.2. Situación del empleo en la región Huetar Caribe**

A nivel de la fuerza laboral de la región, para el primer trimestre del año 2021 de acuerdo con datos de la ENAHO, la Población Económicamente Activa (PEA) se estima en 188.020 personas de las cuales un 86.8% se encuentra en condición de ocupados y un 13.2% desocupados.

*Figura 25 Pirámide Poblacional de la Región Huetar Caribe 2021 y 2025.*

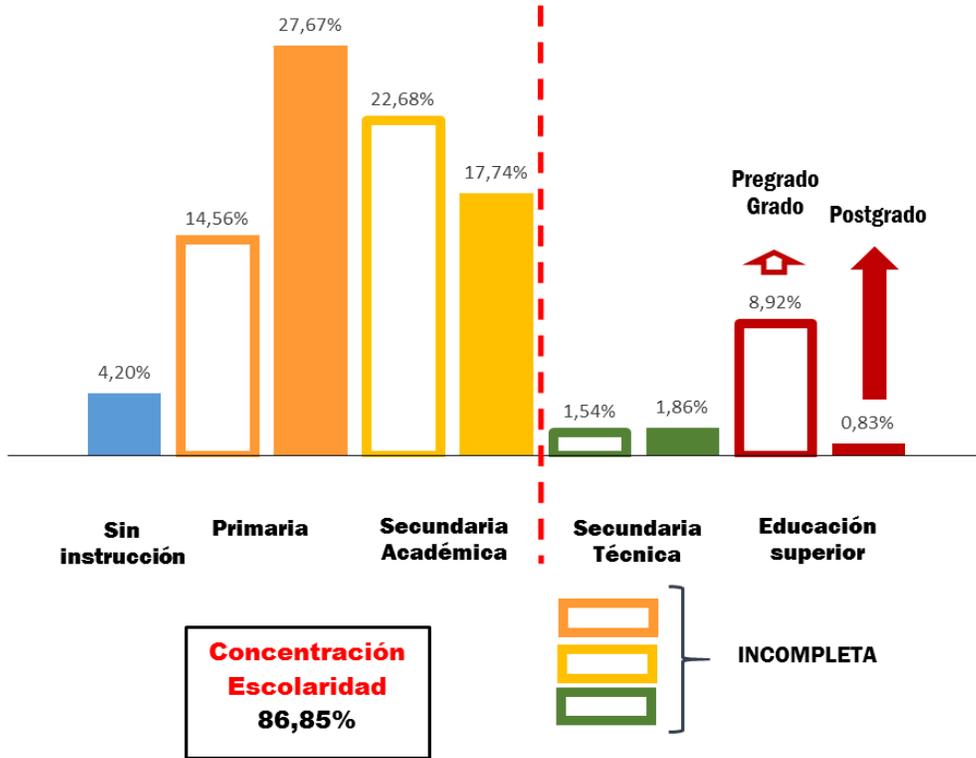
“Encendamos juntos la luz”



Fuente: (INEC, 2021)

Figura 26 Nivel de instrucción porcentual de la Región Huetar Caribe

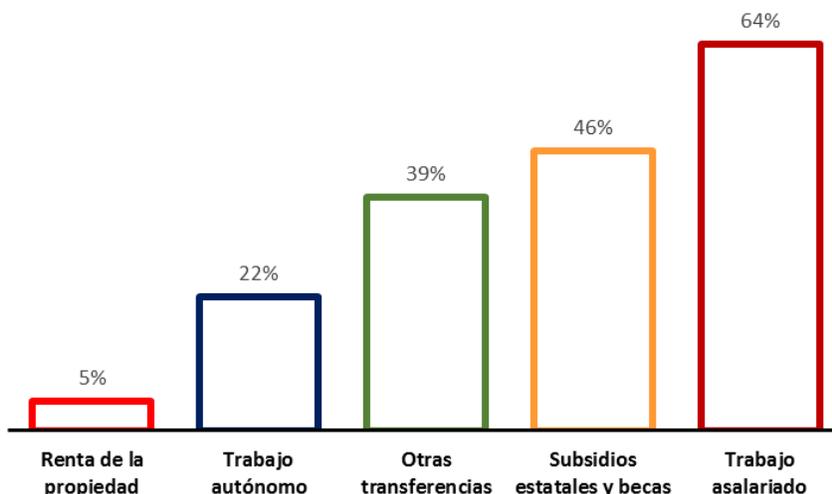
“Encendamos juntos la luz”



Fuente: (INEC, 2021)

Figura 27 Fuentes de ingreso a los hogares de la Región Huetar Caribe

“Encendamos juntos la luz”



Fuente: (INEC, 2021)

Tabla 28 Compendio al I trimestre del 2021 sobre los principales indicadores de la población nacional y la Región Huetar Caribe

Compendio al I trimestre del 2021 sobre los principales indicadores de la población nacional y la Región Huetar Caribe		
Indicadores generales	I Trimestre 2021	
	Regiones de planificación	
	Costa Rica	Región Huetar Caribe
<b>1. Población total</b>	<b>5 142 195</b>	<b>463 060</b>
<b>2. Población de 15 años y más</b>	<b>4 030 182</b>	<b>344 592</b>
<b>2.1 Fuerza de trabajo</b>	<b>2 450 353</b>	<b>188 020</b>
Ocupada <sup>1/</sup>	1 992 354	163 222
Desempleada <sup>2/</sup>	457 999	24 798
<b>2.2 Fuera de la fuerza de trabajo</b>	<b>1 579 829</b>	<b>156 572</b>
<b>3. Porcentajes</b>		
Tasa neta de participación	60,8	54,6
Tasa de ocupación <sup>3/</sup>	49,4	47,4
Tasa de desempleo <sup>4/</sup>	18,7	13,2
Tasa de no participación	39,2	45,4
Tasa de presión general	28,5	16,8

“Encendamos juntos la luz”

Porcentaje de ocupados con subempleo	16,4	11,5
Porcentaje de ocupados con empleo informal <sup>5/</sup>	46,6	41,3
1/ Personas en la fuerza de trabajo que participaron en la producción de bienes y servicios económicos (trabajaron) por lo menos una hora en la semana de referencia. Incluye a las personas que pese a tener trabajo no lo realizaron en la semana de referencia, por alguna circunstancia especial pero tienen garantía de retornar al trabajo, siguen recibiendo sueldo por el trabajo y su período de ausencia no sobrepasa un mes.		
2/ Personas en la fuerza de trabajo que estaban sin empleo en la semana de referencia, están disponibles a participar de la producción de bienes y servicios económicos, buscaron trabajo pero no lo encontraron, aunque realizaron medidas concretas de búsqueda durante las últimas cuatro semanas. Incluye también a los que no buscaron trabajo en las últimas cuatro semanas pero consiguieron empleo en la semana de entrevista, esperan reinicio de operaciones de una actividad o respuesta de gestiones anteriores con un período inferior al mes.		
3/ Porcentaje de la población ocupada respecto a la población en edad de trabajar (personas de 15 años o más).		
4/ Porcentaje de la población desempleada respecto a la fuerza de trabajo.		
5/ Porcentaje de la población ocupada con empleo informal respecto al total de ocupados. El empleo informal comprende el total de empleos que cumplen las siguientes características: según la posición en el trabajo de la persona: i) Personas asalariadas que no están inscritas en la seguridad social a través de sus patrones, ii) Ayudantes no remunerados, iii) Trabajadores por cuenta propia y empleadores que tienen empresas no constituidas en sociedad (no están inscritas en el Registro Nacional de la Propiedad y no llevan una contabilidad formal).		

Fuente: INEC-Costa Rica. Encuesta Continua de Empleo (ECE), 2021.

### 3. Capítulo 3: Características y Hallazgos

#### 3.1 Caracterización de la región Huetar Caribe

- La región Huetar Caribe (RHC) según Decreto Ejecutivo N° 7944, comprende los cantones de: Limón, Pococí, Siquirres, Talamanca, Matina y Guácimo; todos ellos de la provincia de Limón. El cantón Central Limón, cumple el rol de ser el centro administrativo y económico de la región.
- Es el principal punto de acceso al país desde el Mar Caribe, situación que se evidencia con el desarrollo portuario, y del sector transportes y comunicaciones existentes en la región
- La producción de la Región Huetar Caribe está basada en la agricultura, excepto en Limón y Pococí, cantones en los que hay una mayor diversidad productiva por el desarrollo de la ganadería bovina y el uso de pastizales; en Matina y Siquirres, el cultivo de banano es el más fuerte, así como la piña, plátano y cacao. La pesca es una actividad con poco crecimiento, aún con el impulso de la producción de tilapia y truchas.

**“Encendamos juntos la luz”**

- Según el índice de Competitividad Cantonal 2018, que realiza la Universidad de Costa Rica, en el cual se mide el desempeño relativo de los cantones en áreas relacionadas con la actividad económica que se lleva a cabo en el espacio geográfico respectivo de los 81 cantones que conforman el país, los cantones que conforman la región Huetar Caribe, se ubican en la siguiente posición: Limón 63, Pococí 50, Siquirres 71, Talamanca 76, Matina 77, Guácimo 72.
- De acuerdo a la Encuesta Nacional de Hogares (ENAH), realizada por el INEC para el periodo 2020, la región Huetar Caribe presentó un índice de pobreza en los hogares de un 29,8%, siendo la media nacional de un 26,2%. En la misma encuesta se detalla que el índice de pobreza extrema alcanzo un 8,2% en comparación con el índice nacional de 7,0%. Además, se considera el coeficiente Gini para la región el nivel alcanzado es de 0,476. (INEC, 2020).
- A nivel de la fuerza laboral de la región, para el primer trimestre del año 2021 de acuerdo con datos de la ENAHO, la Población Económicamente Activa (PEA) se estima en 188.020 personas de las cuales un 86.8% se encuentra en condición de ocupados y un 13.2% desocupados. (INEC, 2021)
- De acuerdo con datos del INEC, en el Compendio al I trimestre del 2021 sobre los principales indicadores de la población nacional y la Región Huetar Caribe, la fuerza de trabajo ocupada corresponde a 163 222 personas, y las desempleadas a 24798 personas; alcanzando una tasa de desempleo de un 13,2% con respecto a la media nacional de un 18,7.
- Según la Encuesta Nacional de Puestos de Trabajo, 2018, para el sector de Servicios, se destacan los siguientes datos a nivel nacional y en la región Huetar Caribe. La mayoría de las empresas están en la actividad económica de transporte y alojamiento, lo que permite ver la importancia de la cadena de suministro como proceso que incluye actividades como almacenaje y logística.

**Tabla 29** Establecimientos, según actividad económica, por región de planificación (Sector Servicios)

<b>Costa Rica. Establecimientos, según actividad económica en el sector servicios, por región de planificación</b>		
<b>Sectores de Servicios, 2018</b>		
Actividad económica <sup>1/</sup>	Total	Región
		Huetar Caribe
<b>Total</b>	<b>5.126</b>	<b>193</b>

**“Encendamos juntos la luz”**

Transporte y almacenamiento	595	57
Alojamiento y servicios de comida	1.268	40
Información y comunicaciones	366	5
Actividades financieras	680	29
Actividades profesionales	356	4
Servicios administrativos	651	18
Enseñanza	474	15
Salud y asistencia social	344	16
Otros servicios <sup>3/</sup>	392	9
1/ El marco muestral de la encuesta es el Directorio de Empresas y Establecimientos (DEE), que no tiene cobertura total del territorio nacional ya que es el resultado de su conformación en el 2008 y su actualización anual, que utiliza como mecanismo los registros administrativos.		
2/ No se cuenta con la cantidad de observaciones suficientes para presentar información a este nivel de desagregación, por lo que se incluye en la categoría de Otros servicios.		
3/ Incluye Actividades inmobiliarias; Actividades artísticas, de entretenimiento y recreativas; y Otras actividades de servicios; excepto en la Región Pacífico Central donde también se incluye las Actividades profesionales.		

Fuente: (INEC, 2018)

- Según la Encuesta Nacional de Puestos de Trabajo, 2018, para el sector Agropecuario, Manufactura y Construcción, 2019. Entendiéndose, que la cadena de suministro influye en todos los sectores de la economía; en este caso, se observa que el sector agropecuario y manufactura son los que mayor peso tienen como actividad económica en la región.

**Tabla 30** Establecimientos, según actividad económica, por región de planificación (Sectores Agropecuario, Manufactura y Construcción)

<b>Costa Rica. Establecimientos, según actividad económica en los sectores agropecuario, manufactura y construcción, por región de planificación</b>		
<b>Sectores Agropecuario, Manufactura y Construcción, 2019</b>		
Actividad económica <sup>1/</sup>	Total	Región
		Huetar Caribe
<b>Total</b>	<b>3.312</b>	<b>189</b>
<b>Total Agropecuario <sup>2/</sup></b>	<b>981</b>	<b>115</b>
<b>Total Manufactura</b>	<b>1.670</b>	<b>56</b>

“Encendamos juntos la luz”

Producción de madera y fabricación de productos de madera y corcho, excepto muebles; fabricación de artículos de paja y de materiales prensables.	53	6
Impresión y reproducción de grabaciones	76	-
Fabricación de sustancias y productos químicos	76	-
Fabricación de productos farmacéuticos, sustancias químicas medicinales y de productos botánicos de uso farmacéutico	44	-
Fabricación de productos de caucho y plástico	70	-
Fabricación de otros productos minerales no metálicos	93	-
Fabricación de productos metálicos, excepto maquinaria y equipo	138	-
Fabricación de muebles (excepto de piedra, cemento o cerámica)	81	-
Elaboración de bebidas y productos alimenticios <sup>3/</sup>	633	21
Fabricación de prendas de vestir y de productos textiles <sup>4/</sup>	86	-
Fabricación de equipos eléctricos, informáticos, electrónicos y de óptica <sup>5/</sup>	31	-
Fabricación, reparación e instalación de maquinaria y equipo <sup>6/</sup>	94	10
Fabricación de vehículos automotores, remolques, semirremolques y de otros equipos de transporte <sup>7/</sup>	17	-
Resto de actividades de industrias manufactureras <sup>8/</sup>	178	19
<b>Total Construcción</b>	<b>661</b>	<b>18</b>
Construcción	363	18
Ingeniería civil	52	-
Actividades especializadas de la construcción	246	-
1/ Para todas regiones, excepto la Central, no se muestran todas las aperturas en actividad económica debido a que no se cuenta con la cantidad de registros suficientes para mostrarlas de manera individual.		
2/ Este término se utiliza para referirse a las actividades de agricultura (cultivos), ganadería, silvicultura, pesca y acuicultura, conforme se recomienda en el documento de la FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura) denominado Programa Mundial del Censo Agropecuario 2020 Volumen 1 Programa, definiciones y conceptos.		
3/ Incluye las divisiones de la Clasificación de Actividades Económicas de Costa Rica (CAECR-2011), correspondientes a Elaboración de productos alimenticios y Elaboración de bebidas.		
4/ Incluye las divisiones de la Clasificación de Actividades Económicas de Costa Rica (CAECR-2011), correspondientes a Fabricación de productos textiles y Fabricación de prendas de vestir.		
5/ Incluye las divisiones de la Clasificación de Actividades Económicas de Costa Rica (CAECR-2011), correspondientes a Fabricación de los productos informáticos, electrónicos y de óptica y; Fabricación de equipo eléctrico.		
6/ Incluye las divisiones de la Clasificación de Actividades Económicas de Costa Rica (CAECR-2011), correspondientes a Fabricación de maquinaria y equipo n.c.p. y Reparación e instalación de la maquinaria y equipo.		
7/ Incluye las divisiones de la Clasificación de Actividades Económicas de Costa Rica (CAECR-2011), correspondientes a Fabricación de vehículos automotores, remolques y semirremolques y; Fabricación de otros equipos de transporte.		

---

**“Encendamos juntos la luz”**

---

8/ Incluye las demás divisiones de la la sección de Industrias manufactureras, de las que no se cuenta con un dato individual, esto según la Clasificación de Actividades Económicas de Costa Rica (CAECR-2011). Su conformación es diferente según región de planificación.

*Fuente: (INEC, 2018)*

### **3.2 Retos y desafíos para la región Huetar Caribe**

En el documento “Diagnóstico Sectorial: región Huetar Caribe”, realizado por CINDE (2021), se destacan algunos aspectos relevantes relacionados con las debilidades y retos que se presentan en la zona para el tema logístico, entre los que se destacan:

- Coyuntura socioeconómica y crisis sanitaria por Covid-19, la cual como se ha mencionado, ha ocasionado problemas económicos y de desempleo a nivel nacional. La situación socioeconómica y crisis sanitaria por Covid-19, es uno de los principales retos que afronta el desarrollo nacional. De acuerdo con la reciente publicación del Programa Estado de la Nación 2020, “...la pandemia encontró al país sumido en un “caldo de cultivo” favorable para que un golpe inesperado de esta magnitud tuviese no solo efectos adversos a corto plazo, sino que comprometiera las bases del desarrollo humano, sus fortalezas históricas y la capacidad del Estado y la sociedad para afrontarlo”. (Programa Estado de la Nación, 2020) (p.40)
- La Región Huetar Caribe se ubica dentro de las regiones con más bajo desarrollo social: Como unidad territorial (según regionalización de MIDEPLAN), la Región Huetar Caribe presenta mayor desventaja respecto al IDS regional, con un valor promedio de 47, agrupando la mayor proporción de sus distritos en los quintiles de mayor desventaja social, el equivalente al 86.21% de los distritos de la región están clasificados en el I y II quintil, en tanto, es la única región que no presenta distritos en los quintiles superiores (IV y V). (CINDE, 2021) (p.9)
- Baja competitividad en los cantones de la Región, según se mostró en el apartado de Índice de Competitividad cantonal de la Región.
- Alto porcentaje de hogares de la región Huetar Caribe, se ubican en condición de pobreza y pobreza extrema, según apartado del contexto socioeconómico para la región.

### “Encendamos juntos la luz”

---

- La Población Económicamente Activa (PEA) se encuentra desocupada.
- Bajo escolaridad de la población.
- Brechas digitales y acceso a la educación. *Las investigadoras establecen que la pandemia deja en evidencia que estas brechas en el acceso a los recursos tecnológicos reflejan las desigualdades territoriales históricas del país que han caracterizado a las regiones de la periferia y además profundiza las diferencias en el acceso a la educación. Además, se suma a esta realidad, que el personal docente en esas zonas también presenta diferencias y limitaciones de acceso a internet.* (Programa Estado de la Nación, 2020) (p.11)
- La Región Huetar Caribe registra el menor Índice de Cobertura eléctrica del país.
- Articulación y vinculación de los Gobiernos Locales: De acuerdo con Freddy Fallas de la Secretaría Técnica de la Zona Económica Caribe, un reto que aún enfrenta la región es generar un mayor involucramiento de los Gobiernos Locales en las iniciativas y sectores que se trabajan en el marco de la ZEC. Se rescata la experiencia de la Municipalidad de Siquirres en la articulación con el Clúster de Logística.
- Bajo nivel de inglés en la región Huetar Caribe, según los resultados proyecto HR GPS de talento humano: De acuerdo con los resultados de la aplicación de la herramienta que permite entender el perfil de la población y su nivel de inglés en los cantones de la región, se identificó para el cantón de Limón en el año 2019, que de las 2.127 personas participantes, un 84% realizaron la prueba Business English Level Test (BELT), de las cuales un 28% obtuvo B1 y B1+, calificación necesaria para empleos de manufactura, mientras que un 19% se posicionó por sobre el nivel B2, calificación necesaria para empleos de servicios.
- Articulación de la oferta académica según requerimientos de los sectores: De acuerdo con Freddy Fallas de la Zona Económica Caribe, en la región se dispone de talento humano calificado, el reto según externan las mismas empresas es que el talento humano capacitado responda a las necesidades del empleo. Para atender este requerimiento, la respuesta del sector público en este sentido ha sido de escuchar y generar el diálogo, pero los procesos son complejos, la dinámica y el sistema también, se requieren de años para hacer algunos cambios. (CINDE, 2021) (p.13)

## 5.3 Hallazgos en la cadena de suministros

### 5.3.1 El comportamiento de la cadena de suministro en Costa Rica

De las distintas fuentes consultadas, se puede afirmar que la cadena de suministros tienen cada vez más importancia en el mundo y en Costa Rica, sobre todo por el dinamismo de la inversión extranjera directa y las exportaciones, veamos algunos datos:

---

**“Encendamos juntos la luz”**

---

- La actividad de cadena de suministros en Costa Rica depende del consumo interno y el comercio exterior, como parte de una economía global: ...”pues estos generan movimientos de mercancías y carga que son atendidos por medio de infraestructura de transporte y de logística especializada, servicios de transporte y logística, procesos y servicios brindados por el Estado” ,como es el caso del transporte marítimo y el de aduanas, “...tecnologías de información y comunicación, y un marco legal que regula el accionar de los distintos actores del sector. Sumado a lo anterior, las condiciones demográficas, socioeconómicas y la ubicación geográfica determinan el volumen, los patrones comerciales y las características de la oferta logística desarrollada en Costa Rica”. (Guerrero Romero, Jiménez Retana, & Lezcano Calderón, 2020)(p.8).
- Por otra parte, el constante arribo de inversión extranjera junto con la fuerte competencia de las empresas de consumo masivo y la escasez en la oferta de este tipo de estructuras, ha derivado en un crecimiento en los servicios de la cadena de suministro en cada una de sus etapas. (Cinde). (La República, 2020)
- En el informe “Análisis sobre la evolución del Comercio Exterior e IED”, presentado por el Ministerio de Comercio Exterior (2020): Los cambios experimentados han propiciado que la estructura basada en comercio y manufactura se diversifique hacia servicios profesionales, técnicos, científicos, administrativos, actividades de la salud y asistencia social. Las empresas privadas dedicadas a la exportación y comercio internacional, han generado movimientos de mercancías y cargas que son atendidas por la infraestructura de transporte y logística especializada, mediante procesos y servicios. (COMEX 2020) (p.1)
- En el estudio de Inserción de Costa Rica en la Economía Mundial, elaborado por el Ministerio de Comercio (2012), se detalla que: Costa Rica es una economía pequeña y abierta la cual ha transitado por diferentes etapas de desarrollo, todas ellas relacionadas de una u otra forma con el comercio internacional.
- De acuerdo con los datos del Ministerio Exterior de Costa Rica existen 16 tratados de libre comercio vigentes, 2 se encuentran en proceso, 16 bilaterales y multilaterales solamente uno.
- De acuerdo con el documento “Análisis del Comercio Exterior e IDE en Costa Rica: 2020”, presentado por COMEX en marzo del 2021, ... “Los diez productos con mayor crecimiento absoluto en el valor, entre 2019 y 2020. Algunos forman parte también de los primeros diez productos de exportación en 2020, como dispositivos médicos (+US\$319 millones), banano (+US\$70 millones), café (+US\$ 52 millones), partes y accesorios de máquinas (+US\$41 millones). Adicionalmente, aceite de palma, dispositivos para uso en estomas, platino, jugo de piña, preparaciones alimenticias, así como preparaciones y conservas de pescado también registraron un aumento importante en sus exportaciones”. (COMEX, 2021) (pp. 6-8)
- De acuerdo con la evaluación que realiza el Banco Mundial, en el informe Índice de desempeño logístico 2018, Costa Rica se encuentra ubicada en el puesto 73 de un total 164 que participan en este estudio. Los indicadores que se consideran para esta evaluación son los siguientes: desempeño logístico, aduanas, infraestructura, envíos internacionales, competencia de servicios logísticos y seguimiento y rastreo. Este resultado se utiliza como referente para medir la competitividad del país, en materia de cadena de suministro.

---

**“Encendamos juntos la luz”**

---

### **5.3.2 Iniciativas de desarrollo identificadas para la región Huetar Caribe – Cadena de Suministro**

Existen diversas oportunidades para el desarrollo de la región Huetar Caribe. Se han identifican en relación con el sector de cadena de suministro., las siguientes:

- El Mideplan presento en marzo 2021, la Estrategia económica territorial para una economía inclusiva y descarbonizada 2022-2050, en la cual se divide el país en 12 polos de desarrollo, 2 de los cuales se ubican en la región Huetar Caribe: Polo Agrícola - Logístico de Guápiles Activación 2030-2050, y Polo Portuario del Caribe Limón-Cahuita Activación 2020 – 2050.
- El Plan de desarrollo 2030 para la región Huetar Caribe, elaborado por el Mideplan (2014), en la estrategia de desarrollo regional, en el cual se presenta el desarrollo de la imagen deseada, el cual consiste en llegar a convertir a la región en un puerto de clase mundial en términos de servicios, eficiencia y conectividad internacional al 2030, propiciando el desarrollo de una plataforma altamente productiva de manufactura, servicios, agroindustria de alto valor, gracias a su cultura, dentro de un enfoque de sostenibilidad y con un liderazgo nacional y regional en atracción de inversiones.
- La Mesa Caribe por el diálogo, el desarrollo económico y la inclusión social de la provincia de Limón, tiene el objetivo de fungir como instancia multisectorial de diálogo entre el Gobierno de la República, organizaciones de la sociedad civil y la empresa privada, en aras de propiciar el desarrollo económico y la inclusión social mediante proyectos e iniciativas que se encuentran en marcha en la región Huetar Caribe. (Procuraduría General de la República, 2021)
- La Zona Económica Caribe (ZEC), como una de estrategia de desarrollo económico territorial, que se creó en el año 2017, mediante la firma del “Pacto por el Desarrollo Productivo y Competitivo de la región Huetar Caribe” y se gestiona mediante el trabajo conjunto del gobierno nacional y local, el sector privado y la academia, a través del modelo de desarrollo de Clúster. (CINDE, 2021)(p.6).
- La Asociación Clúster de Logística del Caribe (ASCLOG), “es un modelo de articulación productiva basado en la coordinación y colaboración multisectorial donde los actores públicos, privados, y académicos se comprometen, voluntariamente, a trabajar en la identificación de los retos que limitan la competitividad y la productividad del sector, y a su vez, a construir las iniciativas, acciones, y proyectos necesarios para el abordaje efectivos de dichas necesidades”. (ASCLOG, 2020).
- Plan Nacional en Logística de Carga (2014-2024). Proyecto de Integración y Desarrollo de Mesoamérica (o Proyecto Mesoamérica – PM). Es una herramienta que constituye la estrategia y acción pública en materia de logística de cargas con miras a mejorar el desempeño y madurez del sistema logístico nacional, potenciar el comercio exterior y, con ello, apoyar el desarrollo del país y aumentar su competitividad. (CINDE, 2021) (p.16).
- El Plan Nacional de Transportes (PNT) 2011-2035. Orientará y regirá las acciones de corto, mediano y largo plazo del Sector Transporte y la institucionalidad que lo apoya, es una herramienta que orienta

---

### “Encendamos juntos la luz”

---

las decisiones y acciones para que el sector transporte favorezca al crecimiento y al desarrollo de la competitividad del país. Denominado Horizonte Estratégico, se espera que el sector haya reorganizado el sistema de transporte en general al año 2035. (CINDE, 2021) (p.16).

- El Plan Estratégico Sectorial 2019-2024 Infraestructura y Transporte, el cual define “... los pilares de acción estratégicos que la Secretaría de Planificación Sectorial de Infraestructura y Transporte, este se encuentra alineado al Plan Nacional de Transportes, y considera una cartera de proyectos orientados en “...mejorar de manera sostenible la movilidad urbana, el índice de competitividad global del país, el avance integral del sistema vial, transporte público, puertos, aeropuertos y el ferrocarril, con el propósito de ofrecer servicios más competitivos para los importadores y exportadores, con el consiguiente beneficio de afrontar menores costos de operación y de transporte para los usuarios de los diferentes modos de transporte””. (CINDE, 2021) (pp.16-17).

Por otra parte, de acuerdo con el Diagnóstico Regional IED para la región Huetar Caribe, realizado por la Coalición de Iniciativas para el Desarrollo Económico, el I trimestre del 2021. Se identificaron los siguientes hallazgos:

- Aeropuerto y Aeródromo: Se destaca en el transporte aéreo, referente a la cadena de suministro con la región Huetar Caribe: el aeropuerto Internacional Juan Santa María y el aeródromo de Guápiles. En ambas infraestructuras el gobierno ha estado realizando mejoras con el objetivo de fortalecer el crecimiento del desarrollo del país.
- Red Vial Nacional pertinente a la región Huetar Caribe: Según el Lanamme, se determina que del total de la red vial nacional pavimentada, un 9.67% de los kilómetros corresponden a los sectores asociados a la Región Huetar Caribe, con un total de 506.03 km, de los cuales únicamente el 9.3% en función del IRI presenta una evaluación buena, el 80% regular y el 10.46% deficiente.
- Ampliación de la Ruta 32: Se convierte en una oportunidad para la región, al ser esta una ruta estratégica y de las más utilizadas para el tráfico portuario y comercio exterior. (MOPT, 2020) (pp. 32-33). Sin embargo una de las barreras identificadas en el Plan Nacional de Transportes, es la limitación funcional de la red para soportar la carga de tráfico debido al análisis realizado en este plan y las proyecciones respectivas.
- Puente binacional sobre el Río Sixaola (Costa Rica-Panamá): La estructura tiene una longitud de 260 metros y 16.4 de ancho, a dos carriles, aceras y ciclo vías. (MOPT, 2020) (pp. 30). Esta estructura mejora la relación y condiciones de intercambio comercial entre ambos países.
- Mejoramiento de vías terrestres: El Ministerio de Planificación y Política Económica aprobó el estudio de factibilidad y prediseño del mejoramiento de las vías entre el puesto fronterizo Las Tablillas, en Los Chiles, y la ruta 32, que conduce al puerto de Limón, el cual se enfocará en el mejoramiento de 197,8 km de la Ruta Nacional No.4 sección: Y Griega (Int. RN 32) – Muelle de San Carlos (Int. 35) y la Ruta Nacional No. 35 sección: Florencia – Las Tablillas; con el objetivo de optimizar los tiempos de viaje, disminuir los costos de operación vehicular, aumentar la seguridad y suplir las necesidades de transporte de carga de núcleos de logística y producción en la zona Caribe- Norte.

---

**“Encendamos juntos la luz”**

---

- **Tren Eléctrico Limonense de Carga (TELCA):** Es una iniciativa dirigida a mejorar las condiciones de logística y transportes del país; que tiene como objetivo modernizar la red ferroviaria Río Frío – Limón -Valle de La Estrella y ampliarla hasta Bajos de Chilamate en Sarapiquí. Pretende descongestionar la ruta 32 y dinamizar la economía de la Región Atlántica así como el impulso al transporte con fuentes de energía limpia. (Presidencia de la República, 2019). Se plantea la posibilidad de impulsar la ampliación del Proyecto en el mediano plazo, con el fin de habilitar un tren regional que permita conectar a la frontera con Nicaragua. “Es de nuestro conocimiento que en un futuro cercano se evaluaría ampliar el trayecto del TELCA hasta la frontera con Nicaragua, por lo que nos es grato poder visualizar esta etapa entre Limón y San Carlos como la primera hacia lo que sería un ferrocarril centroamericano que consolide la integración económica de la región” (BCIE, 2020)
- **Puertos del Caribe:** Le corresponde el Puesto N°15 de 118, de la red de puertos del Caribe a nivel de América Latina y el Caribe, de acuerdo con las últimas mediciones realizadas por la Comisión Económica para América Latina y el Caribe. la empresa APM Terminals se encuentra equipada con 29 grúas eléctricas para contenedores y seis grúas pórtico Super-Post Panamax, la terminal es capaz de manejar buques portacontenedores de hasta 8.500 TEUs, 24 horas al día, 7 días a la semana, 365 días al año.
- **MRO- Construcción y operación de la Marina y Terminal de Cruceros en la Terminal Hernán Garrón Salazar:** el objetivo es transformar la terminal en un puerto que promueva el turismo nacional y regional y que genere empleo mediante la atracción de buques de cruceros y naves de recreación y deportivas, actualmente se encuentra en proceso de adjudicación para el desarrollo de los estudios de factibilidad; este tipo de servicios atraería la necesidad de abastecimiento de bienes.
- **Proyecto de ley de Nacionalización de cargas en puntos de ingreso:** Busca una reforma a la Ley de Aduanas, de manera que los productos que ingresen al país sean nacionalizados el punto de ingreso y no requieran el traslado de los bienes hasta San José, tal como sucede actualmente. El mismo, pretende frenar el contrabando de mercancías que ingresan al país y a la vez ayudar en la “...reactivación económica en zonas como Limón, Sixaola, Peñas Blancas, Paso Canoas, Caldera y Tablillas, debido a que generarán inversiones en depósitos aduaneros, ampliación de terminales de contenedores, transporte terrestre, personal aduanero y otras actividades relacionadas con la recaudación tributaria aduanera...”. En el marco de la Zona Económica Caribe y el Clúster de Logística, de acuerdo con Freddy Fallas de la Secretaría Técnica, esta ley es visualizada como una oportunidad para el Caribe.
- **Identificación de cinco cadenas el sector de valor para logístico del Caribe:** en el marco de la Estrategia de la Zona Económica Caribe y la conformación del Clúster de Logística se han identificado cinco cadenas de valor, las cuales buscan ser potenciadas mediante el trabajo articulado de los actores: 1. Transporte de carga; 2. Servicios portuarios; 3. Almacenaje de carga; 4. Almacenaje de contenedores y 5. Servicios Aduaneros relacionados.
- **Desarrollo de la Mega Terminal de Transbordo del Atlántico AMEGA (MTA):** De acuerdo con la información del Concejo Nacional de Concesiones del MOPT, este proyecto consiste en el diseño, financiamiento, construcción, operación y mantenimiento de una Megaterminal de Trasbordo de Contenedores; los componentes esenciales de este proyecto, son la terminal de transbordo de

### “Encendamos juntos la luz”

contenedores y un canal de acceso y maniobra de profundidad suficiente para permitir la aproximación de los barcos más grandes.

- Construcción de la terminal Petrolera del Caribe: Construcción del primer muelle de Duques de Alba en el país, ubicado en el rompeolas norte de los muelles de Moín, donde se prolonga el primer puesto petrolero existente, que seguirá operando, con este proyecto se permitirá el atraque de buques con cargamentos de combustible de mayor capacidad de los que arriban actualmente; y esto a su vez reducirá el número de buques a utilizar en el proceso de importación. De acuerdo con datos de RECOPE la capacidad de naves que podrá recibir será de 80.000 toneladas de peso muerto (560.000 barriles de crudo).
- Proyecto “Plataforma Logística Caribe” (PLACA): En un terreno de 30 hectáreas que se ubica a cinco kilómetros de la Terminal de Contenedores de Moín, se comenzará a construir a partir del primer semestre de 2021, un complejo logístico que estará enfocado en la gestión de carga local o importada<sup>39</sup>. PLACA ofrece una combinación mixta de Parque Industrial, Régimen de Zona Franca y Centro Corporativo.
- Muelle de carga y descargas de productos hidrobiológicos en la desembocadura del río Cieneguita, Limón, Costa Rica: Con el fin de solventar la carencia de infraestructura pesquera, se construirá una terminal que facilite las operaciones de desembarque del producto obtenido por los pescadores de la zona. (CINDE, 2021) (pp.17-18)

## 5.4 Resultados de la revisión documental

Una vez realizada la exploración documental sobre el problema de estudio planteado, se ha identificado una serie de vacíos para resolver el problema de investigación, por cuanto no existen, estudios, investigaciones o datos que completen el contexto del problema central de interés (datos sobre cantidad de puestos, ocupaciones y competencias, desde la perspectiva de la demanda). Por lo tanto, surge la necesidad de aplicar distintas técnicas de investigación a informantes clave que permitan generar la información primaria requerida. Entre las deficiencias de información identificadas se detalla:

- El ambiente en el que se circunscriben las empresas del sector de la cadena suministro en la región Huetar Caribe (social, económico, político, tecnológico, ambiental).
- La visión de futuro del sector de cadena de suministro, de las empresas y la institucionalidad de apoyo, con respecto a las ocupaciones y habilidades pertinentes.
- Ocupaciones relacionadas al sector de cadena de suministro a nacional y regional.

Para ello se propone aplicar una combinación de técnicas de investigación que considera realizar un análisis de la información obtenida de esas técnicas de investigación, con la finalidad de lograr los resultados pertinentes para la generación del contexto en los siguientes contenidos:

- Relación de la oferta del MEP con la estructura del empleo en la región Huetar Caribe (sectores y sectores económicos)

---

**“Encendamos juntos la luz”**

---

- Programas educativos que están alineados al Marco Nacional de Cualificaciones.
- Demanda del sector empresarial a nivel técnico: procesos, ocupaciones, competencias específicas, certificaciones
- Competencias y otras condiciones se requiere para atenderla.
- Contraste de la demanda de competencias a nivel mundial y por el sector empresarial con la oferta de ETP- MEP.
- La oferta que se debería priorizar para atender esas necesidades y generar un impacto en la región a nivel del MEP.