



## Análisis del Índice de Ciudades Inteligentes y Sostenibles: Cantón de Desamparados

**Serie**  
Ciudades Inteligentes y Sostenibles

### **Autores:**

Daniela García Sánchez - Ivannia Bolaños  
Herrera - Jairo Hernández Milián - Olman  
Segura Bonilla - Roxana Acuña Rodríguez -  
Shirley Méndez Cordonero

# CINPE



ENTRO INTERNACIONAL DE POLÍTICA ECONÓMICA  
PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE



Universidad Nacional  
Centro Internacional de Política Económica para el Desarrollo Sostenible (CINPE)

Análisis del Índice de Ciudades Inteligentes y Sostenibles: Cantón de Desamparados

Heredia, Costa Rica



# ÍNDICE CIS-UNA

Ciudades Inteligentes y Sostenibles

## Cantón de Desamparados

Costa Rica

338.927

G216a

García Sánchez, Daniela

Análisis del Índice de Ciudades Inteligentes y Sostenibles : Cantón de Desamparados / Daniela García Sánchez y otros -- 1ª ed. -- Heredia, Costa Rica: CINPE, 2024.

Pdf. 23.6 Mb

Serie Ciudades Inteligentes y Sostenibles

ISBN 978-9930-640-10-4

ISBN Obra Completa 978-9930-9806-4-4

1.DESARROLLO SOSTENIBLE I.Título II. Bolaños Herrera, Ivannia, aut. III. Hernández Milián, Jairo, aut. IV. Segura Bonilla, Olman, aut. V. Acuña Rodríguez, Roxana, aut. y Méndez Cordonero, Shirley, aut.

### Equipo de trabajo

Daniela García Sánchez, Coordinadora, CINPE - UNA

Ivannia Bolaños Herrera, CINPE - UNA

Jairo Hernández Milián, CINPE - UNA

Olman Segura Bonilla, CINPE - UNA

Roxana Acuña Rodríguez, CINPE - UNA

Shirley Méndez Cordonero, CINPE - UNA



## III Descripción de las organizaciones participantes



### Organización ejecutora y responsable

El **Centro Internacional de Política Económica para el Desarrollo Sostenible de la Universidad Nacional (CINPE-UNA)** fue creado en 1995 como un instituto transdisciplinario de carácter internacional, para formar científicos, profesionales y líderes, y fomentar actividades de investigación, extensión, producción y divulgación en los campos de la política económica con miras a promover el desarrollo sostenible. Su precursor fue la Maestría en Política Económica para Centroamérica y el Caribe que surgió en 1985. Cuenta con cinco áreas de investigación, tres programas de posgrado y un doctorado. En investigación la institución trabaja en: 1-Globalización y Comercio Internacional, 2- Política para la Gestión de Recursos Naturales y Ambiente, 3- Políticas para la Ruralidad y Desarrollo Local, 4- Sistemas de Innovación y 5- Regulación y Políticas Públicas. El programa docente incluye la Maestría Profesional en Gerencia del Comercio, la Maestría Profesional en Gestión y Finanzas Públicas y la Maestría Académica en Política Económica para Centroamérica y el Caribe y el doctorado es en Política Económica.



## Organizaciones patrocinadoras



### Organización para Estudios Tropicales

La Organización de Estudios Tropicales (OET) es un consorcio internacional sin fines de lucro que agrupa a alrededor de cincuenta universidades, colegios e instituciones de investigación de todo el mundo, dedicadas a la preservación y el estudio de los ecosistemas tropicales. Fundada en 1963, su misión es proporcionar liderazgo en la educación, investigación y el uso responsable de los recursos naturales en las regiones tropicales. A lo largo de los años, la OET ha establecido operaciones en tres países, gestionando estaciones de investigación y programas educativos tanto en Costa Rica como en Sudáfrica. Estas estaciones actúan como centros clave para el avance del conocimiento en ecología tropical, conservación y salud global. En sus más de cincuenta años de existencia, la OET ha capacitado a más de 8,000 estudiantes, muchos de los cuales se han convertido en destacados ecólogos tropicales a nivel mundial. La institución ha impartido más de 360 cursos avanzados en áreas cruciales para la comprensión y protección de los ecosistemas tropicales, lo que la consolida como líder mundial en el estudio de la biología tropical.



### Transición hacia una economía verde urbana

El proyecto TEVU ("Transición Hacia una Economía Verde Urbana") impulsa el desarrollo urbano sostenible y una economía verde en las ciudades de Costa Rica. Se enfoca en integrar prácticas que promuevan la sostenibilidad ambiental, social y económica, con el objetivo de mejorar la calidad de vida de las personas. Este trabaja en siete ejes de acción: infraestructura verde y azul en espacios públicos, movilidad activa, participación ciudadana con igualdad de género, convivencia con vida silvestre, reforestación, economía verde y transformación de políticas públicas. El proyecto busca crear ciudades más equitativas, sostenibles y resilientes, promoviendo la inclusión social, el uso eficiente de recursos y el bienestar general.





## Tabla de contenido

<b>1. INTRODUCCIÓN</b> .....	8
<b>2. ÍNDICE CIS - UNA</b> .....	10
2.1 ¿ Qué es el Índice CIS - UNA?.....	10
2.2 Metodología del Índice CIS - UNA.....	11
2.3 Aplicación cantonal .....	18
<b>3. PERFIL DEL TERRITORIO</b> .....	20
3.1 Perfil del Territorio .....	20
3.2 El nuevo rol de los gobiernos locales.....	21
<b>4. ANÁLISIS DE RESULTADOS</b> .....	23
4.1 Análisis del índice CIS -UNA .....	23
4.1.1 Dimensión Capital Social .....	25
4.1.2 Dimensión Ambiente.....	27
4.1.3 Dimensión Educación .....	29
4.1.4 Dimensión Seguridad Ciudadana .....	31
4.1.5 Dimensión Transporte.....	33
4.1.6 Dimensión Economía.....	35
4.1.7 Dimensión Gobernanza.....	37
4.1.8 Dimensión Tecnologías de Información y Comunicación .....	39
4.2 Síntesis dimensional.....	41
<b>5. POLÍTICAS Y ACCIONES PARA EL DESARROLLO URBANO SOSTENIBLE</b> .....	42
5.1 Dimensión Capital Social.....	42
5.2 Dimensión Ambiente .....	43
5.3 Dimensión Educación y Capital Humano.....	43
5.4 Dimensión Seguridad .....	44
5.5 Dimensión Transporte.....	44
5.6 Dimensión Economía.....	45
5.7 Dimensión Gobernanza .....	45
5.8 Dimensión Tecnologías de Información y Comunicación .....	46
<b>6. BIBLIOGRAFÍA</b> .....	47



## 1. INTRODUCCIÓN

El concepto de Ciudades Inteligentes comenzó a ganar relevancia a finales del siglo XX, impulsado principalmente por el rápido avance y uso extendido de las tecnologías de la información y la comunicación. Este desarrollo tecnológico moderno ha traído transformaciones significativas que han sido fundamentales para abordar los desafíos urbanos como la eficiencia energética, la contaminación ambiental y el cambio climático.

El crecimiento urbano ha sido impresionante y continuará siéndolo. Se proyecta que para el año 2050, el 70% de la población mundial vivirá en áreas urbanas, consolidando a las ciudades como centros de atracción de talento y motores del ecosistema emprendedor, además de tener un impacto directo en las oportunidades económicas y la calidad de vida de la población. Por lo tanto, era previsible que el concepto de ciudades inteligentes se posicionara gradualmente tanto en teoría como en práctica.

El enfoque de las ciudades inteligentes evolucionó a medida que captó el interés de gobiernos, empresas y organismos internacionales. Las tecnologías dejaron de ser un fin en sí mismas para priorizar el bienestar ciudadano. Satisfacer las necesidades urgentes de la población se convirtió en el objetivo central de la transformación de los entornos urbanos.

El interés por los temas ambientales también aumentó tras la Cumbre de la Tierra en 1992, lo que llevó al concepto de desarrollo sostenible a adquirir relevancia práctica. Algunas organizaciones comenzaron a integrar los principios de ciudades inteligentes y sostenibles. Este enfoque práctico hacia las ciudades inteligentes y sostenibles se centró en abordar problemas específicos como la pobreza, la informalidad habitacional, la falta de servicios básicos y la deficiencia en transporte, entre otros desafíos urbanos significativos identificados por la CEPAL.



Desde 2019, el Centro Internacional de Política Económica para el Desarrollo Sostenible (CINPE) ha estado desarrollando el Índice de Ciudades Inteligentes y Sostenibles (CIS-UNA®), que abarca ocho dimensiones, cada una con seis variables aplicables a distintos territorios. El proyecto comenzó con un plan piloto en diez ciudades de Costa Rica. Actualmente, en colaboración con la Unión Nacional de Gobiernos Locales, el proyecto mUEve, la Organización de Estudios Tropicales y el proyecto TEVU, el índice se ha ampliado a 20 cantones del Gran Área Metropolitana, evaluando áreas que van más allá de la tecnología, como el desarrollo institucional, ambiental y cultural.

Esta serie de documentos presenta los resultados del Índice CIS-UNA para cada uno de los cantones. El objetivo es proporcionar a los gobiernos locales información basada en datos sólidos para abordar los retos emergentes y mejorar la gestión de recursos en sus territorios. Este esfuerzo busca facilitar decisiones orientadas a la creación de territorios más inteligentes y sostenibles, promoviendo el bienestar económico, social y ambiental para un mayor número de personas.





## 2. ÍNDICE CIS - UNA

En la siguiente sección se explicarán en profundidad las generalidades del Índice CIS-UNA, el cual es una herramienta de evaluación que mide y compara el progreso de los territorios en términos de su desarrollo hacia la inteligencia y la sostenibilidad. Se detallan los procesos involucrados, desde la selección de variables para cada dimensión hasta la metodología aplicada para el cálculo del índice y su adaptación a nivel cantonal, lo que permitirá al lector tener un panorama claro sobre cómo se calcula el índice, facilitando la comprensión de los pasos y criterios utilizados en su elaboración.

### 2.1 ¿Qué es el Índice CIS - UNA?

El Índice de Ciudades Inteligentes y Sostenibles (CIS - UNA) se concibe dentro de un marco conceptual que define a una ciudad inteligente y sostenible como una "ciudad innovadora que utiliza las TIC y otros medios para mejorar la calidad de vida, la eficiencia de la operación y los servicios urbanos, y la competitividad, garantizando al mismo tiempo la satisfacción de las necesidades de las generaciones presentes y futuras con respecto a los aspectos económicos, sociales y ambientales" (International Telecommunications Union, 2014). Este enfoque se adapta a nuestras realidades locales porque destaca la importancia de integrar dimensiones múltiples que abarcan lo económico, social y ambiental, a la vez que obtiene respaldo conceptual en áreas como la Economía Circular y los Sistemas de Innovación.

En términos generales, un índice es una herramienta metodológica que permite sistematizar y sintetizar información variada y compleja en un formato que facilita la interpretación, la comparación y la toma de decisiones. Según Batthyany y Cabrera (2011, p. 58), un índice agrega valores de diferentes variables para crear una medida única que refleje un fenómeno específico de manera integral. Además, como señalan Segura y Hernández (2021, p. 5), la



construcción de un índice es esencial para entender en tiempo real lo que sucede en una organización o entorno, permitiendo actuar de manera proactiva antes de que surjan problemas mayores.

El Índice CIS - UNA, entonces, fusiona estos conceptos al aplicar la metodología de índices al análisis de ciudades inteligentes y sostenibles. Su propósito es proporcionar un modelo estandarizado y replicable que evalúe cómo los territorios utilizan las tecnologías y otros recursos para avanzar hacia la sostenibilidad y la mejora continua de la calidad de vida urbana. Este índice se convierte en una herramienta crucial para los planificadores urbanos y los responsables de la formulación de políticas, ya que les permite medir y comparar la efectividad de sus iniciativas y estrategias en función de criterios definidos y objetivamente medibles (Segura & Hernández, 2021).

## 2.2 Metodología del Índice CIS - UNA

La metodología aplicada para el cálculo del Índice de Ciudades Inteligentes y Sostenibles (CIS - UNA) involucra una serie de procedimientos rigurosos que aseguran la precisión y relevancia de los resultados obtenidos. Este proceso, como lo detallan Segura y García (2021) y Segura y Hernández (2021), comprende varias etapas fundamentales, cada una contribuyendo a la integridad y utilidad del índice final.

- **Selección de indicadores**

La selección de indicadores y dimensiones para el Índice CIS-UNA se realizó mediante una metodología rigurosa que combinó revisión bibliográfica exhaustiva y la consulta con grupos focales integrados por personas expertas en desarrollo urbano, economía circular y sistemas de innovación. La revisión bibliográfica permitió identificar las mejores prácticas y marcos conceptuales existentes, mientras que los grupos focales facilitaron el intercambio de conocimientos y la validación de los criterios seleccionados. Gracias a la colaboración de grupos focales, se establecieron 8 dimensiones que componen el Índice CIS-UNA: capital social, ambiente, transporte, economía, gobernanza, tecnologías de la información y comunicación (TICs), educación y capital humano, así como seguridad ciudadana.

El índice incluye un conjunto de 48 indicadores o variables (6 por dimensión), cada uno proporcionando una medida cuantitativa o cualitativa del rendimiento en su área específica.



Cada dimensión se evalúa en una escala de 0 a 100, donde 0 indica un rendimiento muy deficiente y 100 representa un rendimiento óptimo o perfecto. Estas evaluaciones individuales se combinan para calcular una única calificación final del índice CIS - UNA, que refleja la evaluación integral de las 8 dimensiones. A continuación, se presentan las dimensiones y se enumeran las variables asociadas a cada una de ellas<sup>1</sup>.

#### A. **Capital Social:**

La dimensión de Capital Social se centra en evaluar la calidad y la profundidad de la estructura social que facilita las interacciones dentro de las ciudades. Las variables postuladas para el análisis de esta dimensión fueron las siguientes:

1. Índice de Desarrollo Humano ajustado por Desigualdad, tomado del PNUD (2022)
2. Cantidad de habitantes por EBAIS, tomado de la CCSS (2023).
3. Tasa de desempleo, tomado del CPC (2023).
4. Cantidad de programas impulsados por el gobierno local para la integración y convivencia social, tomado del gobierno local respectivo al año 2024.
5. Gasto público per cápita en ocio, recreación y actividades culturales, tomado de la CGR al año 2023.
6. Porcentaje de viviendas en condición de pobreza extrema, tomado del SINIRUBE (2023).

#### B. **Ambiente:**

La dimensión Ambiental desempeña un papel crucial en la evaluación de cómo las ciudades gestionan su impacto sobre el medio ambiente y fomentan prácticas sostenibles. Las variables postuladas para el análisis de esta dimensión fueron las siguientes:

1. Toneladas de dióxido de carbono emitidas por el sector transporte, tomado de la Intendencia de Transporte de ARESEP (2023).
2. Porcentaje de personas con acceso a agua potable, tomado del AyA (2021).

---

<sup>1</sup> Cada indicador del índice tiene una ficha técnica que se encuentra disponible en la página web <https://www.proyectocis.com/fichas-técnicas-2024>



3. Porcentaje de aprovechamiento de residuos recolectados, tomado del CPC (2023).
4. Trama verde urbana, tomado de TEVU (2022).
5. Cantidad per cápita de toneladas de residuos sólidos, tomado del gobierno local respectivo al año 2024.
6. Índice de biodiversidad, medido por el bioindicador de aves, tomado de TEVU (2024).

#### C. **Transporte:**

La dimensión de Transporte aborda de manera integral cómo se facilita la movilidad de personas y bienes dentro de las ciudades. Las variables postuladas para el análisis de esta dimensión fueron las siguientes:

1. Multimodalidad de sistemas de transporte, tomado de ARESEP (2019)
2. Cantidad de sistemas inteligentes de semaforización, tomado del MOPT (2023)
3. Cantidad de centros de recarga rápida para automóviles eléctricos, tomado de Electromaps (2023).
4. Cantidad de accidentes de tránsito con víctimas por cada diez mil habitantes, tomado de COSEVI (2022).
5. Inversión media por km en la red vial cantonal, tomado del CPC (2023)
6. Porcentaje de Kilómetros de ciclovías respecto al total vial cantonal, tomado del gobierno local respectivo al año 2024.

#### D. **Economía:**

La dimensión de Economía es esencial para entender y evaluar la capacidad de una ciudad para fomentar un crecimiento económico sostenible, apoyándose en la innovación, la competitividad y el emprendimiento. Las variables postuladas para el análisis de esta dimensión fueron las siguientes:

1. Cantidad de PYMES activas por cada diez mil habitantes, tomado del MEIC (2023).
2. PIB per cápita, tomado del BCCR (2021).
3. Índice de Competitividad, tomado del CPC (2023).



4. Cantidad de días naturales para hacer legalmente operable un negocio, tomado del gobierno local respectivo al año 2024.
5. Porcentaje de empresas exportadoras respecto al total país, tomado de PROCOMER (2023).
6. Cantidad de kilovatios hora (KW/h) de consumo eléctrico per cápita, tomado de la CCSS (2022).

**E. Gobernanza:**

La dimensión de Gobernanza se centra en examinar la calidad y eficacia de la administración pública en la gestión de los recursos y la respuesta a las necesidades de los ciudadanos. Las variables postuladas para el análisis de esta dimensión fueron las siguientes:

1. Índice de Gestión de Servicios Municipales, tomado de la CGR (2023).
2. Calificación por los procesos de interacción con la ciudadanía, tomado de la CGR (2023).
3. Calificación de estándares para datos abiertos, tomado de la Defensoría de los Habitantes (2022).
4. Porcentaje de participación en las elecciones municipales, tomado del TSE (2024).
5. Proceso de ejecución del plan regulador, tomado del INVU (2023)
6. Porcentaje de trámites que se gestionan de manera digital en el gobierno local, tomado del gobierno local respectivo al año 2024.

**F. Tecnologías de Información y Comunicación/Innovación:**

La dimensión de Tecnología e Innovación es fundamental para comprender cómo las ciudades utilizan y se benefician de las tecnologías avanzadas en su evolución hacia sistemas urbanos más eficientes y sostenibles. Las variables postuladas para el análisis de esta dimensión fueron las siguientes:

1. Calificación por la infraestructura digital, tomado de la CGR (2021).
2. Porcentaje de hogares con acceso a internet, tomado del CPC (2023).



3. Cantidad de puntos de acceso público con Wifi gratuito, tomado del gobierno local respectivo al año 2024.
4. Cantidad de aplicaciones digitales impulsadas por el gobierno local, tomado del gobierno local respectivo al año 2024.
5. Cantidad de medidores eléctricos inteligentes instalados por cada diez mil habitantes, tomado de la ARESEP (2023).
6. Desempeño de velocidad de descarga 4G, tomado del CPC (2023).

**G. Educación – Capital Humano:**

La dimensión Educación y Capital Humano se centra en la calidad y accesibilidad de las oportunidades educativas y de formación de la población, reconociendo su papel fundamental en el desarrollo de un capital humano capaz de sostener y avanzar en la agenda de las ciudades inteligentes y sostenibles ante los desafíos que plantea una economía global y basada en el conocimiento. Las variables postuladas para el análisis de esta dimensión fueron las siguientes:

1. Porcentaje de escuelas y colegios con acceso a internet, tomado del MEP (2023).
2. Cantidad de escuelas y colegios por cada diez mil habitantes, tomado del MEP (2023).
3. Porcentaje de promoción en cursos en educación técnica o profesional, tomado del INA (2023).
4. Porcentaje de matriculados en educación regular en edades de 13 a 17 años, tomado de la CCSS (2024).
5. Cantidad de programas de alfabetización digital impulsados por el gobierno local, tomado del gobierno local respectivo al año 2024.
6. Tasa de graduados en ingeniería y tecnologías, tomado del PEN (2023).

**H. Seguridad Ciudadana:**

La dimensión Seguridad Ciudadana es esencial para evaluar la capacidad de las ciudades para proteger a sus ciudadanos frente a una variedad de riesgos y amenazas, incluyendo el crimen y los accidentes. Esta dimensión aborda cómo las tecnologías avanzadas y la planificación



urbana estratégica se utilizan para crear entornos urbanos seguros y resilientes. Las variables postuladas para el análisis de esta dimensión fueron las siguientes:

1. Cantidad de robos al año por cada diez mil habitantes, tomado del OIJ (2023).
2. Cantidad de homicidios al año por cada diez mil habitantes, tomado del OIJ (2023).
3. Cantidad de policías del gobierno local, tomado del gobierno local respectivo al año 2024.
4. Disponibilidad de sistemas de georreferencia de delitos o denuncias, tomado del gobierno local respectivo al año 2024.
5. Cantidad de incidentes reportados de violencia familiar por cada diez mil habitantes, tomado del sistema de llamadas de emergencias 9-1-1 al año 2023.
6. Cantidad de cámaras de vigilancia instaladas por cada diez mil habitantes, tomado del gobierno local respectivo al 2024.

- **Depuración y calibración de la base de datos**

Antes de iniciar el cálculo del índice, se llevó a cabo una meticulosa depuración de la base de datos para asegurar la precisión y representatividad óptima de la información correspondiente al cantón evaluado. Este proceso incluyó la adaptación de los datos en función de su disponibilidad a nivel cantonal, ajustándolos a una escala per cápita, por cada diez mil habitantes o dejando la cantidad absoluta, según correspondiera. Esta transformación fue necesaria debido a que, en ciertos casos, la conversión de datos a una escala per cápita o por cada diez mil habitantes resultaba en cifras extremadamente reducidas, lo que se observó en variables como el número de policías municipales o la cantidad de centros de recarga para vehículos eléctricos. Este ajuste garantiza que las magnitudes sean lo suficientemente significativas para permitir un análisis comparativo adecuado dentro del contexto cantonal.

- **Normalización de los datos**

La normalización de datos constituye un proceso crítico para armonizar las diferencias en unidades de medida y rangos de variación entre los distintos indicadores utilizados en el análisis, los cuales incluyen cantidades monetarias, porcentajes, tasas de variación y cifras absolutas. Este procedimiento es también indispensable para ajustar aquellos datos que no



exhiben una distribución simétrica o que presentan valores atípicos, asegurando así la coherencia y comparabilidad de la información.

Para la normalización de los datos, se implementaron dos métodos principales:

- Re-escalamiento (método min-max): Este método ajusta los valores de modo que se distribuyan dentro de un rango de 0 a 1. Es aplicable a una amplia variedad de datos, tanto cuantitativos como cualitativos, permitiendo una uniformidad que mantiene las proporciones relativas entre los datos.

$$I_{ij}^t = \frac{X_{ij}^t - \min_j^t}{\max_j^t - \min_j^t}$$

$$I_{ij}^t = \frac{\max_j^t - X_{ij}^t}{\max_j^t - \min_j^t}$$

Donde:

$I_{ij}^t$  = Dato transformado i para el conjunto de datos j en el momento t.

$X_{ij}^t$  = Dato original i para el conjunto de datos j en el momento t.

$\min_j^t$  = Valor mínimo para el conjunto de datos j en el momento t.

$\max_j^t$  = Valor máximo para el conjunto de datos j en el momento t.

- Estandarización Score Z: Este enfoque se aplica exclusivamente a datos cuantitativos y consiste en transformar los indicadores a una escala adimensional, centrada en una media de 0 y con una desviación estándar de 1. Este método es particularmente útil para datos que requieren análisis estadísticos más sofisticados, ya que normaliza la distribución de los indicadores, facilitando su interpretación y comparación subsecuente.

$$I_{ij}^t = \frac{X_{ij}^t - X_j^{-t}}{S_j^t}$$

Donde:

$I_{ij}^t$  = Dato transformado i para el conjunto de datos j en el momento t.

$X_{ij}^t$  = Dato original i para el conjunto de datos j en el momento t.



$X_j^{-t}$  = Media aritmética simple para el conjunto de datos j en el momento t.

$S_j^t$  = Desviación estándar para el conjunto de datos j en el momento t.

Ambos métodos de normalización son fundamentales para el tratamiento estadístico de los datos, optimizando la precisión analítica requerida para evaluar de manera efectiva los indicadores dentro de un modelo de índice estructurado.

- **Cálculo del índice**

El índice final se calculó utilizando un índice de media aritmética ponderada. La fórmula para el cálculo del índice CIS - UNA es:

$$ICIS = \sum_{I=1}^n I_{ij}^t$$

Este enfoque metodológico no solo garantiza la comparabilidad y la precisión del índice CIS – UNA, sino que también asegura que el índice sea adaptable y relevante para diversas configuraciones urbanas y cantonales, reflejando fielmente los esfuerzos y logros hacia una ciudad más inteligente y sostenible.

## 2.3 Aplicación cantonal

En el contexto del Índice de Ciudades Inteligentes y Sostenibles (Índice CIS-UNA), es importante destacar que, aunque originalmente fue diseñado para evaluar ciudades, la presente investigación se plantea su adaptación, aplicación y análisis al nivel cantonal. Esta modificación metodológica es esencial a fin de reflejar con mayor precisión las características y necesidades específicas de los cantones.

El índice CIS - UNA fue inicialmente desarrollado para medir y comparar la inteligencia y sostenibilidad de las ciudades, enfocándose en áreas urbanas con sus particulares dinámicas y desafíos. Sin embargo, reconocemos que los cantones, como divisiones administrativas que pueden incluir múltiples localidades o áreas menos densamente pobladas, presentan un conjunto diferente de condiciones y necesidades. Por ello, esta investigación ha recalibrado el índice para que sea pertinente y aplicable a nivel cantonal.

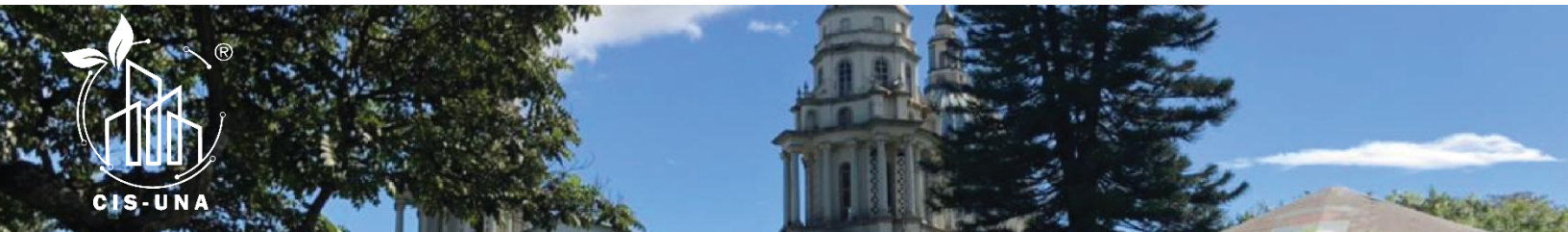
El enfoque cantonal permite una evaluación más contextualizada de los factores que contribuyen a la inteligencia y sostenibilidad. A diferencia de las ciudades, los cantones



pueden abarcar áreas rurales y urbanas, cada una con sus propias especificidades que impactan en la gestión de recursos, la planificación urbana, y la provisión de servicios. Por lo tanto, es crucial adaptar los criterios y métricas del índice CIS - UNA para capturar estas variaciones y proporcionar un análisis más granular y adaptado a la realidad de cada cantón.

Por tanto, es fundamental entender que, aunque el índice CIS - UNA se originó con un enfoque en las ciudades, su aplicación en esta investigación está deliberadamente orientada al nivel cantonal. Esta adaptación permite abordar de manera más efectiva y precisa las necesidades y desafíos específicos de los cantones, facilitando así la implementación de estrategias de desarrollo que sean verdaderamente efectivas y sostenibles en el contexto cantonal.





### 3. PERFIL DEL TERRITORIO

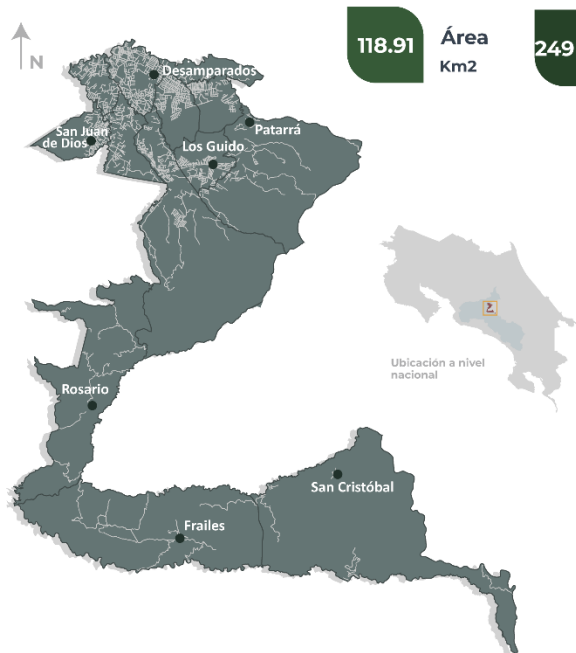


En esta sección, exploraremos el perfil detallado del territorio de estudio, centrándonos en sus sitios generales de interés y características distintivas. Además, abordaremos el nuevo rol de los gobiernos locales en la construcción de territorios inteligentes y sostenibles, destacando su importancia en la gobernanza integral y la necesidad de una colaboración intermunicipal efectiva para enfrentar los desafíos urbanos de manera coordinada y eficiente.

#### 3.1 Perfil del Territorio

## DESAMPARADOS

### Delimitación



**118.91** Área  
Km<sup>2</sup>

**249 367** Población  
Habitantes

  
 Provincia: San José  
 Límites cantonales  
 Norte: San José  
 Este: Cartago  
 Sur: León Cortés  
 Oeste: Aserri

**INFORMACIÓN**

**2 097** Densidad Poblacional  
Habitantes / Km<sup>2</sup>

**4.78 %** Porcentaje respecto a la  
población nacional

**0.23 %** Porcentaje respecto al  
territorio nacional

Diseño cartográfico: Shirley Méndez Cordero, 2024



### **Sitios de interés**

- Parroquia Nuestra Señora de los Desamparados
- Iglesia de El Rosario
- Museo Joaquín García Monge
- Municipalidad de Desamparados
- Villa Olímpica de Desamparados
- Mall Zona Centro
- Mall Multicentro
- Centro Comercial Expreso
- Zona Franca Las Brisas
- Cárcel de Mujeres Vilma Curling Rivera
- Parque Central "Centenario" de Desamparados

### **Características**

El cantón tiene una configuración geográfica en forma de L, con dos sectores claramente diferenciados. Mientras que los distritos del norte, más cercanos a la capital, presentan una alta densidad demográfica urbana, los del sur, como Rosario, Frailes y San Cristóbal, tienen densidades poblacionales mínimas.

Por otra parte, alberga una diversidad de microclimas, lo que permite, por ejemplo, la producción de café de alta calidad en distritos como Frailes. Sus áreas se utilizan para la agricultura y la ganadería, y cuenta con superficies protegidas para conservación.

### **Medios de transporte**

Las principales carreteras del cantón de Desamparados son las número 2016 y 209. La primera inicia al norte del distrito de Desamparados y conecta a este con el distrito de San Miguel y con el cantón de El Guarco. La segunda une al distrito de Desamparados con los distritos de San Rafael Arriba y San Juan de Dios, y estos con el cantón de Aserrí.

## **3.2 El nuevo rol de los gobiernos locales**

Los gobiernos locales son pilares fundamentales en el proceso de construcción de territorios inteligentes y sostenibles. Su importancia radica en la cercanía a sus habitantes y en su capacidad para comprender las necesidades específicas de cada territorio. Reconocemos que cada cantón posee características geográficas únicas y recursos financieros distintos, sin embargo, la concepción de un entorno urbano inteligente y sostenible demanda una gobernanza integral que supere las barreras administrativas. Es crucial comprender que la construcción de centros urbanos inteligentes y sostenibles no puede lograrse de manera aislada por un solo gobierno local. Requiere una cooperación efectiva y una gobernanza intermunicipal y multinivel, donde los diferentes niveles de gobierno trabajen de manera coordinada y colaborativa para alcanzar objetivos comunes.



La colaboración intermunicipal implica que diferentes municipios dentro de una misma región trabajen en conjunto, reconociendo que los problemas y desafíos que enfrentan trascienden las fronteras administrativas. Al unir esfuerzos, se pueden aprovechar las fortalezas individuales de cada municipio y abordar los desafíos de manera más efectiva y eficiente. Este enfoque cobra especial relevancia en la región del Gran Área Metropolitana de Costa Rica, objeto de estudio en esta investigación, donde la conexión entre los municipios es esencial para abordar de manera integral los desafíos urbanos.

Por otro lado, la gobernanza multinivel reconoce la importancia de la colaboración entre los diferentes niveles de gobierno, desde el local hasta el nacional. Cada nivel de gobierno tiene un papel crucial que desempeñar en el desarrollo de centros urbanos inteligentes y sostenibles, y es necesario establecer mecanismos de coordinación y cooperación entre ellos para garantizar una implementación efectiva de políticas y proyectos.

Por lo tanto, aunque no todos los indicadores del Índice de Ciudades Inteligentes y Sostenibles (CIS - UNA) del presente estudio están directamente relacionados con las acciones municipales, resulta crucial abordarlos desde una perspectiva multinivel e intermunicipal. Este enfoque garantiza una respuesta completa y efectiva a los desafíos y oportunidades que conlleva el desarrollo de territorios inteligentes y sostenibles.

Asimismo, cabe mencionar que, para el año 2025, se espera haya un número significativo de ciudades inteligentes en todo el mundo, lo que plantea desafíos sin precedentes para los gobiernos locales en la satisfacción de las expectativas ciudadanas. Para abordar este panorama, deben enfocarse en diversas funciones, como crear plataformas para retener y atraer nuevas inversiones que mejoren la competitividad económica, gestionar campañas y concursos que fomenten la integración ciudadana, y reunir un ecosistema de actores clave entre el gobierno, empresas establecidas, nuevas compañías y sector académico. Asimismo, deben asegurar una gobernanza claramente definida, fomentar los mecanismos para aprovechar la interacción ciudadana como generadores de datos, promover un enfoque consciente de la sostenibilidad ambiental, mejorar la calidad de vida para los residentes y visitantes, buscar mejorar la inclusividad de la tecnología en el transporte, y comenzar proyectos estructurales cantonales que se adapten a las necesidades tecnológicas de cada lugar.





## 4. ANÁLISIS DE RESULTADOS

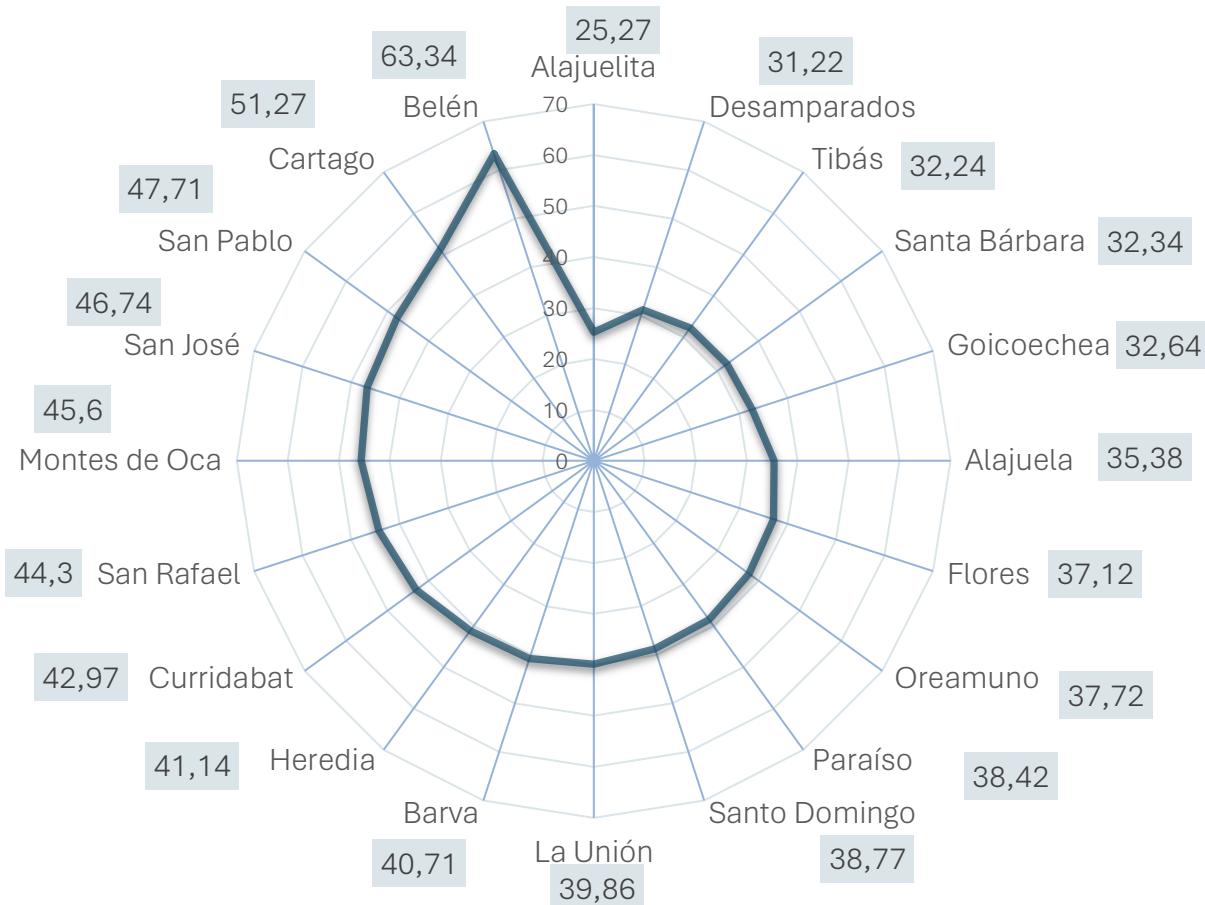
En esta sección se llevará a cabo una exploración detallada del territorio en análisis, visualizando la posición en la que se sitúa este en cada una de las variables que componen las ocho dimensiones del Índice CIS – UNA, lo que permitirá comprender el estado actual del territorio. Además, con esta información, responsables en la toma de decisiones podrán identificar áreas de mejora, implementar políticas efectivas y monitorear el progreso hacia objetivos de sostenibilidad y desarrollo urbano inteligente. Este análisis detallado proporcionará una base sólida para la formulación de estrategias orientadas a impulsar la transformación de este en términos de sostenibilidad e inteligencia.

### 4.1 Análisis del índice CIS -UNA

La evaluación final del cantón de Desamparados en el Índice de Ciudades Inteligentes Sostenibles muestra un puntaje de 31,22, reflejando un rendimiento bajo en comparación con otros territorios. Este resultado coloca a Desamparados en el penúltimo lugar entre los veinte territorios analizados, según lo representado en el Gráfico 1. Este resultado refleja la alta necesidad de identificar áreas de mejora para avanzar hacia una mayor sostenibilidad y eficacia en el desarrollo urbano y tecnológico.



Gráfico 1. Índice de Ciudades Inteligentes y Sostenibles: Desempeño por territorio.



Fuente: CINPE – UNA, 2024.

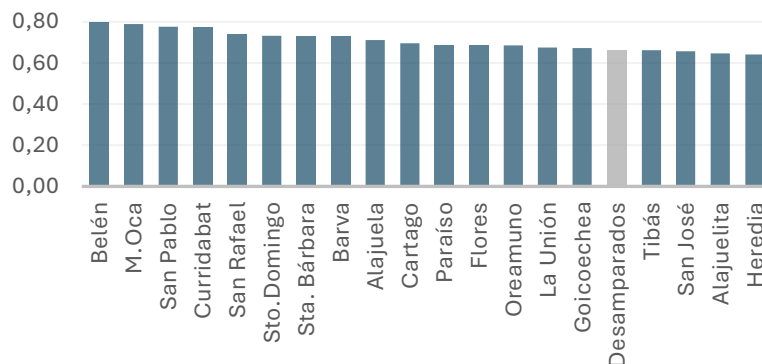
A continuación, se detalla el análisis por dimensión del cantón de Desamparados, con el objetivo de resaltar las áreas que necesitan mejoras en sectores específicos dentro de cada una de estas dimensiones. Este enfoque permite identificar los puntos críticos y desarrollar estrategias efectivas para fortalecer el desarrollo integral del cantón.



### 4.1.1 Dimensión Capital Social

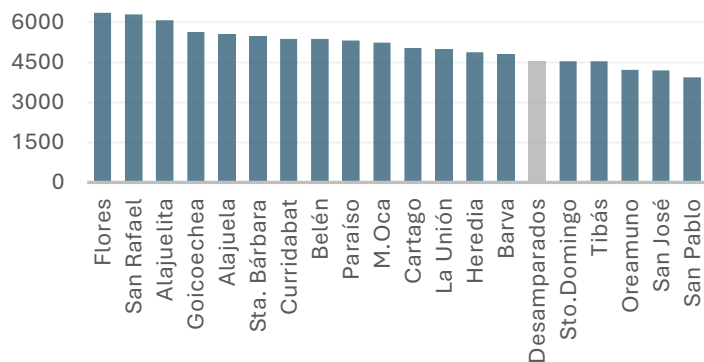
En términos generales, Desamparados obtuvo una calificación de 25.73, situándose por debajo del promedio de los territorios evaluados. Al examinar el desarrollo y la desigualdad a través del Índice de Desarrollo Humano (ver Gráfico 2), se observa que este territorio se encuentra en un nivel bajo, con una puntuación de 0.66. Esta evaluación subraya la necesidad de enfrentar la desigualdad y fomentar un desarrollo más equitativo en Desamparados, tomando en cuenta su posición en relación con otros cantones.

Gráfico 2. Índice de desarrollo Humano ajustado por desigualdad



Fuente: CINPE-UNA con datos obtenidos del PNUD (2022).

Gráfico 3. Cantidad de habitantes por Ebais

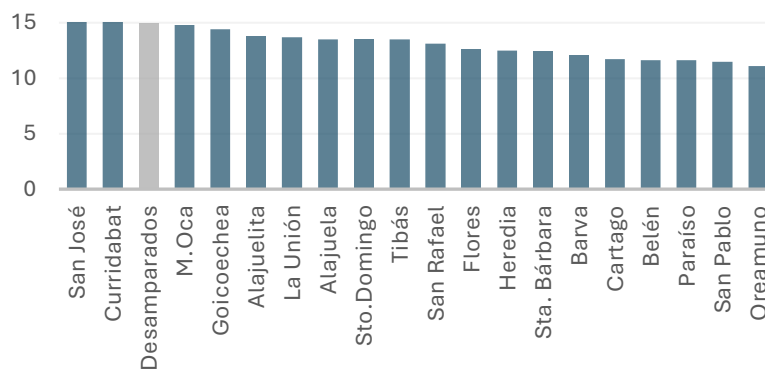


Fuente: CINPE-UNA con datos obtenidos de las CCSS (2022).

Además, Desamparados enfrenta una tasa de desempleo del 14.9%, lo que lo sitúa en un nivel elevado en comparación con otros cantones, como se ilustra en el gráfico 4. Es imperativo que Desamparados aborde estas preocupaciones sociales y económicas para mejorar la calidad de vida de sus habitantes y promover un desarrollo más equitativo y sostenible en el cantón.

Por otro lado, el cantón de Desamparados se encuentra en una posición favorable en términos de la cantidad de habitantes por EBAIS (Equipos Básicos de Atención Integral en Salud) en comparación con otros cantones analizados. Con 4534 habitantes por EBAIS, Desamparados está por debajo del promedio de 5116 habitantes por EBAIS (ver gráfico 3), lo que sugiere una distribución relativamente equitativa de los servicios de atención primaria de salud en la región.

Gráfico 4. Tasa de desempleo

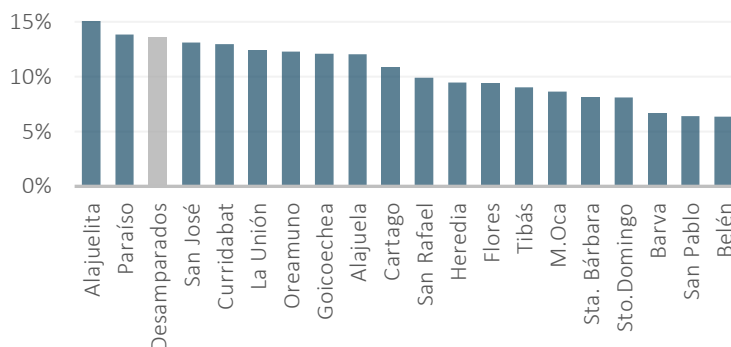


Fuente: CINPE-UNA con datos obtenidos del CPC (2023).



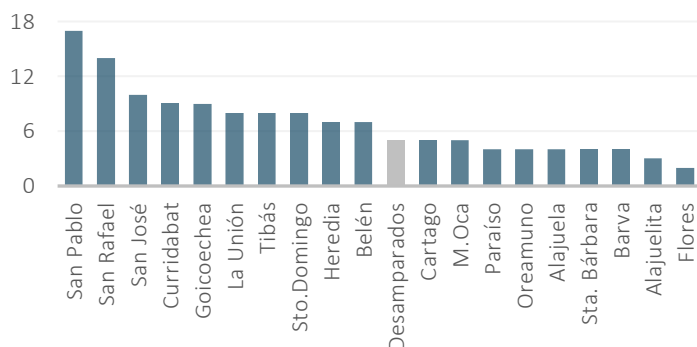
En cuanto a las problemáticas sociales, se ha identificado que el territorio de Desamparados cuenta con un 13.63% de viviendas en condición de pobreza extrema, según se muestra en el gráfico 5. Este porcentaje posiciona a Desamparados como el tercer cantón con mayor proporción de viviendas en esta condición en comparación con los demás cantones analizados. Por lo tanto, Desamparados se enfrenta a una situación social crítica que debe abordarse con urgencia.

Gráfico 5. Porcentaje de viviendas en condición de pobreza extrema.



Fuente: CINPE-UNA con datos obtenidos del SINIRUBE (2023).

Gráfico 6. Cantidad de programas impulsados por el gobierno local para la integración y convivencia social.

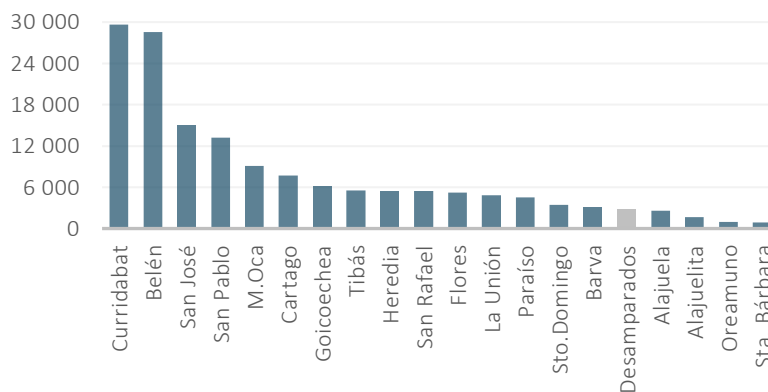


Fuente: CINPE-UNA con datos obtenidos del gobierno local respectivo (2023).

En el ámbito del gobierno local, Desamparados se distingue por haber implementado un total de 5 programas dirigidos a fomentar la integración y convivencia social en la comunidad, como se muestra en el gráfico 6. Este resultado coloca a Desamparados por debajo del promedio de los cantones evaluados, lo que indica la existencia de un área de mejora en cuanto al compromiso de las autoridades locales para abordar aspectos fundamentales de la cohesión social.

Finalmente, se ha determinado que el cantón de Desamparados tiene una inversión en actividades culturales, de ocio y recreativas de 2 762 colones por habitante, según se muestra en el gráfico 7. En comparación con el promedio de los cantones analizados, el gasto per cápita de Desamparados es significativamente más bajo. Este descubrimiento sugiere que, en términos relativos, Desamparados puede estar asignando menos recursos a estas áreas en comparación con otros cantones.

Gráfico 7. Gasto público per cápita en ocio, recreación y actividades culturales.



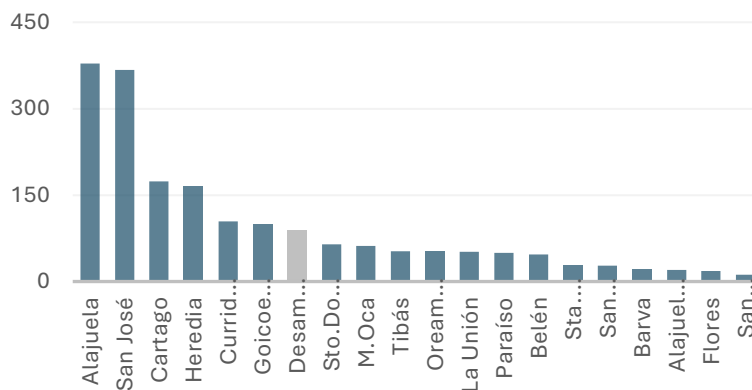
Fuente: CINPE-UNA con datos obtenidos de la CGR (2023).



### 4.1.2 Dimensión Ambiente

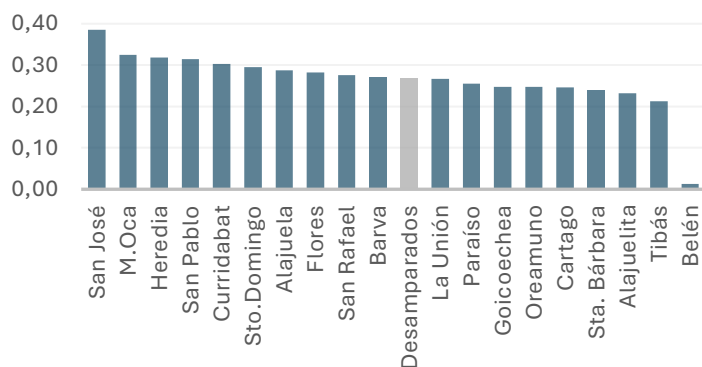
En el ámbito ambiental, Desamparados obtuvo un bajo rendimiento, con una calificación de 27.33, la más baja entre los cantones evaluados. Sus emisiones de dióxido de carbono suman 89 millones de toneladas, situándose por debajo de la media, pero aún representan una cantidad significativa. Como se evidencia en el gráfico 8, es el séptimo cantón con mayor emisión de carbono por el sector transporte, lo que subraya la importancia de abordar este desafío.

Gráfico 8. Toneladas de dióxido de carbono emitidas por el sector transporte



Fuente: CINPE-UNA con datos obtenidos de la ARESEP (2023).

Gráfico 9. Cantidad per cápita de toneladas de residuos sólidos producidos.

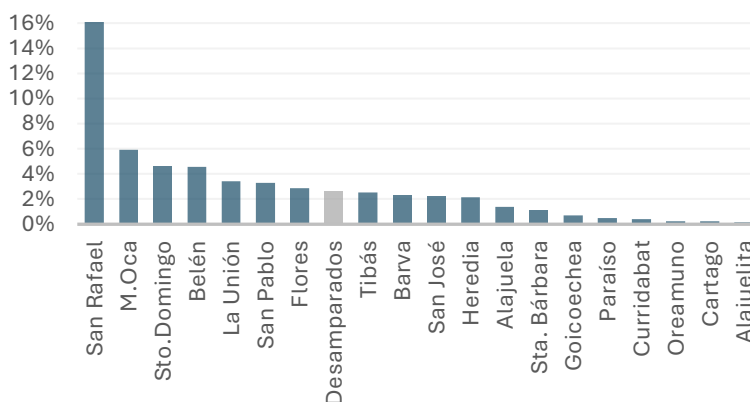


Fuente: CINPE-UNA con datos obtenidos del gobierno local respectivo (2023).

Además, el análisis revela que Desamparados recicla el 2.60% de los residuos recolectados, como se muestra en el gráfico 10. Esta cifra sugiere un nivel moderado de eficiencia en la gestión de residuos en comparación con otros cantones evaluados. En comparación con el promedio general de los cantones, Desamparados se encuentra ligeramente por debajo, lo que indica que el cantón está haciendo esfuerzos en la gestión de sus residuos, pero aún tiene un amplio margen de mejora en este aspecto.

En lo que respecta a la gestión de residuos, se ha identificado que Desamparados genera 0.27 toneladas de residuos por persona, según el gráfico 9. Este valor posiciona a Desamparados en la media en comparación con otros territorios analizados. Por lo que se considera necesario tomar medidas de aprovechamiento de residuos para así tener un ambiente más sostenible y limpio para sus ciudadanos.

Gráfico 10. Porcentaje de aprovechamiento de residuos recolectados.

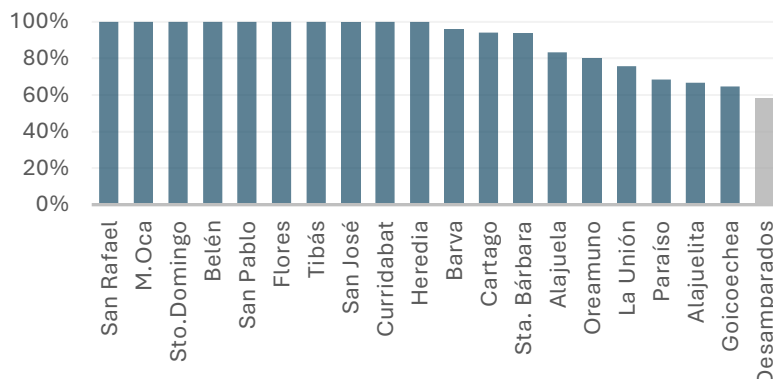


Fuente: CINPE-UNA con datos obtenidos de la CGR (2022).



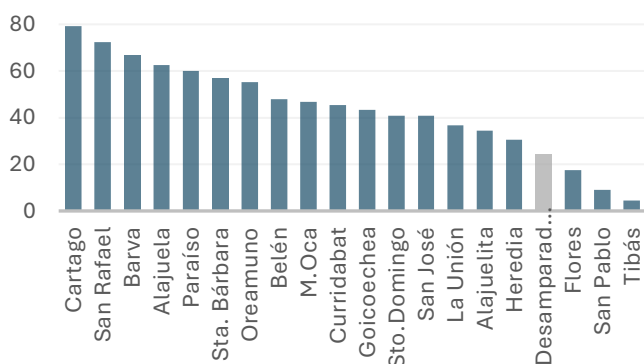
Además, es crucial destacar que solo el 58% de la población en Desamparados tiene acceso a agua potable, lo que refleja una cobertura baja y preocupante en comparación con otros territorios, como se muestra en el Gráfico 11. Este porcentaje coloca a Desamparados como el cantón con la menor cobertura de este recurso esencial, lo que subraya la urgencia de implementar medidas para mejorar la calidad de vida de sus habitantes.

Gráfico 11. Porcentaje de personas con acceso a agua potable.



Fuente: CINPE-UNA con datos obtenidos del AvA (2021).

Gráfico 12. Índice de biodiversidad medido por el bioindicador de aves.

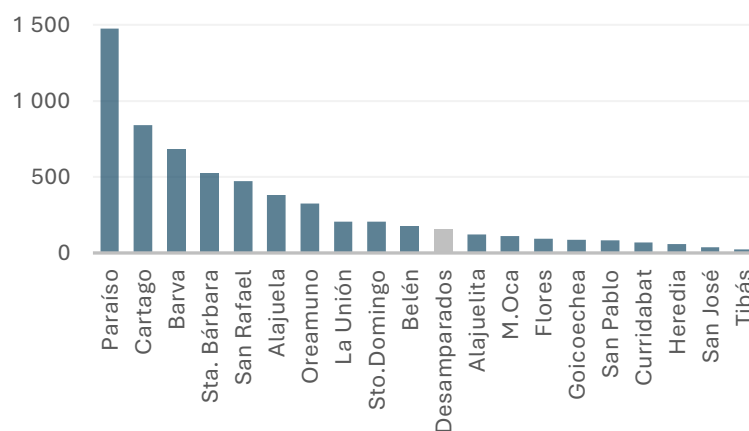


Fuente: CINPE-UNA con datos obtenidos de TEVU (2023).

Se ha detectado un problema relacionado con la diversidad y los espacios verdes en Desamparados. Según el Índice de Biodiversidad, medido por el indicador de aves y presentado en el gráfico 12, el cantón exhibe un índice de biodiversidad relativamente bajo, con solo un 24% de su territorio, ubicándose entre los cuatro cantones con menor biodiversidad entre los territorios evaluados. Este resultado refleja una disminución en la diversidad y la presencia de aves en la zona.

Finalmente, Desamparados se sitúa en una posición intermedia en cuanto a la cantidad de áreas verdes por habitante, con 156 metros cuadrados por persona, como se muestra en el gráfico 13. Esta cifra resalta los esfuerzos del cantón por mantener espacios verdes accesibles para sus residentes, lo cual puede tener un impacto positivo en la calidad de vida, la salud y el bienestar de la población. No obstante, aún hay margen para ampliar y fortalecer estos espacios verdes en el cantón.

Gráfico 13. Trama verde urbana por habitante (m2).



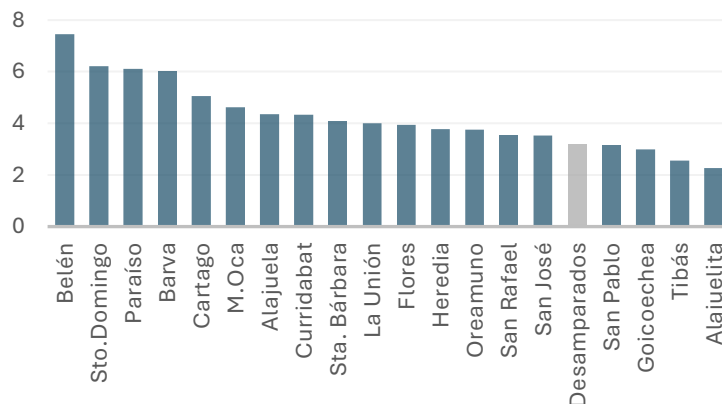
Fuente: CINPE-UNA con datos obtenidos de TEVU (2022).



### 4.1.3 Dimensión Educación

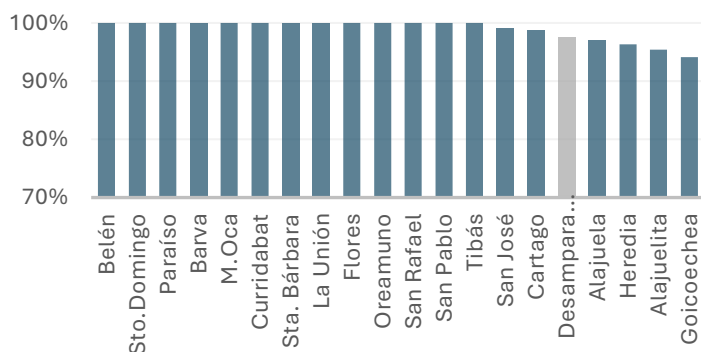
En esta dimensión, el cantón de Desamparados registró un desempeño bajo, con una calificación de 33.67, situándose como el tercer cantón con menor desempeño en el ámbito educativo. Resultado que sugiere áreas susceptibles de mejora. En relación con las escuelas y colegios, se ha observado que este territorio posee una baja cantidad de centros educativos por cada 10,000 habitantes, con 3 centros educativos, por debajo del promedio de los territorios analizados, como se puede apreciar en el Gráfico 14.

Gráfico 14. Cantidad de escuelas y colegios por cada diez mil habitantes.



Fuente: CINPE-UNA con datos obtenidos del MEP (2022).

Gráfico 15. Porcentaje de escuelas y colegios con acceso a internet.

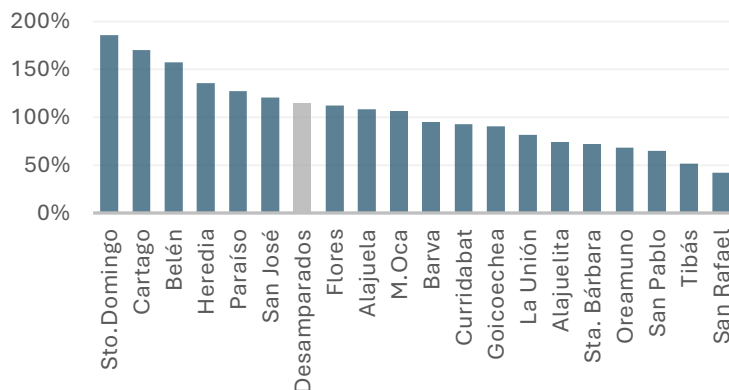


Fuente: CINPE-UNA con datos obtenidos del MEP (2022).

Sin embargo, es alentador destacar que el 98% de estas instituciones educativas tienen acceso a internet, ver Gráfico 15, lo que refleja un compromiso con la integración de la tecnología en el proceso educativo para mejorar el acceso a la información y fomentar el aprendizaje digital. Sin embargo, es necesario velar por que el 2% restante también tenga acceso a este recurso imprescindible en el área educativa y laboral.

En cuanto a la educación secundaria, se identificó que el cantón tiene un porcentaje de matriculados del 114%, según se muestra en el gráfico 16. Este dato posiciona a Desamparados entre los siete territorios con mayor tasa de matriculados en educación secundaria entre los cantones analizados. Esta situación pone en manifiesto el interés de estudiantes de otros cantones con interés en estudiar en los colegios del cantón de Desamparados.

Gráfico 16. Porcentaje de matriculados en educación regular en edades de 13 a 17 años.

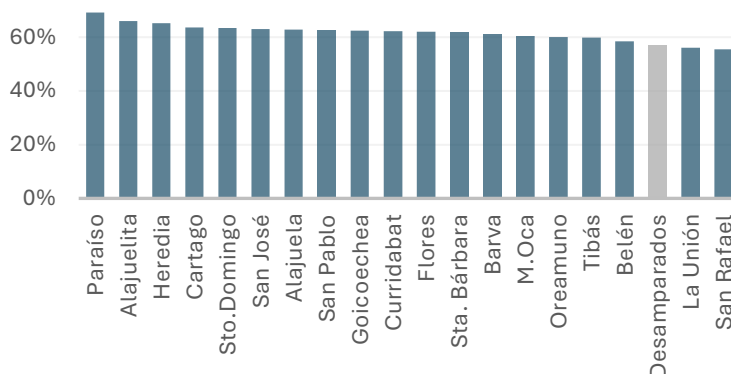


Fuente: CINPE-UNA con datos obtenidos de la CCSS (2022).



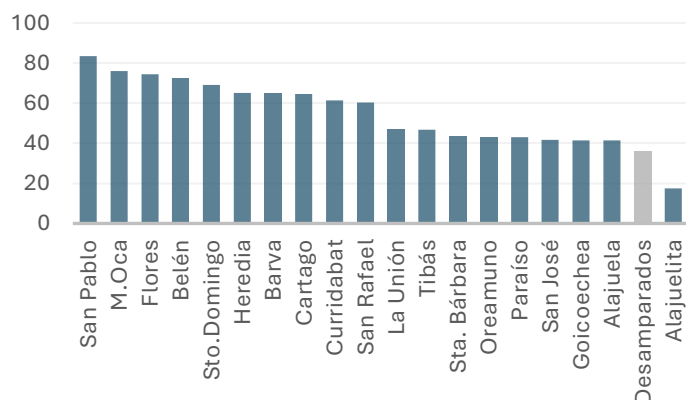
También se destaca por tener uno de los porcentajes más bajos en la promoción de cursos de educación técnica y profesional, específicamente del 57%, según se muestra en el gráfico 17. Esta situación sugiere una posible brecha en la oferta de educación técnica y profesional en Desamparados, lo que podría limitar las oportunidades de formación y empleo para los residentes. Para abordar este desafío, es necesario fortalecer las opciones de educación técnica y profesional.

Gráfico 17. Porcentaje promoción en cursos en educación técnica o profesional.



Fuente: CINPE-UNA con datos obtenidos del INA (2023).

Gráfico 18. Tasa de graduados en ingeniería y tecnologías de información y comunicación.

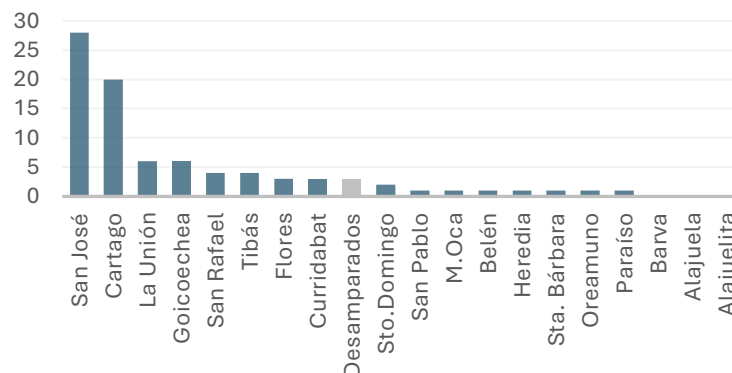


Fuente: CINPE-UNA con datos obtenidos del PEN (2023).

En cuanto a la educación superior en carreras de ingenierías y tecnologías de la información y comunicación, Desamparados muestra una tasa de graduados en ingeniería y tecnologías del 35.9%, lo que indica una presencia baja de profesionales en estas áreas (gráfico 18). Este hallazgo sitúa a Desamparados como el segundo territorio con menor cantidad de profesionales en estas áreas en comparación con los otros cantones analizados.

Finalmente, la cantidad de programas de alfabetización digital impulsados por el gobierno local en el cantón de Desamparados revela que este cuenta con 3 programas en funcionamiento. Este resultado sugiere un esfuerzo significativo por parte de las autoridades locales para promover la inclusión digital y el acceso a las tecnologías de la información y la comunicación entre los residentes del cantón.

Gráfico 19. Cantidad de programas de alfabetización digital impulsados por el gobierno local.



Fuente: CINPE-UNA con datos obtenidos del respectivo gobierno local (2024).

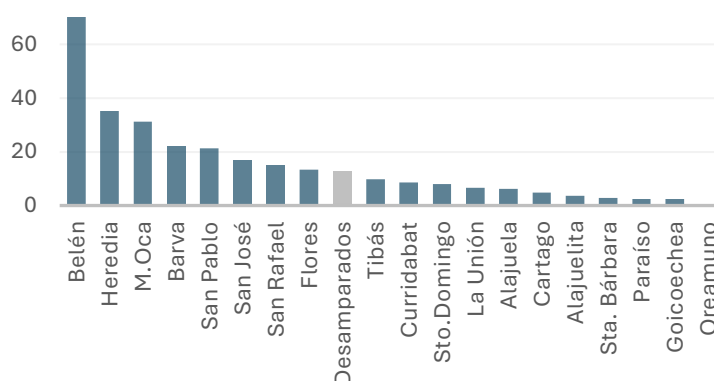


#### 4.1.4 Dimensión Seguridad Ciudadana

En la dimensión de seguridad, Desamparados obtuvo su calificación más alta, con un puntaje de 51.05, lo que lo posiciona favorablemente en comparación con otros territorios, ubicándose como el cuarto cantón con mejor calificación en esta área. En cuanto a la contribución del gobierno local en materia de seguridad, el gráfico 20 muestra que Desamparados cuenta con aproximadamente 13 cámaras de vigilancia por cada 10,000 habitantes. Esta cifra coloca al cantón en una posición intermedia en comparación con los demás territorios evaluados.

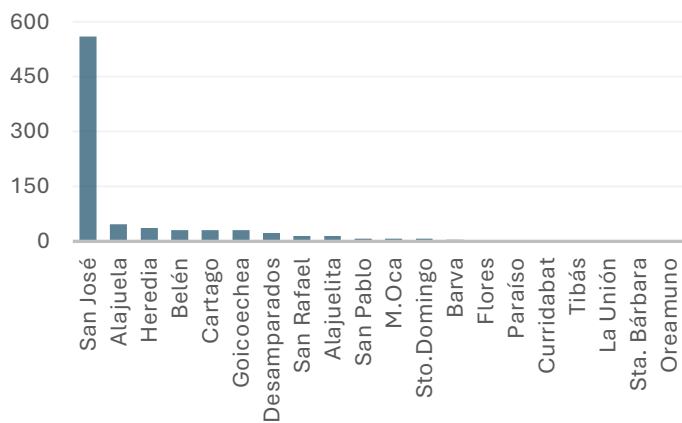
Un aspecto destacado de Desamparados es que cuenta con un sistema de georreferenciación de delitos, lo cual es crucial para identificar y abordar áreas problemáticas específicas dentro del territorio. Es fundamental que el cantón tome acciones para maximizar el uso de esta valiosa herramienta.

Gráfico 20. Cantidad de cámaras de vigilancia instaladas por cada diez mil habitantes



Fuente: CINPE-UNA con datos obtenidos del gobierno local respectivo (2024).

Gráfico 21. Cantidad de policías del gobierno local.



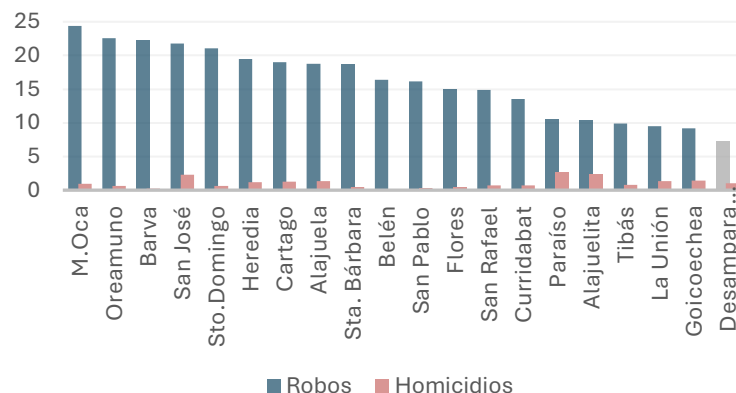
Fuente: CINPE-UNA con datos obtenidos del gobierno local respectivo (2024).

Se identificó también que el gobierno local de Desamparados cuenta con 22 policías municipales dentro de su jurisdicción, según se indica en el Gráfico 21. Aunque Desamparados ha realizado esfuerzos en esta área y dispone de personal dedicado a la seguridad de sus residentes, es necesario llevar a cabo una evaluación más exhaustiva de los recursos de seguridad disponibles y asegurarse de que estén al alcance de los policías municipales, con el fin de fortalecer la seguridad del cantón para sus habitantes.



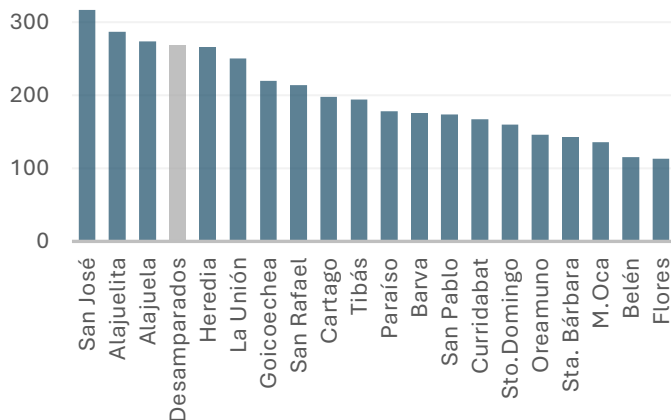
Al analizar la tasa de homicidios y robos por cada 10,000 habitantes, se ha determinado que Desamparados posee la tasa de robos más baja y una de las más bajas en homicidios entre los territorios evaluados, con 7 robos y un homicidio por cada 10 000 habitantes, según se muestra en el gráfico 22. Estos datos indican que Desamparados ofrece un entorno relativamente seguro en comparación con otros cantones, lo que podría favorecer la percepción de seguridad y el bienestar de sus residentes. No obstante, es crucial seguir monitoreando y abordando cualquier posible aumento en la delincuencia para mantener un ambiente seguro para la comunidad.

Gráfico 22. Robos y homicidios por cada diez mil habitantes.



Fuente: CINPE-UNA con datos obtenidos del OIJ (2023).

Gráfico 23. Cantidad de incidentes reportados por violencia Intrafamiliar cada diez mil habitantes.



Fuente: CINPE-UNA, con datos del Sistema de emergencias 9-1-1 (2023).

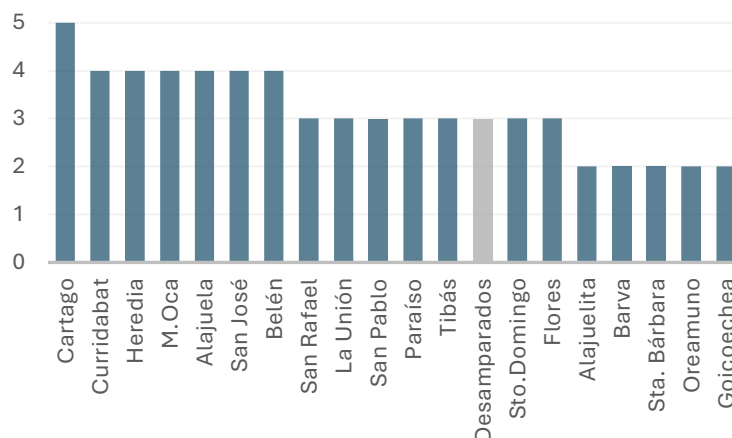
Sin embargo, en lo que respecta a la cantidad de incidentes por violencia intrafamiliar cada diez mil habitantes, Desamparados se sitúa entre los cuatro territorios con una mayor cantidad de casos de violencia doméstica reportados, con un total de 269 informes por cada 10 000 habitantes, como se evidencia en el Gráfico 23. Este dato revela una preocupación significativa en términos de seguridad y bienestar dentro del cantón. La alta incidencia de violencia doméstica señala la necesidad de implementar estrategias y programas específicos para abordar este problema en Desamparados.



### 4.1.5 Dimensión Transporte

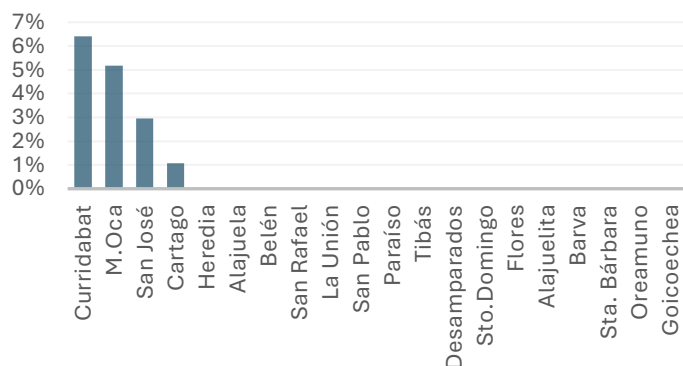
En el eje de transporte, Desamparados obtuvo una calificación de 17.44, siendo el segundo territorio con peor desempeño y la peor calificación del cantón en todas las dimensiones. Esto indica importantes desafíos en infraestructura vial, acceso al transporte y movilidad urbana. En cuanto a la multimodalidad (gráfico 24), Desamparados registra un nivel 3, con nodos de 250 metros que conectan autobuses, trenes y taxis.

Gráfico 24. Multimodalidad de sistemas de transporte.



Fuente: CINPE-UNA con datos obtenidos del MOPT y ARESEP (2023).

Gráfico 25. Porcentaje de Kilómetros de ciclovías respecto a total vial cantonal.

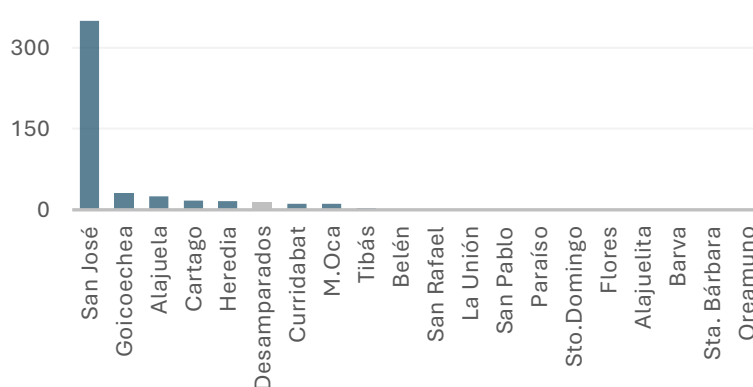


Fuente: CINPE-UNA con datos obtenidos de los respectivos gobiernos locales

En cuanto a la infraestructura, se ha observado que Desamparados es uno de los cantones en el análisis que carece de ciclovías, según se muestra en el gráfico 25. La presencia de ciclovías en Desamparados podría fomentar el uso de la bicicleta como medio de transporte, al tiempo que contribuiría a reducir la congestión vehicular y mejorar la calidad del aire en el cantón. Por lo tanto, resulta crucial desarrollar infraestructura para ciclistas en Desamparados, lo que promovería un estilo de vida más activo, seguro y respetuoso con el medio ambiente.

Por otro lado, Desamparados se encuentra entre los territorios que, si cuentan con semáforos inteligentes instalados, Gráfico 26, con un total de 14 sistemas inteligentes de semaforización. La presencia de estos sistemas contribuye a mejorar la fluidez del tráfico y la seguridad vial en el cantón. No obstante, la cantidad de semáforos se encuentra por debajo del promedio general por lo que es importante formular estrategias vinculadas a la implementación de más tecnologías inteligentes.

Gráfico 26. Cantidad de sistemas inteligentes de semaforización.

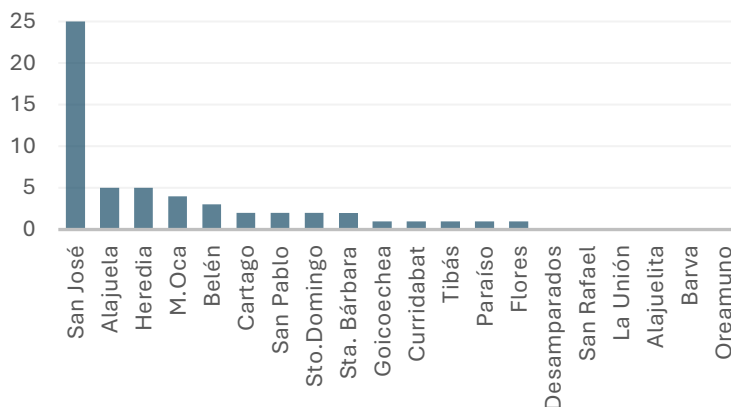


Fuente: CINPE-UNA con datos obtenidos MOPT (2023).



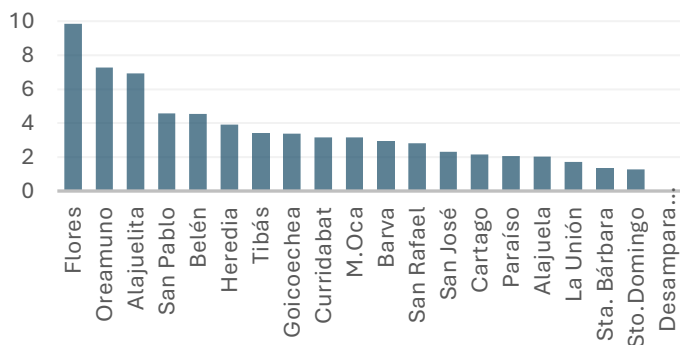
Sin embargo, en cuanto a los vehículos eléctricos, Desamparados no cuenta con centros de recarga rápida en su territorio, como se indica en el Gráfico 27. Esta ausencia subraya la necesidad de que el cantón realice esfuerzos para implementar estos centros, lo cual incentivaría el uso de vehículos eléctricos y contribuiría a reducir las emisiones de dióxido de carbono, mejorando así la calidad del aire para sus residentes.

Gráfico 27. Cantidad de centros de recarga rápida para automóviles eléctricos.



IPE-UNA con datos obtenidos de ELECTROMAPS (2023).

Gráfico 28. Inversión media por km en la red vial cantonal.

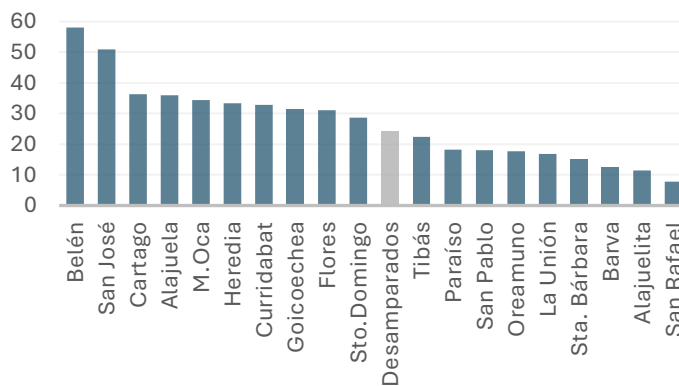


Fuente: CINPE-UNA con datos obtenidos del ICN (2023).

En cuanto a la inversión media por kilómetro cuadrado en la red vial cantonal, Desamparados enfrenta su mayor desafío, registrando la menor inversión entre los territorios analizados, con un promedio de solo 2 351 colones. En comparación, el siguiente cantón tiene una inversión superior a un millón de colones, como se muestra en el gráfico 28. Este dato destaca la urgente necesidad de un mayor compromiso por parte de las autoridades locales para el mantenimiento y desarrollo de las carreteras en Desamparados.

Por último, en cuanto a la seguridad vial, se evidenció una incidencia intermedia de accidentes de tránsito con víctimas en Desamparados. Según lo indicado en el gráfico 29, en el año 2023, el territorio reportó 24 accidentes de tránsito con víctimas por cada 10 mil habitantes, una cifra que se sitúa por ligeramente por debajo del promedio de los territorios analizados. Este resultado sugiere un entorno vial relativamente seguro en Desamparados en comparación con otros cantones, lo que puede ser atribuido a diversas medidas de prevención y políticas de seguridad implementadas.

Gráfico 29. Cantidad de accidentes de tránsito con víctimas por cada diez mil habitantes.



Fuente: CINPE-UNA con datos obtenidos de COSEVI (2022).

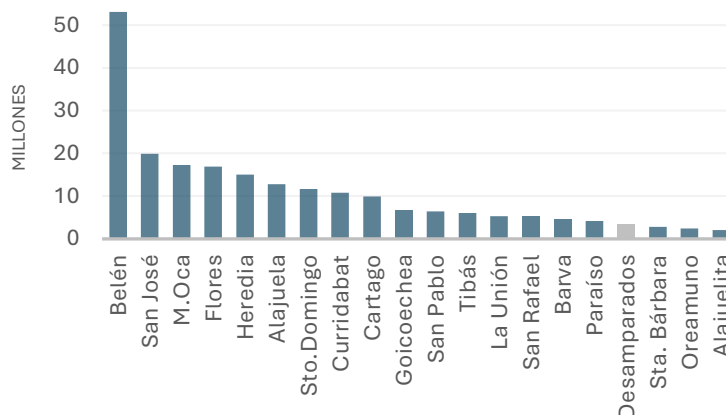


### 4.1.6 Dimensión Economía

En el eje económico, Desamparados enfrenta un reto significativo, con su segunda peor calificación dimensional de 18.38, la más baja entre los territorios evaluados.

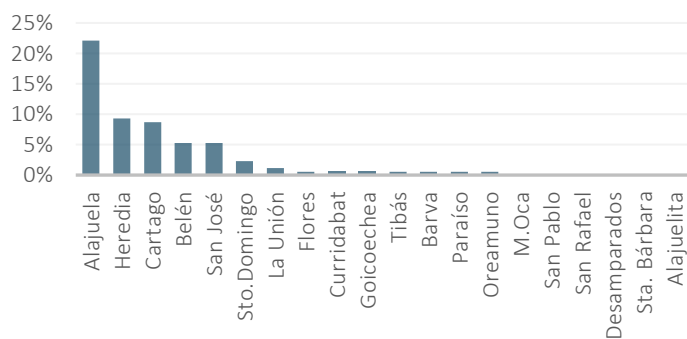
El cantón tiene un PIB per cápita de 3.4 millones de colones, posicionándolo entre los más bajos, como se evidencia en el gráfico 30, lo que sugiere limitaciones en el desarrollo económico y la generación de riqueza.

Gráfico 30. PIB per cápita.



Fuente: CINPE-UNA con datos obtenidos del BCCR (2021).

Gráfico 31. Porcentaje de empresas exportadoras respecto al total país.

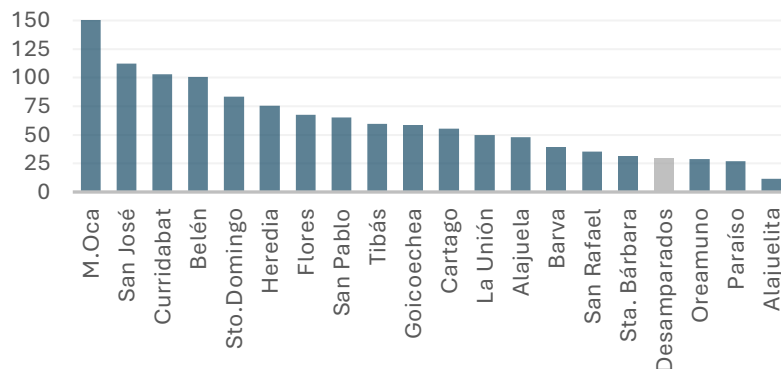


Fuente: CINPE-UNA con datos obtenidos del PROCOMER (2023).

Por otra parte, se identificó que en el territorio existen 29 pequeñas y medianas empresas (PYMEs) por cada 10 mil habitantes, como se observa en el gráfico 32, lo que lo coloca en una posición baja en comparación con el resto de los territorios. Las PYMEs desempeñan un papel crucial en la economía local, generando empleo, promoviendo la innovación y contribuyendo al crecimiento económico. Por lo tanto, es importante mantener el fortalecimiento del sector PYME en Desamparados.

En lo que respecta al porcentaje de empresas exportadoras con respecto al total país, Desamparados no registra ninguna empresa que exporte, ver Gráfico 31. Por lo que es urgente fomentar el desarrollo de políticas y programas que impulsen la competitividad y la inserción exitosa de las empresas en los mercados internacionales.

Gráfico 32. Cantidad de PYMEs activas por cada diez mil habitantes.

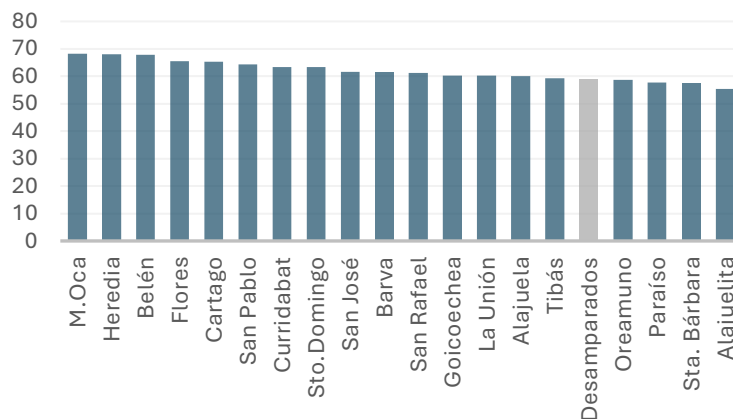


Fuente: CINPE-UNA con datos obtenidos del MEIC (2023).



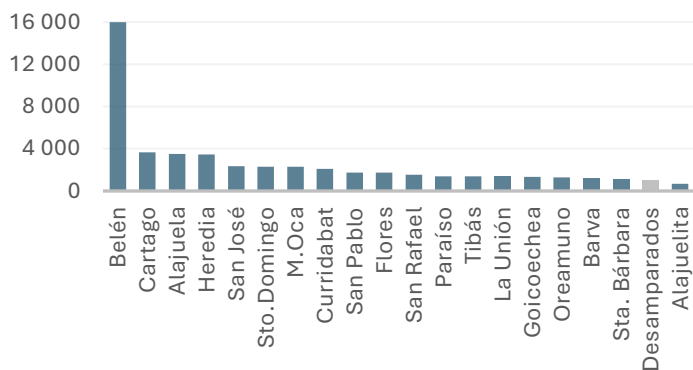
De manera general, Desamparados se encuentra entre los territorios con menor competitividad, con un índice de 59, como se evidencia en el gráfico 33. Esta posición coloca a Desamparados como uno de los cinco cantones menos competitivo de los territorios analizados. Este resultado resalta la necesidad de implementar medidas para mejorar la competitividad del cantón, tales como impulsar la innovación, fortalecer el sector empresarial, mejorar la infraestructura y promover el desarrollo económico sostenible.

Gráfico 33. Índice de Competitividad Nacional.



Fuente: CINPE-UNA con datos obtenidos del CPC (2023).

Gráfico 34. Cantidad de Kilovatios hora (kW/h) de consumo eléctrico per cápita.

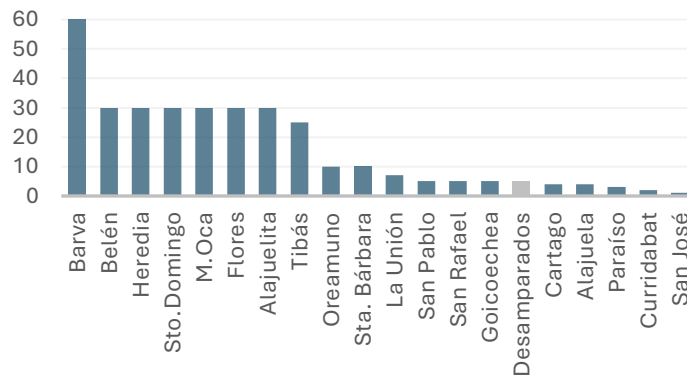


Fuente: CINPE-UNA con datos obtenidos del respectivo Gobierno local (2024)

Por otro lado, el análisis del consumo eléctrico per cápita revela que el territorio presenta un bajo consumo de electricidad (956 kilovatios hora), lo que sugiere una actividad empresarial limitada en comparación con otros cantones. Este bajo nivel de consumo eléctrico puede indicar una menor actividad industrial y comercial, lo que destaca la necesidad de impulsar iniciativas para promover el desarrollo económico y fomentar la creación y consolidación de empresas en la zona.

Finalmente, se identificó que se requieren aproximadamente 5 días naturales para hacer legalmente operables los negocios en Desamparados, como se muestra en el gráfico 35. Este dato posiciona a Desamparados entre los seis territorios con menor cantidad de días necesarios para completar los trámites burocráticos y establecer un negocio. Algo bastante positivo para incentivar la economía local.

Gráfico 35. Cantidad de días naturales necesarios para hacer legalmente operable un negocio.



Fuente: CINPE-UNA con datos obtenidos del respectivo Gobierno local (2024).



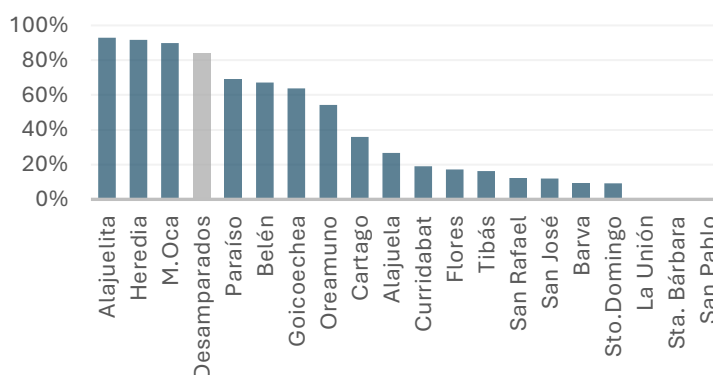
### 4.1.7 Dimensión Gobernanza

En la dimensión de gobernanza, Desamparados registró una calificación de 42.08, siendo esta su segunda mejor puntuación en términos dimensionales. Sin embargo, aún hay un amplio espacio de mejora.

Al analizar el Índice de Gestión de Servicios Municipales la gestión del gobierno local de Desamparados obtiene una calificación dentro del rango básico, lo que indica márgenes de mejora importantes en términos de gestión de servicios. Además, el plan regulador en el territorio se encuentra en proceso de actualización, lo que puede tener repercusiones significativas en el desarrollo urbano y la planificación territorial.

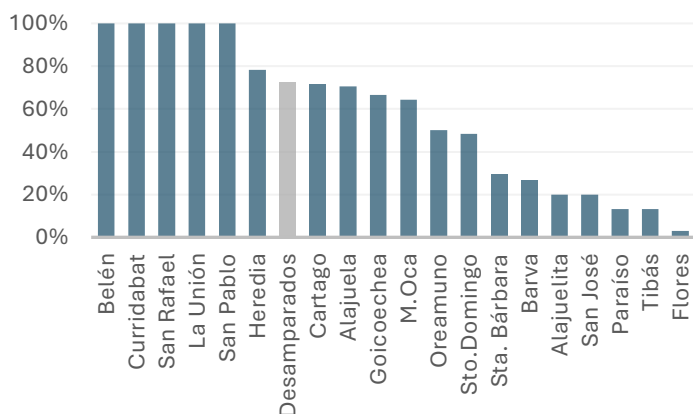
En términos de cumplimiento de los requisitos legales de las bases de datos abiertas del gobierno local, Desamparados recibió una calificación del 84%, lo que indica un nivel alto en este aspecto, muy por encima del promedio. Como se puede observar en el gráfico 36, este territorio se encuentra entre los territorios con la mejor calificación en este aspecto, asegurando la transparencia.

Gráfico 36. Calificación de estándares para datos abiertos.



Fuente: CINPE-UNA con datos obtenidos de la DHH (2022).

Gráfico 37. Porcentaje de trámites que se gestionan de manera digital en el gobierno local.



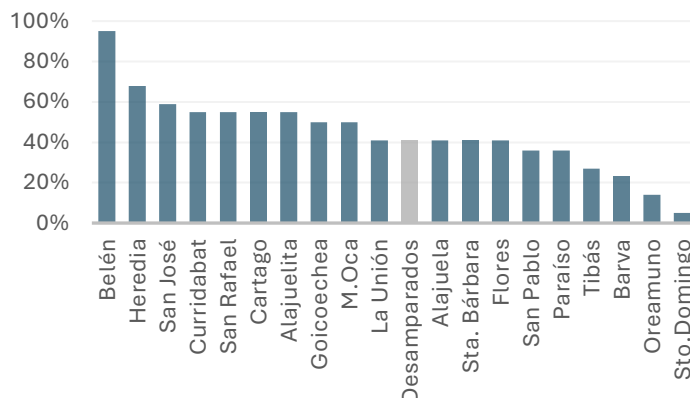
Fuente: CINPE-UNA con datos obtenidos del respectivo gobierno local (2023).

Además, se constató que el 73% de los trámites del gobierno local de Desamparados pueden realizarse de forma digital, como se ilustra en el gráfico 37. Esta cifra revela un avance en el compromiso del gobierno local de Desamparados en disponibilidad de servicios digitales en el cantón, lo mejora la oferta de trámites en línea para facilitar el acceso de los ciudadanos a los servicios gubernamentales.



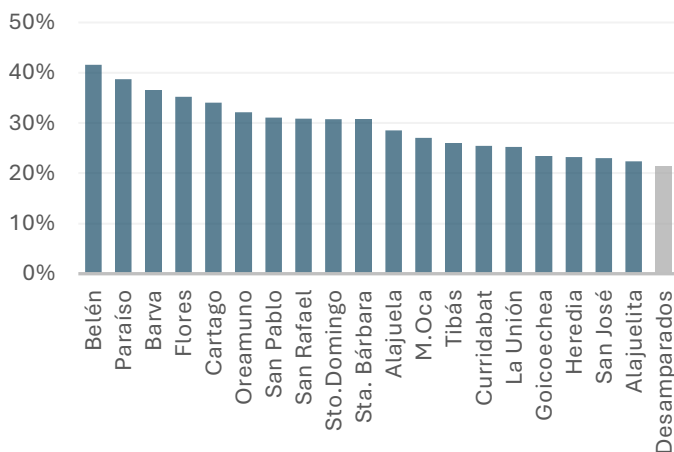
En cuanto a la evaluación de la interacción de la ciudadanía con el gobierno local, Desamparados obtuvo una calificación del 41%, la cual se sitúa ligeramente por debajo del promedio de desempeño de los demás territorios analizados, como se muestra en el gráfico 38. Esta calificación revela un rezago en el aprovechamiento de las tecnologías digitales para establecer puntos de contacto con los ciudadanos, simplificar procesos y trámites, así como en mejorar la integración de las instituciones locales.

Gráfico 38. Calificación por los procesos de interacción con la ciudadanía.



Fuente: CINPE-UNA con datos obtenidos de la CGR (2022).

Gráfico 39. Porcentaje de participación en las elecciones Municipales.



Fuente: CINPE-UNA con datos obtenidos del TSE (2024)

Finalmente, En lo que respecta al proceso electoral, se pudo observar que Desamparados registró una tasa de participación en las elecciones municipales del año 2024 que se ubicó en un nivel bajo, con un 21.46% de participación, como se muestra en el gráfico 39. Este porcentaje sitúa a Desamparados como el territorio con menor participación en las elecciones municipales entre los territorios analizados.

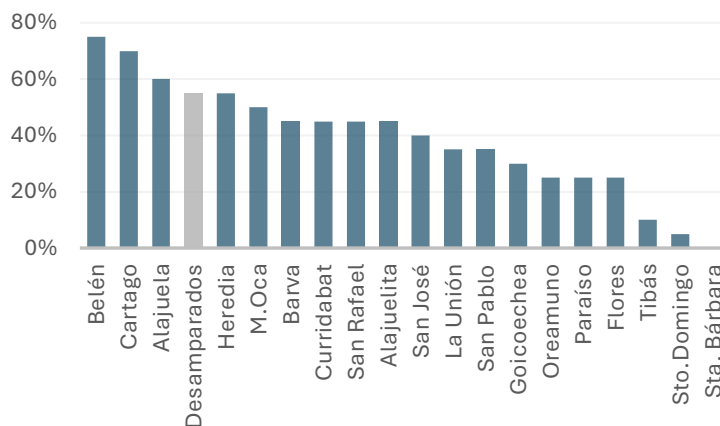


### 4.1.8 Dimensión Tecnologías de Información y Comunicación

En cuanto a la dimensión de Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), el territorio de Desamparados obtuvo una calificación de 34.07. Calificación que lo posiciona en un nivel intermedio en el desempeño en la dimensión de TIC´s.

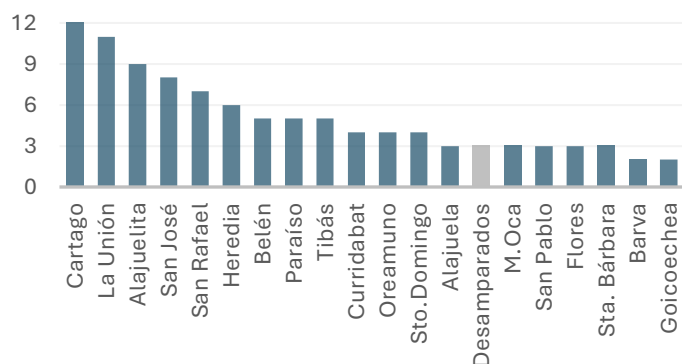
En lo que respecta, a la calificación por la infraestructura digital Desamparados obtiene un porcentaje del 55% (Gráfico 40). Este resultado coloca a Desamparados como el cuarto territorio con mejor calificación en su infraestructura digital.

Gráfico 40. Calificación por la Infraestructura Digital.



Fuente: CINPE-UNA con datos obtenidos de la CGR (2021).

Gráfico 41. Cantidad de aplicaciones digitales impulsadas por el gobierno local para la interacción con la ciudadanía.

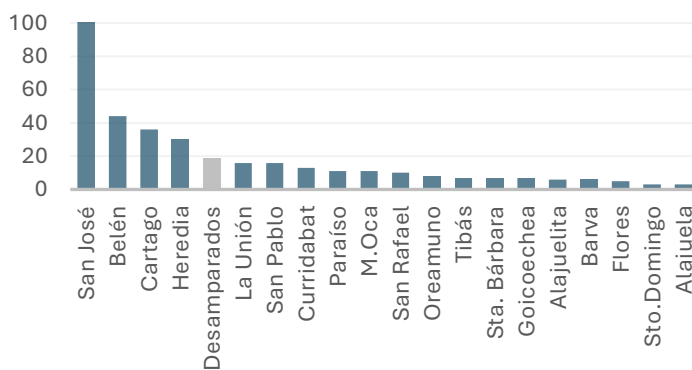


Fuente: CINPE-UNA con datos obtenidos de los gobiernos locales (2023).

También se detectó que el gobierno local cuenta con aproximadamente 3 aplicaciones digitales destinadas a la interacción con la ciudadanía, según se evidencia en el gráfico 41. Esta situación posiciona a Desamparados por debajo del promedio en este aspecto. La presencia de estas aplicaciones puede facilitar la comunicación entre los ciudadanos y las autoridades locales, permitiendo una participación más activa en la toma de decisiones.

En cuanto a la cantidad de puntos de acceso wifi gratuito, Desamparados es uno de los territorios analizados con una mayor cantidad de puntos de wifi gratuito, contabilizando un total de 19, como se evidencia en el gráfico 42. Esta situación favorece en términos de acceso a internet gratuito en espacios públicos dentro del cantón, lo que brinda acceso a la conectividad y el acceso a la información para los residentes y visitantes.

Gráfico 42. Cantidad de puntos de acceso público con Wifi gratuito.

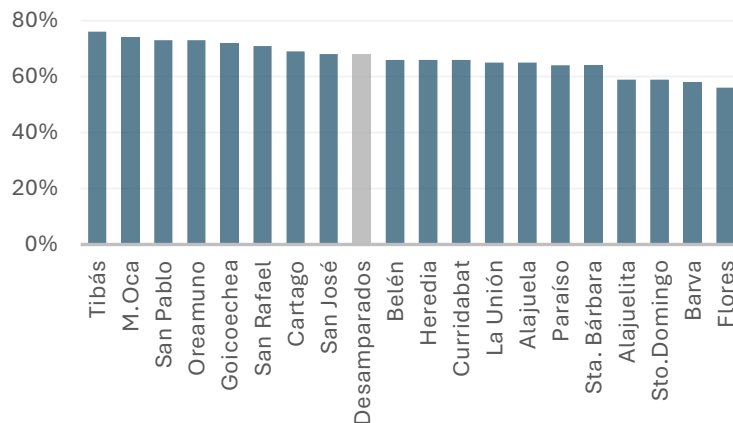


Fuente: CINPE-UNA con datos obtenidos de los gobiernos locales y SUTEL (2023)



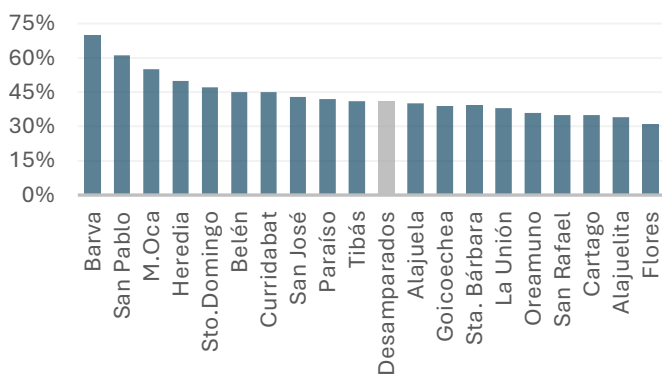
Por otra parte, se identificó, que el rendimiento de la velocidad de descarga en las redes 4G se ubica en el promedio general de los territorios, como se muestra en el gráfico 43. En este sentido, el cantón alcanza un rendimiento de 68%. Estos resultados subrayan que aún hay espacio de mejora en la disponibilidad de acceso a internet, así como en el rendimiento de las conexiones móviles en el cantón.

Gráfico 43. Desempeño de velocidad de descarga 4G.



Fuente: CINPE-UNA con datos obtenidos de la SUTEL (2023).

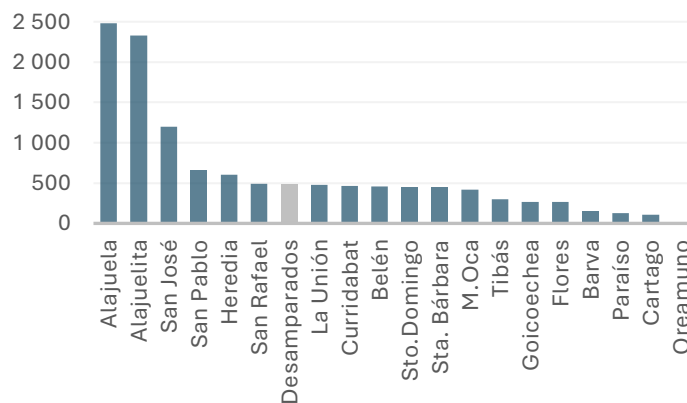
Gráfico 44. Porcentaje de hogares con acceso a internet.



Fuente: CINPE-UNA con datos obtenidos del CPC (2023).

Por otra parte, se evidencia que en Desamparados se han implementado 483 medidores eléctricos inteligentes por cada diez mil habitantes, como se muestra en el gráfico 45. Esta cifra indica que, si bien se ha dado un primer paso en la adopción de esta tecnología, aún queda un amplio margen para expandir esta infraestructura y mejorar la gestión y eficiencia energética en el cantón.

Gráfico 45. Cantidad de medidores eléctricos inteligentes instalados por cada diez mil habitantes.



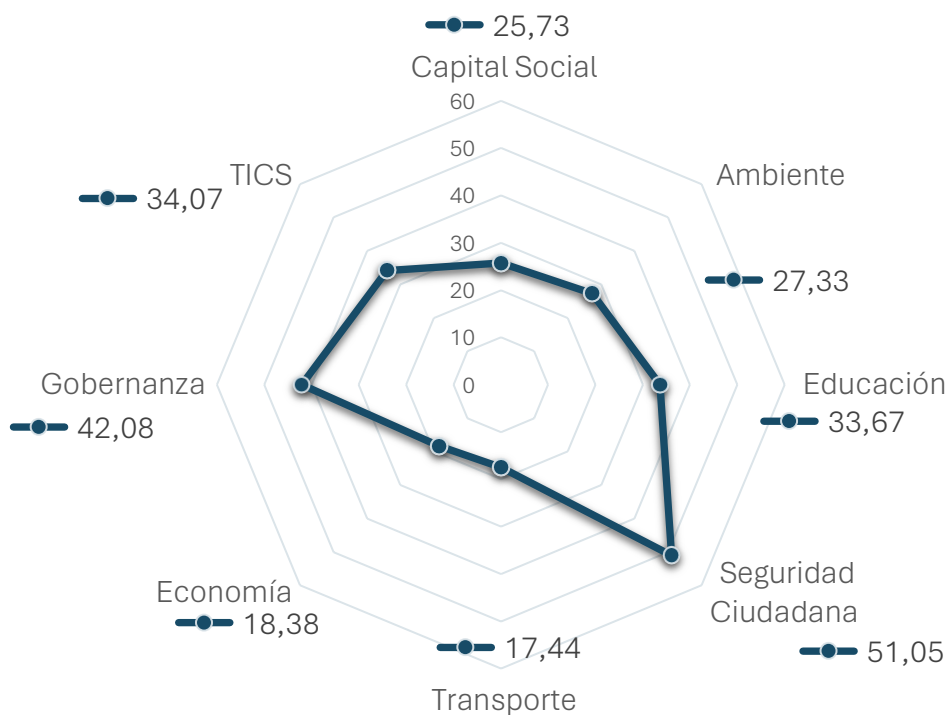
Fuente: CINPE-UNA con datos obtenidos de la ARESEP (2023).



## 4.2 Síntesis dimensional

El territorio de Desamparados mostró un desempeño bajo en sus diferentes dimensiones, con rendimientos especialmente bajos en transporte y economía, con calificaciones por debajo de 20. Aunque aspectos como seguridad ciudadana y gobernanza presentan un desempeño intermedio, reflejando algunos esfuerzos en estas áreas, existe una necesidad urgente de inversiones y políticas para mejorar la gestión de recursos públicos. Este análisis destaca la importancia de un enfoque integral y coordinado para abordar los desafíos y aprovechar las oportunidades de mejora en Desamparados. El gráfico 46 muestra los resultados obtenidos por el cantón en las diferentes dimensiones.

Gráfico 46. Índice de Ciudades Inteligentes y Sostenibles: Desempeño por dimensión en el cantón de Desamparados



Fuente: CINPE-UNA, 2024.





## 5. POLÍTICAS Y ACCIONES PARA EL DESARROLLO URBANO SOSTENIBLE

En esta sección, se presentan las políticas planteadas para cada dimensión que buscan impulsar el desarrollo urbano sostenible e inteligente, abordando específicamente las áreas identificadas en la sección anterior como críticas dentro del territorio. A su vez, de estas políticas se derivan una serie de acciones estratégicas diseñadas para formular soluciones innovadoras y sostenibles, proporcionando de esta manera un plan de acción integral que guiará a los responsables de la toma de decisiones.

### 5.1 Dimensión Capital Social



#### **POLÍTICA**

*“Replantear los planteamientos estratégicos revalorizando los servicios públicos y adecuadas políticas de inclusión social para atender realidades presentes como la falta de empleo y el déficit de aspectos que inciden en los índices de pobreza.”*

#### **Acciones Estratégicas**

- Priorizar los planes de atención social, especialmente en zonas marginales, con la finalidad de contribuir al mejoramiento de las condiciones económicas y sociales del cantón.
- Planificar, con criterios técnicos, la inversión en planes e iniciativas para fortalecer la convivencia social, cultural y recreativa, como un mecanismo para una convivencia más integradora e inclusiva.
- Generar encadenamientos productivos e iniciativas entre el gobierno local y la sociedad civil, en especial con aquellas organizaciones y asociaciones capaces de articular soluciones a problemas comunitarios.



## 5.2 Dimensión Ambiente



### POLÍTICA

*“Adoptar acciones más innovadoras para mejorar ciertos aspectos de la gestión ambiental, teniendo en mente un desarrollo sostenible y responsable con el ambiente que permita acelerar acciones para asegurar el acceso al recurso hídrico, procurar una mejor sinergia con la biodiversidad, y ampliar los programas para disponer adecuadamente de los residuos.”*

#### Acciones Estratégicas

- Establecer un programa coordinado mediante alianzas público-privadas para garantizar la protección, el acceso y calidad del recurso hídrico.
- Impulsar iniciativas enfocadas en la reducción, la reutilización, el reciclaje y la recuperación, que incluyan campañas educativas en escuelas y colegios.
- Velar por el cumplimiento adecuado de los programas de protección ambiental y de responsabilidad social empresarial.

## 5.3 Dimensión Educación y Capital Humano



### POLÍTICA

*“Continuar con acciones que faciliten el buen desempeño en programas de inclusión digital y avance tecnológico en el ámbito educativo, e impulsar acciones más efectivas para asegurar una óptima cobertura educativa, que involucre a todos los niveles de la educación y se estimule una mayor participación en programas de educación técnica y vocacional.”*

#### Acciones Estratégicas

- Aumentar los incentivos de estudio y promover becas mediante alianzas con el sector privado y público para fomentar la estadía en centros educativos del cantón, a fin de asegurar una cobertura educativa razonable.
- Generar incentivos y adecuados mecanismos para que la población joven pueda acceder a programas de educación técnica donde puedan desarrollar habilidades y destrezas para el futuro.
- Afianzar los espacios y mecanismos que posibiliten el acceso a programas de alfabetización digital como robótica y analítica de datos que sean de interés y relevancia, sobre todo para la población joven.



## 5.4 Dimensión Seguridad



### POLÍTICA

*“Intensificar, de la mano con las autoridades competentes, políticas que aseguren el reforzamiento de la seguridad ciudadana, consolidando los indicadores positivos, sobre todo con apoyo de tecnologías modernas, y ejecutando medidas para neutralizar áreas de debilidad como la violencia intrafamiliar.”*

#### Acciones Estratégicas

- Reforzar la infraestructura tecnológica en materia de seguridad a fin de atender las zonas críticas donde es un imperativo orientar a la población joven para evitar la generación de actos delictivos.
- Establecer programas de mejora continua, destinados a fomentar el aprovechamiento de los recursos tecnológicos y humanos existentes.
- Impulsar proyectos específicos, a nivel comunitario, de la mano con organizaciones afines, para prevenir, contrarrestar y neutralizar los casos de violencia intrafamiliar.

## 5.5 Dimensión Transporte



### POLÍTICA

*“Acometer, con acciones urgentes, los desafíos existentes en materia de infraestructura vial, acceso al transporte y movilidad urbana, asegurando una mayor multimodalidad del transporte, más ciclovías y centros de recarga eléctrica, así como la consolidación de la semaforización inteligente.”*

#### Acciones Estratégicas

- Aprovechar más inteligentemente los datos emanados del uso de las tecnologías inteligentes para la movilidad, de la mano con aplicaciones que agilicen la modalidad y la eficiencia de las rutas, pagos y horarios.
- Optimizar las iniciativas de intermodalidad y la accesibilidad en áreas urbanas a través de una planificación estratégica de puntos de ciclo, parqueos, paradas de taxis y de autobuses, a fin de integrar de manera eficiente los modos de transporte disponibles.
- Impulsar acciones que fortalezcan la utilización de las TIC'S en sectores del transporte, como la seguridad vial, infraestructura vial, movilidad sostenible, movilidad colectiva, entre otros, por medio de alianzas público -privadas.



## 5.6 Dimensión Economía



### POLÍTICA

*“Impulsar las medidas necesarias para estimular un posicionamiento más competitivo del cantón, fortaleciendo la innovación, el papel del sector empresarial, y la infraestructura, así como la continuación de los buenos esfuerzos en tramitología eficiente.”*

#### Acciones Estratégicas

- Establecer, sobre todo en la parte más rural del territorio, circuitos turísticos, con apoyo de las tecnologías digitales modernas, a fin de obtener más provecho de los atributos históricos y culturales.
- Proponer un esquema de incentivos a nivel cantonal para las micro y pequeñas empresas y emprendimientos que contribuyan al desarrollo económico y fortalecimiento de la competitividad.
- Identificar mercados meta y proponer estrategias competitivas, de la mano con el sector empresarial, a fin de lograr una expansión de los negocios teniendo como foco el mercado nacional e internacional.

## 5.7 Dimensión Gobernanza



### POLÍTICA

*“Redoblar esfuerzos para vigorizar la gestión de servicios municipales, apelando a procesos de simplificación, modernización tecnológica y digitalización de los trámites y servicios, y asegurando más puntos de contacto con la ciudadanía mediante el acceso continuado de esta a los datos digitales.”*

#### Acciones Estratégicas

- Establecer programas de educación digital para la ciudadanía, para incrementar el conocimiento y utilización adecuada de los sistemas digitales existentes teniendo en mente la agilización y simplificación de trámites.
- Auspiciar modalidades de interacción con la ciudadanía, con campañas para difundir las labores del gobierno local y propiciar el acceso de la comunidad a datos abiertos por medio del uso de plataformas digitales estandarizadas que promuevan la calidad, integridad y transparencia.
- Planificar estrategias y acciones que promuevan la digitalización al 100% de los trámites, servicios y otros asuntos pertinentes a la gestión municipal con el fin de promover servicios ágiles, eficientes y transparentes.



## 5.8 Dimensión Tecnologías de Información y Comunicación



### POLÍTICA

*“Fomentar prácticas innovadoras que lleven a un uso más generalizado y eficiente de las tecnologías y herramientas de índole digital, teniendo como finalidad el fortalecimiento de la conectividad territorial, los niveles de competitividad, el crecimiento económico y, por ende, la calidad de vida de los*

#### **Acciones Estratégicas**

- Facilitar alianzas entre los sectores público y privado para aumentar el acceso de los ciudadanos a dispositivos digitales e internet.
- Impulsar acciones integrales de formación orientadas a facilitar la utilización y asimilación de medios digitales y tecnológicos, sobre todo en las áreas más marginales y desfavorecidas del cantón.
- Impulsar al sector PYME para adoptar dispositivos tecnológicos y herramientas digitales a fin de mejorar la gestión de sus negocios y servicios orientados a clientes digitales.



## 6. BIBLIOGRAFÍA

- Acueductos y Alcantarillados (AyA). (2021). Agua para consumo humano y saneamiento en C.R. al 2020: Brechas en tiempos de pandemia [Review of Agua para consumo humano y saneamiento en C.R. al 2020: Brechas en tiempos de pandemia, por D. Mora Alvarado & C. F. Portuguese B.]. <https://dspaceaya.igniteonline.la/handle/aya/480>
- Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos (ARESEP). (2023). <https://aresep.go.cr/>
- Banco Central de Costa Rica. (2021). PIB Per Cápita Cantonal de Costa Rica. <https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjojMDU2ZDNiMjgtNGQ1YS00NjBhLWJlODktY2E4NTkyMjAyZTg0liwidCI6IjYxOGQwYTQ1LTI1YTUyNDYxOC05ZjgwLThmNzBhNDM1ZWU1MiJ9>
- Batthyány, K., Cabrera, M., Alesina, L., Bertoni, M., Mascheroni, P., Moreira, N., Picasso, F., Ramírez, J., & Rojo, V. (2011). Metodología de la investigación para las ciencias sociales: Apuntes para un curso inicial. En MINISTERIO DE EDUCACION. Universidad de la República. <https://repositorio.minedu.gob.pe/handle/20.500.12799/4544>
- Caja Costarricense de Seguro Social (CCSS). (2023). CCSS | Estadísticas actuariales. <https://www.ccss.sa.cr/estadisticas-actuariales>
- Centro Internacional de Política Económica para el Desarrollo Sostenible. (2024). <https://www.cinpe.una.ac.cr/>
- Consejo de Promoción de la Competitividad (CPC). (2023). INFORME NACIONAL DE COMPETITIVIDAD 2023—Índice de Competitividad Nacional. <https://icn.cr/documento/informe-nacional-de-competitividad-2023/>
- Consejo de Seguridad Vial (COSEVI). (2022). Cantidad de accidentes con víctimas por año según cantón · COSEVI. COSEVI. <http://datosabiertos.csv.go.cr/dataviews/233626/cantidad-de-accidentes-con-victimas-por-ano-segun-canton/>
- Contraloría General República (CGR). (2022). Índice de Transformación Digital en el Sector Público. <https://sites.google.com/cgr.go.cr/itd/>
- Contraloría General República (CGR). (2023a). Informe de Análisis y Opinión sobre la Gestión de los Gobiernos Locales—CGR | Costa Rica. <https://www.cgr.go.cr/03-documentos/publicaciones/indice-gestion-serv-mun.html>
- Contraloría General República (CGR). (2023b). Programas Municipales. <https://cgrweb.cgr.go.cr/apex/f?p=150220:9:>
- Defensoría de los Habitantes. (2022). Índice de Transparencia en el Sector Público. La Defensoría de los Habitantes. <https://www.dhr.go.cr/index.php/transparencia/transparencia-en-el-sector-publico/indice-de-transparencia-en-el-sector-publico>



- Electromaps. (2023). <https://www.electromaps.com/es/puntos-carga/costa-rica>
- Instituto Nacional de Aprendizaje. (2023). <https://www.ina.ac.cr/SitePages/Inicio.aspx>
- Instituto Nacional de Vivienda y Urbanismo (INVU). (2023). Planes Reguladores. <https://www.invu.go.cr/>
- International Telecommunications Union [UIT-T]. (2014b). Una visión general de las ciudades inteligentes sostenibles y el papel de las tecnologías de la información y comunicación. Técnico, Sector de Estandarización de las Telecomunicaciones de la ITU-T
- Ministerio de Economía, Industria y Comercio de Costa Rica—MEIC. (2023). Ministerio de Economía, Industria y Comercio de Costa Rica. <https://www.meic.go.cr/web/761/datos-abiertos/pyme/registro-de-empresas.php>
- Ministerio de Educación Pública. (2023). Ministerio de Educación Pública. <https://www.mep.go.cr/inicio>
- Ministerio de Obras Públicas y Transporte. (2023). <https://www.mopt.go.cr/>
- Municipalidad de Desamparados. (2024). Proyecto CIS-UNA: Encuesta para los gobiernos locales del proyecto mUEve [Correo Electrónico]. <https://www.desamparados.go.cr/es>
- Organismo de Investigación Judicial (OIJ). (2023). Estadísticas Policiales del OIJ. Estadísticas OIJ. <https://sitiooj.poder-judicial.go.cr/index.php/apertura/transparencia/estadisticas-policiales>
- Organización para Estudios Tropicales. (2024). TEVU - Transición hacia una economía verde urbana. <https://www.tevucr.org>
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). (2022). Atlas de Desarrollo Humano Cantonal 2022. UNDP. <https://www.undp.org/es/costa-rica/publicaciones/atlas-de-desarrollo-humano-cantonal-2022>
- Programa Estado de la Nación. (2023). Talento profesional | HIPATIA | Estado de las Capacidades en Ciencia, Tecnología e Innovación. <http://hipatia.cr/dashboard/talento-profesional>
- Promotora de Comercio Exterior (PROCOMER). (2023). Anuario Estadístico. Procomer Costa Rica. <http://https%253A%252F%252Fwww.procomer.com%252Fexportador%252Fdocumentos%252Fanuario-estadistico%252F>
- Segura, O., & García, S. (2021). Índice para Ciudades Inteligentes y Sostenibles. Actas de las IV Jornadas ScienCity 2021. [https://www.proyectocis.com/\\_files/ugd/ad2d2a\\_4df7e3dc12b3401e94adc5d7c9cec135.pdf](https://www.proyectocis.com/_files/ugd/ad2d2a_4df7e3dc12b3401e94adc5d7c9cec135.pdf)



Segura, O., & Hernández, J. (2021). Aspectos conceptuales y metodológicos para la construcción de un Índice de Ciudades Inteligentes y Sostenibles. <https://repositorio.una.ac.cr/handle/11056/22368>

Sistema de Emergencias 9-1-1. (2023). <https://www.911.go.cr/>

Sistema Nacional de Información y Registro Único de Beneficiarios del Estado (SINIRUBE). (2023). Situación de vivienda y socioeconómica. <https://www.sinirube.go.cr/situacion-de-vivienda-y-socioeconomica/>

Tribunal Supremo de Elecciones (TSE). (2024). Resultados Electorales 2024. <https://www.tse.go.cr/vr2024/#/municipal>





Costa Rica



Centro Internacional de Política Económica  
para el Desarrollo Sostenible (CINPE) , Heredia,  
Costa Rica.

Tel. (506) 2562-4300

Apartado 2393-3000

Heredia

Costa Rica

[www.cinpe.una.ac.cr](http://www.cinpe.una.ac.cr)

[www.proyectocis.com/](http://www.proyectocis.com/)

