



COLOMBIA
RISK
ANALYSIS

INFORME ESPECIAL

OCTUBRE 2024

ÍNDICE DE RIESGOS DE LA
REGIÓN ANDINA
BOYACÁ



**CENTER FOR INTERNATIONAL
PRIVATE ENTERPRISE**

Este informe se produce gracias al patrocinio del Centro Internacional para la Empresa Privada (CIPE, por sus siglas en inglés) en el marco del proyecto Empoderamiento del sector privado de la Región Andina para la consolidación de instituciones democráticas.

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN

1. SOBRE COLOMBIA RISK ANALYSIS.....	3
2. CONTENIDO DEL ÍNDICE DE RIESGOS DE LA REGIÓN ANDINA.....	3
3. METODOLOGÍA Y FUENTES.....	6

ANÁLISIS DEPARTAMENTAL

1. SEGURIDAD.....	12
2. ECONOMÍA.....	13
3. INSTITUCIONALIDAD.....	14
4. SOCIEDAD.....	14
5. MEDIO AMBIENTE.....	15
6. POLÍTICA.....	16
7. INFRAESTRUCTURA VIAL.....	17
8. PANORAMA DE INVERSIÓN EN BOYACÁ.....	19
9. MUNICIPIOS MENOS Y MÁS RIESGOSO DE BOYACÁ.....	30

BIBLIOGRAFÍA

1. BIBLIOGRAFÍA.....	34
----------------------	----

INTRODUCCIÓN

SOBRE COLOMBIA RISK ANALYSIS:

La coyuntura actual, destaca la necesidad de que las empresas nacionales e internacionales tengan un mejor entendimiento del panorama político, económico, social y de seguridad del país. Desde [Colombia Risk Analysis](#) queremos destacar el vínculo directo que existe entre el sector empresarial, la recuperación económica, el futuro político inmediato del país y la definición de una trayectoria de largo plazo. Nuestra misión es eliminar la brecha de información que existe entre las actitudes políticas de la sociedad y las salas de juntas ejecutivas -tanto nacionales como internacionales- brindando a los tomadores de decisiones las herramientas para evaluar el entorno político, identificar tendencias y orientar sus decisiones de inversión.

CONTENIDO DEL ÍNDICE DE RIESGOS DE LA REGIÓN ANDINA:

El Índice de Riesgos de la región Andina se compone de seis categorías: seguridad, política, economía, institucionalidad, sociedad y medio ambiente. El presente capítulo explica cada una de estas categorías, así como sus variables constitutivas. Cada categoría evalúa un aspecto particular de los municipios de cada departamento de la región. De manera que sus variables constitutivas fueron incluidas considerando su confiabilidad para evaluar el aspecto al que dicha categoría se refiere. Las variables fueron seleccionadas a partir de los aspectos más relevantes de cada categoría y que además cuentan con información pública disponible a corte de 2022. Es importante mencionar que, este índice regional excluyó algunas variables tenidas en cuenta en el IRS 2023 por falta de disponibilidad de información a nivel municipal.

SEGURIDAD:

La categoría seguridad busca determinar el riesgo sobre la integridad física de los inversionistas y de los trabajadores que apoyan las operaciones, derivado de la presencia de actividades y grupos ilegales. Por lo que, es considerada como una de las categorías más importantes para las empresas. Esta categoría está conformada por seis variables que dan cuenta de los riesgos de seguridad directamente asociados al conflicto armado. Las variables incluidas en esta categoría tienen una relación directa y positiva con relación al riesgo departamental, por ello el aumento en estas variables generan aumentos en el riesgo de seguridad municipal.

La variable de **homicidios por cada 100 mil habitantes** determina la tasa de asesinatos ajustada a la población de cada municipio por departamento y permite analizar el riesgo asociado a ser asesinado en el municipio. La variable de **secuestros por cada 100 mil habitantes** presenta la tasa de secuestros ajustada a la población del municipio y permite inferir el riesgo para la integridad física de los inversionistas y de los trabajadores. La variable **extorsiones por cada 100 mil habitantes** muestra la tasa de extorsiones según la población de cada municipio y da cuenta del riesgo hacia la integridad de los activos de una empresa, pues esta práctica está asociada a cobrar dinero a cambio de no atentar contra infraestructura, así como de mayores costos asociados a la seguridad.

Por otro lado, las variables de **masacres**, **líderes sociales asesinados** y **hectáreas de coca sembradas** muestran de forma más directa el riesgo de seguridad concerniente al conflicto y a la presencia de grupos armados. La variable de **masacres** muestra el número de masacres que ocurrieron por municipio en cada departamento. La variable **líderes sociales asesinados** tiene en cuenta el número de líderes sociales, comunitarios y ambientales que fueron asesinados en cada municipio por razones asociadas al ejercicio de sus actividades. Finalmente, la variable **hectáreas de coca sembradas** muestra el total de hectáreas de coca por municipio, siendo esto un proxy sobre la presencia de grupos ilegales y de actividades asociadas al narcotráfico.

POLÍTICA:

La categoría política permite inferir si hay o no estabilidad política dentro de cada municipio. Para esto, se tuvieron en cuenta cinco variables que indican la incidencia de delitos ligados al sector público y que afectan la percepción de estabilidad política. A diferencia del IRS 2023, que cuenta con seis variables en esta categoría, en este índice se descartó la variable que presenta la rotación de los gobernadores al ser una variable que evalúa un comportamiento departamental. Cabe mencionar que las variables de esta categoría cuentan con una relación positiva con respecto al riesgo.

La variable **delitos electorales** evalúa la susceptibilidad de cada municipio frente a afectaciones a los comicios locales, tales como la perturbación del certamen democrático, constreñimiento a los votantes, fraude, tráfico de votos, entre otros. Asimismo, demuestra las ineficiencias e irregularidades del sistema electoral municipal y sus funcionarios, lo cual genera menor confianza para las empresas al momento de establecer sus operaciones en el municipio.

La variable **delitos contra el régimen constitucional y legal** mide el total de crímenes como rebelión, sedición, asonada, entre otros. Estos delitos para el sector empresarial sugieren la presencia de violencia política e inestabilidad social, que podrían afectar las actividades productivas y a los trabajadores. La variable **amenazas contra defensores de derechos humanos y contra servidores públicos** mide la vulnerabilidad de líderes y funcionarios frente a hechos potenciales de violencia. Este tipo de acciones limita la comunicación entre el sector privado, el gobierno local y la sociedad, e impide la coordinación social y política para llevar a cabo proyectos de inversión.

La variable **delitos de la celebración indebida de contratos** indica, por municipio, el número de irregularidades en procesos contractuales públicos, beneficiando a funcionarios o terceros. Para las empresas, esto indica un mayor riesgo por actos de corrupción. Por último, la variable **delitos de abuso de autoridad por acto arbitrario o injusto** mide el número de conductas punibles, por parte de servidores públicos en el ejercicio de sus funciones. Estas irregularidades podrían afectar a los trabajadores de las empresas e incluso obstaculizar las operaciones.

ECONOMÍA:

La categoría economía está enfocada en analizar el estado de la economía de cada municipio y su integración a la economía departamental. A diferencia del IRS 2023, que cuenta con variables encaminadas a analizar cuatro diferentes ejes de la economía departamental, por falta de información desagregada a nivel municipal, este índice regional se encamina solo en dos: la caracterización del mercado laboral y la participación del cada municipio en

la economía del departamento. En ese sentido, las dos variables que constituyen la categoría son inversas, por lo que a mayor número en las variables significa un menor riesgo.

La variable **capital humano** es empleada en este índice para evaluar el mercado laboral. Esta variable mide el porcentaje de población que cuenta con estudios superiores por municipio. Además, da indicios acerca de la cantidad de población especializada presente en cada municipio; un porcentaje más alto significa una oferta laboral más especializada. La variable **participación del valor agregado municipal en el departamento** indica la participación porcentual de la producción anual de cada municipio al total departamental y la relevancia de su economía dentro de la economía departamental.

INSTITUCIONALIDAD:

La categoría institucionalidad busca determinar la calidad de las instituciones a nivel municipal. A diferencia del IRS 2023, que evalúa tres variables, por falta de información este índice sólo contempla dos de estas variables que buscan analizar el grado de eficiencia que presentan las instituciones locales. Esta categoría es importante para las empresas en cuanto da luces acerca de la capacidad institucional. Se entiende que, instituciones locales más fuertes protegen las inversiones de las empresas y cuentan con un alto grado de confianza en términos de cumplimiento de contratos. Las variables de esta categoría tienen una relación inversa al riesgo, por lo que a mayor número en las variables significa un menor riesgo.

La categoría evalúa la eficiencia de las instituciones a partir del puntaje de cada municipio en la variable **Medición de Desempeño Municipal** y la variable **Índice de Gobierno Digital**. El primero es un indicador realizado por el Departamento Nacional de Planeación (DNP) que mide qué tanto han avanzado los municipios del departamento en la ejecución de los Planes de Ordenamiento Territorial (POT) y de las metas referentes a ejecución e inversión planteadas. El segundo, muestra qué tan integradas están las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) por las instituciones en cada municipio.

SOCIEDAD:

La categoría sociedad busca evaluar la calidad del bienestar de la población dentro de cada municipio por departamento. Este es un aspecto crucial. Permite entender las condiciones sociales diferenciadas por municipio, lo que da indicios acerca de su integridad social. Aun así, esta suele ser una categoría poco evaluada por las empresas, lo que limita su perspectiva sobre las condiciones socioeconómicas locales. La categoría está compuesta por cuatro variables que analizan el bienestar social desde la pobreza multidimensional, el aseguramiento al sistema de salud, y el acceso y finalización de la educación. A diferencia del IRS 2023, en este índice se deja de lado la variable que mide el déficit habitacional, por falta de información a nivel municipal.

La variable **Medición de Pobreza Multidimensional** muestra el porcentaje de población por municipio en condición de pobreza. Entendiendo la pobreza como la suma de diversas carencias. Así, un puntaje más alto significa mayor nivel de pobreza multidimensional en el municipio. La variable **aseguramiento al sistema de salud** indica el porcentaje de la población municipal asegurada al régimen contributivo y subsidiado. Cabe resaltar que esta variable fue ajustada para tener la misma direccionalidad de las demás variables. Por tanto, un porcentaje bajo al hacer el inverso en la variable representa un mayor aseguramiento.

La variable **acceso a la educación** muestra el porcentaje de personas con acceso a este servicio. Esta variable también fue ajustada para coincidir con la direccionalidad de las demás variables, de forma que un porcentaje bajo al hacer el inverso indica un mayor acceso. Por último, la variable **tasa de deserción escolar intra-anual** indica el porcentaje de estudiantes que no terminaron el año lectivo y no se matricularon al siguiente año. Esta variable da cuenta para el sector empresarial del capital humano no especializado que puede encontrar en cada municipio.

MEDIO AMBIENTE:

Para terminar, el índice cuenta con la categoría medio ambiente, que evalúa las afectaciones ambientales en cada municipio. Esta categoría tiene como objetivo informar a las empresas sobre la incidencia municipal de delitos y acciones que afectan los ecosistemas, los recursos naturales y la salud. De esta forma, esta categoría está constituida por cuatro variables que identifican al aprovechamiento irregular de recursos y los daños ambientales en cada municipio. La categoría de medio ambiente es fundamental para que los actores del sector privado tengan un registro informado de la sostenibilidad de las actividades económicas que se desarrollan en los municipios de la región.

La variable **aprovechamiento ilícito de los recursos naturales renovables** presenta la cantidad de delitos, por municipio, relacionados con la explotación ilegal de la biodiversidad colombiana, como lo son la fauna, flora, entre otros. La variable **explotación ilícita de yacimiento minero y otros materiales** permite identificar la presencia de irregularidades o incumplimientos en actividades mineras que provoquen daños a los recursos naturales o al ambiente.

La variable **daños en los recursos naturales y ecocidio** precisa los delitos relacionados con incumplimientos a las normativas ambientales que resulten en daños masivos y daños generalizados contra los recursos naturales y ecosistemas. Finalmente, la variable **contaminación ambiental** señala la cantidad de hechos que directa o indirectamente generaron efectos nocivos para el ambiente, los recursos naturales y la salud mediante emisiones, vertimientos, radiaciones, entre otros factores.

METODOLOGÍA Y FUENTES:

Consulte la Metodología y Fuentes en el documento de Análisis General

ANÁLISIS DEPARTAMENTAL

Según nuestro [Índice de Riesgos Subnacional 2023](#) (IRS 2023), Boyacá es el sexto departamento con menor riesgo en el país. El departamento limita con Santander al norte, al nororiente con Norte de Santander, Arauca y con el vecino país de Venezuela, al oriente con Casanare, al sur con Cundinamarca, al suroccidente con Caldas y al occidente con Antioquia.

Al departamento se puede llegar por tierra o vía aérea. Por carretera puede tomar 7 horas desde Bucaramanga hasta Tunja, 5 horas desde Yopal y 2 horas y media desde Bogotá hasta la capital boyacense. Sobre la conectividad aérea, [la actual gobernación](#) está trabajando para fortalecer la infraestructura de los aeropuertos de Paipa, Sogamoso y demás aeródromos del departamento.

Boyacá es conocido como la tierra de la papa, la ruana y la carranga, siendo el sector agropecuario uno de los principales motores de la economía departamental. Asimismo, el departamento es productor de las mejores esmeraldas del mundo, lo que evidencia su importancia para el mercado de esta piedra preciosa y el potencial que existe para dinamizar la economía del departamento. La industria es uno de los sectores priorizados para impulsar el desarrollo socioeconómico del departamento, mediante la generación de mayor valor agregado y el posicionamiento de Boyacá como un departamento atractivo para que empresas nacionales e internacionales se asienten.

Según los datos del IRS 2023, el principal riesgo para el sector privado en el departamento es el riesgo económico. La fuga del capital humano, lograr mayor inversión del empresariado para la adquisición de tecnología, trabajar en estrategias de adaptabilidad a fenómenos climáticos y reducir la informalidad son algunos de los retos que tiene el empresariado en el departamento para fortalecer su productividad.

MAPA DE RIESGOS DE BOYACÁ 2023



ÍNDICE DE RIESGOS DEL DEPARTAMENTO DE BOYACÁ

PUESTO	MUNICIPIO	CATEGORÍA					
		SEGURIDAD	POLÍTICA	ECONOMÍA	INSTITUCIONAL	SOCIEDAD	MEDIO AMBIENTE
1	Duitama	4,08	11,01	53,09	27,74	25,85	34,17
2	Soatá	1,31	4,00	83,40	21,52	28,02	0,00
3	Sogamoso	3,84	53,37	34,90	21,37	21,58	4,17
4	Tunja	2,16	73,33	0,00	7,63	28,42	51,67
5	Nobsa	1,79	0,00	78,29	24,20	47,10	0,00
6	Paipa	1,53	0,00	91,03	9,11	36,53	25,00
7	Tibasosa	0,00	5,77	87,99	8,01	54,98	0,00
8	Chiquinquirá	2,46	28,29	75,23	16,04	34,33	0,00
9	Garagoa	2,41	0,74	86,94	33,50	41,01	0,00
10	Villa de Leyva	2,65	0,74	92,66	22,43	37,88	12,50
11	Socha	8,80	1,43	85,70	27,53	28,13	20,83
12	Sutamarchán	0,00	5,48	97,14	8,83	54,35	0,00
13	Guateque	3,23	0,74	98,01	19,49	45,40	0,00
14	Saboyá	0,00	0,00	97,40	21,72	54,12	0,00
15	Ciénega	0,00	0,00	98,99	26,18	48,60	0,00
16	Jenesano	0,00	0,74	98,23	22,96	51,85	0,00
17	Soracá	5,34	0,00	98,77	27,87	40,33	0,00
18	Guacamayas	0,00	1,43	99,86	28,66	45,20	0,00
19	San Miguel de Sema	0,00	0,00	99,57	31,26	45,75	0,00
20	San Eduardo	0,00	0,00	99,71	38,65	39,13	0,00
21	Chivatá	0,00	1,43	99,71	16,30	59,63	0,00
22	Tasco	2,98	10,00	99,20	14,29	46,62	4,17
23	Tuta	16,67	0,00	92,04	26,09	42,85	0,00
24	Miraflores	0,65	2,86	97,38	38,13	41,54	0,00
25	Páez	0,00	0,00	99,49	29,81	52,49	0,00
26	Cucaita	7,02	0,00	99,49	29,72	45,91	0,00
27	Motavita	5,71	0,00	99,02	21,59	57,19	0,00
28	Pachavita	2,36	0,00	99,46	25,56	57,48	0,00
29	Tibaná	3,55	0,00	96,42	19,03	61,13	8,33
30	Paz de Río	4,11	4,74	98,88	31,52	45,24	0,00
31	Ráquira	4,76	9,48	98,30	11,65	57,27	4,17
32	Santana	3,46	2,86	98,91	30,63	51,04	0,00
33	Boyacá	0,00	12,10	98,05	26,30	49,12	0,00
34	Gachantivá	0,00	13,33	99,60	12,50	55,99	5,00
35	Sativanorte	0,00	0,00	99,64	28,11	61,67	0,00
36	Belén	0,77	0,74	98,84	50,05	39,27	0,00
37	Siachoque	0,86	12,00	97,65	29,47	47,13	0,00
38	Oicatá	0,00	1,48	99,57	27,24	53,78	12,50
39	Buenavista	0,00	4,74	99,13	35,85	50,31	0,00
40	Tutazá	0,00	0,00	99,64	44,23	47,79	0,00
41	Panqueba	3,45	0,00	99,82	31,79	55,44	0,00

42	Tota	0,00	4,00	99,38	33,86	51,26	4,17
43	Cerinza	0,00	0,00	99,64	50,79	42,96	0,00
44	La Capilla	0,00	0,00	99,49	41,58	52,50	0,00
45	Sora	0,00	0,00	99,64	32,08	62,82	0,00
46	Pesca	1,73	4,74	99,17	35,52	49,26	4,17
47	Zetaquirá	1,26	2,22	99,20	33,58	52,42	8,33
48	Rondón	0,00	0,00	99,75	41,57	54,24	0,00
49	Tipacoque	0,00	0,00	99,67	53,27	44,06	0,00
50	Macanal	0,00	0,00	99,42	43,65	54,28	0,00
51	Santa Sofía	0,00	0,00	99,17	46,21	52,20	0,00
52	Corrales	12,78	0,00	99,38	30,06	51,51	0,00
53	La Victoria	0,00	1,43	99,93	54,81	41,67	0,00
54	Pauna	5,32	0,00	98,44	40,00	53,39	0,00
55	Ventaquemada	3,31	4,34	96,20	36,73	48,24	12,50
56	Somondoco	0,00	0,00	99,60	41,98	57,40	0,00
57	Santa María	0,00	0,00	89,98	56,81	49,96	8,33
58	Moniquirá	0,51	2,22	94,68	47,40	46,61	13,33
59	Betétiva	0,00	2,22	99,86	39,01	52,96	8,33
59	Sativasur	0,00	6,67	99,75	50,73	41,02	0,00
60	Güicán de la Sierra	0,00	4,00	99,53	46,31	49,60	0,00
61	San Luis de Gaceno	5,86	0,00	99,17	38,59	55,57	0,00
62	Sáchica	1,04	2,86	98,91	40,42	56,94	0,00
63	El Espino	0,00	0,00	99,71	58,85	42,88	0,00
64	Cubará	9,96	0,00	86,35	26,14	80,16	0,00
65	Samacá	8,65	4,39	95,12	19,25	27,44	65,83
66	Sotaquirá	5,32	0,00	98,63	37,65	58,79	0,00
67	Chita	7,45	1,48	99,24	29,50	61,74	0,00
68	Ramiriquí	3,22	0,74	98,44	48,20	42,44	12,50
69	Briceño	0,00	0,00	99,31	61,43	43,04	0,00
70	Turmequé	0,00	0,00	98,44	59,63	46,30	0,00
71	La Uvita	10,69	0,00	99,64	33,33	55,62	4,17
72	Cúitiva	0,00	7,41	99,82	38,33	54,55	5,00
73	Nuevo Colón	0,00	6,67	98,73	51,25	47,64	0,00
74	San Mateo	0,00	2,22	99,49	54,95	49,09	0,00
75	Paya	0,00	1,43	99,82	34,45	71,20	0,00
75	Chíquiza	0,00	0,00	99,17	45,05	63,41	0,00
76	Chinavita	0,00	0,74	99,64	51,01	56,29	0,00
77	Aquitania	2,84	0,00	95,12	54,59	56,58	0,00
78	Arcabuco	0,00	0,00	98,55	48,79	49,98	17,50
79	Guayatá	0,00	0,00	99,42	55,92	50,78	4,17
80	Labranzagrande	1,66	6,67	99,57	40,44	57,88	0,00
81	Tinjacá	9,69	5,43	99,57	38,71	51,05	0,00
82	Busbanzá	0,00	1,43	100,00	42,99	64,65	0,00
83	Chivor	0,00	0,00	99,78	43,52	61,03	8,33
84	Iza	0,00	8,15	99,78	50,00	41,13	12,50
85	Toca	4,30	0,00	97,87	62,65	37,12	12,50
86	Floresta	8,14	0,74	99,71	56,11	44,32	0,00

87	Tenza	0,00	0,00	99,28	64,42	49,16	0,00
88	San Pablo de Borbur	3,97	4,00	99,10	29,43	67,95	9,17
89	Tununguá	0,00	26,67	98,99	36,63	42,75	0,00
90	Quípama	0,00	0,00	99,10	43,92	66,76	8,33
91	Chiscas	0,00	0,00	99,60	51,65	63,99	0,00
92	Pajarito	0,00	0,00	99,64	70,82	44,97	0,00
93	Jericó	15,04	0,00	99,46	37,68	58,56	0,00
94	Monguí	0,00	0,74	99,57	54,42	45,44	25,00
95	Almeida	0,00	0,00	99,86	59,79	57,49	0,00
96	Firavitoba	4,77	6,67	99,10	43,38	56,34	5,00
96	Caldas	8,45	0,74	99,57	46,09	59,37	0,00
97	Viracachá	0,00	0,00	99,60	50,85	67,82	0,00
98	Gámeza	0,00	1,43	99,42	47,08	52,99	29,17
99	Muzo	19,76	0,74	98,81	36,32	58,77	0,00
100	Tópaga	1,60	0,00	99,38	40,93	53,75	37,50
100	Togüí	0,00	0,74	99,42	60,71	60,09	0,00
101	Berbeo	16,67	0,00	99,78	53,54	46,01	0,00
102	Campohermoso	1,88	0,00	99,60	61,87	62,15	0,00
103	Otanche	4,00	1,43	97,62	63,81	58,42	4,17
104	Sutatenza	0,00	0,00	99,38	63,89	66,87	0,00
105	Boavita	0,00	20,00	82,50	52,95	54,16	30,00
106	San José de Pare	0,00	1,43	99,17	58,99	71,35	0,00
107	Úmbita	4,27	0,00	98,91	64,04	57,55	8,33
108	Socotá	5,25	0,00	98,41	69,03	51,04	16,67
109	El Cocuy	0,00	29,33	99,42	42,20	57,83	0,00
110	Santa Rosa de Viterbo	0,88	7,41	91,34	80,94	59,42	0,00
111	Covarachía	0,00	16,00	99,46	49,94	61,03	12,50
112	Maripí	1,02	1,43	98,95	66,97	66,44	8,33
113	Pisba	0,00	0,00	99,89	88,23	55,32	0,00
114	Chitaraque	9,03	6,17	99,17	59,27	67,24	0,00
115	Coper	0,00	16,00	99,06	70,52	59,84	0,00
116	Mongua	0,00	4,00	99,42	72,67	71,24	4,17
117	Cómbita	32,61	19,95	97,97	39,79	48,13	0,00
118	Susacón	2,17	17,33	99,75	85,79	49,05	0,00
119	Puerto Boyacá	31,03	29,64	67,38	40,25	50,35	54,17

SEGURIDAD:**RIESGO MUY BAJO**

Según nuestro IRS 2023, Boyacá tiene un riesgo muy bajo en materia de seguridad, siendo el sexto departamento a nivel nacional y tercero de la región Andina con menor riesgo en esta categoría. En 2022, con [una población de más de 1,2 millones de habitantes](#), Boyacá tuvo la segunda tasa de homicidios más baja del país y la primera de la región (8,4 homicidios por cada 100 mil habitantes), tuvo la quinta tasa de secuestros más baja del país y tercera a nivel regional (0,1 secuestros por cada 100 mil habitantes), [no se registraron masacres](#) y se registró [el asesinato de dos líderes sociales](#). Uno de los problemas que golpea al departamento es la extorsión, con una tasa de 18,8 extorsiones por cada 100 mil habitantes (con 241 casos registrados), siendo el quinto departamento de la región con mayor tasa en este delito. De los 20 departamentos que registraron cultivos de coca en el país, Boyacá es el sexto departamento a nivel nacional y segundo de la región (después de Santander) con menos hectáreas de coca (47 ha). Adicionalmente, en el departamento hace presencia permanente el [Ejército Nacional](#), en especial la Segunda División, lo que brinda ciertas garantías de seguridad a las comunidades y al sector privado.

[En julio de 2023](#), se reportó la aparición de banderas del ELN en la vía entre Duitama y Sogamoso, lo que alertó a las comunidades en los municipios donde se vieron estos símbolos. Sin embargo, el Ejército dio un parte de tranquilidad explicando que esto se daba en el marco de la celebración a nivel nacional de los 59 años de la creación de dicha organización y no significaba una presencia activa del grupo en el departamento.

Las bandas criminales, como [Los Chatos](#), [Los Temerarios](#), [Los socios](#), [Los Joyeros](#), entre otras, son las responsables de los delitos de hurto, tráfico de armas, microtráfico y otros que afectan a los comercios y a los ciudadanos. Esta situación implica costos adicionales para las empresas, ya que se ven obligadas a invertir en medidas de seguridad adicionales para proteger a sus empleados y activos, lo que incrementa sus costos operativos.

En relación con las extorsiones en Boyacá, la Policía Nacional ha ejecutado estrategias para contrarrestar este delito y el microtráfico. Entre ellas destaca el [“Plan Choque Seguridad 360”](#), que ha resultado en la confiscación de diversos dispositivos electrónicos, como celulares y módems, especialmente en los centros carcelarios de la jurisdicción. Adicionalmente, se han realizado operaciones para el [desmantelamiento](#) y [destrucción](#) de diferentes laboratorios de procesamiento y producción de cocaína en el departamento. Lo anterior es evidencia que, si bien en el departamento se presentan situaciones de seguridad, la Fuerza Pública tiene una capacidad de respuesta para combatir a las economías ilegales y dar garantías de seguridad a la ciudadanía y al empresariado.

Aunque la minería legal es una fuente de ingresos y empleos, siendo la [quinta actividad económica más importante en el PIB de Boyacá](#), la [minería ilegal](#) (aquella que opera sin permisos) y la [minería criminal](#) (extracción de forma ilegal que cuenta con la participación o que es promovida por grupos al margen de la ley) son de las principales problemáticas que aquejan a la industria en general. Estas prácticas generan una competencia desleal, ya que las empresas formales están sujetas a regulaciones y cargas tributarias que elevan sus costos operativos, mientras que las operaciones ilegales no.

Adicionalmente, la falta de responsabilidad ambiental por parte de gUAQUEROS y grupos armados aumenta [los riesgos de contaminación de fuentes hídricas](#) y suelos, y las consecuencias que esto tiene en la salud humana y de la fauna y flora en el departamento. Para hacerle frente a esta problemática, las autoridades municipales y

departamentales han realizado una serie de acciones como la suspensión de operaciones en minas ilegales, [el cierre de bocaminas](#) y la destrucción de maquinaria utilizada en estas actividades. Estas medidas reflejan un compromiso firme por parte de las instituciones gubernamentales para hacer cumplir las leyes ambientales y proteger los recursos naturales de la región. Además, subrayan la importancia de la coordinación y cooperación interinstitucional en la lucha contra la minería ilegal. Por otro lado, a pesar de estas acciones, es muy probable que los ingresos generados por la minería ilegal continúen siendo lo suficientemente atractivos para que la práctica perdure y con ello continúen los riesgos que esta genera para el sector privado.

ECONOMÍA:

RIESGO MODERADO

Según el IRS 2023, Boyacá tiene un riesgo económico moderado. Fue el décimo primer departamento a nivel nacional y el séptimo de la región Andina con mayor bancarización ([73,20%](#)). Esto da cuenta de un sistema financiero sofisticado, lo cual facilita el acceso a crédito, el desarrollo de emprendimientos y el control fiscal. A lo anterior se suma que, Boyacá es el tercer departamento del país y de la región con mayor población con educación superior ([63,32%](#)). Esto le da una ventaja competitiva a Boyacá para el desarrollo y fortalecimiento del sector empresarial frente a otros departamentos, ya que brinda acceso a un capital humano altamente calificado, lo que probablemente contribuya a mayor productividad y eficiencia en las empresas.

Según el Sistema Nacional de Información de la Educación Superior ([SNIES](#)), en 2022, Boyacá tuvo 67.908 estudiantes matriculados y 16.295 graduados. Algunas de las áreas del conocimiento con mayor número de estudiantes inscritos son: administración de empresas y derecho; ingeniería, industria y construcción; educación; ciencias sociales, periodismo e información; y salud y bienestar. Esto sugiere que la mano de obra calificada responde a distintos sectores, lo que es un factor importante para la diversificación de la canasta productiva local y la atracción de inversión en el sector de servicios.

Boyacá es el décimo departamento con mayor tejido empresarial. Según el DANE, para 2022 había 646 empresas generadoras de empleo formal por cada 10 mil habitantes. Este panorama sugiere un entorno propicio para el desarrollo de negocios y la atracción de inversiones, brindando oportunidades para el crecimiento económico y la generación de empleo. En lo que respecta a la tasa de desempleo, las cifras reportadas por el [DANE](#) muestran que Boyacá registró un 9,9% en 2023, lo que representa una disminución de 0,8 puntos porcentuales con respecto a [2022](#) (10,7%). Además, esta cifra se situó por debajo del total nacional del [10,2%](#). De lo anterior se puede inferir que, el departamento tiene una economía pujante y en crecimiento.

En 2022, según el [Perfil Económico Departamental de Boyacá](#), el sector de mayor importancia para el PIB departamental fue comercio, hoteles y reparación (17,9%). En segundo lugar, está agricultura, ganadería y pesca (12,6%); en tercer lugar, administración pública y defensa (11,8%); en cuarto lugar, las industrias manufactureras (11,2%); en quinto lugar, minas y canteras (10,4%); le sigue derechos e impuestos (8,3%); y la construcción (7%). De la composición del PIB se puede inferir que la economía boyacense es diversificada, lo que reduce su vulnerabilidad a choques externos que impacten directamente a un sector en particular.

Con un puntaje de 5,49 en el [Índice Departamental de Competitividad 2023](#), Boyacá se posiciona como el décimo departamento más competitivo del país y el octavo de la región Andina. Su conectividad vial, capital humano

calificado y seguridad lo convierten en un destino atractivo para el sector privado, ofreciendo un entorno favorable para la inversión, el crecimiento empresarial y la generación de empleo. Su ubicación estratégica, a poca distancia de Bogotá, facilita la gestión de negocios, los trámites y el transporte de mercancías, lo que se traduce en mayor eficiencia y productividad para las empresas.

INSTITUCIONALIDAD:

RIESGO BAJO

Según nuestro IRS 2023, Boyacá tiene un riesgo institucional bajo. En 2021 obtuvo un puntaje de 70,8 sobre 100 en la [Medición del Desempeño Departamental](#). Esto sugiere que existe una buena calidad del gasto e inversión para el desarrollo, así como un buen nivel de gestión de políticas públicas enfocadas en cerrar brechas y mejorar las condiciones de bienestar en el departamento. Unas instituciones eficientes para el sector empresarial sugieren mayor facilidad en el relacionamiento y trámites con las mismas. Así como ciertas garantías sobre el estado de bienestar de las personas en el departamento.

En 2022, el departamento tuvo un puntaje de 76,4 sobre 100 en el [Índice de Gobierno Digital](#), lo cual significa que las instituciones departamentales disponen de una buena integración de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, facilitando algunos procedimientos administrativos, un elemento crucial para el fomento del sector empresarial. Boyacá fue el décimo primer departamento del país mejor calificado en el Índice de Transparencia, Acceso a la Información y Lucha contra la Corrupción, con un puntaje de [85,5 sobre 100](#). Esto significa que el departamento cuenta con herramientas para prevenir y luchar contra la corrupción, lo cual es un incentivo para atraer mayor inversión, mejorar la relación entre las empresas y el sector público y generar mayor confianza hacia las instituciones departamentales.

Las autoridades en Boyacá han implementado diversas medidas para combatir la corrupción y promover la transparencia en la gestión pública. En el año 2023, la [gubernación](#) estableció un canal virtual para denunciar posibles irregularidades y actos de corrupción en el departamento. Este mecanismo está disponible todo el tiempo y para toda la ciudadanía, incluyendo servidores públicos. La introducción de este canal virtual elimina la barrera de la presencialidad, facilitando la participación de personas con dificultades de movilidad. Además, proporciona a la ciudadanía acceso a información actualizada sobre el estado de las denuncias realizadas. Este tipo de iniciativas fortalecen la rendición de cuentas por parte de las autoridades y fomentan la transparencia en la gestión pública, lo que aumenta la confianza de la ciudadanía en las instituciones gubernamentales y promueve una cultura de integridad y responsabilidad en Boyacá.

SOCIEDAD:

RIESGO BAJO

Boyacá es el tercer departamento del país y segundo de la región con menor riesgo social (riesgo bajo), según el IRS 2023. Pese a que la población en situación de pobreza del departamento aumentó en 0,3 puntos porcentuales, pasando de 9,6% en 2022 a [9,9% en 2023](#), según el Índice de Pobreza Multidimensional (IPM), Boyacá es el noveno departamento del país y séptimo de la región con menor IPM; incluso por debajo del resultado nacional (12,1%). El departamento tiene una alta cobertura de en salud, con el [94,1%](#) de las personas aseguradas al régimen contributivo y subsidiado. Además, para 2022 fue el séptimo departamento a nivel

nacional y sexto a nivel regional con menor déficit habitacional, solo el [24%](#) de las viviendas presentaban deficiencias estructurales o que requieren mejoras.

En el departamento de Boyacá, la cobertura de servicios públicos es un factor crucial que influye en el entorno empresarial y económico departamental. Según el [Índice Departamental de Competitividad 2023](#), en Boyacá el 98,9% de los hogares tenían conexión a energía eléctrica, un 65,6% a acueducto y un 91,8% a gas natural. Esto mejora la productividad de los trabajadores y brinda buenas condiciones mínimas de vida, lo cual reduce las probabilidades de escenarios desfavorables donde las comunidades exijan al empresariado suplir el rol del Estado. No obstante, Boyacá se ubica como uno de los departamentos con menor cobertura de alcantarillado, solo 30,1% de los hogares tienen suscripción a este servicio. Esto supone un riesgo para la salud de la población, riesgos de inundaciones y sobre el manejo de las aguas residuales que tienen implicación de salubridad sobre las personas y el desarrollo de ciertas actividades económicas, como la industria gastronómica, la hotelería y el comercio.

Para 2022, en el departamento, el porcentaje de personas con pobreza energética era de 21,9%, según el Índice Multidimensional de Pobreza Energética ([IMPE](#)). Si bien se presenta un alto acceso a energía eléctrica, en el departamento se sigue usando la [leña o el carbón](#). Esto impacta negativamente en la salud de las personas, especialmente en las zonas rurales, elevando los riesgos de enfermedades cerebrovasculares y respiratorias.

Boyacá cuenta con un sistema educativo con altos niveles de acceso y baja deserción. El acceso a la educación escolar es del [102,8%](#), esto se debe por la movilización de personas hacia el departamento y por la proporción de estudiantes inscritos comparados con la población en edad escolar. Frente a una deserción del [2,9%](#), siendo el tercer departamento del país y primero de la región con menor porcentaje de estudiantes que no completan sus estudios escolares. Garantizar el acceso a la educación básica y media, y tener un bajo porcentaje de deserción sugiere que el departamento cuenta con un sistema educativo de fácil acceso y de calidad que logra retener a los estudiantes.

Si bien Boyacá presenta mejores condiciones de bienestar de su población en comparación con otros departamentos, persisten retos importantes que requieren de atención. Para 2022, según [Juan Carlos Buitrago](#), director ejecutivo de la Red de Bancos de Alimentos, cerca del 59,7% de los habitantes de Boyacá vivían en inseguridad alimentaria, evidenciando una preocupante situación de vulnerabilidad. Esta cifra subraya la necesidad de políticas y programas efectivos para abordar la pobreza y la falta de acceso a alimentos básicos en el departamento. Asimismo, las irregularidades en el [Programa de Alimentación Escolar](#) (PAE) en [algunos municipios](#) de Boyacá, como Jenesano, Sáchica, Belén, Soatá, Socotá y [Togú](#) han suscitado investigaciones por parte de la Procuraduría. Esto plantea desafíos adicionales para garantizar la alimentación adecuada de los niños, niñas y adolescentes. Estas situaciones ponen en riesgo la salud y el desarrollo de la población, lo que a mediano plazo probablemente afecte el tejido social y la capacidad productiva de las personas.

MEDIO AMBIENTE:

RIESGO BAJO

De acuerdo con el IRS 2023, Boyacá tiene un riesgo medioambiental bajo. En 2022, Boyacá fue el décimo segundo departamento del país y el tercero de la región con menor número de delitos por aprovechamiento ilícito de los

recursos renovables ([19 casos](#)), fue el tercer departamento del país y de la región (después de Antioquia y Santander) con más delitos por explotación ilícita de yacimiento minero y otros materiales ([46 casos](#)), cuarto departamento a nivel nacional y tercero a nivel regional con más delitos por daños en los recursos naturales y ecocidio ([20 casos](#)) y fue segundo del país y la región (después de Bogotá) con más delitos por contaminación ambiental ([12 casos](#)).

El panorama del medio ambiente en el departamento de Boyacá presenta una combinación de riqueza natural y desafíos ambientales. Por un lado, Boyacá cuenta con una biodiversidad notable, incluyendo ecosistemas de [páramos](#), bosques, ríos y [lagunas](#), que albergan una variedad de especies vegetales y animales. Sin embargo, estos recursos enfrentan amenazas significativas debido a la deforestación, por la [explotación minera ilegal](#) y las actividades agrícolas que se llevan a cabo sin una regulación adecuada. Estas actividades han generado impactos negativos en los ecosistemas, afectando la calidad del agua y el aire, la pérdida de hábitats naturales y la disminución de la biodiversidad.

En Boyacá, se están implementando diversas iniciativas para hacer frente a los desafíos ambientales. Estos esfuerzos incluyen la promoción de [programas de reforestación](#), campañas de sensibilización ambiental y políticas de gestión sostenible de recursos naturales. Estas acciones preservan el entorno natural del departamento y fortalecen los lazos entre la comunidad boyacense, el empresariado y las autoridades. Según el Ideam, en 2022 fueron deforestadas 174 hectáreas, un 33% menos que en 2021. Esto indica un progreso en la conservación de los bosques en el departamento. Además, se están intensificando los [controles y regulaciones](#) ambientales para mitigar los efectos negativos de actividades como la minería y la agricultura intensiva.

Boyacá enfrenta múltiples riesgos derivados de fenómenos climáticos y por el cambio climático que agravan aún más la situación ambiental y socioeconómica del departamento. Los efectos del fenómeno de El Niño se han traducido en heladas, incendios forestales y altas temperaturas, [impactando severamente](#) a más de 30.000 agricultores y devastando alrededor de 17.000 hectáreas de cultivos y pastizales en Boyacá. Estos eventos climáticos extremos reducen la productividad de las actividades agropecuarias, afectando la calidad y el rendimiento de los alimentos, así como la producción de lácteos y sus derivados, lo que genera pérdidas económicas significativas y amenaza la seguridad alimentaria de la población local.

POLÍTICA:

RIESGO BAJO

Según el IRS 2023, Boyacá tiene un riesgo político bajo, posicionándose como el séptimo departamento de la región Andina con menor riesgo en esta categoría. De 2012 a 2022, los tres gobernadores han pertenecido al Partido Alianza Verde, lo que ha permitido una continuidad en las iniciativas entre las administraciones. Esta continuidad brinda mayores garantías jurídicas al empresariado, reduciendo la incertidumbre asociada a cambios regulatorios impuestos por nuevas autoridades, lo que a su vez estimula la inversión y la expansión empresarial en el departamento.

El bajo riesgo del departamento también se ve reflejado en que, durante las elecciones del 2023, de los 123 municipios del departamento, según la Misión de Observación Electoral, sólo el [0,8%](#) (un municipio) estuvo en riesgo por factores indicativos de fraude electoral y de violencia con trashumancia. Adicionalmente, durante el

2022, el servicio público en el departamento tuvo menores afectaciones que otros departamentos. Sólo hubo registro de [tres víctimas](#) por delitos de régimen constitucional y legal y [69 víctimas](#) por amenazas contra defensores de derechos humanos y servidores públicos (siendo el noveno departamento del país y segundo de la región con menor registro de víctimas en este caso). Los delitos donde más hubo registro fue por delitos de la celebración indebida de contratos, con [36 víctimas](#) (siendo el quinto departamento a nivel nacional y tercero de la región con mayor número de víctimas), y por delitos de abuso de autoridad por acto arbitrario o injusto, con [132 víctimas](#) (siendo el octavo departamento de la región con mayor registro). Esto reduce los riesgos reputacionales y legales para el sector privado de llegar a relacionarse con las instituciones locales.

INFRAESTRUCTURA VIAL:

De los 17.415 km estimados de red vial de Boyacá, para finales de 2023, el [Instituto Nacional de Vías \(INVÍAS\)](#) reportó que tienen a su cargo 734,41 km de vías primarias en Boyacá. De estos, 571,68 km están pavimentados, pero 159,92 km se encuentran en mal estado. Los 162,73 km restantes están sin pavimentar y el 64% (103,46 km) de estos se encuentran en mal estado. Por su parte, la anterior administración de Boyacá había reportado en su [Plan de Desarrollo Departamental 2020 - 2023](#) que la Gobernación tiene a su cargo 5.176 km de vías secundarias y terciarias. De este total, 2.275 km corresponden a vías de segundo orden, de las cuales sólo el 43,6% se encuentra pavimentadas. Las vías de tercer orden cuentan con 2.901 km, donde sólo 43 km (1,5%) se encuentran pavimentados. Además, la administración departamental cuenta con 650 puentes que permiten la interconexión dentro de la maya vial a su cargo. Sin embargo, la mayoría de estos puentes ya cumplieron su vida útil y es importante que se intervengan para ser reforzados o reconstruidos. Teniendo en cuenta que [Boyacá](#) tiene una de las producciones agrícolas y mineras más fuertes del país, la mala calidad de las vías afecta no solo la economía del departamento sino también la del sector empresarial a nivel nacional que exporta y comercia desde este departamento al resto del territorio.

El 26 de junio del 2019 se firmó el [Pacto Territorial Bicentenario](#), en el cual el Gobierno Nacional y los departamentos de Arauca, Boyacá, Casanare, Cundinamarca y Santander buscaban la consolidación de inversiones para fortalecer la conectividad vial y el turismo entre los departamentos de la Campaña Libertadora. La duración total de este pacto es de 10 años y a la fecha en que fue firmado la inversión superaba los [COP 3,7 billones](#). De este total, la Nación se comprometía a aportar el 70% y los territorios el 30% restante. Esto, demuestra un compromiso departamental y nacional con la mejora de la maya vial y la conectividad regional, puesto que no solo el sector empresarial se verá beneficiado con esto sino también la población civil, especialmente aquella que vive en los corregimientos y municipios de cada departamento.

En 2022, [INVÍAS y la gobernación de Boyacá](#) entregaron tres obras priorizadas debido a su alto impacto en la producción agrícola y minera y para el turismo. Estas obras proporcionan vías departamentales seguras y que optimizan la movilidad tanto de vehículos livianos como para el transporte de carga pesada. Asimismo, como parte del Pacto Bicentenario, se inició la obra de la variante de Sogamoso, la cual busca desviar el tráfico pesado de la ciudad y generar conectividad con municipios como Iza, Cuitiva y El Crucero. También, se entregó el intercambiador vial Nobsa-Sogamoso que comunica a estas dos poblaciones. Por último, se entregó el corredor Villa de Leyva - Santa Sofía - Monquirá, el cual es de alto impacto turístico y agrícola, donde se hizo mantenimiento a 23 km y se construyó un puente vehicular, el cual genera un ahorro de tiempo de

aproximadamente 35 minutos. Se estima que estas inversiones alcanzan los COP 3,5 billones, impactando de manera positiva la vida de 1.210.034 personas de zonas rurales y urbanas mientras se generan al menos 1.700 empleos directos e indirectos.

Para 2023 [las dos transversales que comunican Boyacá y Casanare presentaban afectaciones](#). En agosto, la transversal Cusiana tenía cierre total y la otra solo estaba abierta en horario diurno, dificultando el transporte terrestre entre ambos departamentos. [En diciembre](#), luego de cuatro meses de afectaciones en el transporte y la economía de ambos departamentos, INVÍAS entregó la variante que permite la comunicación entre Sogamoso (Boyacá) y Aguazul (Casanare). Se espera que los arreglos realizados en la transversal permitan una mejor conectividad entre los departamentos y permitan un transporte seguro. Sin embargo, los vehículos con carga extradimensionada tendrán restricción por la vía y su velocidad de circulación será de [máximo 20 km/h](#). Si bien la reapertura de la variante ha generado un impacto positivo para ambos departamentos, las restricciones a los vehículos de carga extrapesada presentan un nuevo reto para el sector empresarial que se dedica al transporte de maquinaria o ganado. [En octubre](#) se dio a conocer el proyecto de pavimentación de la vía que comunica a los municipios de Tibaná, Úmbita, Chinavita y Garagoa, el cual cuenta con una inversión de COP 36,6 millones y tendría una duración de 15 meses desde la firma del acta de inicio. Esta obra mejora no solo la infraestructura sino también [la seguridad vial](#), pues tras los constantes cierres de la vía que comunica a Úmbita con el resto del departamento por el Puente Sisa, los habitantes construyeron un puente de manera artesanal. No obstante, la falta de ingeniería y de estudios sobre dicho puente generan un riesgo sobre la población que lo transita, particularmente, durante las temporadas de lluvias.

Tras los ejercicios participativos con los ciudadanos de todo el departamento para formular el nuevo [Plan Departamental de Desarrollo 2024 -2027](#). El gobernador [Carlos Amaya](#) mencionó que la solicitud que más hacen los ciudadanos se relaciona con la infraestructura vial, la construcción de puentes y placas y la mejora del estado de las vías. Esto evidencia que, mejorar la malla vial no es una prioridad únicamente de los sectores productivos, sino también de la sociedad civil. [INVÍAS](#) tiene previsto invertir COP 167.120 millones en el departamento, de los cuales COP 155.000 millones irán a la red vial primaria y COP 12.120 millones a la red de vías terciarias del programa Caminos Comunitarios de la Paz Total. Además, [la obra que comunica Boyacá y Santander](#) representa una gran importancia para la conectividad entre el centro del país con la frontera con Venezuela y los puertos del Caribe. El departamento también se unió con la gobernación de Cundinamarca para concluir la [vía Villapinzón - Turmequé](#). El gobernador ha dejado claro que [mejorar la conectividad vial](#) dentro del departamento y a nivel regional es una de sus prioridades. Esto permitiría atraer mayor inversión y fortalecer diferentes sectores, como el del transporte, logística, agropecuario y turismo.

Otra ventaja competitiva de Boyacá es su capacidad de transporte multimodal. Sobre el transporte de carga, durante el 2023, en el departamento se movilizaron más de [7,1 millones de toneladas](#), siendo sus principales destinos Cundinamarca, Magdalena, Bogotá, Valle del Cauca y Bolívar. Boyacá también cuenta con transporte fluvial, según la [Superintendencia de Transporte](#), para el 2022 el departamento tenía 34 muelles y/o embarcaderos en 3 de sus municipios (Puerto Boyacá, Aquitania y Macanal). Estos permiten el transporte a través de los ríos Magdalena, Ciénaga de Palagua, Laguna de Tota y el Lago Sochagota. Además de la movilización de carga, algunos de estos muelles reciben también pasajeros, lo que fortalece la oferta turística del departamento.

PANORAMA DE INVERSIÓN EN BOYACÁ:

SECTOR AGRÍCOLA

El sector agrícola en el departamento de Boyacá desempeña un papel fundamental en su economía. En 2022, este sector representó el 12,6% del [Producto Interno Bruto \(PIB\) departamental](#). Dentro de los cultivos permanentes se destacan la caña, que representa el 89,2% de la producción. Mientras que en los cultivos transitorios está la papa, que representa el 59%; el tomate, con el 13,7%; y la cebolla de rama (8,4%) y de bulbo (8%). Según fuentes consultadas, el departamento tiene una vocación agrícola, incluso de acuerdo con el [Boletín Estadístico Sectorial Agropecuario del 2022](#), el departamento se distingue por su destacada producción de alimentos, situándose entre los cinco departamentos con mayor rendimiento en este rubro a nivel nacional.

Boyacá fue el cuarto departamento del país con [mayor producción de caña en 2022](#), con 1.902.374 toneladas. Este cultivo presenta diversas oportunidades para el departamento. Una de ellas es la producción y exportación de alimentos derivados de la caña, como la panela. Otra oportunidad radica en el fortalecimiento de la industria de alimentos procesados a través de programas como ["Boyacá Territorio de Sabores"](#). Además, el sector turístico también tiene oportunidades aprovechando el cultivo de caña y la producción de panela. Carlos Amaya, el actual gobernador, ha anunciado la realización de estudios y diseños para la construcción de un [parque temático en honor a la panela](#), que además de ser un atractivo de promoción turística, servirá como un centro de investigación e innovación con alta tecnología.

La papa es uno de los cultivos más emblemáticos del departamento. En 2022, fue el cuarto departamento con mayor producción, con [2.845.552 toneladas](#) (36,2% del total nacional). La reciente celebración del [Segundo Día Departamental de la Papa](#), organizado por la anterior administración junto con el Instituto Colombiano Agropecuario (ICA), subraya la importancia de este cultivo y brinda un espacio para el intercambio de experiencias y buenas prácticas entre productores y agrónomos. En términos de oportunidades, estos cultivos tienen potencial en la producción de semillas certificadas, papa precocida y la elaboración de productos como almidón de papa y snacks a base de papa, ofreciendo alternativas para diversificar y agregar valor a la cadena productiva de la papa en el departamento.

La [producción de tomate](#) en el departamento de Boyacá pasó de 200.383 toneladas en 2021 a 219.013 toneladas en 2022. En 2023, Boyacá se ha destacado como el líder en productividad entre los departamentos de la región Andina, alcanzando hasta [100 toneladas por hectárea](#). Además, el cultivo de tomate en invernadero en Boyacá es uno de los más tecnificados y productivos del país, lo que favorece la competitividad y facilita la implementación de estrategias de sostenibilidad. Para 2024, la [secretaría de Agricultura](#) de la gobernación de Boyacá reactivará el comité departamental para el fortalecimiento de la cadena productiva de hortalizas, con planes que incluyen el establecimiento de fábricas de producción agroecológica de tomate. Esto abre oportunidades para el desarrollo de productos con mayor valor agregado, como pastas de tomate, salsas, conservas y tomate deshidratado, impulsando el crecimiento económico y la innovación en el sector agrícola de Boyacá.

El sector agrícola en Boyacá enfrenta diversos desafíos que afectan la producción de los cultivos. Primero, entre estos desafíos se destacan las heladas que han provocado pérdidas significativas, con más de [63 mil hectáreas afectadas](#) debido al fenómeno de El Niño. Segundo, es necesario fortalecer los programas de financiación, como el Fondo para el Financiamiento del Sector Agropecuario ([FINAGRO](#)), para garantizar recursos y apoyo financiero a los agricultores que les permitan enfrentar los retos derivados de los fenómenos climáticos e implementar estrategias de sostenibilidad. Tercero, otro aspecto crítico es mejorar la conectividad vial entre [Boyacá y Casanare](#), lo que facilitaría el transporte de productos agrícolas y mejorar la logística entre los Llanos y el centro del país. Cuarto, es fundamental promover la implementación de estrategias efectivas de control de plagas y enfermedades, amenazas que impactan tanto en la calidad como en la cantidad de producción agrícola. Quinto, según fuentes consultadas, otro reto es fortalecer los controles fitosanitarios para acceder a mercados internacionales, y desarrollar cultivos sostenibles y estrategias de mitigación ante el cambio climático, desafíos que también se presentan en otras regiones del país.

Sexto, para aumentar la productividad agrícola es fundamental fortalecer y mantener la mano de obra en el sector. Sobre este tema, según fuentes consultadas, la falta de interés de los jóvenes en el sector agrícola ha contribuido al envejecimiento de la población rural y a la pérdida de conocimientos tradicionales, lo que representa un obstáculo para la continuidad y la innovación en la actividad agrícola. Séptimo, relacionado con la innovación en el sector, la falta de acceso a tecnologías, semillas de calidad y recursos hídricos adecuados, especialmente durante períodos de sequías, es uno de los principales limitantes para aumentar la productividad y sostenibilidad en la agricultura del departamento. Por último, según fuentes consultadas la [debilidad en la asociatividad](#) entre los productores limita su capacidad de negociación, acceso a mercados y desarrollo de proyectos conjuntos, lo que dificulta la implementación de estrategias efectivas para mejorar la rentabilidad y la competitividad del sector.

SECTOR PECUARIO

El departamento de Boyacá es un referente destacado en el panorama pecuario del país. Con una diversidad productiva que abarca ganadería bovina, porcina, caprina, bufalina y ovina, Boyacá se posiciona como un motor crucial en la economía pecuaria de la nación. Según cifras proporcionadas por el [Instituto Colombiano Agropecuario](#) (ICA), Boyacá es el departamento que más alberga predios dedicados a la ganadería bovina (13%), alberga el 4% de la población equina del país, es el segundo departamento con mayor ganado ovino (13%) y tiene el 5% del ganado caprino. Estas cifras reflejan el potencial y la importancia que el sector pecuario tiene en el desarrollo socioeconómico de Boyacá.

Según la Unidad de Planificación Rural Agropecuaria ([Upra](#)), a 2023 el censo bovino en Boyacá es de 1.232.828 cabezas de ganado. Una de las oportunidades más destacadas es la mejora de las [plantas de beneficio bovino](#), lo cual aumentaría la eficiencia y calidad del procesamiento de la carne, potenciando la competitividad de esta industria a nivel nacional e internacional. Asimismo, la diversificación de productos derivados de la carne bovina, como los embutidos y otros productos procesados, ampliaría el mercado y generaría valor agregado. Por otro lado, el aprovechamiento del colágeno bovino para el desarrollo de productos de belleza y cuidado personal abriría nuevas líneas de negocio y contribuiría a la diversificación de la economía local. Por otro lado, la creación de abonos orgánicos a partir de residuos de la industria cárnica bovina representa una alternativa sostenible y

rentable para el sector agrícola, fomentando prácticas amigables con el medio ambiente. Igualmente, la elaboración de artículos de cuero de alta calidad utilizando pieles de ganado bovino dirigido a mercados de lujo y diseño generaría ingresos adicionales y posicionaría a Boyacá como un referente en productos de alta gama.

Según la Upra, a corte de 2023, Boyacá tiene 235.843 cerdos. Este sector ofrece diversas oportunidades de negocio, como la comercialización de subproductos porcinos (sangre, grasa, vísceras y huesos) que pueden ser vendidos a empresas para la elaboración de harinas, fertilizantes o productos farmacéuticos. La consultoría y asistencia técnica en temas de manejo, alimentación y [sanidad para productores porcinos](#), así como el incursionar en el agroturismo mediante experiencias turísticas como visitas a granjas y talleres educativos, representan oportunidades para diversificar y fortalecer la industria porcina en Boyacá.

El ganado ovino es el tercero más relevante con un hato de 162.462 animales, experimentó un aumento de casi 17.000 cabezas entre el 2022 y el 2023, según la Upra. Esta industria ofrece diversas oportunidades para el desarrollo económico local, como la venta de lana para la fabricación de textiles y artesanías, la producción y comercialización de queso de oveja, o la comercialización de pieles de oveja para la elaboración de artículos de cuero y accesorios de moda. Estas actividades promueven la diversificación de la industria ovina y generan oportunidades para agregar valor a la cadena productiva, crear empleo y fomentar emprendimientos.

El censo equino tuvo una reducción, pasando de 86.402 ejemplares en 2022 a 64.829 en 2023, según la Upra. Pese a la reducción, los equinos aún presentan oportunidades para impulsar el desarrollo del departamento. Por ejemplo, ofrecen servicios de entrenamiento para caballos y jinetes en diversas disciplinas, lo cual fortalece la industria ecuestre local y también atrae a aficionados y profesionales interesados en mejorar sus habilidades. Además, actividades como las [cabalgatas](#) y la equitación promueven la belleza natural y cultural del departamento, contribuyendo al desarrollo del turismo y a la generación de ingresos.

Por otro lado, la [equinoterapia](#) para personas con diferentes discapacidades o necesidades especiales, no solo beneficia a los individuos atendidos sino también posiciona a Boyacá como un destino en el ámbito de la salud y bienestar. Igualmente, el comercio internacional de equinos y productos equinos ofrece una oportunidad para expandir los horizontes económicos y promover la calidad de la genética equina del departamento en mercados globales. Asimismo, el desarrollo de eventos deportivos y culturales, junto con la promoción de la cultura equina y las tradiciones asociadas, generaría oportunidades comerciales, de empleo y aumento de ingresos para ganaderos, el retail, la industria hotelera y gastronómica en el departamento.

En cuanto a producción avícola, Boyacá es el décimo primer productor a nivel nacional, representando el 2,45% del total para 2021, según datos de [Fenavi](#). Existen diferentes oportunidades para el desarrollo y la expansión de la industria avícola en el departamento. Una estrategia clave sería aprovechar [la creciente demanda internacional](#) para exportar carne de ave y productos avícolas, diversificando los mercados de destino y generando ingresos adicionales. Asimismo, incursionar en la producción avícola orgánica sería una forma de satisfacer [la creciente demanda de alimentos saludables y sostenibles](#), aprovechando nichos de mercado especializados. Además, el desarrollo de productos gourmet en el sector avícola, como la creación de líneas exclusivas de pollos de razas especiales, embutidos premium o platos preparados de alta calidad.

El sector pecuario en el departamento de Boyacá, a pesar de contar con un censo robusto de animales que ofrece una variedad de oportunidades, enfrenta diversos desafíos. Uno de los principales retos es lograr una mayor adaptabilidad y capacidad de respuesta frente a fenómenos climáticos, como [El Niño](#), que disminuyen la calidad y cantidad de la producción. Además, la [falta de especialización y planificación](#) de la producción limita alcanzar volúmenes más altos y una mayor eficiencia en el sector. Por otro lado, la escasez de mano de obra, junto con el abandono del campo por parte de la población joven, es un obstáculo para mantener y lograr aumentar la producción. Otro desafío crítico es la formalización de la tierra. En 2020, Boyacá era el departamento con mayor [índice de informalidad en predios rurales](#) del país, con cerca de 325 mil predios sin títulos. Esta situación dificulta el acceso al crédito y eleva el riesgo de disputas sociales, lo que a su vez afecta la estabilidad y el desarrollo del sector pecuario boyacense.

SECTOR EXTRACTIVO

En 2022, el sector de minas y canteras aportó el 10,4% del [PIB departamental](#). Boyacá cuenta con una amplia variedad de minerales, que incluye caliza, carbón, esmeralda, hierro, gravas, puzolanas, recebo, arcillas y arenas, lo que refleja la diversidad y el potencial del sector en el departamento. Para la explotación de estos minerales, el departamento cuenta con 983 títulos mineros activos, a diciembre de 2023, según la [Agencia Nacional de Minería](#) (ANM). De estos títulos, 17 son compartidos con Cundinamarca, nueve con Santander, seis con Boyacá y cinco con Casanare.

Boyacá es el [tercer mayor productor \(después de Cesar y La Guajira\) de carbón del país](#). En 2023, tuvo una producción de más de 2,2 millones de toneladas. Siendo además el principal producto de exportación del departamento. Para [noviembre de 2023](#), el coque y semicoque representaron el 62,3% de las exportaciones del departamento y la hulla el 14% en tercer lugar. El carbón, y en general la industria minera, no solo proporciona trabajos en la minería, sino también en actividades conexas como el transporte, la maquinaria y los servicios de apoyo.

El departamento produce tanto carbón térmico, utilizado principalmente para la generación de energía, como carbón metalúrgico, esencial para la industria siderúrgica. Esto genera grandes oportunidades para la minería de carbón del departamento ante la demanda nacional e internacional para el funcionamiento de las termoeléctricas por las sequías que afectan la producción hidroeléctrica. Además, según fuentes consultadas, la metalurgia y siderurgia son algunos de los sectores priorizados en el departamento, por lo que tener este tipo de materia prima se convierte en un atractivo para que las industrias se asienten en el departamento e impulsar el crecimiento industrial en Boyacá. Colombia es [uno de los cinco principales países](#) que exportan carbón térmico, por lo que su comercialización a nivel internacional no solo fortalece la economía departamental, sino también contribuye a la balanza comercial del país.

Pese a sus beneficios económicos, la minería del carbón plantea importantes desafíos ambientales, como la contaminación del aire y del agua, y la degradación de los suelos. Esto ha generado preocupaciones sobre la sostenibilidad a largo plazo de esta actividad y la necesidad de implementar prácticas de minería responsable y tecnologías más limpias. Desde el sector privado se están planteando iniciativas para reducir los impactos medioambientales de la minería. Por ejemplo, la [Federación de Productores de Carbón y Coque de Boyacá](#)

(Fedecarboy), junto con el ministerio de Minas y Energía, plantean implementar proyectos de energía fotovoltaica en la pequeña minería para reducir la huella de carbono del sector minero en el departamento.

Boyacá es el [principal productor de esmeraldas en el país](#). En 2023, el departamento obtuvo 843.558 quilates de esmeraldas, 78.172 quilates de esmeraldas talladas, 26.524 quilates de esmeraldas en bruto y 5.130 quilates de esmeraldas semipreciosas. Según la [Agencia Nacional de Minería](#), Colombia es el principal productor y exportador de esmeraldas de alta calidad en América Latina y a nivel mundial. Para aprovechar al máximo esta producción, según fuentes consultadas, se están realizando esfuerzos para establecer un certificado de autenticidad que garantice que las esmeraldas provienen de Boyacá, lo que probablemente aumente su reconocimiento y valor en el mercado internacional. Asimismo, fortalecer la cadena de valor de la esmeralda, desde su extracción hasta su tallado, convertirlo en joyería y su comercialización nacional e internacionalmente, representa una oportunidad para aumentar el valor agregado de este mineral precioso y fomentar el desarrollo de centros de formación en diseño y joyería. Además, el turismo relacionado a la minería es otra oportunidad para [diversificar la economía](#) de los municipios que dependen de esta actividad, y generar nuevos empleos e ingresos para las comunidades locales, promoviendo su desarrollo socioeconómico.

Uno de los desafíos claves para la industria minera en Boyacá, y el resto del país, es reducir la minería informal y sus impactos ambientales, sociales y económicos negativos. Esto implica promover la formalización de mineros, implementar planes de manejo ambiental, recuperar áreas degradadas y usar tecnologías sostenibles. Al tiempo, enfrentar la [minería ilegal](#) no solo obstaculiza la formalización de las personas, sino también se configura como un reto para la seguridad y el medio ambiente del departamento. Lo anterior, debido a que, grupos criminales están financiando sus actividades mediante la extracción de los recursos naturales e, incluso, extorsionando a algunos mineros. Adicionalmente, la falta de herramientas para realizar la extracción de forma correcta eleva los riesgos de [contaminación de las fuentes hídricas](#), lo que probablemente afecte la salud de las personas y de la fauna y la flora presente en estos ecosistemas.

Respecto a la industria petrolera, Boyacá fue el [quinto mayor productor de petróleo](#) a julio del 2023 (más de 5,6 millones de barriles) y con más reservas probadas de este hidrocarburo en 2022 (con más de 76 millones de barriles). Además de ser el cuarto departamento con mayores reservas de gas probadas para 2022. Contar con estos recursos suponen una oportunidad para el departamento en cuanto a las regalías que provienen del sector extractivo (en 2022, Boyacá recibió el [3,3%](#) de las regalías recaudadas a nivel nacional). Estos recursos permiten gestionar inversiones en temas sociales, de salud, educación e infraestructura. Para 2023, en el departamento habían [676 proyectos](#) con financiación del Sistema General de Regalías, entre los que están el mejoramiento de vías, de servicios educativos y la construcción de una planta de tratamiento de aguas residuales.

SECTOR TURISMO

El turismo fue el sector que más aportó al PIB departamental ([17,9%](#)) en 2022. El departamento de Boyacá se destaca por su riqueza natural, cultural e histórica (como departamento de la independencia), además de una gran oferta turística (termalismo, turismo de naturaleza, turismo cultural, turismo religioso, entre otros) y de destinos (como la Sierra Nevada del Cocuy, la Laguna de Tota, el Embalse de La Copa, el Desierto de la Candelaria,

entre otros). Todas estas características convierten a Boyacá en un destino turístico atractivo para visitantes nacionales e internacionales.

Con el fin de promocionar al departamento, a finales del 2023, la secretaría de Turismo de la gobernación y la Caja de Compensación Familiar de Boyacá (Comfaboy) crearon la primera feria de turismo como parte del programa del [Festival internacional de la Cultura](#). Esto les da exposición a emprendimientos boyacenses, incentiva la llegada de turistas y ofrece espacios para el fortalecimiento de las redes de contacto entre la gobernación, empresarios del sector y visitantes. Boyacá se destaca como un destino con potencial para atraer a diversos tipos de viajeros.

Respecto a la conectividad aérea, a partir del 2022 y con una inversión de [COP 24.000 millones](#), el aeropuerto comercial Juan José Rondón inició operaciones en el municipio de Paipa. Las rutas que abarca son desde y hacia Bucaramanga y Medellín. Durante el primer trimestre del 2024, [el aeropuerto movilizó más de dos mil pasajeros](#) y, desde la secretaría de Turismo del departamento, se está trabajando para abrir nuevas rutas en este aeropuerto. Adicionalmente, la gobernación está gestionando los proyectos para poner en funcionamiento los aeropuertos de El Espino, Puerto Boyacá y el aeropuerto de carga de Sogamoso para mejorar la conectividad del departamento y fortalecer no solo el turismo sino también el sector logístico. Otro aeropuerto es el [Gustavo Rojas Pinilla en Tunja](#), pero este recibe vuelos ejecutivos y no cuenta con las capacidades para el transporte masivo de pasajeros. Esto le resta competitividad a la capital boyacense en relación a otras de la región Andina y el país, y reduce las oportunidades para la generación de empleos, incentivar el turismo en la ciudad y municipios cercanos y fortalecer el sector logístico-aeroportuario en el departamento.

Según los expertos consultados, en cuanto a la educación de los prestadores de atención en servicios turísticos el departamento cuenta con una facultad de hotelería y turismo en Duitama y Tunja. Además, el SENA ofrece programas técnicos y tecnólogos en hotelería, guías turísticos, gastronomía y gestión hotelera. Sin embargo, dado que la remuneración no es muy alta en este sector, uno de los principales retos es lograr retener el talento humano por períodos largos de tiempo en las diferentes industrias de la cadena de valor del turismo. Relacionado con la educación, el reconocimiento por parte de la [plataforma de viajes Booking](#), que posicionó al departamento como la tercera región más acogedora del mundo, ofrece una oportunidad única para aumentar la llegada de turistas internacionales. Pero, el bajo nivel de bilingüismo en el departamento es un reto a superar para mejorar la experiencia de estas personas y, así, lograr un mayor gasto de estas durante su estadía. Según cálculos de Colombia Risk Analysis, con base en los datos de las pruebas ICFES de inglés del 2022, el 58% de los boyacenses tiene un inglés básico, mientras que solo el 3% maneja un inglés intermedio-alto.

Según el [Índice de Competitividad Turística 2023](#), Boyacá se posicionó como el décimo cuarto departamento mejor calificado, obteniendo una puntuación de 5,22. El Índice destaca que el turismo contribuye con un 2,33% a la generación de empleo en el departamento, contando con 5.241 prestadores de servicios turísticos activos. No obstante, los expertos entrevistados mencionaron que se presentan altos niveles de informalidad tanto en trabajadores como en algunos servicios, como las viviendas turísticas, generando una competencia desleal sobre las personas y negocios formales que tienen una carga tributaria y regulaciones que cumplir. Otro de los retos para el sector turismo en el departamento es que, según los expertos, si bien hay una amplia oferta turística, esta se da especialmente los fines de semana, por lo que se está tratando de impulsar el turismo MICE (reuniones,

incentivos, conferencias y exposiciones) para aumentar la movilización de turistas entre semana y dinamizar diferentes industrias.

SECTOR COMERCIO

Para el primer trimestre de 2024, el sector comercio registró un tejido empresarial de [26.281 empresas](#) dedicadas al comercio al por mayor y al por menor, así como a la reparación de vehículos automotores y motocicletas. Durante el 2022, el comercio fue el segundo sector donde más se aprobaron licencias de construcción, después de viviendas, con el [8,5% del total](#). Las nuevas construcciones dentro del sector sugieren una mayor disponibilidad de productos y servicios, así como una apertura de nuevos nichos de mercado y la atracción de nuevos consumidores. Esto además permite la generación de empleo y dinamiza la economía del departamento.

El sector de comercio se beneficia de la oferta turística del departamento. Eventos como el [Festival Internacional de la Cultura](#), que en 2023 contó con la participación de 2.500 artistas, la realización de cerca de 500 eventos y una asistencia de 50.000 personas, crean un entorno propicio para el fortalecimiento del comercio local. Otros eventos, como el Festival de Cometas de Villa de Leyva y la Semana Santa (que según [Cotelco](#), en 2024 registró una ocupación hotelera del 80,82%) también atraen a un gran número de turistas. Estas actividades representan oportunidades para que las empresas locales aumenten sus ventas y promocionen sus productos y servicios a un público amplio y cautivo. Además, los festivales impulsan el comercio de artesanías, contribuyendo a fortalecer la identidad cultural de Boyacá y proyectándola a nivel nacional e internacional, consolidando así el papel del comercio en el desarrollo económico del departamento.

El sector de comercio enfrenta varios retos que requieren atención para garantizar su desarrollo sostenible. En materia de seguridad, [las extorsiones](#) a comerciantes representan un riesgo considerable para la integridad de los mismos y la estabilidad de sus negocios. Asimismo, la competencia desleal del [comercio informal](#) constituye un desafío para los pequeños y medianos comerciantes formales, quienes deben lidiar con prácticas que impactan negativamente su rentabilidad. Otro desafío importante es la necesidad de formación en herramientas tecnológicas y marketing digital, esenciales para que las empresas locales aumenten su alcance y se adapten a las exigencias del mercado moderno.

SECTOR MANUFACTURERO

Las industrias manufactureras son el cuarto sector que más aportó al PIB departamental en 2022 ([11,2%](#)). La producción manufacturera en el departamento, como a nivel nacional, se ha visto afectada. Para [marzo de 2024](#), la producción (-5,6%), las ventas (-3,7%) y el personal ocupado (-1,1%) en el departamento se redujeron en comparación a marzo de 2023. En [2021](#), las cinco actividades industriales que se desarrollaron en el departamento fueron: las industrias básicas de metales preciosos y de metales no ferrosos, que representaron el 55,4% del total de la producción industrial; otras industrias manufactureras con el 20,6%; en tercer lugar, la fabricación de productos minerales no metálicos con el 18,2%; la elaboración de otros productos alimenticios con el 5,2%; y en último lugar, la elaboración de productos lácteos con el 0,6%. Además, cuenta con un tejido empresarial compuesto por 5.539 empresas, siendo la tercera actividad con mayor número de empresas, lo que resalta su importancia como motor económico en el departamento.

La industria metalmecánica posee un gran potencial para participar en el desarrollo de importantes proyectos de infraestructura, como el tren de pasajeros y carga de [Belencito a Bogotá](#). Este tipo de proyectos, que complementan las capacidades de las industrias del departamento, generan dinamismo económico, favorecen la creación de empleo y representan una oportunidad para la colaboración entre el sector privado y las entidades públicas. Además, se están realizando esfuerzos para integrar el [clúster metalmecánico](#) en la industria aeronáutica, lo que ofrece la oportunidad para que Boyacá se posicione como un proveedor de partes para esta industria. Estas iniciativas fortalecen el sector manufacturero local, a la par que abren nuevas perspectivas de crecimiento y desarrollo para el departamento.

Otra industria que se destaca en el departamento es la agroindustria. En 2024, el [ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural](#) anunció que una parte de los COP 9,1 billones disponibles para invertir en el sector agro serán destinados al departamento de Boyacá para fortalecer la agroindustria y para el proyecto del Centro de Abastecimiento de Acopio del Centro Oriente, entre otros. A través de la Agencia de Desarrollo Rural también se han impulsado diversas [iniciativas](#) para impulsar la tecnificación, modernización y fortalecimiento de distritos de riesgo, lo que impulsa la productividad y competitividad del campo en el departamento. El sector privado ha desempeñado un papel crucial en la promoción de la agroindustria, como lo demuestra la alianza entre la [gobernación y la empresa Bavaria](#) para entregar maquinaria y semilla certificada para la producción de cebada y la creación de la primera planta acopiadora de cebada en el país. Estas iniciativas suponen grandes oportunidades para los agricultores locales, permitiendo la producción de productos con mayor valor agregado y fortaleciendo la competitividad del departamento. Esto mejora la economía local y posiciona a Boyacá como un referente en la agroindustria nacional.

El sector manufacturero presenta oportunidades claves para el desarrollo económico del departamento. Por ejemplo, contribuir al sector de la construcción a través de la producción de puzolanas, gravas, recebo y arcillas materiales esenciales para la elaboración de cementos y productos de construcción. Además, la alta producción agrícola del departamento ofrece un potencial considerable para el fortalecimiento de la industria alimentaria. En esta misma línea, la producción de leche en Boyacá abre oportunidades para la elaboración de derivados lácteos con mayor valor agregado, diversificando así la oferta de productos y fomentando el desarrollo económico local.

Los retos del sector abarcan desde la deslocalización hasta la inversión en tecnologías como la inteligencia artificial y el aprendizaje automático. Según fuentes consultadas por Colombia Risk Analysis, otros desafíos importantes incluyen la fuga de capital humano, lo que limita la disponibilidad de mano de obra calificada, y la necesidad de mejoras en temas de calidad para competir en mercados internacionales. Además, la baja cobertura de alcantarillado dificulta la instalación y operación para el sector privado, eleva los riesgos medioambientales relacionados con el tratamiento de aguas residuales y supone costos adicionales para las compañías.

SECTOR CONSTRUCCIÓN Y ACTIVIDADES INMOBILIARIAS

Las actividades inmobiliarias aportaron el [4,8% del PIB departamental en 2022](#). El cuanto al [sector de construcción](#), su valor agregado, a precios corrientes, en el departamento fue de COP 2,7 billones en 2022, una variación positiva del 25,5% respecto al 2021. Esto supone generación de empleo e incentivos a la inversión. No

obstante, según [Camacol](#), entre enero y febrero del 2024 se comercializaron 204 viviendas en el corredor Tunja, Paipa, Duitama y Sogamoso, lo que representa una caída del 14,6% con respecto al mismo periodo en 2023. También cayó la vivienda VIS un 7% respecto al 2023. Esta tendencia negativa en el sector probablemente responda a los cambios en el subsidio Mi Casa Ya y que, dadas las condiciones económicas nacionales, las personas están menos dispuestas a asumir deudas.

En el 2024, según [Camacol](#) la tendencia a la baja en el sector inmobiliario persiste, reflejando una caída del 14,6% en la comercialización de viviendas durante los dos primeros meses del año en comparación con el mismo período en 2023. Esta disminución representa la pérdida de aproximadamente COP 26.000 millones en ingresos para la economía departamental, lo que subraya la importancia de abordar los desafíos estructurales que enfrenta el mercado de vivienda en el departamento. Es imperativo implementar políticas y estrategias que estimulen la reactivación del sector, fomenten la inversión en vivienda y promuevan el acceso asequible a la misma, colaborando así en la construcción de un entorno económico más sólido y equitativo para Boyacá.

Estas cifras tienen implicaciones tanto para el sector privado como para el entorno social en Boyacá. En el ámbito privado, la disminución en la comercialización de viviendas probablemente represente un desafío para las empresas constructoras, que probablemente enfrenten dificultades financieras y de rentabilidad. Asimismo, esta situación supone un decremento para algunos negocios, como las ferreterías, que dependen de la actividad de construcción para su flujo de clientes y ventas. Además, la reducción en la construcción de viviendas probablemente impacte negativamente en la generación de empleo y en la dinamización de la economía local.

En el entorno social, la caída en la comercialización de viviendas VIS afecta a familias de bajos ingresos que dependen de estas opciones más asequibles. La falta de acceso a viviendas adecuadas aumenta los riesgos por problemas de habitabilidad y calidad de vida en la población. Por otro lado, el estancamiento del mercado inmobiliario ralentiza la economía departamental y afecta los empleos relacionados con el sector de la construcción, como obreros, arquitectos, ingenieros y otros profesionales vinculados a la industria. Esto tiene un impacto negativo en la actividad económica en general y en la estabilidad laboral de las personas.

Por otro lado, a pesar de los desafíos para el sector inmobiliario y de la construcción, existen oportunidades. En 2024, Boyacá se convirtió en el [primer departamento](#) del país en reducir la tarifa del impuesto de registro para impulsar la construcción de viviendas, eximiendo a las Viviendas de Interés Prioritario (VIP) y estableciendo una tarifa del 0,7% para las Viviendas de Interés Social (VIS). Esto supone incentivos para la generación de nuevos proyectos de este tipo de viviendas y la reactivación del sector de la construcción, junto con la demanda de materiales de construcción, mano de obra y servicios relacionados. Además, esta medida mejora la competitividad de ambos sectores en comparación con otros departamentos. Otra oportunidad es aprovechar la promoción del turismo para el desarrollo de viviendas turísticas, lo que dinamizaría la economía.

SECTOR TECNOLOGÍA

El sector tecnológico en Boyacá es un sector en crecimiento. Según la composición sectorial del PIB del 2022, las actividades científicas y técnicas representaron el [4,1% del PIB](#) departamental. Además, de acuerdo con el [Índice de la Brecha Digital en Colombia 2022](#), Boyacá se posiciona como el décimo cuarto mejor departamento, con una

calificación de 0,426. Esto refleja que el departamento cuenta con acceso a material, dominio de habilidades digitales y aprovechamiento de tecnologías. Además, Boyacá se ubica como el décimo departamento mejor calificado en el [Índice Departamental de Innovación para Colombia en 2022](#) con un puntaje de 34,71. Esto refleja que hay esfuerzos por fomentar la innovación, además de generar externalidades positivas producto de la innovación (como la mejora en la competitividad y la atracción de capital humano). También hay que destacar que Boyacá es el departamento con mayor número de [Zonas Digitales Urbanas](#) (puntos de acceso a Internet que ofrecen conectividad gratuita las 24 horas, los 7 días de la semana, y se encuentran ubicadas en los lugares de mayor afluencia de público) con 122 zonas, lo que fomenta la inclusión social y fortalecen el gobierno digital.

Otro esfuerzo por parte del ministerio de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y la gobernación de Boyacá es la futura firma de [un convenio](#) para desarrollar 100 Comunidades de Conectividad en el departamento, con una inversión de \$17.000 millones. Esta iniciativa transformará las comunidades en centros de conocimiento y empoderamiento digital, ofreciendo formación en áreas como la nube, Inteligencia Artificial, blockchain, análisis de datos y programación. Es probable que esto cree un capital humano altamente calificado e impulse el emprendimiento local. Las Comunidades de Conectividad serán un faro de progreso para Boyacá, posicionándolo como un referente en desarrollo tecnológico y generación de talento.

El sector tecnológico se desarrolla en el departamento como algo transversal a otros sectores productivos. Por ejemplo, la secretaría de Turismo de Boyacá desarrolló el evento [“Innova 360 –Tecnología, Turismo y Territorio”](#), un espacio de sensibilización, conexión empresarial y reconocimiento de estímulos e incentivos para la innovación y el uso de nuevas tecnologías por parte de los diferentes actores dentro del sector. Esto fortalece el ecosistema empresarial y probablemente facilite la transferencia de conocimiento sobre soluciones tecnológicas en la operación y gestión de los servicios. Otro sector que se articula con el de tecnología es el comercio. La [Cámara de Comercio de Tunja](#) ofrece acompañamiento a los comerciantes para fomentar la apropiación de herramientas TIC en sus negocios y para ampliar los canales de comercialización. Además, la Cámara busca crear una red de empresarios del sector tecnológico a través del [clúster TIC](#), mismo que facilitaría la implementación de políticas públicas y programas de formación.

A nivel gubernamental, la actual gobernación de Boyacá ha demostrado su compromiso con la formulación de [políticas públicas de tecnología e innovación](#). Este esfuerzo se ha llevado a cabo con la participación activa de diversos actores, incluyendo la academia, empresas, Estado y sociedad civil. La implementación de una política pública en este ámbito servirá como la ruta de navegación del departamento en Ciencia, Tecnología e Innovación durante los próximos 10 años, consolidando un marco estratégico que promueva la investigación, el desarrollo tecnológico y la transferencia de conocimiento. Es probable que el sector privado en Boyacá se vea beneficiado por estas iniciativas gubernamentales, al abrirse nuevas oportunidades de negocio en el campo de la tecnología y la innovación.

Por otro lado, el Gobierno Nacional y las administraciones locales han realizado inversiones para fortalecer el sector de la tecnología e innovación en Boyacá. En 2023, el ministerio de Tecnologías de la Información y Comunicaciones destinó una inversión de [COP 1.770 millones](#), que resultó en la entrega de 1.100 computadores y 16 Laboratorios de Innovación Educativa. Estas acciones tienen como objetivo transformar la educación de más de 5.000 niños, niñas y adolescentes en el departamento, reduciendo la brecha digital y dotando a las

instituciones públicas con herramientas indispensables para el desarrollo. De igual modo, esto contribuye a la construcción de un capital humano más sólido y que cuente con el conocimiento de herramientas tecnológicas frente a un mercado laboral que cada vez más demanda estas capacidades.

En línea con la inversión en tecnología para la educación, la anterior alcaldía del municipio de Sogamoso invirtió más de [COP 266 millones](#) en la ruta STEAM. Esta iniciativa busca fomentar un modelo de desarrollo sostenible basado en la innovación, especialmente en las zonas rurales, donde las nuevas tecnologías son clave para garantizar la prestación de servicios de calidad. Las inversiones impulsan el crecimiento económico y promueven la equidad y la inclusión social al llevar el acceso a la tecnología a comunidades históricamente marginadas. También el departamento busca que el sector tecnológico tenga un desarrollo transversal a otros sectores como el agrícola, es por estos que en el 2023 se realizó el primer Encuentro de Ciencia, Tecnología e Innovación Agropecuaria. Este espacio permitió a las empresas boyacenses presentar sus resultados en procesos investigativos, maquinaria, material vegetal e insumos, lo que supone oportunidades de relacionamiento entre compañías.

El sector tecnológico en Boyacá enfrenta varios retos. Hay que trabajar en disminuir las cifras de brecha digital e innovación, ampliando el acceso a internet de alta velocidad en zonas rurales y mejorar la alfabetización digital de la población en general. Continuar fortaleciendo la formación de capital humano es un desafío esencial para el desarrollo del sector tecnológico en el departamento. Además, aunque hay esfuerzos para articular el sector tecnológico con otros sectores, como el turismo, el comercio y el agro, es importante que esta integración se extienda a todos los sectores de la economía departamental, asegurando un crecimiento más inclusivo.

SECTOR ENERGÍAS RENOVABLES

El sector de energías renovables está experimentando un notable crecimiento en el departamento de Boyacá, especialmente en lo referente a la energía eólica. Boyacá se destaca por contar con velocidades de corrientes de aire [iguales o superiores a cinco metros por segundo](#) durante la mayoría de los meses del año, lo que favorece la instalación y operación de parques eólicos. Además, el departamento posee una ventaja competitiva significativa al formar parte del Sistema Interconectado Nacional ([SIN](#)), lo que facilita la prestación de servicios y mejora la eficiencia en las operaciones del sector.

En agosto de 2023 se inauguró el [primer parque solar](#) en Boyacá, inscrito a Indumil, el cual cuenta con 2.178 paneles solares. También en 2023 se inauguró la [Granja Solar de Miraflores](#), compuesta por 726 paneles solares y una capacidad total de 482 kilovatios/pico. Estos proyectos no solo contribuyen a diversificar la matriz energética del país, sino que también contribuyen a reducir la huella de carbono en los procesos productivos de las empresas, lo que aporta a un desarrollo más sostenible y a combatir el cambio climático.

Según el presidente de la Agencia Nacional de Hidrocarburos (ANH), Orlando Velandia, Boyacá cuenta con [potencial geotérmico](#) en la franja de Paipa y la región de los termales, lo que representa una oportunidad para el desarrollo económico y energético del departamento. Además, fuentes consultadas por Colombia Risk Analysis mencionaron que, la actual gobernación quiere realizar estudios para explotar este tipo de energía en el departamento. La implementación de este tipo de proyectos impulsaría la llegada de IED al departamento, la

generación de empleo y la productividad de otras industrias, aportaría a la diversificación económica del departamento y a reducir los costos de generación de energía, y fortalecería la seguridad energética del país.

A pesar del esfuerzo del departamento y del sector privado por fortalecer el sector de energías renovables en Boyacá, persisten varios retos. Uno de ellos es fortalecer la red de transmisión y distribución eléctrica para garantizar la integración eficiente de la energía renovable al sistema interconectado nacional. Según fuentes consultadas, la capacitación y formación especializada de la fuerza laboral local para la instalación, operación y mantenimiento de proyectos de energía renovable también es un desafío importante. Al igual que en el resto del país, simplificar y agilizar los procesos de obtención de permisos y licencias para la instalación de estos proyectos es esencial para el desarrollo del sector en el departamento. Además, es crucial concientizar a cada sector productivo sobre la necesidad del uso de energías renovables en términos de eficiencia y competitividad.

MUNICIPIO MENOS Y MÁS RIESGOSO DE BOYACÁ:

Boyacá está conformado por 123 municipios. Teniendo en cuenta la información disponible a nivel municipal, el contexto departamental y la cantidad de municipios, encontramos que el municipio menos y más riesgoso de Boyacá es:

MUNICIPIO MENOS Y MÁS RIESGOSO POR CATEGORÍA		
CATEGORÍA	MENOS RIESGOSO	MÁS RIESGOSO
Seguridad	Almeida	Cómbita
Política	Almeida	Tunja
Economía	Tunja	Busbanzá
Institucionalidad	Tunja	Pisba
Sociedad	Sogamoso	Cubará
Medio Ambiente	Almeida	Samacá

MUNICIPIO MENOS RIESGOSO DE BOYACÁ

El municipio menos riesgoso de Boyacá es Duitama. Está ubicado en el norte del departamento y limita con el departamento de Santander al norte, y con los municipios de Santa Rosa de Viterbo al oriente, Tibasosa al sur y Paipa al occidente.

Los datos recolectados muestran que el municipio tiene un riesgo bajo en la categoría de seguridad. Durante 2022, con una [población de más de 130 mil habitantes](#), Duitama tuvo la octava tasa más baja de homicidios de

Boyacá ([9,22 homicidios por cada 100 mil habitantes](#)) y tuvo una tasa de [25,34 extorsiones por cada 100 mil habitantes](#). No hubo registro de secuestros, masacres ni líderes asesinados. La [Segunda División del Ejército Nacional](#) opera en el departamento, lo que da garantías de seguridad a la población y al sector empresarial. La [ausencia de cultivos de coca](#) en el municipio evita que se expanda el crimen y la violencia de manera exponencial. Sin embargo, la presencia de [grupos armados](#) en el departamento hace que el municipio no esté exento de afectaciones, por ejemplo la venta de estupefacientes por bandas delincuenciales, como [Los Triada](#). Es necesario considerar que la falta de acceso a las instituciones y a internet limitan el registro sobre estas problemáticas. Esto quiere decir que, ante un posible subregistro en los datos, la realidad en los territorios puede ser otra.

Según los datos recolectados y disponibles a nivel municipal, Duitama tiene un riesgo político muy bajo. Para 2022, registró sólo [dos](#) víctimas por amenazas contra defensores de derechos humanos y servidores públicos, [dos](#) víctimas por delitos de abuso de autoridad por acto arbitrario o injusto y, hasta noviembre de 2023 (año de las elecciones locales), se registró [una](#) víctima por delitos electorales. No hubo registro de víctimas por delitos [de régimen constitucional y legal](#) ni por [celebración indebida de contratos](#). Este panorama sugiere que el municipio cuenta con un buen grado de estabilidad política con pocas afectaciones al servicio público, lo que brinda garantías para el desarrollo de las actividades del sector empresarial o en caso de trabajar en conjunto con las autoridades departamentales.

Duitama es el tercer municipio con menor riesgo económico de Boyacá (riesgo muy bajo). Durante 2022, Duitama fue el quinto municipio con mayor capital humano ([69,40%](#)). Esta cifra sugiere que el municipio cuenta con mano de obra especializada, lo que es un incentivo para que las empresas opten por contratar trabajadores locales y que sectores con mayor valor agregado se asienten en el municipio. En 2021, fue el tercer municipio que más contribuyó al PIB departamental, con el [8,87%](#). Duitama es la capital de la provincia de Tundama (una de las 15 provincias del departamento) y es considerado como uno de los puntos comerciales, industriales y artesanales más importantes de esta región. Su economía se basa en la [prestación de bienes y servicios](#), en especial el comercial, el turismo y las manufacturas. Este panorama hace al municipio atractivo para empresas e industrias que busquen invertir y expandir sus operaciones en el sector terciario con mayor valor agregado. Sin embargo, es importante mencionar que, la falta de información a nivel municipal sobre variables como bancarización y tejido empresarial hacen que el análisis se vea limitado y no refleje del todo la realidad municipal.

Duitama cuenta con un riesgo institucional bajo. Tuvo un puntaje de [60,72 sobre 100](#) en la Medición del Desempeño Municipal 2021 y un puntaje de [64,14 sobre 100](#) en el Índice de Gobierno Digital 2022. Esto sugiere instituciones eficientes en la implementación del Plan de Desarrollo Municipal y en su presupuesto, así como con un alto nivel de integración de las TIC por parte de las autoridades locales, algo positivo para las empresas en cuanto implica una mayor agilidad para la realización de trámites.

Es el segundo municipio con menor riesgo social (riesgo muy bajo). Duitama es el segundo municipio con menor población en situación de pobreza a nivel departamental ([10,50%](#)), según la Medición de Pobreza Multidimensional del DANE. Sobre esta variable es importante aclarar que es una medición a raíz del último censo del 2018, por lo que no tiene en cuenta la situación generada tras la pandemia. Es decir, muy probablemente la cifra se mantenga o haya bajado, teniendo en cuenta que a nivel departamental la población en condición de pobreza [durante 2019 \(12,8%\), 2020 \(11,7%\), 2021 \(10,9%\) y 2022 \(9,6%\)](#) se ha reducido y estuvo por debajo del

total nacional en los cuatro años. Para 2022, el municipio registra un alto nivel de aseguramiento al sistema de salud, alcanzando un [102,16%](#), que se puede deber al fenómeno de movilidad que implica la migración de personas en busca de atención médica, ya sea por la calidad de los servicios de salud o por la proximidad geográfica. En cuanto a la cobertura en educación, también es significativa, con un [110,76%](#), que se explica por la proporción de estudiantes inscritos en los diferentes niveles educativos en comparación con la población en edad escolar. En ocasiones, la demanda educativa supera la población en edad adecuada debido a estudiantes que se encuentran fuera del rango de edad normal para su grado, lo que lleva a que el indicador supere el 100%. Por otro lado, presenta una tasa de deserción escolar intra-anual del [2,24%](#). Las cifras anteriores sugieren que, en Duitama, la población tiene una condición de bienestar mejor a la de otros municipios del departamento, lo que implica un menor riesgo de choques entre las comunidades y las empresas. De igual forma, disminuye el riesgo de que las comunidades busquen que las empresas solucionen las necesidades y demandas que tienen frente al Estado.

En la categoría medioambiental, Duitama presentó un riesgo muy bajo. Durante 2022, sólo hubo registro de [dos casos](#) por contaminación ambiental, [un caso](#) por daños en los recursos naturales y ecocidio, [un caso](#) por aprovechamiento ilícito de los recursos naturales renovables y no se presentaron registros por [explotación ilícita de yacimiento minero y otros materiales](#). Como lo hemos mencionado antes, el hecho de que haya pocos o ningún registro no implica que no se presenten estas situaciones. Condiciones de distancia, falta de acceso o intimidaciones pueden ser causantes de subregistros sobre esta información a nivel municipal.

MUNICIPIO MÁS RIESGOSO DE BOYACÁ

El municipio más riesgoso de Boyacá es Puerto Boyacá. Está ubicado en el extremo occidental del departamento. Limita con los departamentos de Santander al norte, Antioquia al occidente, Caldas al suroccidente y Cundinamarca al sur, y con el municipio de Otanche al oriente.

Los datos recolectados sugieren que Puerto Boyacá es el segundo municipio, después de Cómbita, con mayor riesgo en la categoría de seguridad (riesgo moderado). Durante 2022, con una [población de más de 49 mil habitantes](#), tuvo la segunda tasa más alta de homicidio en el departamento ([50,36 homicidios por cada 100 mil habitantes](#)) y la segunda tasa más baja de extorsiones ([8,06 extorsiones por cada 100 mil habitantes](#)). No hubo registro de [secuestros](#), [masacres](#) ni [líderes sociales asesinados](#). Sin embargo, es el único municipio de Boyacá que registra cultivos de coca ([47,29 hectáreas](#)). La [Segunda División del Ejército Nacional](#) opera en el departamento, lo que daría un parte de tranquilidad a la comunidad y al sector empresarial. No obstante, en el municipio hay problemas de [microtráfico](#) y por la presencia de [grupos delincuenciales](#). Las afectaciones a la seguridad probablemente desincentiven la creación y llegada de nuevas empresas, prolongando los ciclos de violencia y limitando el desarrollo del municipio.

Puerto Boyacá tiene un riesgo político bajo. En 2022, fue el segundo municipio con mayor registro de víctimas por amenazas contra defensores de derechos humanos y servidores públicos ([11](#)), el quinto con más víctimas por delitos de abuso de autoridad por acto arbitrario o injusto ([ocho](#)) y el séptimo con más víctimas por delitos de la celebración indebida de contratos ([dos](#)). No hubo registro por [delitos electorales](#) ni por [delitos de régimen constitucional y legal](#). Estos delitos sugieren que hay afectaciones al servicio público y la presencia de dinámicas

de corrupción que afectan la estabilidad política del municipio. Esto aumenta los riesgos reputacionales y legales para el sector empresarial de llegar a contratar con las autoridades locales.

Según los datos recolectados y disponibles a nivel municipal, Puerto Boyacá es el cuarto municipio con menor riesgo económico (riesgo muy bajo). En 2022, el [8,32%](#) de su población contaba con estudios superiores. Esto indica que el mercado laboral cuenta con mano de obra especializada, lo que permite que las empresas contraten trabajadores locales para puestos que requieren de ciertos conocimientos. En 2021, fue el cuarto municipio que más aportó al PIB departamental ([8,56%](#)). La [economía municipal](#) se centra en el sector agropecuario y petrolero. Es importante mencionar que, la falta de información a nivel municipal sobre variables como bancarización y tejido empresarial hacen que el análisis se vea limitado y no refleje del todo la realidad del municipio.

Puerto Boyacá presenta un riesgo institucional moderado. Tuvo un puntaje de [50,31 sobre 100](#) en la Medición del Desempeño Municipal 2021 y un puntaje de [66,43 sobre 100](#) en el Índice de Gobierno Digital 2022. Estos puntajes sugieren que las instituciones locales tienen un buen grado de integración de las TIC en sus procesos, pero tienen oportunidad de mejora en la eficiencia de sus procesos y sobre sus objetivos presupuestales y de desarrollo.

En la categoría de sociedad, el municipio presentó un riesgo moderado. El [33,6%](#) de su población se encuentra en situación de pobreza, según la Medición de Pobreza Multidimensional del DANE. Sobre esta variable es importante aclarar que es una medición a raíz del último censo del 2018, por lo que no tiene en cuenta la situación generada tras la pandemia. Es decir, muy probablemente la cifra se mantenga o haya bajado, teniendo en cuenta que a nivel departamental la población en condición de pobreza [durante 2019 \(12,8%\), 2020 \(11,7%\), 2021 \(10,9%\) y 2022 \(9,6%\)](#) se ha reducido y estuvo por debajo del total nacional en los cuatro años. Para 2022, fue el sexto municipio con mayor aseguramiento al sistema de salud ([99,81%](#)) y presentó una cobertura en educación del [105,03%](#) (en el municipio menos riesgoso de Boyacá se puede ver la explicación de por qué esta variable supera el 100% en algunos casos). Sin embargo, es el tercer municipio con mayor tasa de deserción escolar intra-anual ([5,35%](#)). En suma, las cifras sugieren que en Puerto Santander la población tiene una condición de bienestar promedio, lo que implica un menor riesgo de choques entre las comunidades y las empresas. Sin embargo, existe el riesgo de que las comunidades procuren que las empresas solucionen las necesidades y demandas que tienen frente a la ausencia del Estado.

El municipio tiene un riesgo medioambiental muy bajo. Durante 2022, solo se registraron [cinco casos](#) por aprovechamiento ilícito de los recursos naturales renovables, [dos casos](#) por daños en los recursos naturales y ecodidio, [un caso](#) por explotación ilícita de yacimiento minero y otros materiales y no se presentaron registros por [contaminación ambiental](#). Como lo hemos mencionado antes, el hecho de que haya pocos o ningún registro no implica que no se presenten estas situaciones. Condiciones de distancia, falta de acceso o intimidaciones pueden ser causantes de subregistros sobre esta información a nivel municipal.

BIBLIOGRAFÍA

Consulte la bibliografía [aquí](#)