

4to elegido – Bolivia

Formato: PDF (anuarios estadísticos)

Jurisdicciones: Beni, Chuquisaca, Potosí, Santa Cruz, Tarija

Eje: Movilidad Regional

Sub-eje: Transporte aéreo

Referencia: R1

Indicadores (9): Aerolíneas, asientos comercializables, frecuencia de vuelos, aeropuertos más cercanos, pasajeros transportados, tasa de ocupación, vuelos arribados, tipo de vuelo, vuelos por país.

Años: 2019–2023

Fuente: [DGAC Bolivia – Anuario Estadístico](#)

El presente documento reúne la interpretación técnica de las fuentes estadísticas utilizadas para alimentar los indicadores del bloque R1 (Transporte Aéreo) del Proyecto SIRTA – Sistema de Inteligencia Turística Aplicado al Camino de los Jesuitas, con base en el Anuario Estadístico 2023 de la DGAC Bolivia.

Cada indicador se presenta con una descripción, la fuente específica dentro del Anuario, y orientaciones sobre la lectura e integración de los datos en la herramienta SETIAL.

El orden de presentación responde a una lógica de construcción metodológica: primero se abordan los indicadores base (operadores, vuelos, pasajeros, asientos), luego los indicadores derivados (tasa de ocupación, frecuencia y zonificación), y finalmente los indicadores complementarios de tipo de vuelo y procedencia.

Esta estructura permite una lectura secuencial, donde cada indicador se apoya en los anteriores para facilitar la integración progresiva en los modelos de análisis de SIRTA/SETIAL.

Indicadores R1 – N° 1 y N° 5..... 3

Aerolíneas que operan en los países del CJ

Número de Pasajeros Transportados

Interpretación y lectura.....3

Aeropuertos, Aerolíneas y Pasajeros vinculados al CJ (Bolivia).....4

Correspondencia de Códigos de Aerolíneas según el Anuario.....4

Observaciones metodológicas finales.....5

Indicador R1 – N° 2..... 6

Oferta de Asientos Comercializables por Destino (vuelos arribados a territorios CJ)

Interpretación y lectura.....6

Aeronaves utilizadas y capacidad promedio estimada.....7

Ejemplo de aplicación.....7

Ubicación de los datos dentro del Anuario.....	8
Observación metodológica.....	9
Indicador R1 – N° 3.....	10
<i>Frecuencia de Vuelos (distribución mensual de vuelos arribados a los territorios CJ)</i>	
Interpretación y lectura.....	10
Ejemplo de visualización.....	10
Observación metodológica.....	12
Indicador R1 – N° 6.....	13
<i>Tasa de Ocupación (vuelos arribados a los territorios del Camino de los Jesuitas – CJ)</i>	
Interpretación y lectura.....	13
Alcance del indicador.....	13
Ejemplo de cálculo e interpretación.....	14
Ubicación de los datos dentro del Anuario.....	15
Observación metodológica.....	15
Indicador R1 – N° 4.....	16
<i>Vuelos a los Aeropuertos más Cercanos a los Territorios del CJ</i>	
Interpretación y lectura.....	16
Características del dato.....	17
Ejemplo de lectura e interpretación.....	17
Ubicación de los datos dentro del Anuario.....	18
Indicador R1 – N° 7.....	20
<i>Cantidad de Vuelos Arribados por Zona (Territorios del CJ)</i>	
Interpretación y lectura.....	20
Metodología de estimación.....	20
Características del indicador.....	21
Ejemplo de estimación.....	21
Ubicación de los datos dentro del Anuario.....	22
Observación metodológica.....	22
Indicador R1 – N° 8.....	23
<i>Tipo de Vuelo (Nacional / Internacional) – Territorios del CJ</i>	
Interpretación y lectura.....	23
Alcance en los destinos CJ de Bolivia.....	23
Caso particular: Santa Cruz (VVI – Viru Viru).....	23
Ejemplo de estructura de integración en SIRTA.....	24
Ubicación de los datos dentro del Anuario.....	25
Observación metodológica.....	25
Indicador R1 – N° 9.....	26
<i>Vuelos por País – Territorios del CJ</i>	
Interpretación y estado del dato.....	26
Situación metodológica.....	26

Indicadores R1 – N° 1 y N° 5

Fuente: DGAC Bolivia – *Anuario Estadístico 2023*

Sección: *Movimiento de Pasajeros por Destino – Servicio Nacional* (páginas 29 a 42)

Indicadores involucrados:

R1.1 – Aerolíneas que operan en los países del Camino de los Jesuitas (CJ)

R1.5 – Número de Pasajeros Transportados

Interpretación y lectura

Los cuadros comprendidos entre las páginas **29 y 42** del *Anuario Estadístico 2023* de la **Dirección General de Aeronáutica Civil (DGAC) de Bolivia** presentan, para cada aeropuerto nacional, el detalle mensual de pasajeros **embarcados y desembarcados**, desagregado por **aerolínea**.

Esta estructura permite **entrecruzar los datos** y obtener múltiples combinaciones analíticas dentro del entorno de la plataforma SIRTA.

A partir de estas tablas se pueden realizar las siguientes lecturas:

- **Para el indicador R1.1:** identificar **qué aerolíneas operan** en los departamentos del Camino de los Jesuitas, a partir de la aparición de cada código de línea aérea con movimiento registrado en el año 2023.
- **Para el indicador R1.5:** cuantificar el **número de pasajeros transportados (desembarcados)** por aeropuerto/destino, tanto de manera mensual como anual.
- **Entrecruzando ambas variables:** analizar el flujo de pasajeros **por aerolínea y por destino**, permitiendo generar visualizaciones y métricas cruzadas como:
 - “Pasajeros arribados por aerolínea en Sucre (2023)”;
 - “Flujo total de pasajeros por operador aéreo en los departamentos CJ”;
 - “Comparativo mensual de tráfico por destino y compañía aérea”.

Por esta razón, los cuadros de esta sección son considerados una **fuentes relacional de datos**, apta para análisis multidimensional en el modelo de inteligencia turística del Proyecto SIRTA.

Aeropuertos, Aerolíneas y Pasajeros vinculados al Camino de los Jesuitas (Bolivia)

Departamento (CJ)	Aeropuerto (IATA)	Aerolíneas que operan (según Anuario 2023)	Referencia:Pasajeros desembarcados 2023	Páginas de referencia
Beni	TDD – Trinidad	BOA, ECOJET	182.884	p. 40
Chuquisaca	SRE – Sucre	BOA, ECOJET	262.332	p. 38
Potosí	POI – Potosí	BOA	0 en 2023 / 4.572 en 2022	p. 34
Santa Cruz	VVI – Viru Viru	BOA, ECOJET, AMASZONAS, y aerolíneas internacionales (AVIANCA, COPA, GOL, LATAM, AIR EUROPA, AEROLÍNEAS ARGENTINAS, CONVIASA, etc.)	1.432.068	p. 37 y 55–63
Tarija	TJA – Tarija	BOA, ECOJET, AMASZONAS	168.870	p. 39

Correspondencia de Códigos de Aerolíneas según el Anuario

(ver sección “Anexos – Identificación de Aerolíneas”, al final del documento)

Código / Sigla	Nombre completo de la aerolínea	País / Tipo de operación
OB	Boliviana de Aviación (BOA)	Bolivia
8J	EcoJet S.A.	Bolivia
Z8	Amazzonas S.A.	Bolivia
PZ	LATAM Paraguay (ex TAM Mercosur)	Paraguay

CM	Copa Airlines	Panamá
AV	Avianca	Colombia
G3	GOL Linhas Aéreas Inteligentes	Brasil
LA / LP	LATAM Airlines / LATAM Perú	Chile / Perú
UX	Air Europa	España
AR	Aerolíneas Argentinas	Argentina
V0	Conviasa	Venezuela
A8	Paranair	Paraguay

Nota de referencia

Esta información puede verificarse en el **Anexo de Identificación de Aerolíneas** del *Anuario Estadístico 2023* (DGAC Bolivia), donde se listan los códigos utilizados en los cuadros de “Movimiento de Pasajeros por Destino”.

Dicho anexo sirve como fuente oficial para la correspondencia de siglas dentro del modelo de datos del Proyecto SIRTA.

Observaciones metodológicas finales

- Los valores de pasajeros corresponden a **desembarcados (arribos)** en vuelos nacionales regulares y no regulares.
- Las **aerolíneas activas** se determinan por la existencia de movimiento mensual registrado en los cuadros del anuario.
- Para asegurar comparabilidad con otros países del Proyecto SIRTA, deben mantenerse las unidades de medida “**pasajeros desembarcados por aeropuerto de destino**” y “**aerolíneas activas por aeropuerto**”.
- Esta fuente permite construir tanto indicadores absolutos (totales de pasajeros arribados mes a mes a cada Destino CJ de Bolivia) como relacionales. (total de pasajeros arribados mes a mes por aerolínea a cada destino CJ de Bolivia)

Indicador R1 – N° 2

Oferta de Asientos Comercializables por Destino (vuelos arribados a territorios CJ)

Fuente: DGAC Bolivia – *Anuario Estadístico 2023*

Secciones:

- *Movimiento de Pasajeros por Destino – Servicio Nacional* (págs. 29–42)
- *Participación Relativa por Destino y Ruta* (pág. 26)
- *Anexos – Identificación de Aerolíneas y Tipos de Servicio* (final del documento)

Interpretación y lectura

El *Anuario Estadístico 2023* no publica directamente el número de asientos ofertados, pero permite **estimar la oferta de asientos comercializables** en los vuelos **arribados** a los aeropuertos que sirven a los territorios del Camino de los Jesuitas (CJ).

Para obtener el dato, se combinan tres elementos:

1. **Cantidad de vuelos arribados por destino y aerolínea**, disponible en los cuadros de “*Movimiento de Pasajeros por Destino – Servicio Nacional*”.
2. **Identificación de la aerolínea operadora**, a partir de los códigos presentes en las tablas y su correspondencia en los anexos.
3. **Capacidad promedio de las aeronaves**, determinada según los modelos más usados por cada aerolínea nacional (fuentes públicas: DGAC, Planespotters, Airfleets).

Asientos ofertados por destino = Vuelos arribados por aerolínea X Capacidad promedio de aeronave

Aeronaves utilizadas y capacidad promedio estimada

(Aplicable a los aeropuertos de Trinidad, Sucre, Potosí, Santa Cruz y Tarija)

Aerolínea	Modelos más utilizados en rutas nacionales	Capacidad promedio (asientos)	Destinos CJ donde opera
Boliviana de Aviación (BOA)	Boeing 737-300 / 737-800 / Embraer 190	138	Beni, Chuquisaca, Potosí, Santa Cruz, Tarija
ECOJET S.A.	Avro RJ85	93	Beni, Chuquisaca, Santa Cruz, Tarija
AMAZONAS S.A.	Bombardier CRJ200	50	Santa Cruz, Tarija
PARANAIR (A8)	Bombardier CRJ200	50	Tarija

No se incluyen aerolíneas internacionales (Avianca, Copa, GOL, LATAM, Air Europa, etc.), ya que sus vuelos arriban exclusivamente a Santa Cruz (VVI) y no conectan con los territorios CJ.

Ejemplo de aplicación

(Estructura ilustrativa; valores simulados a modo de ejemplo)

Departamento (CJ)	Aeropuerto (IATA)	Aerolínea	Vuelos arribados (2023)	Capacidad promedio	Asientos ofertados estimados
Chuquisaca	SRE – Sucre	BOA	820	138	113.160
Chuquisaca	SRE – Sucre	ECOJET	540	93	50.220

Total Sucre (CJ)	—	—	—	—	163.380 asientos ofertados (estimado)
-------------------------	---	---	---	---	--

Ubicación de los datos dentro del Anuario

Departamento (CJ)	Dato necesario	Página(s)	Detalle / Sección del documento
Beni	Vuelos arribados y aerolíneas (TDD – Trinidad)	p. 40	<i>Movimiento de Pasajeros por Destino – Servicio Nacional</i> (“Pasajeros desembarcados en Trinidad”).
Chuquisaca	Vuelos arribados y aerolíneas (SRE – Sucre)	p. 38	<i>Movimiento de Pasajeros por Destino – Servicio Nacional</i> (“Pasajeros desembarcados en Sucre”).
Potosí	Vuelos arribados y aerolíneas (POI – Potosí)	p. 34	<i>Movimiento de Pasajeros por Destino – Servicio Nacional</i> (“Pasajeros desembarcados en Potosí”).
Santa Cruz	Vuelos arribados y aerolíneas (VVI – Viru Viru)	p. 37	<i>Movimiento de Pasajeros por Destino – Servicio Nacional</i> (“Pasajeros desembarcados en Santa Cruz”).
Tarija	Vuelos arribados y aerolíneas (TJA – Tarija)	p. 39	<i>Movimiento de Pasajeros por Destino – Servicio Nacional</i> (“Pasajeros desembarcados en Tarija”).

Observación metodológica

- Se consideran **solo vuelos arribados** a los aeropuertos de los cinco departamentos CJ.
- La **capacidad de aeronave** se estimó según los modelos más utilizados en rutas nacionales por cada aerolínea.
- Los valores resultantes representan una **estimación técnica estandarizada**, hasta que la DGAC publique la capacidad o asientos ofertados de manera directa.
- La metodología se mantiene homogénea con la aplicada en los demás países del Proyecto SIRTA.

Indicador R1 – N° 3

Frecuencia de Vuelos (distribución mensual de vuelos arribados a los territorios CJ)

Fuente: DGAC Bolivia – *Anuario Estadístico 2023*

Secciones:

- *Movimiento de Pasajeros por Destino – Servicio Nacional* (págs. 29–42)

Interpretación y lectura

El indicador **R1 – N°3 “Frecuencia de Vuelos”** muestra la **distribución mensual de los vuelos arribados** a los aeropuertos que sirven a los territorios del Camino de los Jesuitas (CJ) en Bolivia.

No requiere estimaciones ni cálculos adicionales: el *Anuario Estadístico 2023* de la DGAC publica directamente, para cada aeropuerto nacional, el **número de vuelos arribados por mes y por aerolínea**.

Estos valores permiten observar:

- La **evolución mensual** de la conectividad aérea en cada destino.
- La **estacionalidad de la demanda**, reflejada en los picos o caídas de frecuencia.
- Comparaciones entre aeropuertos y aerolíneas en un mismo periodo.

Ejemplo de visualización

(Estructura referencial; valores simulados a modo de ejemplo)

Mes 2023	CHUQUISACA Sucre (SRE)	BENI Trinidad (TDD)	Tarija (TJA)	Potosí (POI)	Santa Cruz (VVI)
Enero	110	85	95	42	520
Febrero	105	80	90	39	510
Marzo	112	84	93	43	525

...	...	...	...	...	...
Diciembre	118	87	97	44	538

*Cada valor representa la cantidad de vuelos arribados en el mes correspondiente.
Los datos se obtienen directamente de las tablas del Anuario DGAC 2023.*

Ubicación de los datos dentro del Anuario

Departamento (CJ)	Dato necesario	Pj.	Detalle / Sección del documento
Beni	Distribución mensual de vuelos arribados (TDD – Trinidad)	p. 40	<i>Movimiento de Pasajeros por Destino – Servicio Nacional.</i>
Chuquisaca	Distribución mensual de vuelos arribados (SRE – Sucre)	p. 38	<i>Movimiento de Pasajeros por Destino – Servicio Nacional.</i>
Potosí	Distribución mensual de vuelos arribados (POI – Potosí)	p. 34	<i>Movimiento de Pasajeros por Destino – Servicio Nacional.</i>
Santa Cruz	Distribución mensual de vuelos arribados (VVI – Viru Viru)**	p. 37	<i>Movimiento de Pasajeros por Destino – Servicio Nacional. Solo vuelos domésticos.</i>
Tarija	Distribución mensual de vuelos arribados (TJA – Tarija)	p. 39	<i>Movimiento de Pasajeros por Destino – Servicio Nacional.</i>

Observación metodológica

- Se consideran únicamente **vuelos arribados** a los aeropuertos ubicados en los cinco departamentos CJ.
 - Los datos se extraen directamente del Anuario, sin ajustes ni inferencias.
 - En el caso de Santa Cruz (VVI), deben excluirse los vuelos internacionales para mantener coherencia con el indicador.
 - Este indicador sirve como **base de análisis temporal** para los demás indicadores del bloque R1 (asientos, pasajeros y ocupación).
-

Indicador R1 – N° 6

Tasa de Ocupación (vuelos arribados a los territorios del Camino de los Jesuitas – CJ)

Fuente: DGAC Bolivia – *Anuario Estadístico 2023*

Secciones combinadas:

- *Movimiento de Pasajeros por Destino – Servicio Nacional* (págs. 29–42)
- *Matriz Pasajeros – Gestión 2023* (pág. 23)
- *Datos inferidos del R1.2 (Asientos ofertados por destino)*

Interpretación y lectura

El indicador **R1 – N°6 “Tasa de Ocupación”** mide la **relación entre la cantidad de pasajeros efectivamente transportados y la capacidad total de asientos ofertados** en los vuelos **arribados** a los aeropuertos que sirven a los territorios del Camino de los Jesuitas (CJ).

Refleja el **grado de utilización de la oferta aérea disponible**, permitiendo analizar la eficiencia de las operaciones aéreas hacia cada destino y la demanda real respecto de la capacidad ofrecida.

$$\text{Tasa de ocupación (\%)} = \frac{\text{Asientos ofertados (R1.2)}}{\text{Pasajeros transportados (R1.5)}} \times 100$$

De esta manera, la tasa de ocupación es **un indicador derivado**, que **no requiere nuevas fuentes de datos**, sino que se construye a partir de:

- El número de **pasajeros transportados**, tomado de los cuadros de *Movimiento de Pasajeros por Destino* o la *Matriz Pasajeros 2023*.
- El número de **asientos ofertados**, inferido en el indicador **R1 – N°2**.

Alcance del indicador

- Se mide en **porcentaje (%)**, representando el nivel de ocupación de los vuelos arribados.
 - Puede calcularse **por destino**, **por aerolínea**, o **por ruta origen–destino** según los cruces disponibles en SIRTA.
-

Ejemplo de cálculo e interpretación

(Valores referenciales, derivados de los indicadores R1.2 y R1.5)

Departamento (CJ)	Aeropuerto (IATA)	Aerolínea	Asientos ofertados (R1.2)	Pasajeros transportados (R1.5)	Tasa de ocupación (%)
Chuquisaca	SRE – Sucre	BOA	183.000	136.000	74,3%
Chuquisaca	SRE – Sucre	ECOJET	176.000	121.000	68,7%
Tarija	TJA – Tarija	BOA	189.000	142.000	75,1%
Beni	TDD – Trinidad	ECOJET	124.000	97.000	78,2%
Potosí	POI – Potosí	BOA	48.000	32.000	66,6%

*Los datos de pasajeros y asientos derivan de los indicadores R1.2 y R1.5.
La tasa de ocupación resulta del cálculo proporcional entre ambos valores.*

Ubicación de los datos dentro del Anuario

Departamento (CJ)	Dato necesario	Pj.	Detalle / Sección del documento
Beni	Pasajeros transportados (TDD – Trinidad)	p. 40	<i>Movimiento de Pasajeros por Destino – Servicio Nacional</i> (“Pasajeros desembarcados”).
Chuquisaca	Pasajeros transportados (SRE – Sucre)	p. 38	<i>Movimiento de Pasajeros por Destino – Servicio Nacional.</i>
Potosí	Pasajeros transportados (POI – Potosí)	p. 34	<i>Movimiento de Pasajeros por Destino – Servicio Nacional.</i>
Santa Cruz	Pasajeros transportados (VVI – Viru Viru)**	p. 37	<i>Movimiento de Pasajeros por Destino – Servicio Nacional.</i> Solo vuelos domésticos.
Tarija	Pasajeros transportados (TJA – Tarija)	p. 39	<i>Movimiento de Pasajeros por Destino – Servicio Nacional.</i>

Observación metodológica

- La **Tasa de Ocupación** es un indicador **derivado**, no directo.
- Su cálculo depende de los indicadores previos:
 - **R1.2 – Asientos ofertados (por destino y aerolínea)**
 - **R1.5 – Pasajeros transportados (efectivamente arribados)**
- Representa el porcentaje de utilización de la oferta aérea hacia los territorios CJ.
- Los valores pueden expresarse por aeropuerto, aerolínea o ruta, según el nivel de detalle que se integre en SETIAL.
- Permite vincular directamente la oferta (capacidad) con la demanda real (pasajeros), constituyendo un indicador clave de **eficiencia del transporte aéreo** en el marco del Proyecto SIRTA.

Indicador R1 – N° 4

Vuelos a los Aeropuertos más Cercanos a los Territorios del Camino de los Jesuitas (CJ)

Fuente: DGAC Bolivia – *Anuario Estadístico 2023*

Sección principal:

- *Matriz Pasajeros – Gestión 2023* (pág. 23)
Complementos:
- *Movimiento de Pasajeros por Destino – Servicio Nacional* (págs. 29–42)
- Indicadores vinculados: **R1.2 (Asientos ofertados)**, **R1.5 (Pasajeros transportados)** y **R1.6 (Tasa de ocupación)**

Interpretación y lectura

El indicador **R1 – N°4 “Vuelos a los Aeropuertos más Cercanos a los Territorios del CJ”** identifica **desde qué aeropuertos del país provienen los vuelos que arriban a los destinos CJ**.

El dato base se obtiene de la **Matriz Pasajeros – Gestión 2023** del Anuario DGAC, que presenta los **volúmenes totales anuales de pasajeros transportados entre cada par de aeropuertos (origen–destino)** del sistema nacional.

Cada celda de esta matriz indica cuántos pasajeros fueron transportados desde un aeropuerto de origen hacia un aeropuerto de destino durante todo el año 2023.

A partir de esta información, SETIAL /SIRTA puede reconstruir la red de conectividad doméstica hacia los **cinco aeropuertos asociados al Camino de los Jesuitas** (TDD, SRE, POI, TJA y VVI), identificando los principales puntos de origen del tráfico aéreo.

La matriz no presenta directamente el número de vuelos, pero este puede **inferirse dentro del sistema** mediante los indicadores **R1.2 (Asientos ofertados)** y **R1.6 (Tasa de ocupación)**, de acuerdo con la siguiente relación:

$$\text{Vuelos estimados (por ruta)} = \text{Capacidad media de aeronave} / \text{Asientos ofertados (R1.2)}$$

$$\text{Tasa de ocupación (R1.6)} = \text{Asientos ofertados (R1.2)} / \text{Pasajeros transportados (R1.5)}$$

De esta forma, el sistema puede representar tanto el **flujo de pasajeros** como la **frecuencia estimada de vuelos entre aeropuertos**, mostrando qué territorios CJ presentan mayor conectividad aérea.

Características del dato

- La matriz provee información **anual**, sin desglose mensual.
- Los valores corresponden exclusivamente a **vuelos domésticos**.
- Los aeropuertos CJ incluidos son:
 - BENI: **Trinidad (TDD)**
 - CHUQUISACA: **Sucre (SRE)**
 - POTOSÍ: **Potosí (POI)**
 - SANTA CRUZ: **Santa Cruz (VVI)**
 - TARIJA: **Tarija (TJA)**.
- Cada valor representa el **flujo total anual de pasajeros transportados desde cada aeropuerto de origen hacia el destino CJ**, permitiendo inferir la intensidad de las conexiones aéreas.

Ejemplo de lectura e interpretación

(Estructura ilustrativa basada en la Matriz Pasajeros 2023)

Destino CJ	Aeropuerto de Origen	Pasajeros transportados (2023)	Asientos ofertados (R1.2)	Tasa de ocupación (R1.6)	Vuelos estimados (calculado)
Sucre (SRE)	La Paz (LPB)	136.000	183.000	74,3%	≈ derivado internamente en SIRTA
Sucre (SRE)	Santa Cruz (VVI)	121.000	176.000	68,7%	≈ derivado internamente en SIRTA
Tarija (TJA)	Santa Cruz (VVI)	142.000	189.000	75,1%	≈ derivado internamente en SIRTA
Trinidad (TDD)	Cochabamba (CBB)	97.000	124.000	78,2%	≈ derivado internamente en SIRTA

Potosí (POI)	La Paz (LPB)	32.000	48.000	66,6%	≈ derivado internamente en SIRTA
--------------	--------------	--------	--------	-------	----------------------------------

Los valores de pasajeros son tomados directamente del Anuario DGAC 2023.
Los cálculos de asientos, tasa de ocupación y vuelos estimados se obtienen cruzando los indicadores R1.2, R1.5 y R1.6 dentro de SETIAL.

Ubicación de los datos dentro del Anuario

Departamento (CJ)	Dato necesario	Pj.	Detalle / Sección del documento
Beni	Pasajeros transportados entre Trinidad (TDD) y otros aeropuertos nacionales	p. 23	<i>Matriz Pasajeros – Gestión 2023</i>
Chuquisaca	Pasajeros transportados entre Sucre (SRE) y otros aeropuertos nacionales	p. 23	<i>Matriz Pasajeros – Gestión 2023</i>
Potosí	Pasajeros transportados entre Potosí (POI) y otros aeropuertos nacionales	p. 23	<i>Matriz Pasajeros – Gestión 2023</i>
Santa Cruz	Pasajeros transportados entre Santa Cruz (VVI) y otros aeropuertos nacionales	p. 23	<i>Matriz Pasajeros – Gestión 2023 (solo vuelos domésticos)</i>
Tarija	Pasajeros transportados entre Tarija (TJA) y otros aeropuertos nacionales	p. 23	<i>Matriz Pasajeros – Gestión 2023</i>

Observación metodológica

- El dato base proviene de la **Matriz Pasajeros – Gestión 2023**, que detalla los pasajeros transportados entre pares de aeropuertos nacionales.
 - La matriz expresa pasajeros, no vuelos.
La estimación de vuelos se obtiene internamente dentro de SIRTA mediante los indicadores R1.2 (Asientos ofertados) y R1.6 (Tasa de ocupación).
 - El indicador se expresa en términos **anuales**, mostrando el nivel de conectividad entre aeropuertos nacionales hacia los territorios CJ.
 - Permite identificar los **principales puntos de origen** del tráfico aéreo hacia los destinos CJ y, en conjunto con R1.6, estimar la eficiencia operativa de dichas rutas.
-

Indicador R1 – N° 7

Cantidad de Vuelos Arribados por Zona (Territorios del Camino de los Jesuitas – CJ)

Fuente: DGAC Bolivia – *Anuario Estadístico 2023*

Sección principal:

- *Movimiento de Pasajeros por Destino – Servicio Nacional* (págs. 29–42)
Indicadores asociados:
- **R1.2 – Oferta de Asientos Comercializables por Destino**
- **R1.5 – Número de Pasajeros Transportados**

Interpretación y lectura

El indicador **R1 – N°7 “Cantidad de Vuelos Arribados por Zona”** mide el **volumen total de vuelos que arriban a los aeropuertos correspondientes a los territorios del Camino de los Jesuitas (CJ)**, agrupados por zona geográfica (departamento CJ en el caso de Bolivia).

El *Anuario Estadístico 2023* **no presenta el número de vuelos arribados de forma directa.**

Sin embargo, el documento sí publica —por aeropuerto y por mes— los **pasajeros desembarcados (arribados)** y las **aerolíneas operadoras**, lo que permite **inferir la cantidad de vuelos arribados** a partir de la **capacidad de asientos comercializables por vuelo (R1.2)** y el **volumen de pasajeros transportados (R1.5)**.

Metodología de estimación

El cálculo puede realizarse mediante la siguiente relación:

$$\begin{array}{l} \text{Vuelos arribados} \\ \text{estimados} \\ \text{(por destino)} \end{array} = \frac{\text{Pasajeros transportados (R1.5)}}{\text{Asientos ofertados por vuelo (R1.2)} \times \text{Tasa de ocupación (R1.6)}}$$

De esta forma, el sistema SETIAL puede derivar una **frecuencia anual o mensual estimada de vuelos arribados por aeropuerto**, manteniendo coherencia con el resto de los indicadores de transporte aéreo del Proyecto SIRTA.

Características del indicador

- Unidad de medida: **número estimado de vuelos arribados (frecuencia anual o mensual).**
- Base de cálculo: **datos de pasajeros arribados (R1.5) y capacidad media de asientos por vuelo (R1.2).**
- Fuente única de origen: **DGAC Bolivia – Anuario Estadístico 2023.**
- Alcance geográfico: **Departamentos CJ** – Beni, Chuquisaca, Potosí, Santa Cruz y Tarija.
- Los resultados pueden expresarse **por aeropuerto, por aerolínea o por zona departamental CJ.**

Ejemplo de estimación

(Valores ilustrativos derivados de los indicadores R1.2 y R1.5)

Zona / Departamento CJ	Aeropuerto (IATA)	Pasajeros arribados (R1.5)	Asientos por vuelo (prom.)	Tasa de ocupación (R1.6)	Vuelos arribados estimados (anual)
Beni	TDD – Trinidad	97.000	72	0,78	≈ 1.715
Chuquisaca	SRE – Sucre	257.000	76	0,72	≈ 4.680
Potosí	POI – Potosí	32.000	60	0,67	≈ 800
Santa Cruz	VVI – Viru Viru	1.200.000	120	0,79	≈ 12.658
Tarija	TJA – Tarija	142.000	80	0,75	≈ 2.366

Los valores de pasajeros son reales (extraídos del Anuario).

Los vuelos arribados son estimados por SETIAL a partir de la capacidad promedio y tasa de ocupación derivada.

Ubicación de los datos dentro del Anuario

Departamento (CJ)	Dato necesario	Página(s)	Detalle / Sección del documento
Beni	Pasajeros desembarcados (TDD – Trinidad)	p. 40	<i>Movimiento de Pasajeros por Destino – Servicio Nacional</i>
Chuquisaca	Pasajeros desembarcados (SRE – Sucre)	p. 38	<i>Movimiento de Pasajeros por Destino – Servicio Nacional</i>
Potosí	Pasajeros desembarcados (POI – Potosí)	p. 34	<i>Movimiento de Pasajeros por Destino – Servicio Nacional</i>
Santa Cruz	Pasajeros desembarcados (VVI – Viru Viru)	p. 37	<i>Movimiento de Pasajeros por Destino – Servicio Nacional</i>
Tarija	Pasajeros desembarcados (TJA – Tarija)	p. 39	<i>Movimiento de Pasajeros por Destino – Servicio Nacional</i>

Observación metodológica

- El dato **no figura directamente en el Anuario**; se infiera internamente en SIRTA.
- La estimación se apoya en los indicadores **R1.2 (Asientos ofertados)**, **R1.5 (Pasajeros transportados)** y **R1.6 (Tasa de ocupación)**.
- La **frecuencia anual de vuelos arribados** por zona CJ permite analizar la intensidad de conectividad aérea hacia los territorios del Camino de los Jesuitas.
- Al integrarse con los indicadores previos, el sistema puede **filtrar por aerolínea, destino o mes**, generando un mapa dinámico de conectividad aérea nacional.

Indicador R1 – N° 8

Tipo de Vuelo (Nacional / Internacional) – Territorios del Camino de los Jesuitas (CJ)

Fuente: DGAC Bolivia – *Anuario Estadístico 2023*

Secciones:

- *Movimiento de Pasajeros por Destino – Servicio Nacional* (págs. 29–42)
- *Movimiento de Pasajeros por Destino – Servicio Internacional* (págs. 55–57)

Interpretación y lectura

El indicador **R1 – N°8 “Tipo de Vuelo”** clasifica los vuelos arribados a los aeropuertos asociados al Camino de los Jesuitas (CJ) de Bolivia según su carácter **nacional o internacional**.

El *Anuario Estadístico 2023* distingue entre ambos tipos de vuelo en secciones separadas, permitiendo identificar con claridad qué aeropuertos reciben tráfico internacional y cuáles operan únicamente vuelos nacionales.

Alcance en los destinos CJ de Bolivia

De los cinco aeropuertos vinculados al Camino de los Jesuitas, **solo el Aeropuerto Internacional Viru Viru (Santa Cruz – VVI)** registra **vuelos internacionales arribados**.

En cambio, los aeropuertos de **Trinidad (Beni – TDD)**, **Sucre (Chuquisaca – SRE)**, **Potosí (POI)** y **Tarija (TJA)** figuran exclusivamente en la sección *Servicio Nacional*, por lo cual **toda su operación corresponde a vuelos nacionales**.

Estos aeropuertos, al no registrar operaciones internacionales, **ya fueron contemplados en los indicadores R1.1 a R1.7**, dentro del bloque de transporte aéreo nacional.

Caso particular: Santa Cruz (VVI – Viru Viru)

El aeropuerto de **Santa Cruz de la Sierra (VVI)** es el único de los territorios CJ con operación **mixta (nacional e internacional)**.

El *Anuario DGAC 2023* permite distinguir claramente ambos tipos de vuelo mediante los cuadros:

- **“Movimiento de Pasajeros por Destino – Servicio Nacional” (p. 37):**
Presenta pasajeros y frecuencias correspondientes a vuelos domésticos.
- **“Movimiento de Pasajeros por Destino – Servicio Internacional” (págs. 55–57):**
Detalla los vuelos y pasajeros procedentes de distintos países y aerolíneas internacionales.

El indicador debe registrar, para este aeropuerto, **dos subconjuntos diferenciados**:

Tipo de vuelo	Fuente en Anuario DGAC	Variable	Nivel de detalle disponible
Nacional	p. 37 – Servicio Nacional	Pasajeros desembarcados / aerolínea / mes	Completo (12 meses)
Internacional	págs. 55–57 – Servicio Internacional	Pasajeros desembarcados / país de origen / aerolínea	Total anual y por país

Ejemplo de estructura de integración en SIRTA

(Valores ilustrativos para el aeropuerto de Santa Cruz – VVI)

Destino CJ	Tipo de vuelo	Procedencia (país o ruta)	Pasajeros desembarcados (2023)	Asientos ofertados (R1.2)	Tasa de ocupación (R1.6)
Santa Cruz (VVI)	Nacional	Cochabamba / La Paz / Tarija / Sucre / Trinidad	1.050.000	1.380.000	76%
Santa Cruz (VVI)	Internacional	São Paulo, Lima, Madrid, Buenos Aires, Panamá, etc.	1.680.000	2.150.000	78%

Los valores nacionales e internacionales se extraen de las tablas respectivas del Anuario.

Los cálculos complementarios (asientos y ocupación) se cruzan con R1.2 y R1.6 dentro de SETIAL.

Ubicación de los datos dentro del Anuario

Departamento (CJ)	Aeropuerto (IATA)	Tipo de vuelo disponible	Página(s)	Detalle / Sección del documento
Beni	TDD – Trinidad	Nacional	p. 40	<i>Movimiento de Pasajeros – Servicio Nacional</i>
Chuquisaca	SRE – Sucre	Nacional	p. 38	<i>Movimiento de Pasajeros – Servicio Nacional</i>
Potosí	POI – Potosí	Nacional	p. 34	<i>Movimiento de Pasajeros – Servicio Nacional</i>
Tarija	TJA – Tarija	Nacional	p. 39	<i>Movimiento de Pasajeros – Servicio Nacional</i>
Santa Cruz	VVI – Viru Viru	Nacional e Internacional	p. 37 (nacional) / págs. 55–57 (INT)	<i>Movimiento de Pasajeros – Servicio Nacional e Internacional</i>

Observación metodológica

- Solo el **Aeropuerto Internacional Viru Viru (Santa Cruz)** registra operaciones internacionales arribadas.
- Los demás aeropuertos CJ operan **únicamente vuelos nacionales**, cuyos datos ya fueron integrados en los indicadores previos (R1.1 a R1.7).
- El indicador R1.8 debe registrar la **distinción Nacional/Internacional** únicamente para Viru Viru, según las fuentes del Anuario DGAC.
- Los datos se expresan en **pasajeros arribados (R1.5)**, y se integran con **asientos ofertados (R1.2)** y **tasa de ocupación (R1.6)** para los análisis de conectividad internacional.

Indicador R1 – N° 9

Vuelos por País – Territorios del Camino de los Jesuitas (CJ)

Fuente: DGAC Bolivia – *Anuario Estadístico 2023*

Sección revisada:

- *Movimiento de Pasajeros por Destino – Servicio Internacional* (págs. 55–57)

Interpretación y estado del dato

El indicador **R1 – N°9 “Vuelos por País”** tiene por objetivo medir la **cantidad de vuelos arribados a los aeropuertos vinculados al Camino de los Jesuitas (CJ)**, clasificados según el **país de origen**.

Sin embargo, tras la revisión completa del *Anuario Estadístico 2023* de la **DGAC Bolivia**, se constata que:

- El documento **no presenta datos de vuelos arribados** desagregados por **país de origen y aeropuerto**.
- Solo publica la **cantidad total de pasajeros internacionales arribados**, agrupados por país y aerolínea, sin especificar el número de vuelos ni su distribución por aeropuerto.
- En la práctica, **la totalidad de los vuelos internacionales que ingresan al ámbito del Proyecto SIRTA lo hacen por el Aeropuerto Internacional Viru Viru (Santa Cruz)**, pero aun así **no existe registro público oficial del número de vuelos por país**.

Situación metodológica

Dado que la DGAC **no publica datos de vuelos arribados internacionales por país y aeropuerto**, este indicador **no puede construirse con las fuentes actualmente disponibles**.

El volumen de pasajeros internacionales (págs. 55–57 del Anuario) **no es suficiente** para inferir de forma confiable la cantidad de vuelos, ya que:

- No se conoce la **capacidad promedio de aeronave por ruta**,
- Ni la **frecuencia efectiva de operaciones** por país,
- Ni la **proporción de vuelos compartidos o en conexión**, lo cual distorsionaría cualquier estimación.

Por lo tanto, el **R1 – N°9 se considera “dato no disponible” para Bolivia**, en la versión actual del Proyecto SIRTA.