



Reunión de Trabajo del Grupo Técnico Ejecutivo sobre Gestión de Riesgos de Desastres

2 y 3 de junio de 2016

Lima, Perú

Análisis Comparativo para la aplicación de GRD al Aeropuerto Arica, Chile, y al Aeropuerto Tacna, Perú

Lima, Perú – 2 y 3 de Junio 2016

Claudio Osorio Urzúa
Rodrigo Campos Torres

Objetivo de la presentación

- Mostrar de manera comparativa los resultados de la aplicación piloto en los aeropuertos de Arica-Chile y Tacna-Perú
- FASE I – Selección de la infraestructura

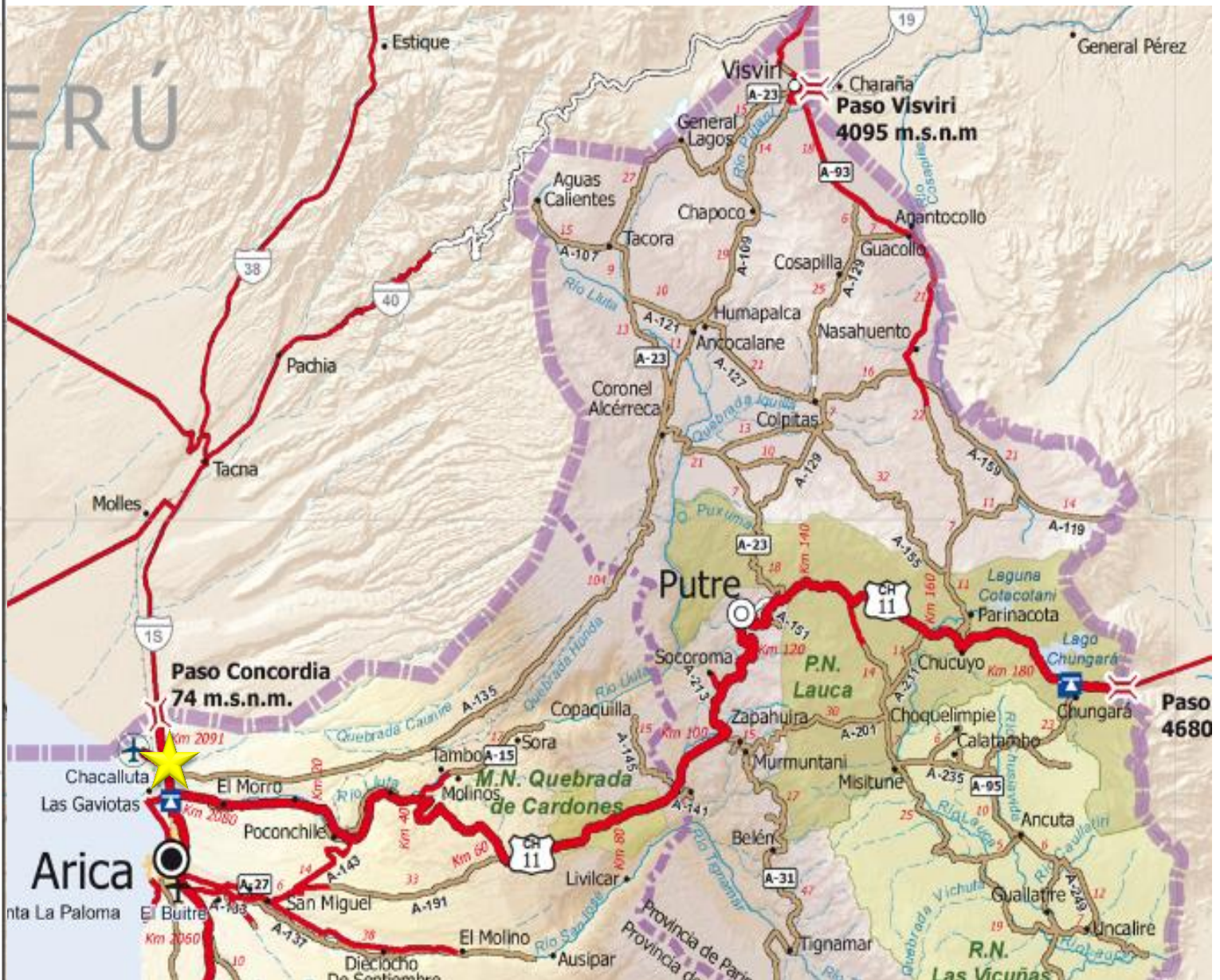
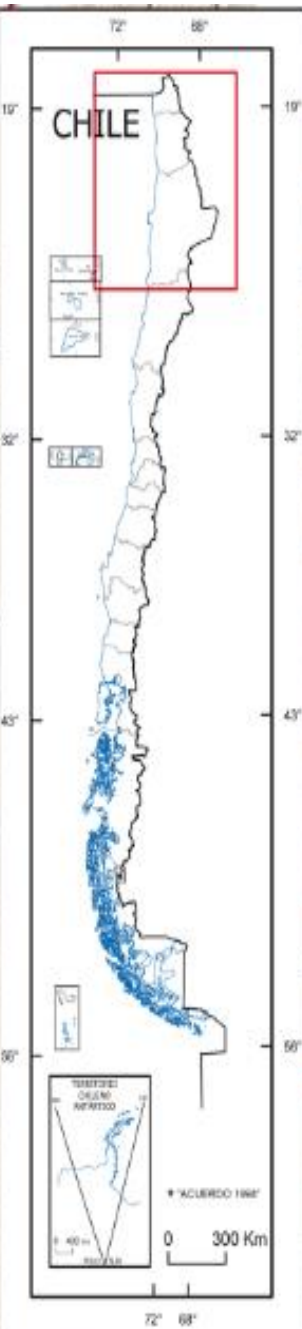
Paso 2: Caracterización de la Infraestructura y amenazas de interés.

Paso 3: Objetivos e indicadores de desempeño

Contenido del análisis comparativo

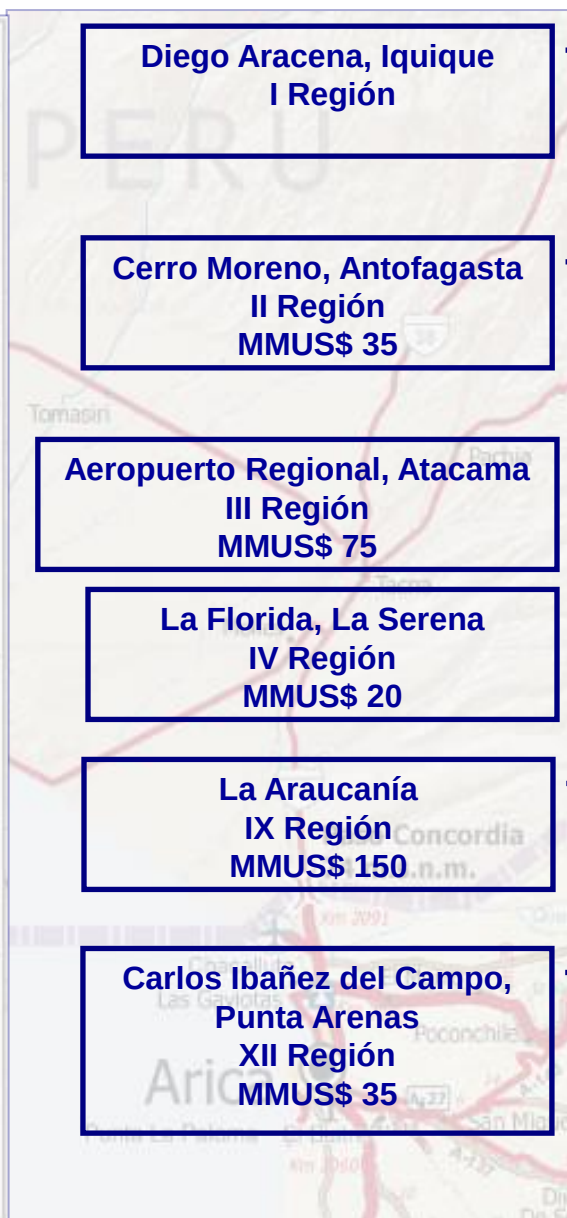
- Descripción general de los Aeropuertos
- Instituciones involucradas
- Normativas que aplican
- Información disponible
- Objetivos e indicadores de desempeño
- Exposición/vulnerabilidades
- Consideraciones en la priorización de componentes

DESCRIPCIÓN GENERAL AEROPUERTO DE ARICA



CARACTERIZACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA

AEROPUERTO DE CHACALLUTA DE ARICA



Diego Aracena, Iquique
I Región

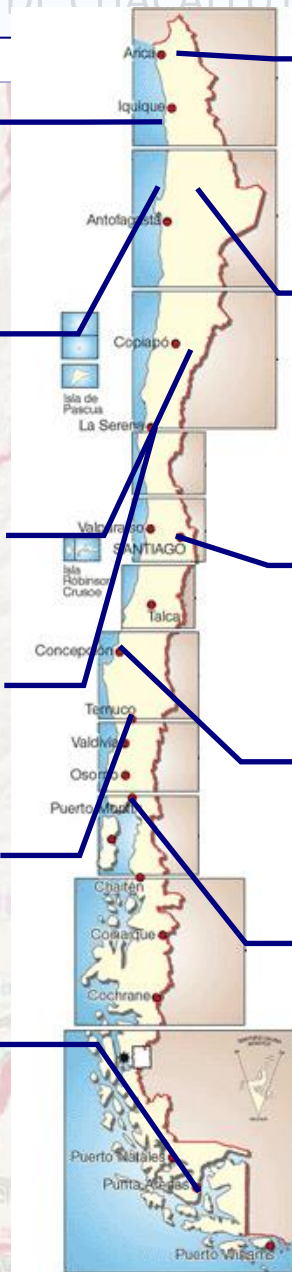
Cerro Moreno, Antofagasta
II Región
MMUS\$ 35

Aeropuerto Regional, Atacama
III Región
MMUS\$ 75

La Florida, La Serena
IV Región
MMUS\$ 20

La Araucanía
IX Región
MMUS\$ 150

Carlos Ibañez del Campo,
Punta Arenas
XII Región
MMUS\$ 35



Arica
I Región
MMUS\$ 15

El Loa, Calama
II Región
MMUS\$ 25

AMB, Santiago
Región Metropolitana
MMUS\$ 500

Carriel Sur, Concepción
VII Región
MMUS\$ 85

El Tepual, Puerto Montt
X Región
MMUS\$ 45

CARACTERIZACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA

AEROPUERTO DE CHACALLUTA DE ARICA

Diego Aracena, Iquique
I Región



Arica
I Región
MMUS\$ 15

- Nombre del Contrato:
Terminal de Pasajeros Aeropuerto Chacalluta, Arica.
- Sociedad Concesionaria:
Aeropuerto Chacalluta Sociedad Concesionaria S. A.
- Composición Societaria:
Cointer Chile S.A. (99%) y Azvi Chile S.A. (1%)
- Inicio Concesión: **19.04.2004.**
- Plazo Concesión: **15 años (18.04.2019)**
- Puesta Servicio Provisoria: **08.08.2006**
- Puesta Servicio Definitiva: **06.02.2007**

CARACTERIZACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA

AEROPUERTO DE ARICA

Diego Aracena, Iquique
I Región

Arica
I Región
MMUS\$ 15

El Loa, Calama
II Región

El Aeropuerto de Arica brinda servicios a vuelos de cabotaje nacionales, movilizando a más de 600.000 pasajeros totales el año 2015, con un crecimiento anual estimado de un 3%.

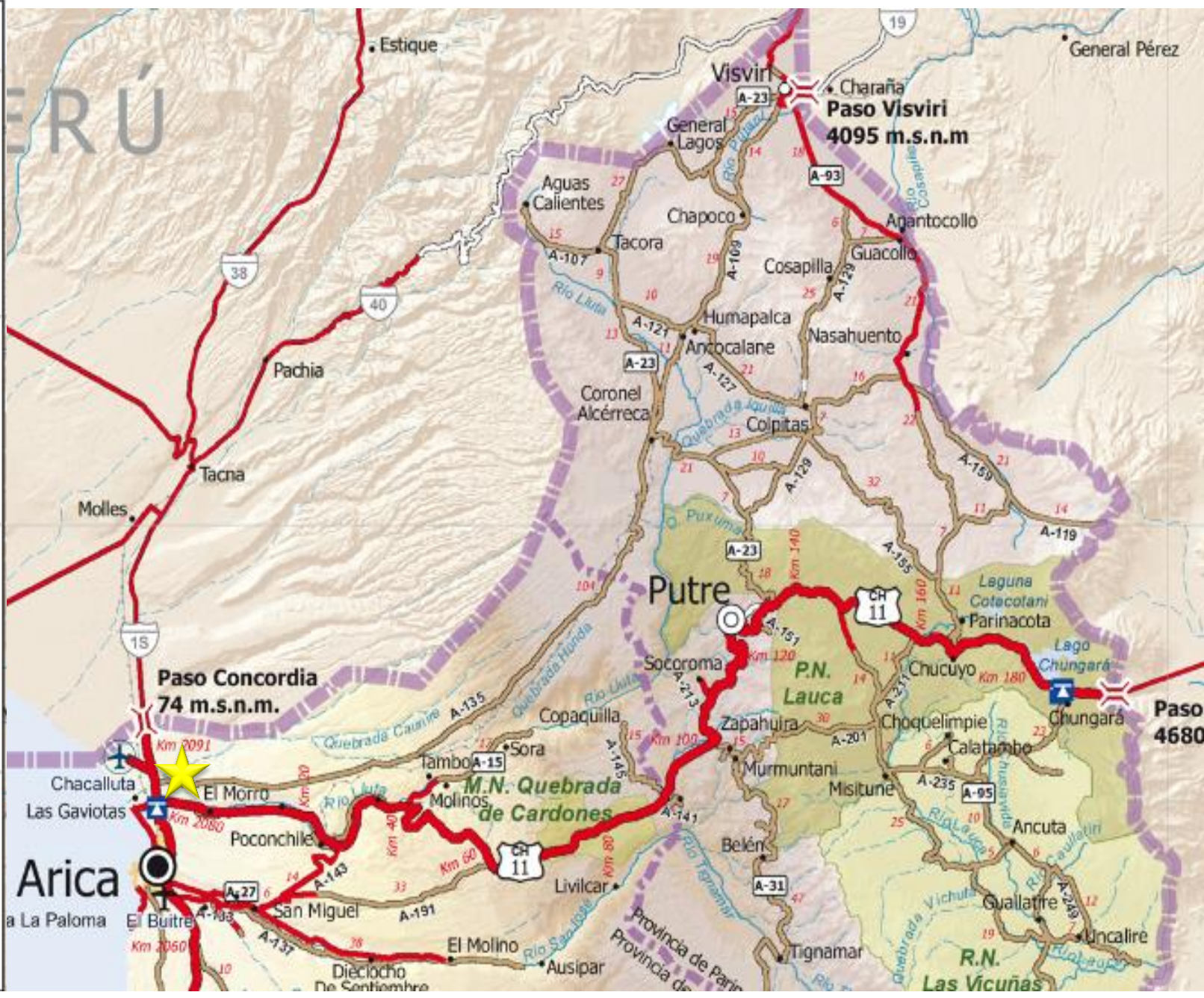
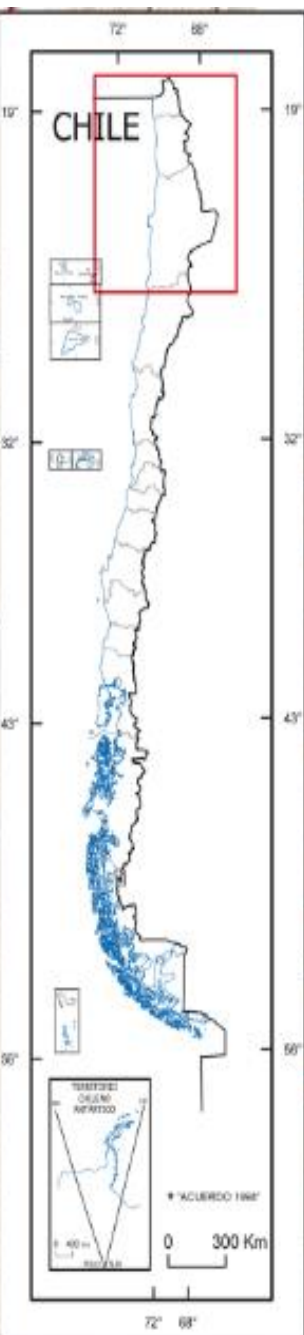
La Araucanía
IX Región
MMUS\$ 150

Carriel Sur, Concepción
VII Región
MMUS\$ 85

El Tepual, Puerto Montt
X Región
MMUS\$ 45

Carlos Ibañez del Campo, Punta Arenas
XII Región
MMUS\$ 35

AEROPUERTO DE ARICA



Terminal Aeropuerto

Pista de Aterrizaje

Límites

- Norte (20): 51 m.s.n.m.
- Sur (02): 38 m.s.n.m.

Dimensión

- 2.290 m de longitud
- 300 m de ancho
- Carpeta de Asfalto
- Pendiente +/- 0,6%

Acceso Principal

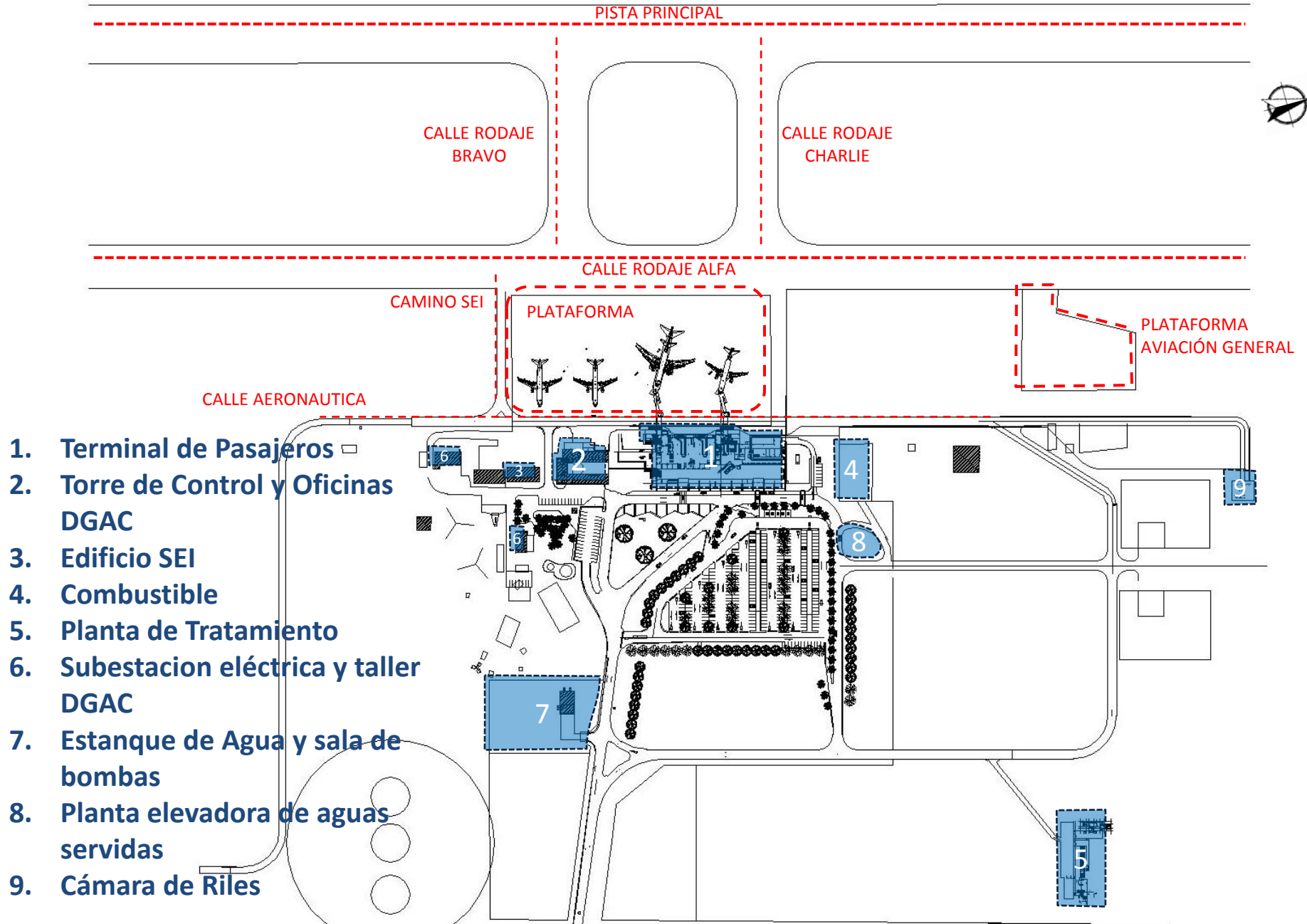
- Carpeta de Asfalto
- 18,5 km de la ciudad de Arica

Image © 2015 DigitalGlobe
© 2015 Google
US Dept of State Geographer

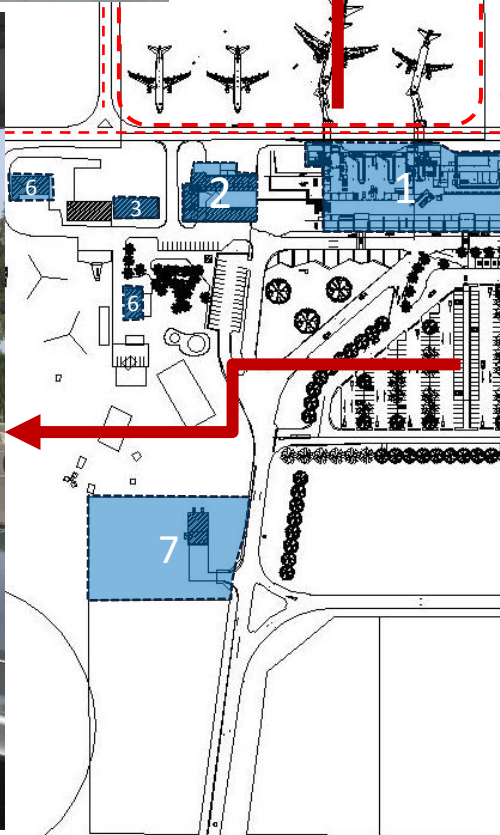
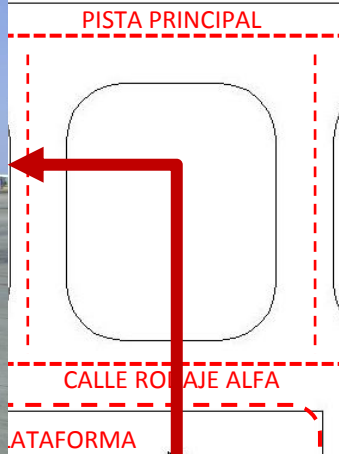
Google earth



Aeropuerto de Arica



Aeropuerto de Arica



Aeropuerto de Arica

1. Área DGAC
2. Área Concesión
3. Área Reserva Fiscal



DESCRIPCIÓN GENERAL AEROPUERTO DE TACNA



DESCRIPCIÓN GENERAL AEROPUERTO DE TACNA

Una pista asfaltada de aproximadamente 2500 metros de largo por 45 mts. de ancho.

Aeropuerto Tacna

Terminal de pasajeros y toda la parte no aeronáutica se encuentra concesionada a Aeropuertos Andinos del Perú S.A



Instituciones involucradas - Aeropuertos

Chile

- **DGAC:** Administración de Aeródromos Públicos Fiscales, los terrenos, instalaciones de ayuda y protección al vuelo.
- **DAP – CCOP (MOP):** Diseño y construcción infraestructura aeroportuaria; Contraparte Sociedad Concesionaria.
- **Concesionario:** construcción y explotación de obras, dentro del Área de Concesión.

Perú

- **DGAC:** fomentar, regular y administrar el desarrollo de las actividades del transporte aéreo
- **CORPAC (SA):** prestar servicios necesarios para el tránsito efectivo de las aeronaves comerciales que utilizan el espacio aéreo peruano, así como los servicios relacionados para los pasajeros.
- **Aeropuertos Andinos del Perú** (Concesionario), consorcio que administra los aeropuertos de Arequipa, Juliaca, Puerto Maldonado, Tacna y Ayacucho.

Normativas que aplican – Diseño sismorresistente

Chile

Norma diseño sísmico de edificios (NCh 433)

- Categoría IV
Instalaciones esenciales en caso de catástrofe: cuarteles de bomberos; garajes para vehículos de emergencia; estaciones terminales; Torres de control de aviación, centros de control de tráfico aéreo, y hangares para aviones de emergencia.
- Categoría III
Edificios y otras estructuras donde existe frecuentemente aglomeración de personas.

Perú

Diseño Sismorresistente (E.030)

- Edificaciones esenciales (A)
Cuya función no debería interrumpirse inmediatamente después de que ocurra un sismo severo tales como: aeropuertos, centrales de comunicaciones. Estaciones de bomberos.
- Edificaciones importantes (B)
Edificaciones donde se reúnen gran cantidad de personas tales como: terminales de pasajeros.

Normativas que aplican – Contrato de concesión

Chile

El Concesionario deberá contar, para la Etapa de Construcción y Etapa de Explotación, con:

- **Plan de Prevención de Riesgos.**
- **Plan de Contingencias.**
- **Seguro Catástrofe**, por un monto equivalente al valor total de la obra concesionada .
- **Seguro por Daños a Terceros** (UF6.500).

Perú

El Concesionario deberá:

- Contar con **Plan de Emergencia.**
- **Mantener seguros que cubran a todos los Aeropuertos, sus trabajadores y sus Usuarios, en particular “Seguro contra Todo Riesgo de Daños Materiales y Lucro Cesante”**, hasta por el valor de reposición del total de dichos bienes. Huelgas, conmociones civiles, daño malicioso, vandalismo y terrorismo, terremoto y demás riesgos de la naturaleza.

Información disponible

Chile

- Amenaza/peligro
- Condiciones de sitio
- Elementos expuestos

Perú

- Amenaza/peligro
- Condiciones de sitio
- Elementos expuestos

Resumen de información recopilada - Aeropuertos

Información Caracterización de Amenazas e Infraestructura		
Infraestructura	Información Amenazas	Información Infraestructura
Aeropuerto Arica	Historia Sísmica Norte Microzonificación Sísmica Cartas Inundación Tsunami SHOA	Memorias y Planos Proyecto Edificio Terminal de pasajeros. Especif. técnicas y Planos de Pistas.
Aeropuerto Tacna	Riesgo Sísmico, Microzonificación sísmica, Programa de Prevención y Medidas de Mitigación, Mapa de peligros.	Edif. Terminal: Dosificación concreto, resultados ensayos concreto, protocolos ejecución obras, planos arquitectónicos y estructurales as built , memoria de cálculo . Pista Aterrizaje: planos detalle, planos estructurales de obras de arte Otros: topografía zona de emplazamiento, geotecnia pista y zona de rodaje, ensayos control calidad de de pista y rodaje.

Objetivos e Indicadores de desempeño – Aeropuertos

Objetivos de Desempeño	CHILE	PERU
	Arica	Tacna
Proteger la seguridad del personal y usuarios.	0 pers. Fallecidas 1% pers. heridas	0 Personas heridas
Proteger la seguridad y bienestar de la comunidad y sus bienes.	0 pers. afectadas	N/A
Mantener la confiabilidad de la infraestructura o sistema.	100% operación Lado Aire 100% operación Lado Tierra	5 aviones/día
Reducir las pérdidas económicas.	UF471.612 Lado Tierra (Seguro)	-----
Evitar el daño medioambiental	Cero derrame sustancias peligrosas	N/A

Exposición/vulnerabilidades

Chile

- **Amenaza:**
 - Dentro de zona de peligro sísmico (GAP sísmico desde terremotos de 1868 y 1877).
 - Fuera de zona de peligro de tsunamis, salvo pequeño tramo sector sur, según carta inundación del SHOA.
- **Elementos expuestos**
 - Buen comportamiento elementos estructurales (edif. Terminal y T. Control) para sismo 2014 de Iquique (8,2 grados). Para sismos mayores se debiera verificar estructuras.
 - Verificar elementos no estructurales (edif. Terminal).

Perú

- **Amenaza:**
 - Dentro de zona de peligro sísmico.
 - Fuera de zona de peligro de tsunamis (sobre 500 msnm).
- **Elementos expuestos**
 - Portal de acceso: riesgo obstaculización acceso (único) en caso de colapso.
 - Edif. Terminal: verificar elementos estructurales y junta de dilatación, edificio original y ampliación; verificar elementos no estructurales.
 - Torre de control: buen estado, no se evidencian daños por sismos pasados.
 - Cuartel SEI: falta arriostramientos.

Consideraciones en la priorización de componentes

Chile

- Estructura terminal de pasajeros
- Pista de aterrizaje
- Sistema de agua potable

Perú

- Estructura terminal de pasajeros
- Pista de aterrizaje
- Estación Cuartel S.E.I.

Gracias por su atención

Análisis Comparativo para la aplicación de GRD al Aeropuerto Arica, Chile, y al Aeropuerto Tacna, Perú

Lima, Perú – 2 y 3 de Junio 2016

Claudio Osorio Urzúa
Rodrigo Campos Torres