



 **APSA**
Gestión de Infraestructura



Chile · Colombia · Perú



1996

Nació APSA en Chile, país líder en infraestructura vial en Latinoamérica.



2012

Abrimos nuestra sucursal de APSA en Perú, donde hemos participado en proyectos de infraestructura para el desarrollo del país.



2015

APSA se expande y abre sucursal en Colombia, ubicación estratégica que nos ha permitido atender mercados en Centro y Norte América.

Más de 20 años evaluando redes viales de países y asesorando las agencias públicas para la mejor decisión de inversión y mantenimiento.



Nuestros aliados estratégicos son

- Gobiernos y estados
- Sociedades concesionarias
- Agencias de infraestructura
- Bancos · Grupos de inversión

Nuestro Mercado





En APSA somos expertos en una de las disciplinas más innovadoras de la ingeniería civil, la Gestión de Infraestructura, nuestro propósito es entregar un servicio de gestión, focalizado en la realidad de las infraestructuras de transporte a través de consultorías, estudios, diseños, proyectos, evaluaciones y capacitación profesional.

Nuestras sedes tienen la capacidad de explorar la condición estructural y funcional de los pavimentos de forma rápida y con gran precisión gracias a que contamos con modernos equipos, nuevas tecnologías, software especializados y un experto equipo de ingenieros civiles y técnicos de apoyo. Llevamos más de 20 años desarrollando servicios aplicados al área de infraestructura vial con los sectores públicos y privados en Sur América, Centro América y Oceanía.



Hemos trabajado con la totalidad de los proyectos concesionados de carreteras de Chile.



Hemos liderado las evaluaciones de la Red Nacional Pavimentada dependiente del Ministerio de Obras Públicas de Chile.



Anualmente evaluamos y gestionamos más de 10.000 Kms de carreteras concesionadas y más de 12.000 Kms de carreteras públicas.



Somos partners estratégicos para el asesoramiento de compra-venta de carreteras e infraestructura.



En Chile, Perú, Colombia, México y Centroamérica participamos en procesos de valoración de la infraestructura para proyectos de ingeniería en caminos que requieren acciones de conservación para cumplir con los umbrales de operación.



Hemos desarrollado evaluaciones de niveles de servicio para organismos de supervisión.

Evaluaciones Anuales



10.000 kms
Carreteras
concesionadas



12.000 kms
Carreteras
públicas



NUESTROS SERVICIOS

La Gestión de Infraestructura es aplicable a una gran variedad de actividades en diferentes tipos de infraestructura vial, aeroportuaria, portuaria, urbanizaciones y pavimentos industriales.



Gestión de pavimentos con planes de conservación e inversión

- Proyectos nuevos
- Estudios de licitaciones
- Proyectos en explotación
- Proyectos en construcción
- Implementación del Sistema de Gestión de infraestructura vial
- Asesorías para la compra – venta de carreteras e infraestructura

Diseños de pavimentos

- Rehabilitaciones de pavimentos
- Diseño de pavimentos nuevos
- Diseño de pavimentos especiales (Aeropuertos, Puertos, Pavimentos Industriales)



Desarrollo de Inventarios viales y evaluación del cumplimiento de niveles de servicio

- Levantamiento de inventarios con equipos de alto rendimiento

Evaluación estructural de pavimentos

- Deflectometría de impacto
- Evaluación de espesores mediante ensayos no destructivos



Evaluaciones funcionales de pavimentos

- Evaluación de IRI, ahuellamiento, textura, deterioros superficiales, fricción
- Evaluación de demarcación horizontal y señalización vertical

Proyectos emblemáticos

- Chile
- Colombia
- Perú





Gestión de pavimentos con planes de conservación e inversión

Contamos con un equipo técnico idóneo que nos permite asesorar y apoyar a nuestros clientes en el análisis de diferentes proyectos, que se encuentran en proceso licitatorio, en construcción o en explotación. Realizamos diseños estructurales de pavimentos y a través de herramientas de modelación como HDM-4 realizamos el ciclo de vida y la optimización de la inversión. Además, asesoramos para la compra – venta de carreteras e infraestructura.

- **Procesos en construcción** acompañamos a nuestros clientes a evaluar el cumplimiento de las hipótesis de diseño y en caso de encontrar situaciones no previstas ajustamos de manera técnica el diseño estructural inicial.

- **Proyectos de explotación** evaluamos la progresión de los diferentes indicadores funcionales y estructurales ajustando el comportamiento de cada uno frente a las solicitudes de carga y condiciones ambientales. De esta manera, indicamos el momento oportuno para realizar las intervenciones al pavimento. Generamos programas anuales y planes mensuales de conservación durante el período de explotación de un proyecto vial.

- **Implementación de sistemas de gestión de infraestructura vial** asesoramos en las diferentes etapas del proyecto desde la implementación del sistema hasta el desarrollo de procedimientos de recolección y procesamiento de información.



Diseño de pavimentos

- **Realizamos el diseño estructural** de pavimentos flexibles y/o rígidos para carreteras, aeropuertos, puertos y pavimentos industriales, a través de un equipo técnico experto y bajo metodologías empíricas y/o mecanicistas.
- **Elaboramos estudios** de solicitud de tránsito, los cuales pueden incluir aspectos diversos como los análisis de flujo, capacidad y la caracterización de la flota vehicular a través de sus pesos y configuraciones.
- **Realizamos el diseño** de soluciones estructurales para la conservación y rehabilitación de pavimentos a mediano y largo plazo, sobre la base de consideraciones técnicas y económicas, sean estas últimas de tipo social y/o privadas.





Desarrollo de inventarios viales y evaluación del cumplimiento de niveles de servicio

Contamos con equipos de alta tecnología para el desarrollo de inventarios viales que emplean la información técnica recopilada y sistematizada de los datos obtenidos en las mediciones de campo. Los inventarios se encuentran enmarcados como herramientas de planificación y gestión a nivel de red, existiendo dos niveles de inventarios:

Inventario vial básico: Disponemos de equipos de última tecnología para identificar y registrar los datos georreferenciados de los puntos principales de las trayectorias de las carreteras, longitudes, características básicas, geometría del eje, tipo de superficie de rodadura y estado de transitabilidad.

Inventario vial calificado: Identificamos y registramos los datos vinculados con el trazo geométrico del eje, las características estructurales del pavimento de las carreteras, obras complementarias, seguridad vial y tránsito; asimismo se califican los estados de operatividad de la infraestructura vial a nivel de planificación de red.

Evaluación del cumplimiento de niveles de servicio se realiza de acuerdo a lo indicado en el contrato de Concesión, a través de la ejecución de las mediciones de todos los parámetros de condición con equipos de alto rendimiento, adicionalmente se evalúa el cumplimiento del estado de los drenajes, las señales verticales y demarcación horizontal, entre otros.



Evaluación estructural de pavimentos

Contamos con Deflectómetros de impacto FWD y HWD. Equipos con la capacidad para realizar la evaluación estructural de pavimentos en carreteras, puertos, aeropuertos y pavimentos industriales. El equipo realiza la aplicación de la carga y mediante geófonos se registra la deformación producida.

Resultados:

- Identificación de secciones uniformes en capacidad estructural.
- Caracterización de las capas de la estructura del pavimento.
- Evaluación de la capacidad estructural de los pavimentos.
- Seguimiento estructural durante la etapa de explotación.
- Cumplimiento de las exigencias de diseño en la etapa de construcción.
- Estudios de vida remanente.

Evaluación de espesores mediante ensayos no destructivos

El Georadar nos permite conocer las características de las distintas capas que componen la estructura de pavimento. Determinando los espesores, la existencia de oquedades, discontinuidades, entre otros factores de forma continua y no destructiva.



Equipo para levantamiento de inventarios viales y auditorías de seguridad vial

Equipo para levantamiento de inventarios viales y auditorías de seguridad vial. Un vehículo con cuatro cámaras de alta resolución, que permiten capturar la totalidad de los elementos de la vía. Antena GPS de alta precisión que permite captar la ubicación espacial y geográfica. El dispositivo registra y combina datos de inercia que recibe de los giroscopios, acelerómetros y GPS, logrando determinar la geometría de la vía (planta, perfil longitudinal y perfiles transversales).

Evaluaciones funcionales de pavimentos



Contamos con Perfilómetros Láser (Clase I, según ASTM), que permiten evaluar la rugosidad y textura del pavimento, con gran precisión y alto rendimiento.

Resultados:

- Determinación del IRI del pavimento.
- Determinación de la textura del pavimento.

Equipo para la evaluación de deformaciones

Contamos con un equipo compuesto por un receptor GPS, odómetro de precisión y dos cámaras láser que levantan el perfil en dos dimensiones, permitiendo determinar con gran precisión cualquier deformación presente en el perfil.

Resultados:

- Determinación del ahuellamiento en milímetros en cada pista y cada rueda de circulación de un vehículo.



Equipo Griptester



Tenemos equipos que evalúan en forma continua la resistencia al deslizamiento de la superficie de rodado de los pavimentos. Estos cuentan con baterías que maximizan el tiempo de estudio, un sistema de suspensión de monturas neumáticas anti-vibración que brindan estabilidad y aseguran una medición confiable.

Resultados:

- Coeficiente de resistencia al deslizamiento longitudinal medido sobre la línea de circulación de la rueda de medición.

Demarcación horizontal y señalización vertical

Tenemos equipos portátiles que permiten determinar el coeficiente de luminancia retro-reflejada de marcas viales y recubrimientos. Los equipos presentan una calibración simple e incorporan microprocesadores que garantizan un manejo eficiente. También contamos con equipos para determinar los valores específicos de reflexión de materiales retrorreflectivos para la visibilidad nocturna.





APSA es la primera empresa en Latinoamérica en adaptar un sistema de inspección y proceso automatizado de los deterioros superficiales con tecnología láser LCMS, logrando adaptar el sistema según las metodologías de inspección visual de cada país.

Equipo LCMS

Contamos con equipos LCMS que tienen cámaras de alta velocidad y óptica, lo que permite adquirir perfiles en tres dimensiones con una alta resolución. El LCMS tiene un alto rendimiento y gran repetitividad en los datos, eliminando la subjetividad de levantamientos realizados manualmente.

El levantamiento de la información se realiza en un ancho de 4 metros y hasta una velocidad 100 km/hr tanto en el día como en la noche.

Resultados:

- Detección automática de grietas y clasificación según su severidad.
- Detección de baches, pérdida de áridos, grietas selladas y juntas en pavimentos de concreto.
- Evaluación del ahuellamiento.
- Evaluación de la rugosidad.
- Evaluación de la macrotextura en todo el ancho del carril.
- Medición de la pendiente transversal y longitudinal.



Proyectos emblemáticos en los diferentes mercados

Proyectos gestionados desde Chile

PROYECTO: Evaluación iRAP para proyecto de seguridad vial de la Red vial de 3 regiones de Chile con 2600 km de longitud.

Año: 2017.

Descripción: Levantamiento de las características de las rutas por medio de equipo certificado por iRAP.

PROYECTO: Asesoría experta para la gestión de infraestructura de concesiones.

Año: Desde el 2011 - Actualmente.

Descripción: Evaluación de 1.220 kilómetros de las autopistas que unen Santiago con Talca, Talca con Chillán, Chillán con Collipulli, Collipulli con Temuco, Temuco con Río Bueno y Santiago con Los Vilos realizando evaluaciones de IRI, ahuellamiento, monografía de deterioros, incluido agrietamiento, deflectometría de impacto y determinación modelación en HDM-4 para el período de concesión.

PROYECTO: Estudio de auscultación de la red vial pavimentada de la región metropolitana de Chile.

Años: 2016-2017.

Descripción: Evaluación de 1200 kilómetros de la red nacional pavimentada de Chile realizando evaluaciones de deflectometría de impacto, fricción, IRI, ahuellamiento, monografía de deterioros incluido agrietamiento y determinación de parámetros de entrada para modelación en HDM-4.

PROYECTO: Asesoría experta para la gestión de infraestructura de concesiones.

Año: 2016-2017.

Descripción: Evaluación de 800 kilómetros de 5 autopistas que unen Santiago con la región de Valparaíso y Coquimbo, realizando evaluaciones de IRI, ahuellamiento, monografía de deterioros, incluido agrietamiento, deflectometría de impacto y determinación modelación en HDM-4 para el periodo de concesión.

PROYECTO: Estudio de auscultación de la red vial pavimentada de la región de Antofagasta de Chile.

Año: 2016.

Descripción: Evaluación de 1100 kilómetros de la red nacional pavimentada de Chile realizando evaluaciones de deflectometría de impacto, IRI, ahuellamiento, monografía de deterioros incluido agrietamiento y determinación de parámetros de entrada para modelación en HDM-4.

PROYECTO: Evaluación iRAP para proyecto de seguridad vial de la Carretera del Cobre con una extensión de 140 kilómetros carril.

Año: 2015.

Descripción: Levantamiento de las características de las rutas por medio de equipo certificado por iRAP.

PROYECTO: Estudio de auscultación de la red vial nacional pavimentada de Chile.

Año: 2015-2017.

Descripción: Evaluación de 12.100 kilómetros de la red nacional pavimentada de Chile realizando evaluaciones de deflectometría de impacto, IRI, ahuellamiento, monografía de deterioros incluido agrietamiento y determinación de parámetros de entrada para modelación en HDM-4.

Año: 2013-2015.

Descripción: Evaluación de 10.000 kilómetros de la red nacional pavimentada de Chile realizando evaluaciones de deflectometría de impacto, IRI, ahuellamiento, monografía de deterioros incluido agrietamiento y determinación de parámetros de entrada para modelación en HDM-4.

Año: 2011- 2013.

Descripción: Evaluación de 8.500 kilómetros de la red nacional pavimentada de Chile realizando evaluaciones de IRI, ahuellamiento, monografía de deterioros incluido agrietamiento y determinación de parámetros de entrada para modelación en HDM-4.

Año: 2009-2011.

Descripción: Evaluación de 4.500 kilómetros de la red nacional pavimentada de Chile realizando evaluaciones de IRI, ahuellamiento, monografía de deterioros incluido agrietamiento y determinación de parámetros de entrada para modelación en HDM-4.

PROYECTO: Evaluación iRAP para proyecto de seguridad vial de la Carretera Concesionada Autopista Central, con 470 kilómetros carril.

Año: 2015 -2016.

Descripción: Levantamiento de las características de las rutas por medio de equipo certificado por iRAP.

PROYECTO: Estudio básico metodología para la determinación del patrimonio vial.

Año: 2013.

Descripción: Desarrollo de la metodología para la evaluación del patrimonio vial de Chile, desarrollo de software de cálculo e implementación del mismo.



Proyectos gestionados desde Perú

PROYECTO: Medición y Evaluación de Niveles de Servicio, Rugosidad IRI, deflectometría, y Tiempo de Espera en Cola (TEC) para 15 contratos de concesión en operación.

Años: 2017, 2016, 2015, 2014, 2013.

Descripción: Medición y Evaluación de Niveles de Servicio, Rugosidad (IRI), Deflectometría y Tiempo de Espera en Cola (TEC) para Concesiones en Operación.

PROYECTO: Evaluación iRAP para proyecto de seguridad vial de la Carretera Concesionada NORVIAL, 100 kilómetros carri.l

Año: 2016.

Descripción: Levantamiento de las características de las rutas por medio de equipo certificado por iRAP.

PROYECTO: Evaluación iRAP para proyecto piloto de seguridad vial de la Carretera interoceánica IIRSA Norte, con una extensión de 100 kilómetros.

Año: 2013.

Descripción: Levantamiento de las características de las rutas por medio de equipo certificado por iRAP.

PROYECTO: Evaluación iRAP para proyecto piloto de seguridad vial de la Carretera interoceánica IIRSA Norte, con una extensión de 1000 kilómetros.

Año: 2012.

Descripción: Levantamiento de las características de las rutas por medio de equipo certificado por iRAP.



Proyectos gestionados desde Colombia

PROYECTO: Structural Design of Pavement and Maintenance Plan of 700 km. Melbourne, Australia.

Año: 2017.

Descripción: Análisis de la información disponible en los 700 km-carril, diseño de las estructuras de pavimentos nuevos y rehabilitados, elaboración del plan de conservación para un horizonte de 30 años.

PROYECTO: Elaboración del Plan de Conservación de Pavimentos para el Libramiento Villahermosa, México.

Año: 2016.

Descripción: Análisis de la información disponible de 90.1 km- carril y elaboración del plan de conservación para un horizonte de 20 años.

PROYECTO: Evaluación iRAP red vial de carreteras de Colombia. Se realizó el levantamiento de 12.000 kilómetros de la red pavimentada.

Año: 2012 - 2013.

Descripción: Levantamiento de las características de las rutas por medio de equipo certificado por iRAP.



APSA

Gestión de Infraestructura

Chile

✉ apsa@apsa.cl
☎ + 56 2 22055927
📍 José Manuel Infante 2802.
Ñuñoa, Santiago
🌐 www.apsa.cl

Colombia

✉ apsa@apsacolombia.co
☎ +57 1 520 26 71 – +57 1 520 53 31
📍 Carrera 16 # 96-64 Oficina 509
Chicó Norte, Bogotá.
🌐 www.apsacolombia.co

Perú

✉ apsa@apsaperu.pe
☎ + 51 1 4451612
📍 Calle Narciso de la Colina Nro 421
Oficina 1402. Miraflores. Lima
🌐 www.apsaperu.pe

Más de 20 años de experiencia y seriedad