

AEROPUERTO INTERNACIONAL “SILVIO PETTIROSSI” ASUNCION - REPUBLICA DEL PARAGUAY



ESTUDIO INTEGRAL DE PAVIMENTOS

FIUNA Facultad de Ingeniería Universidad Nacional de Asunción
DINAC Dirección Nacional de Aeronáutica Civil



Con el objetivo de realizar un **ESTUDIO INTEGRAL DE PAVIMENTOS DEL AEROPUERTO SILVIO PETTIROSSI**, fue suscrito un convenio entre la Dirección de Aeronáutica Civil (**DINAC**) y la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Asunción (**FIUNA**).

La realización del estudio fue prevista en dos etapas:

- **Evaluación superficial**
- Evaluación estructural

A efectos de llevar a cabo los estudios, la FIUNA conformo un equipo de trabajo constituido por profesionales y técnicos extranjeros y técnicos nacionales, integrantes del Departamento de Transportes y Vías de la FIUNA.

El Aeropuerto Internacional “Silvio Pettirossi” (A.I.S.P) es el aeropuerto con mayor actividad y conexiones en la **República del Paraguay**.

Representa el principal centro de actividades aéreas a nivel internacional, regional y nacional dentro del territorio Paraguayo.

Se encuentra dentro de la ciudad de Luque y distante 13,9 Km del centro de Asunción y a 5 Km del centro de Luque.





UBICACIÓN





OBJETIVO

- I) Realizar las investigaciones necesarias para el cálculo del PCI (Desarrollo del software) y propuesta de intervención a nivel superficial de los pavimentos.

- II) Capacitación y Transferencia tecnológica.



Tareas Desarrolladas:

- Análisis de Antecedentes y Tráfico Aéreo.
- Determinación del PCI (Índice de Condición de Pavimento).
 - Relevamiento Superficial de Deterioros.
 - Calculo del PCI (A través del Software).
- Otros estudios:
 - Levantamiento Topográfico.
 - Medición de Rugosidad: llevada a cabo por el Ministerio de Obras Publicas y Comunicaciones (MOPC).
 - Relevamiento con equipo de video: llevadas a cabo por el MOPC.
 - Medición de Fricción.
- Propuesta de Obra.
- Desarrollo del software
- Capacitación para el personal técnico y directivo del Comitente

AREAS DE ESTUDIO

Pista 02-20

Longitud: 3.356 m

Ancho: 46 m

Márgenes Pavimentados: 3,5 m

Calles de Rodaje

Bravo

Longitud: 3.324 m

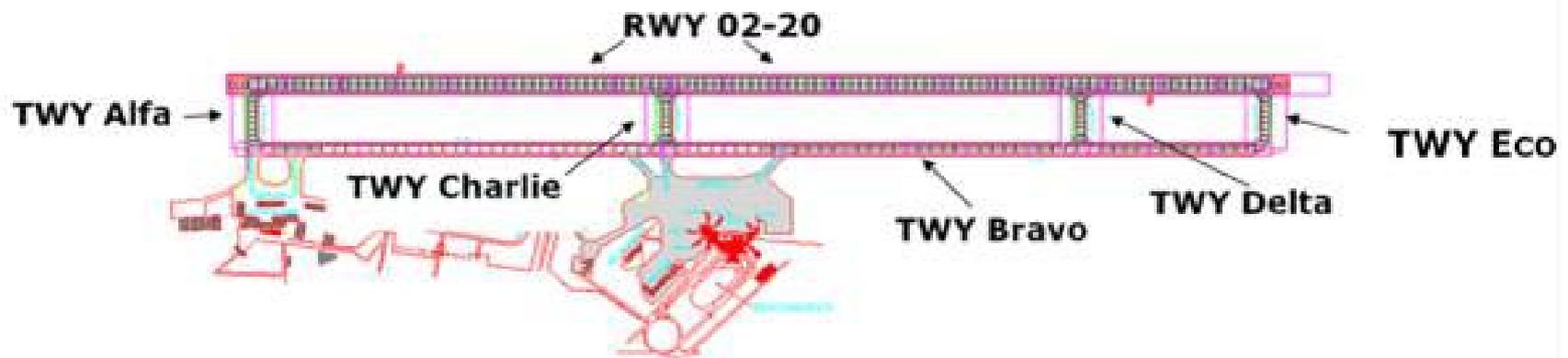
Ancho: 23 m

Alfa, Charlie, Delta, Echo

Longitud: 192 m

Ancho: 23 m

Márgenes Pavimentados: 3,5 m



AREAS DE ESTUDIO

Accesos a Plataforma

Juliet

Kilo

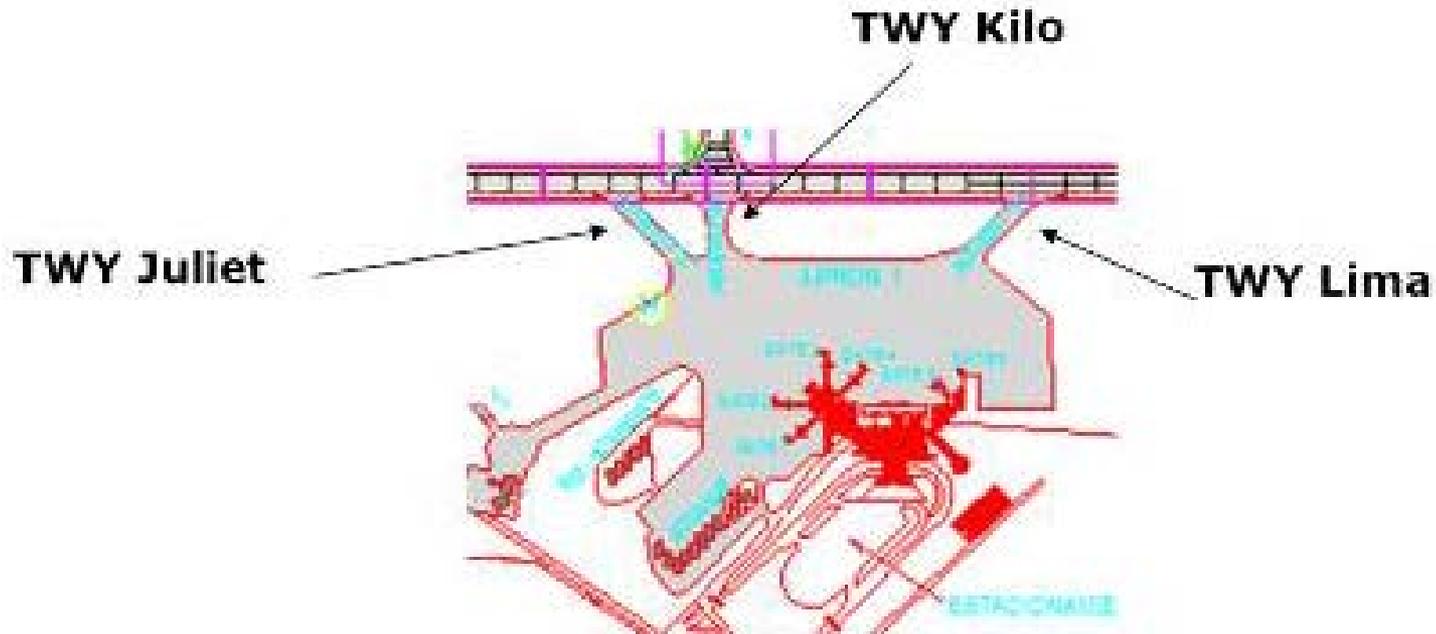
Lima

Plataforma Comercial

Losas 5 x 5 m

Superficie: 105.600 m²

Plataforma de carga





ANTECEDENTES CONSULTADOS

1) Plan Maestro - Elaborado por la OACI en los años 1993-94

Contiene datos referentes a:

- Las estructura de los pavimentos.
- Aeronave Crítica (En un estimado conservador): Boeing 727/200.
- Dimensiones de las áreas del aeropuerto.
- Designación de resistencia del pavimento: 55/F/C/W/T .
- Programa de Mantenimiento de Pavimentos
- Características de la Subrasante

2) Prospección con georadar

Realizado en Enero 1999 que permite inferir los espesores de las estructuras existentes.

ANTECEDENTES CONSULTADOS



ANTECEDENTES CONSULTADOS

En el AÑO 2012 fue autorizada la realización de obras de rectificación en el Arroyo Ytay.





ANALISIS DEL TRAFICO AEREO

AERONAVE	CARGA lbs	CARGA ton	COMPAÑÍA
Airbus 320	171.806	78,0	TAM
Boeing 757	272.247	123,6	American Airlines
Airbus 319	166.300	75,5	TACA
Boeing 737-800	174.009	79,0	GOL
Boeing 737-700	170.705	77,5	COPA
Embraer 190	114.097	51,8	Aerolíneas Argentinas
ATR 72	50.220	22,8	BQB

AERONAVE	CARGA lbs	CARGA ton	COMPAÑÍA
Airbus 330-200	509.047	231,1	TAMPA
Airbus 330-300	509.047	231,1	TAMPA
Boeing 767	361.000	163,9	TAMPA
Boeing 727	185.200	84,1	AEROVIP
SW 4	110.231	50,0	AEROVIP
Boeing 777	777.000	352,8	LAN CHILE
Boeing 767-300	413.000	187,5	FLORIDA WEST
Boeing 767-200	396.000	179,8	AIR TRANSPORT
Boeing 777	777.000	352,8	LAN COLOMBIA



ANALISIS DEL TRAFICO AEREO

Se proyectó el tráfico hasta el año 2033 utilizando una tasa de crecimiento anual del 3,0 %. Se han considerado únicamente los despegues.

Movimientos Proyectados:

AERONAVES COMERCIALES	DESPEGUES	
	TOTAL	PROMEDIO ANUAL
Airbus 320	70.713	3.536
Boeing 757	5.773	289
Airbus 319	10.102	505
Boeing 737-800	10.102	505
Boeing 737-700	10.102	505
Embraer 190	20.204	1,010
ATR 72	10.102	505
TOTAL	137.097	6.855

AERONAVES DE CARGA	DESPEGUES	
	TOTAL	PROMEDIO ANUAL
Airbus 330-200	664	33
Airbus 330-300	664	33
Boeing 767	664	33
Boeing 727	664	33
SW 4	664	33
Boeing 777	664	33
Boeing 767-300	664	33
Boeing 767-200	664	33
Boeing 777	664	33
TOTAL	5.978	299



DETERMINACION DEL PCI

Selección de la Superficie a evaluar:

Recomendaciones indicadas en la publicación "Pavement Management for Airports, Roads and Parking Lots" M.Y. Shahiny basado en los aspectos normativos del Cuerpo de Ingenieros de los Estados Unidos.

- INSPECCIÓN A NIVEL DE RED
- **INSPECCIÓN A NIVEL DE PROYECTO**

En el Relevamiento efectuado se consideró el total de la superficie de pavimento.

Relevamiento de deterioros:

Metodología y clasificación de fallas indicada en la Norma ASTM D-5340-98, Airport Pavement Condition Index.



DETERMINACION DEL PCI

Pavimentos Rígidos

Cod.	Nombre
01	Pandeo
02	Rotura de esquina
03	Fisura longitudinal, transversal y diagonal
04	Fisura de durabilidad "D"
05	Daños en el sellado de juntas
06	Deterioros en bacheo pequeño
07	Deterioros en bacheo grande
08	Desprendimiento de árido grueso
09	Bombeo
10	Cuarteo, fisura en mapa y descascarillado
11	Asentamiento o escalonamiento
12	Cuarteo, fisura en mapa y descascarillado
13	Fisuras de contracción
14	Descantillado de de junta transversal
15	Descantillado de esquina



RANGOS DE CALIFICACION DEL PCI

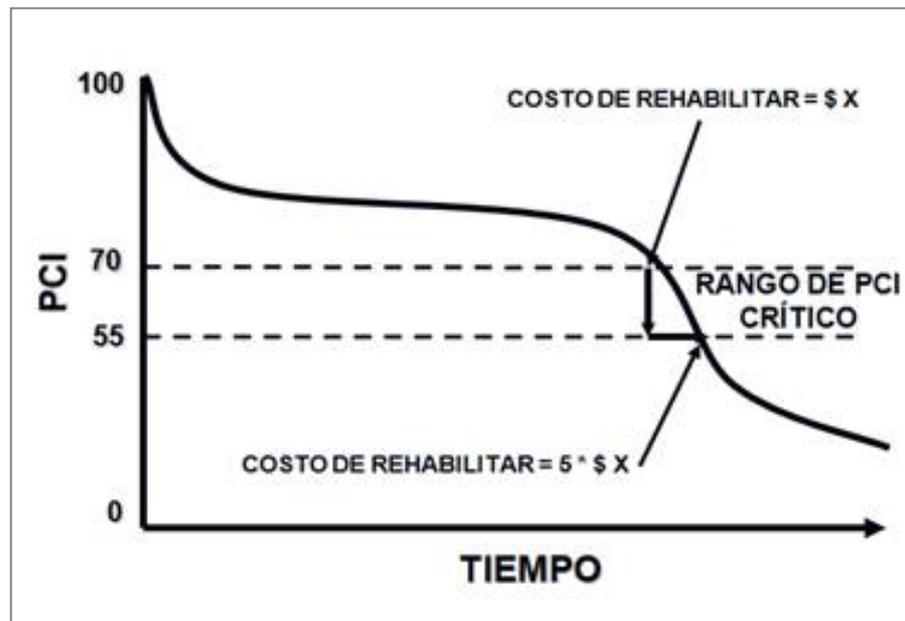
Rango	Clasificación
100-85	Excelente
85-70	Muy Bueno
70-55	Bueno
55-40	Regular
40-25	Malo
25-10	Muy Malo
10-0	Fallado



DETERMINACION DEL PCI

Planificación de las Obras:

- Detectar y evaluar los daños de los pavimentos con la suficiente anticipación.
- Prolongar la vida útil del pavimento existente
- PCI 70 -> acelera su condición de deterioro.
- Rango de PCI Crítico (Inflexión de la curva)





DETERMINACION DEL PCI

Áreas de Estudios (Secciones Homogéneas):

Estructuras del pavimento, Clasificación funcional del Pavimento, Trafico aéreo, Instalaciones de drenajes, Historia constructiva, Etc.

Sección	Sentido	Zona	Progresiva inicial	Progresiva Final	Longitud (m)
1	Cabecera 02 - Cabecera 20	Critica	2+000	2+270	270
1a		No Critica	2+000	2+270	270
1b		Critica	2+000	2+270	270
2		Critica	2+700	3+290	1.020
2a		No Critica	2+700	3+290	1.020
2b		No Critica	2+700	3+290	1.020
3		Critica	3+290	4+010	720
3a		No Critica	3+290	4+010	720
3b		Critica	3+290	3+440	150
3c		No Critica	3+440	4+010	570
4		Critica	4+010	5+030	1.020
4a		No Critica	4+010	5+030	1.020
4b		No Critica	4+010	4+640	630
4c		Critica	4+640	4+820	180
4d		No Critica	4+820	5+030	210
5		Critica	5+030	5+355	325
5a		No Critica	5+030	5+355	325
5b		Critica	5+030	5+355	325

Sección	Sector	Sentido	Zona	Progresiva inicial	Progresiva Final	Longitud (m)
6	TWY ALFA	RWY-TWY B	Critica	0+000	0+150	150
7	TWY ALFA	RWY-TWY B	Critica	0+150	0+179,5	74,5
8	TWY CHARLIE	RWY-TWY B	Critica	0+000	0+179,5	179,5
9	TWY DELTA	RWY-TWY B	Critica	0+000	0+060	60
10	TWY DELTA	RWY-TWY B	Critica	0+060	0+179,5	179,5
11	TWY ECO	RWY-TWY B	Critica	0+000	0+105	105
12	TWY ECO	RWY-TWY B	Critica	0+150	0+179,5	74,5
13	TWY BRAVO	TWY A-TWY E	Critica	2+000	2+960	960
14	TWY BRAVO		Critica	2+960	3+160	200
15	TWY BRAVO		Critica	3+160	4+160	1000
16	TWY BRAVO		Critica	4+160	4+360	200
17	TWY BRAVO		Critica	4+360	5+355	990
18	TWY JULIET	TWY B -Plataforma	Critica	0+000	0+101	101
19	TWY KILO	TWY B -Plataforma	Critica	0+000	0+069	69
20 (*)	TWY LIMA	TWY B -Plataforma	Critica	0+000	0+088	88
21 (**)	TWY LIMA	TWY B -Plataforma	Critica	0+000	0+088	88
22 (*)	TWY LIMA	TWY B -Plataforma	Critica	0+000	0+088	88

a: Sección hacia el Oeste (lado izquierdo de la Pista)

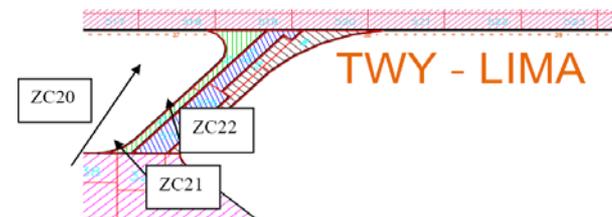
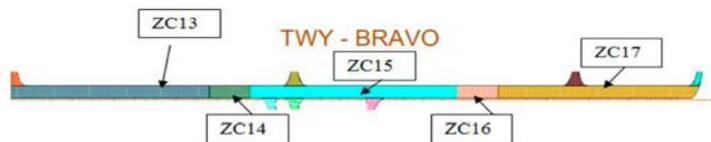
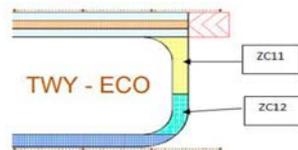
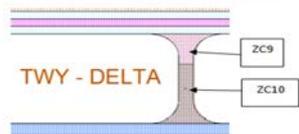
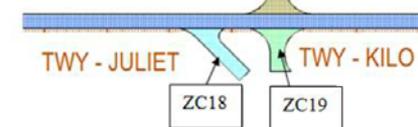
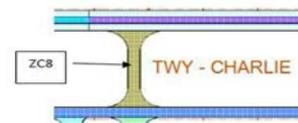
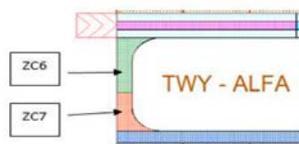
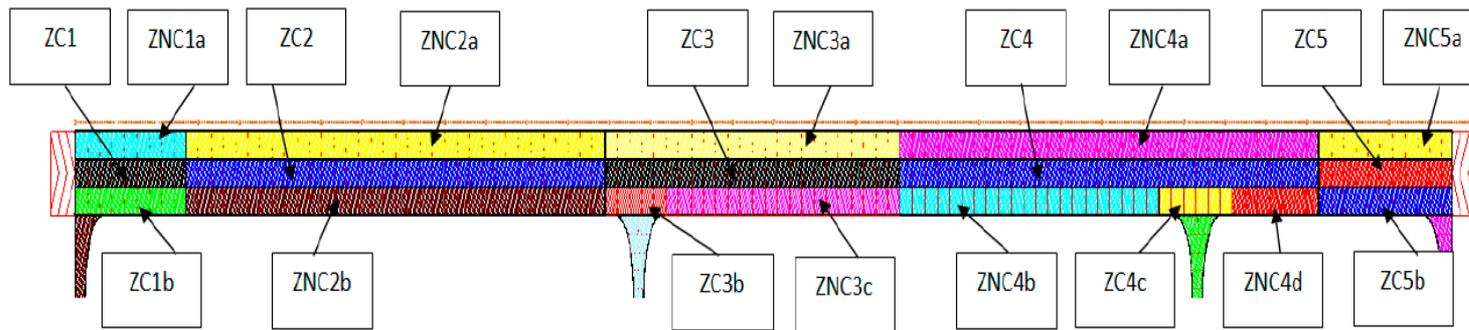
b: Sección hacia el Este (lado izquierdo de la Pista)

(*) Pavimento de hormigón

(**) Pavimento flexible

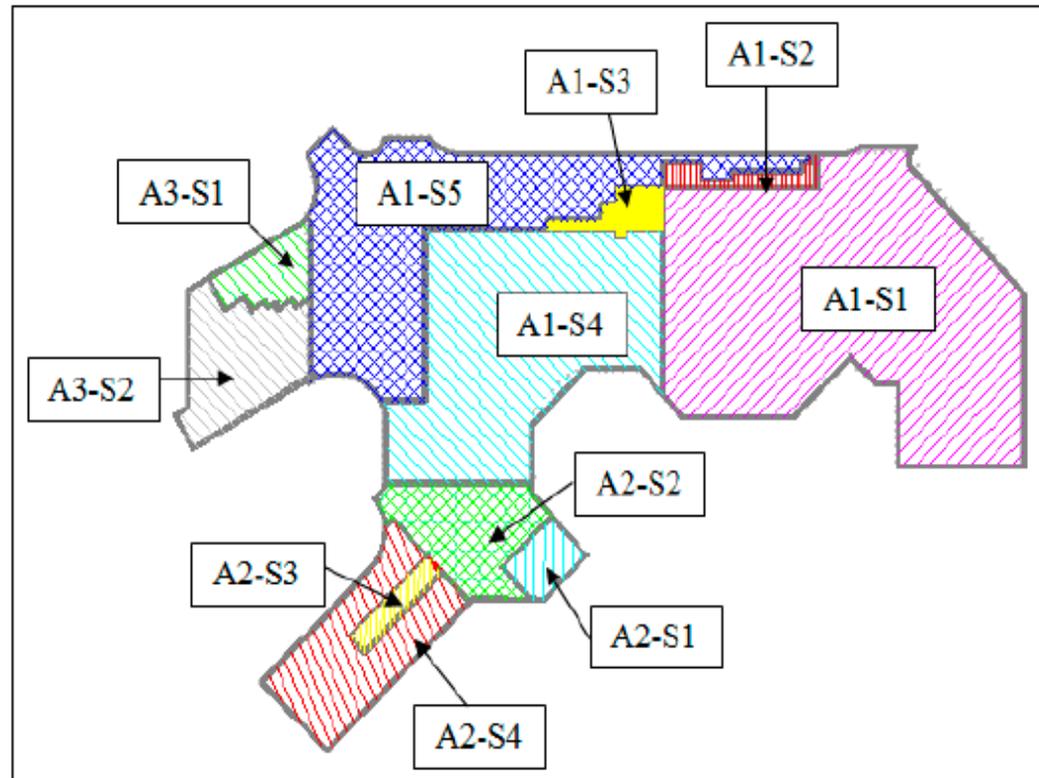
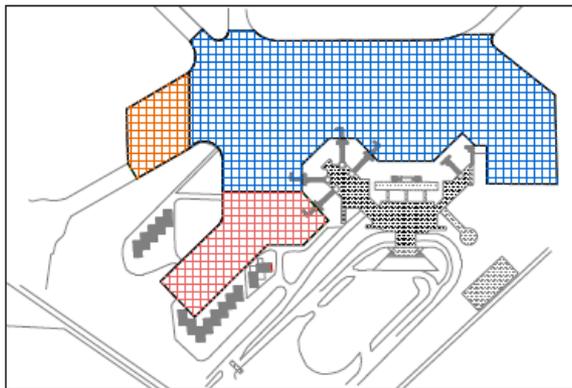
DETERMINACION DEL PCI

Áreas de Estudios (Secciones Homogéneas): Pista y Rodajes



DETERMINACION DEL PCI

Áreas de Estudios (Secciones Homogéneas): Plataforma

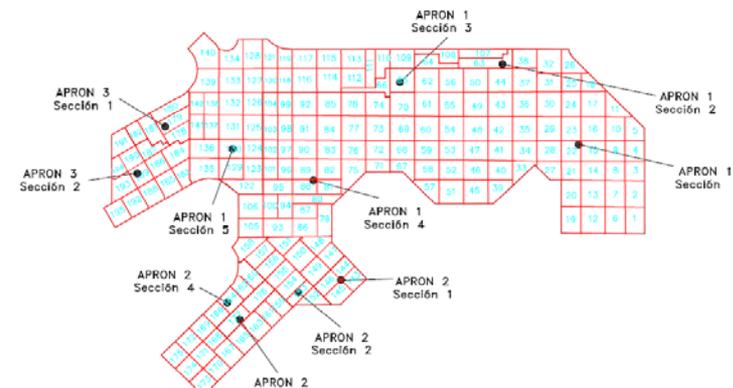
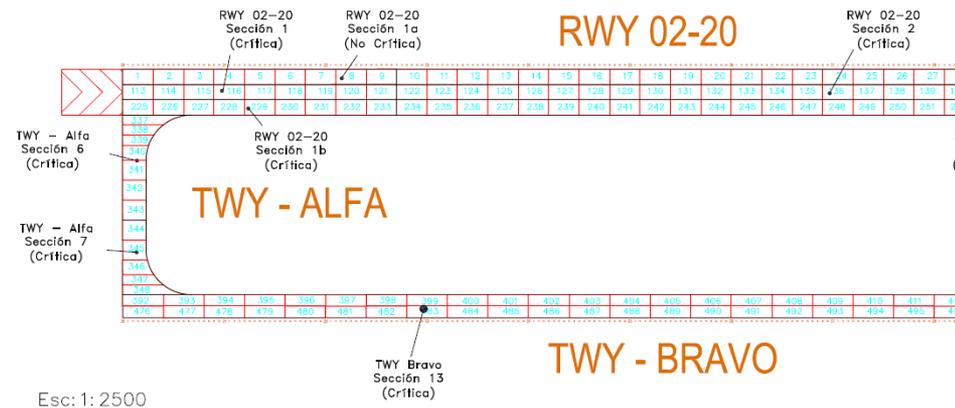




DETERMINACION DEL PCI

Áreas de Estudios (Unidades de Muestra):

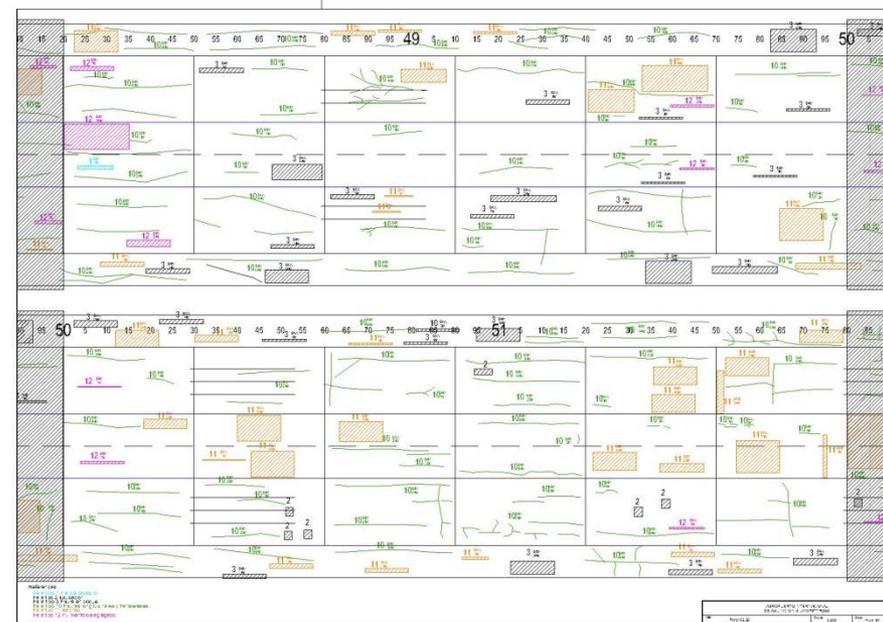
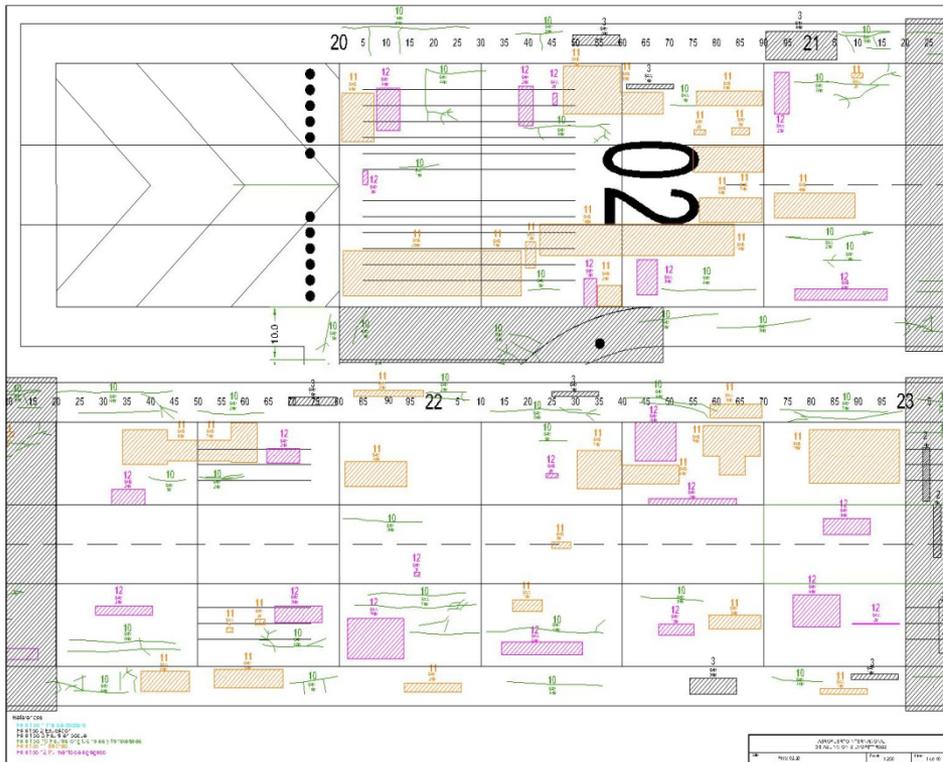
- Para las superficies asfaltadas: $460m^2 + / - 185m^2$.
- Para superficies de hormigón: 20 +/- 8 losas





EJEMPLO DE RELEVAMIENTO DE DETERIOROS

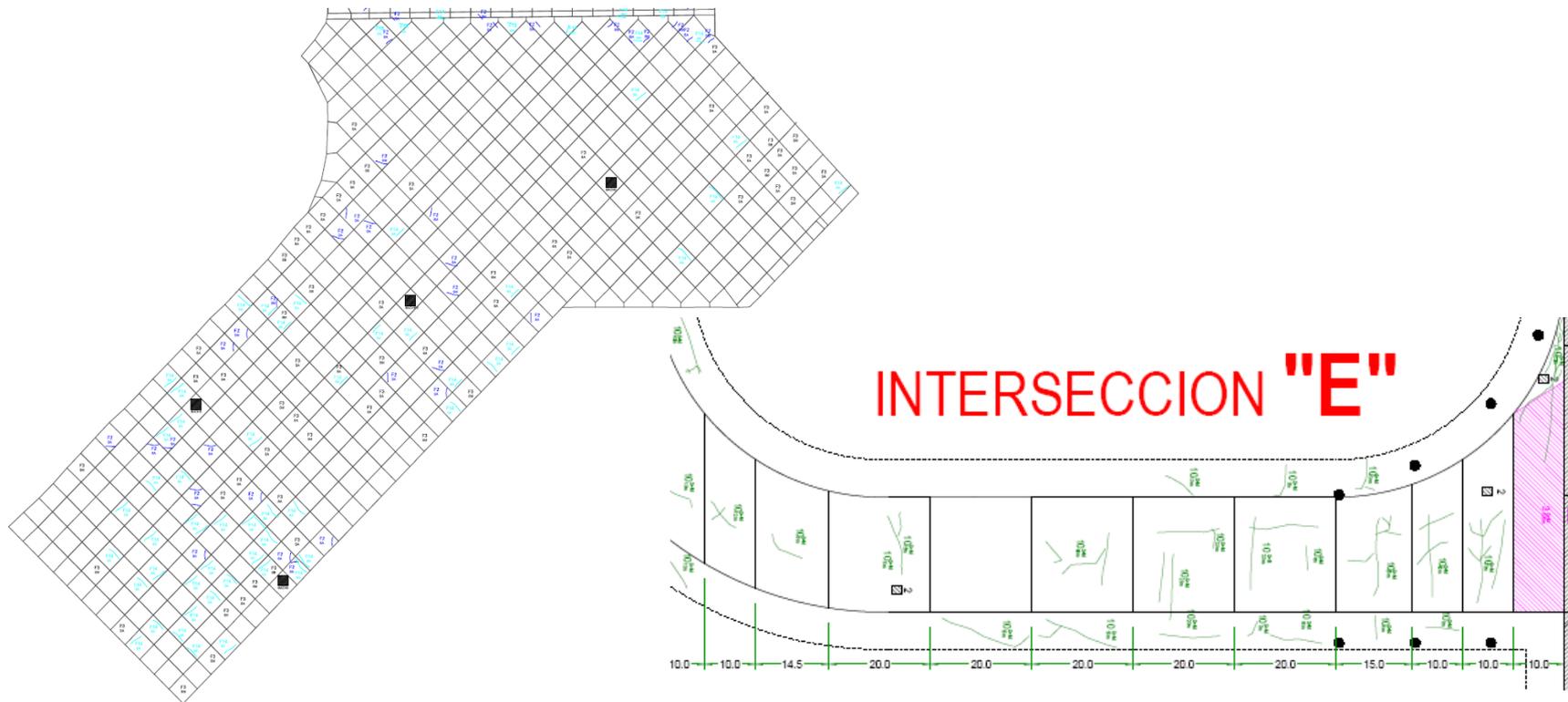
Fallas consideradas siguiendo la metodología para pavimentos aeroportuarios de concreto asfáltico y hormigón (plataforma):





EJEMPLO DE RELEVAMIENTO DE DETERIOROS

Fallas consideradas siguiendo la metodología para pavimentos aeroportuarios de concreto asfáltico y hormigón (plataforma):



OTROS ESTUDIOS

Medición de Fricción:

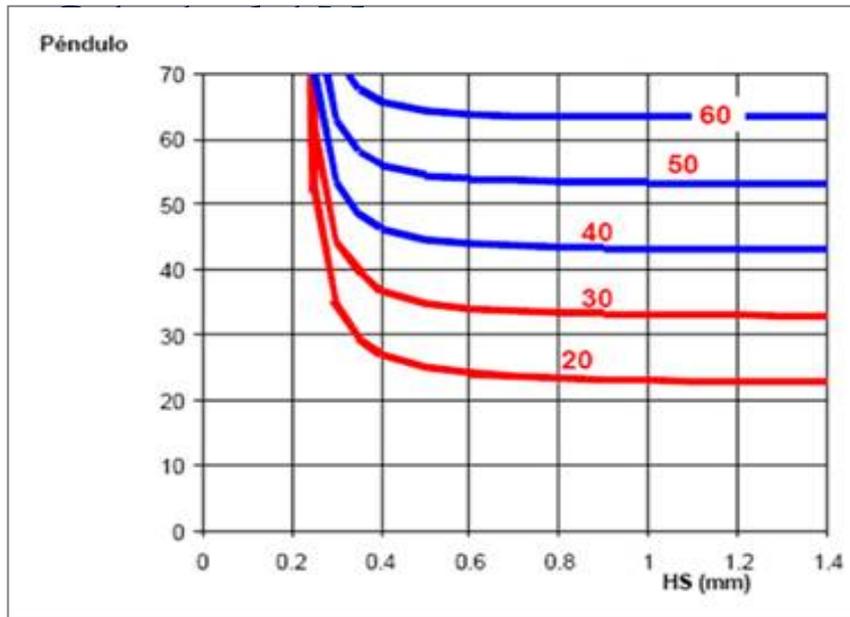
- Macrotextura: Parche de Arena
- Microtextura: Péndulo Inglés



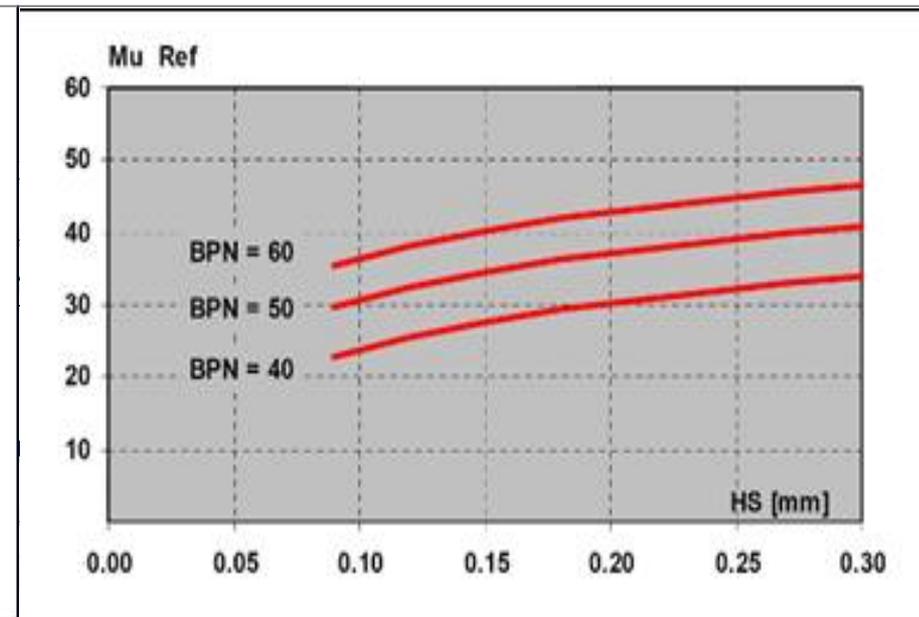


OTROS ESTUDIOS

Medición de Fricción:



Curva 1 – Hs > 0,3 mm



Curva 2 – Hs < 0,3 mm



OTROS ESTUDIOS

Levantamiento Topográfico:

- Planimetría actualizada y georreferenciada como base para análisis y estudios posteriores.
- En la pista y en la calle de rodaje principal (Bravo), perfiles transversales cada 50 metros relevando eje, borde de pavimento y margen pavimentado.
- Rodajes perpendiculares a la pista, perfiles distanciados entre 15 y 20 metros.
- En la plataforma de hormigón, vértices de las juntas.
- Identificación de puntos singulares (cámaras, balizas, alcantarillas, borde de cunetas, fondo de cunetas, etc.).



OTROS ESTUDIOS

Medición de Rugosidad:

Medición con equipo “Bump Integrator” a través del Ministerio de Obras Publicas y Comunicaciones (Cada 50 metros)

Registro fotográfico con equipo Vectra Fr.

- Pista 02-20: mediciones en el eje y a ambos lados del mismo a 3, 6 y 15 metros
- Rodaje: Mediciones a 3, 6 y 10 m del eje incluyendo éste último



CONCLUSIONES

Las actividades realizadas comprendieron principalmente las relacionadas a la determinación de la Condición Superficial de los pavimentos del Aeropuerto, como así también el relevamiento de indicadores de las condiciones de seguridad de operación, como son el Índice de Fricción del pavimento, y la aptitud de su superficie y una propuesta de obra vinculada a rehabilitar el pavimento desde el punto de vista superficial.



PROPUESTAS DE REHABILITACION

Solución para un mantenimiento preventivo.

Definir cuestiones vinculadas a los aspectos de seguridad con los operadores aéreos. (Boeing 757 de American Airlines).

Niveles de intervención:

- a) Preservación
- b) Mejoramiento



PROPUESTAS DE REHABILITACION

a) Actividades de preservación de los pavimentos.

Pista 02-20, Rodajes y Accesos

- Sellados de fisuras
- Bacheos, superficiales y profundos.
- Limpieza y mantenimiento de las zonas de toque de las aeronaves -Shot Blasting (granallado) o similar.
- Limpieza y reparación, en caso de ser necesaria, de la red de desagüe pluvial.
- Restitución de las pendientes requeridas, en las áreas de seguridad adyacentes a los pavimentos.



PROPUESTAS DE REHABILITACION

Márgenes pavimentados

- Reclamado de la estructura existente + carpeta de CA en 0,05 m de espesor.
- Esta acción requerirá el traslado y recolocación de las balizas.

Plataforma de Hormigón

- Limpieza y el resellado de todas las juntas
- Reemplazo de losas deterioradas.
- Sellado de fisuras lineales
- Bacheos en hormigón.

De no realizarse la segunda Etapa a corto plazo -> deberían incluir las siguientes acciones para la Pista:

- Recomposición de la pendiente transversal
- Capa superficial de concreto asfáltico con asfalto modificado



PROPUESTAS DE REHABILITACION

b) Actividades de Mejoramiento de Pavimentos (Pista 02-20).

- Fresado más reposición (con asfalto convencional) en 5 cm de espesor promedio de la capa de concreto asfáltico existente en todo el ancho de la pista.

Luego del fresado:

- Sellado de fisuras lineales
- Bacheos (en forma superficial y profunda)

Luego de la reposición con asfalto convencional

- Capa de Microconcreto asfáltico MAC F10 de 3 cm de espesor en toda la superficie de la pista.



DESARROLLO DEL SOFTWARE

- Permite tomar decisiones de intervenciones tanto en aspectos de rehabilitaciones como de mantenimientos preventivos.
- Éste programa, basado en el Micropaver del Cuerpo de Ingenieros de Estados Unidos, tiene por objeto contar la información actualizada acerca del estado del Pavimento
- Permite realizar Predicciones y Costeos introduciendo el concepto de Modelos de Deterioro para las distintas secciones que componen las redes.
- Manual de Gestión de Pavimentos para el Aeropuerto Silvio Pettirossi, el que se propone poner en marcha instruyendo a personal del comitente, para que el mismo pueda ser actualizado en un futuro y que se puedan adaptar las ecuaciones originales de modelos a los comportamientos reales que se verifiquen en el comportamiento de los pavimentos de los aeropuertos.



PANTALLA PRINCIPAL

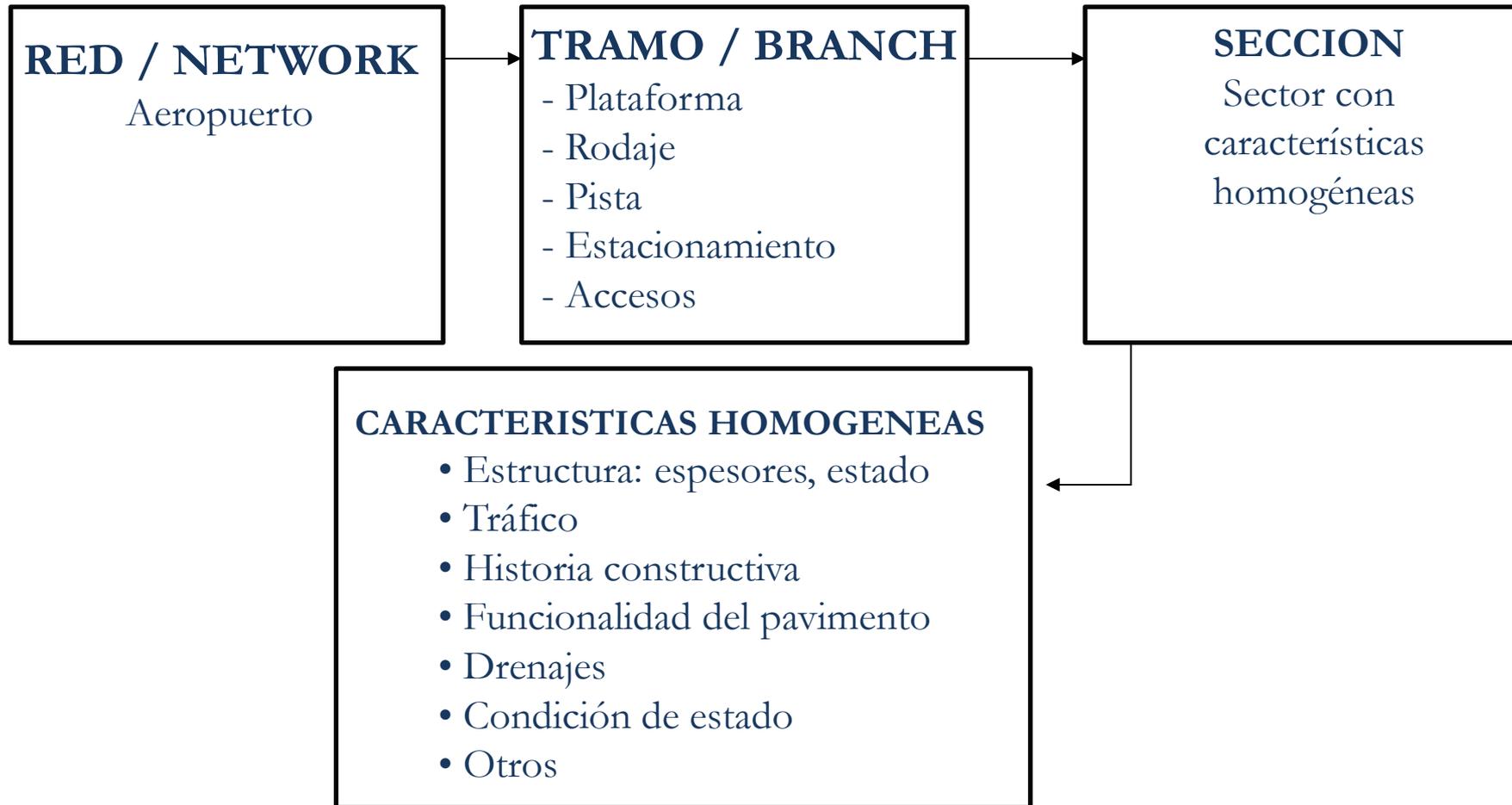
 **Sistema de Gestión de Pavimentos**
Aeropuerto Silvio Pettirossi admin

- Sistema de Gestión de Pavimentos
 - Configuración General
 - Redes de Pavimentos**
 - Tránsito Aéreo
 - Modelo de Deterioro
 - Planificación
 - Inspecciones
 - Seguridad
 - Salir

Powered by PEEEA



DEFINICION DE LA RED





TRAMOS/RAMAS

ID de Rama: Prioridad:

Nombre:

Forma: Tipo:

Longitud: Metros

Ancho Promedio: Metros

Superficie Calculada: Metros Cuadrados
(Suma de Secciones)

Ajuste de Superficie: Metros Cuadrados

Superficie Total: Metros Cuadrados

Tipo de Margen:

Ancho Margen: Metros

Comentario:

SECCIONES

ID de Sección:

Nombre:

Rama:

Progresiva: Inicio: Fin:

Dist. al Eje al Inicio: Izq.: Lado: Der.: Lado:

Dist. al Eje al Final: Izq.: Lado: Der.: Lado:

Longitud: Metros

Ancho: Metros

Perímetro: Metros

Superficie: Metros Cuadrados

Ajuste de Superf.: Metros Cuadrados

Superficie Total: Metros Cuadrados

U.DE MUESTRA

Rama:

Sección:

Nº	Etiqueta	Tipo	Número U de M:
1	Um 1 de la Sección 1	I	<input type="text" value="1"/>

Tipo:

Longitud: Metros

Ancho: Metros

Perímetro: Metros

Área: Metros Cuadrados

Comentarios:

Longitud de Losas:

Ancho de Losas:

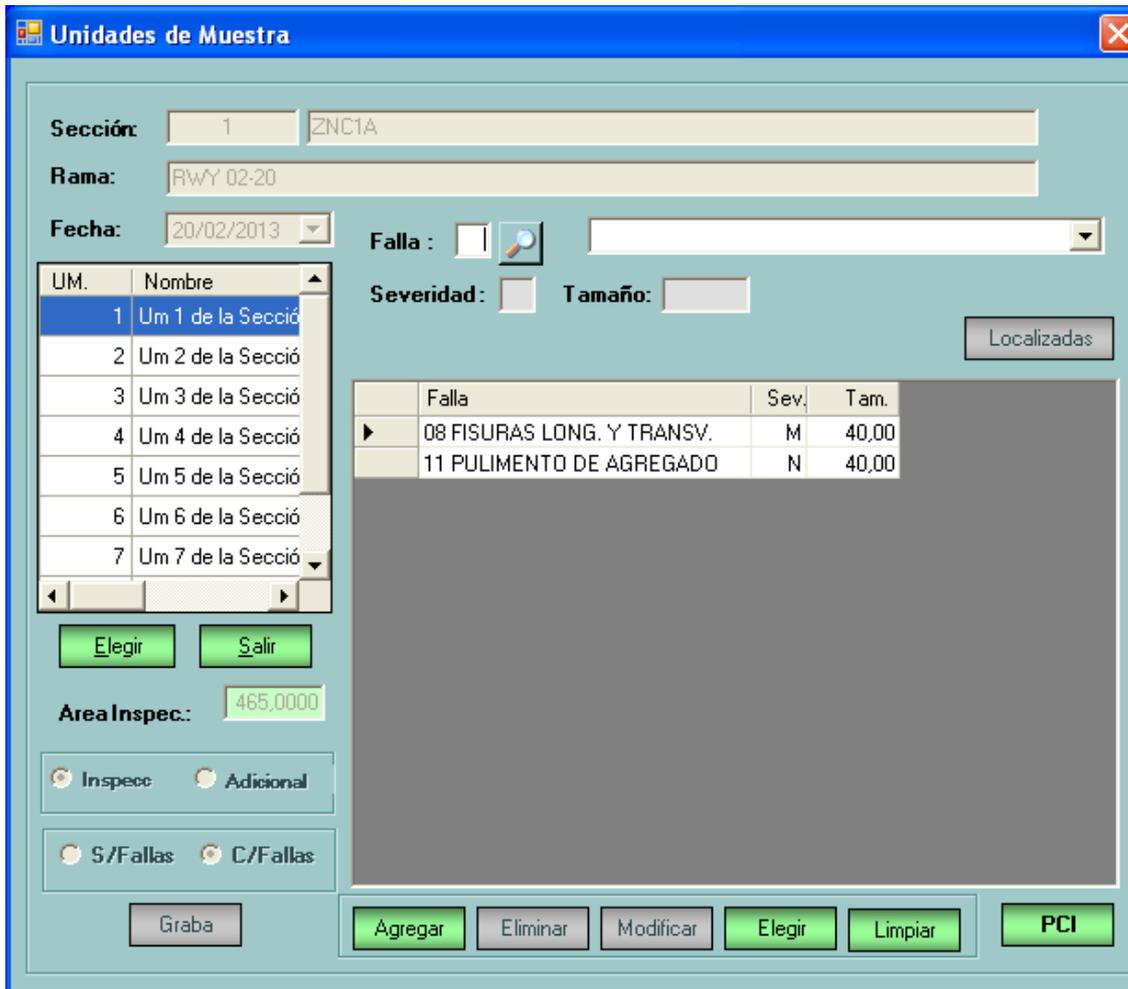
Cantidad de Losas:

GIS:

Progresiva: Inicio: Fin: Dist. al Eje: Izq.: Lado: Der.: Lado:

Losas:

CARGA DE FALLAS



Unidades de Muestra

Sección: 1 ZNC1A
Rama: RWY 02-20
Fecha: 20/02/2013

Falla:
Severidad: Tamaño:

Localizadas

UM.	Nombre	Falla	Sev.	Tam.
1	Um 1 de la Sección	08 FISURAS LONG. Y TRANSV.	M	40,00
2	Um 2 de la Sección	11 PULIMENTO DE AGREGADO	N	40,00
3	Um 3 de la Sección			
4	Um 4 de la Sección			
5	Um 5 de la Sección			
6	Um 6 de la Sección			
7	Um 7 de la Sección			

Area Inspec.: 465,0000

Inspecc Adicional

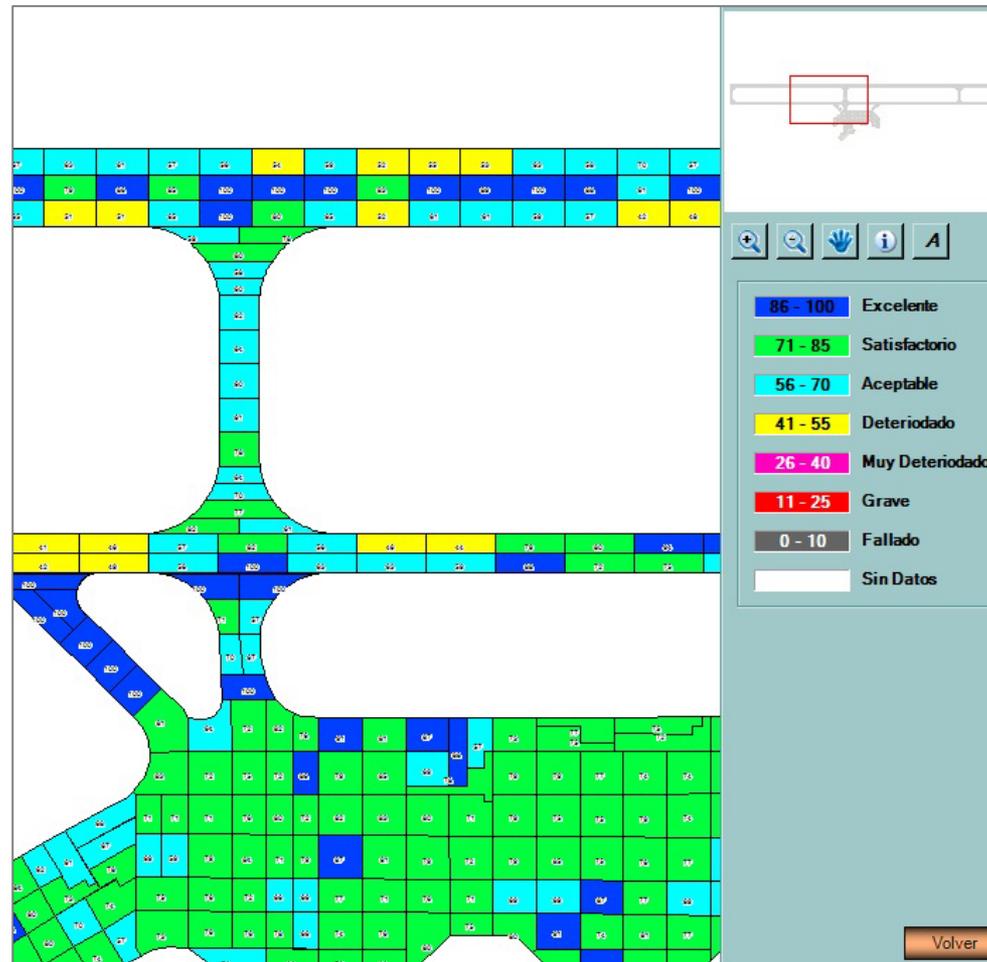
S/Fallas C/Fallas

Graba Agregar Eliminar Modificar Elegir Limpiar PCI

- Se ingresan los Tipos de Falla que surgen del relevamiento superficial de cada UM.



CARGA DE FALLAS (PCI POR UM)





Fricción

Sección:

Nombre:

Fecha	Valor

Fecha: Valor:

FRICCIÓN

El programa permite ingresar los datos de Fricción con la fecha de medición y el valor obtenido.

Importaciones de Rugosidad

Rama:

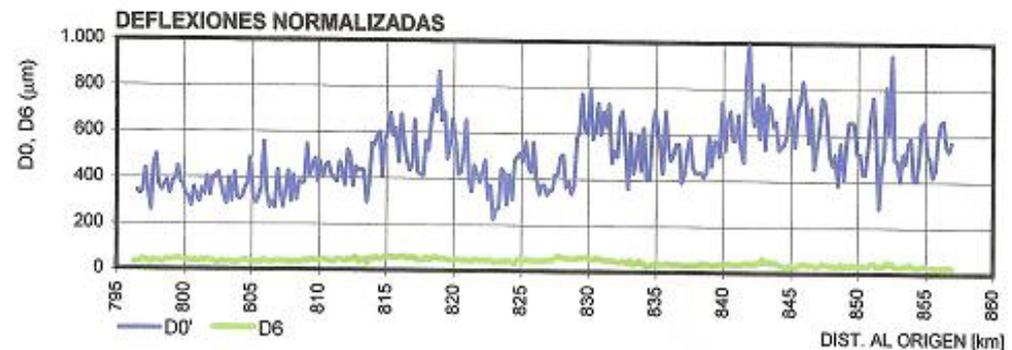
Archivo:

Fecha Medición: Lado Izquierdo Lado Derecho

Distancia al Eje: Distancia Entre Mediciones:

Fecha	Dist.	E/Medici	Lado	Archivo

RUGOSIDAD Y DEFLECTOMETRÍA

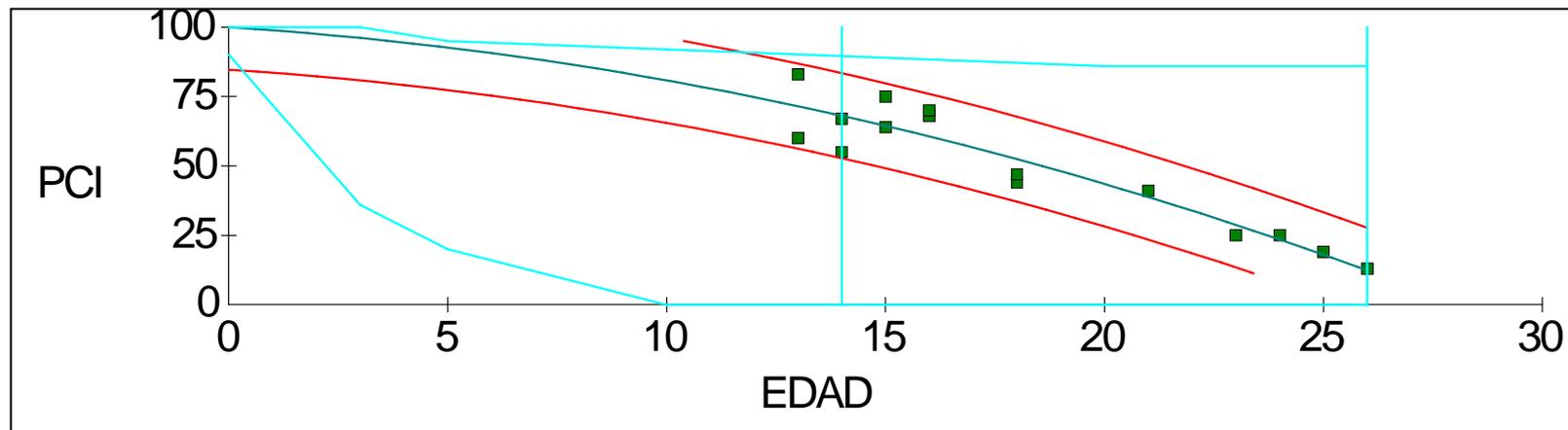


FAMILIA DE DETERIORO



El software permite seleccionar una familia de deterioros.

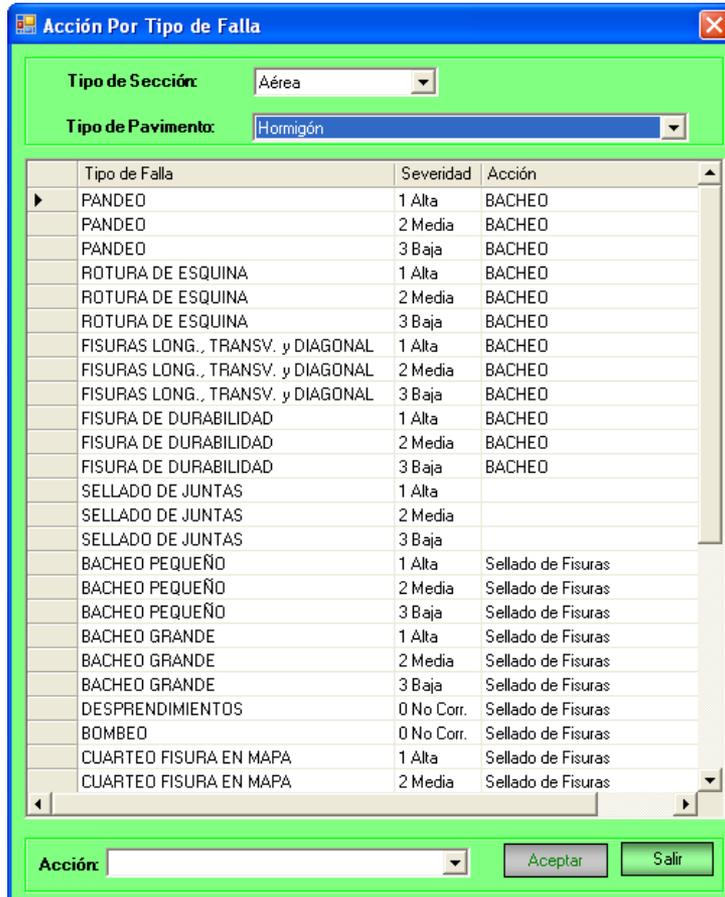
MODELOS DE DETERIORO



PREDICCIONES

Posee una función para la Predicción del Deterioro la que permite identificar y agrupar pavimentos de construcción similar que están sujetos a tránsito y condiciones climáticas similares y otros factores que afectan su comportamiento

ACCIONES POR TIPO DE FALLA



Tipo de Falla	Severidad	Acción
PANDEO	1 Alta	BACHEO
PANDEO	2 Media	BACHEO
PANDEO	3 Baja	BACHEO
ROTURA DE ESQUINA	1 Alta	BACHEO
ROTURA DE ESQUINA	2 Media	BACHEO
ROTURA DE ESQUINA	3 Baja	BACHEO
FISURAS LONG., TRANSV. y DIAGONAL	1 Alta	BACHEO
FISURAS LONG., TRANSV. y DIAGONAL	2 Media	BACHEO
FISURAS LONG., TRANSV. y DIAGONAL	3 Baja	BACHEO
FISURA DE DURABILIDAD	1 Alta	BACHEO
FISURA DE DURABILIDAD	2 Media	BACHEO
FISURA DE DURABILIDAD	3 Baja	BACHEO
SELLADO DE JUNTAS	1 Alta	
SELLADO DE JUNTAS	2 Media	
SELLADO DE JUNTAS	3 Baja	
BACHEO PEQUEÑO	1 Alta	Sellado de Fisuras
BACHEO PEQUEÑO	2 Media	Sellado de Fisuras
BACHEO PEQUEÑO	3 Baja	Sellado de Fisuras
BACHEO GRANDE	1 Alta	Sellado de Fisuras
BACHEO GRANDE	2 Media	Sellado de Fisuras
BACHEO GRANDE	3 Baja	Sellado de Fisuras
DESPRENDIMIENTOS	0 No Corr.	Sellado de Fisuras
BOMBEO	0 No Corr.	Sellado de Fisuras
CUARTEO FISURA EN MAPA	1 Alta	Sellado de Fisuras
CUARTEO FISURA EN MAPA	2 Media	Sellado de Fisuras

Se puede determinar la acción a realizar por cada tipo de falla. Dado que estas acciones se costean y que en la inspección se detectan calidad y cantidad de fallas por tipo, nos permitirá determinar el costo de las acciones localizadas a llevar adelante para mantener la sección.



PCI PARA REALIZAR TAREAS DE MANTENIMIENTO

Acciones a Realizar s/Rango de PCI

Tipo de Sección:

Tipo de Pavimento:

	Desde	Hasta	Acción Global	Acción Mayor
▶	0	10	No corresponde Acción	Rehabilitación
	10	20	No corresponde Acción	Rehabilitación
	20	30	No corresponde Acción	Rehabilitación
	30	40	No corresponde Acción	Rehabilitación
	40	50	Acción Global	Rehabilitación
	50	60	Acción Global	Rehabilitación
	60	70	Acción Global	No corresponde Acción
	70	80	No corresponde Acción	No corresponde Acción
	80	90	No corresponde Acción	No corresponde Acción
	90	100	No corresponde Acción	No corresponde Acción

Acciones Globales:

Acciones Mayores:

Para cada rango de PCI definido para el tipo de sección y tipo de pavimento, se determina el tipo de acción a ejecutarse



PROCEDIMIENTO PARA LA PLANIFICACION

Hay tres tipos de acciones a realizar sobre las secciones:

- 1) Las localizadas que sólo permiten que las secciones a las que se les aplican se mantengan en las curvas de deterioro predefinidas.
- 2) Las Globales que son aquellas a las que se les definen la cantidad de años que retrasan el deterioro.
- 3) Las Mayores (o de rehabilitación) que llevan el estado a óptimo.

Planificación

Cantidad de Años Planificados: Fecha: 22/07/2007

Tasa de crecimiento anual de las Operaciones:

Tasa anual para la actualización de Costos:

Ejecutar Acciones Globales Ejecutar Acciones Mayores

Secciones Presupuesto Acciones Calcular

Agregar Eliminar Modificar Buscar Limpiar Salir

Debe determinarse:

- Cantidad de años
- Tasa de crecimiento de las operaciones
- Tasa de crecimiento de los costos.
- poder decidir si alguna de las opciones no deberá usarse.
- Secciones a planificar



PROCEDIMIENTO PARA LA PLANIFICACION

Año	Presupuesto
1	1200
2	5400
3	3210
4	0
5	0
6	0
7	0
8	0
9	0
10	0

- La limitación de presupuesto anual (puede determinarse un factor de crecimiento o de decrecimiento del valor anual a lo largo del tiempo que lleve la planificación).

- Los valores de Deterioro a los cuales debe ejecutarse una acción u otra para cada nivel de importancia de las secciones y para cada año.

Importancia	Localizada	Globo
1	20	23
2	0	0
3	0	0
4	0	0
5	0	0
6	0	0
7	0	0
8	0	0
9	0	0



RESULTADO DE LA PLANIFICACION

Optimización del plan de obras, contemplando:

- Evolución del PCI de cada sección
- Origen de las fallas relevadas
- Prioridad de las secciones
- Presupuesto disponible

RESULTADOS

- Detalle de secciones a intervenir y tipo de intervención por año
- Evolución del PCI a partir de las obras
- Inversión requerida
- Interfaz gráfica con sistema GIS



CONCLUSIONES

- El resultado obtenido de los estudios realizados se recopila en un informe que conforma el Manual de Gestión de Pavimentos para el Aeropuerto Silvio Pettirossi.
- Sistematización de la información existente y recabada en el presente estudio, mediante el uso del Software.
- Se pone en marcha, para la República del Paraguay, un sistema racional instruyendo a personal de la Dinac, para que el mismo pueda ser actualizado en un futuro y que se puedan adaptar las ecuaciones originales de modelos a los comportamientos reales que se verifiquen en el comportamiento de los pavimentos de los aeropuertos.
- Permite visualizar el estado de la red de pavimento completa o de cualquier parte de la misma. Informa estados pasados basados en valores anteriores interpolados entre inspecciones previas.
- Informa condiciones proyectadas basadas en modelos de predicción.
- Permite efectuar planificaciones para determinación de prioridades



**MUCHAS GRACIAS
POR SU ATENCIÓN**