



8° CONGRESO MUNDIAL
DE MANTENIMIENTO Y
GESTIÓN DE ACTIVOS

22° Congreso Iberoamericano de Mantenimiento

27° Congreso Internacional de Mantenimiento y Gestión de Activos - CIMGA

11 · 12 · 13

JUNIO · 2025

Centro de Convenciones
Cartagena de Indias · Colombia

 **abramam**
associação brasileira
de manutenção e gestão de ativos

Federación Iberoamericana
de Mantenimiento


ACIEM
Asociación Colombiana
de Ingenieros

Sistema Integral de Gestión para el Mantenimiento de Puentes en el Distrito de Medellín

Alejandro Ospina Trujillo
Ingeniero Civil Especialista
Alcaldía de Medellín





PROHIBIDO INGRESAR
PELIGRO DE DERRUMBE

Contenido de la Presentación

- ❖ Introducción.
- ❖ Inventario y diagnóstico de puentes.
- ❖ Situación de los puentes en Medellín.
- ❖ Manual de inspección de puentes del Distrito de Medellín.
- ❖ Aplicación de métodos multicriterio para la priorización de proyectos de mejoramiento de puentes.

Preguntas a Responder en la Presentación

1. ¿Cuántos puentes hay en Medellín?
2. ¿Dónde están estos puentes dentro del Distrito?
3. ¿En qué estado están estos puentes?
4. ¿Cómo identificar este estado como estructura funcional?
5. ¿Cuáles son los puentes que requieren mayor prioridad para un mantenimiento correctivo?



Sistema de Información para el Registro de Obra - SIRO



- ❖ Solicitudes.
- ❖ Anteproyectos.
- ❖ Maquinaria y Recursos.
- ❖ Hitos.
- ❖ Espacio Público.
- ❖ Multimedia.
- ❖ Roturas.
- ❖ Baches.
- ❖ Puentes.

Sistema de Información para el Registro de Obra - SIRO


Alcaldía de Medellín
 Distrito de Ciencia, Tecnología e Innovación
REPORTES MED
 Ahora, cuéntanos
¿Qué tipo de reporte deseas realizar?

- 
Alumbrado Público
 Reporta daños de energía y luminarias.
- 
Huecos y Baches
 Reporta huecos y baches en la vía pública.
- 
Ocupación Irregular
 Reportar ocupación irregular realizada antes de 48 horas.
- 
Puntos Críticos de Basuras
 Reporta acumulación de basuras en la vía pública.
- 
Semáforos
 Reporta daños en...
- 
Contenedores de basura

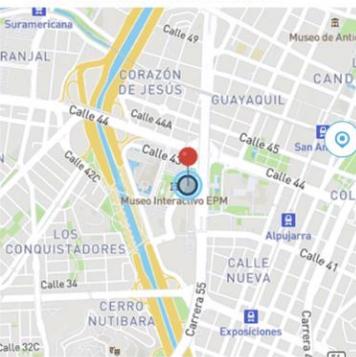



Ubicación del reporte

Dirección actual del daño en la vía
 CR 51 A # 46 - 104

Digite un punto de referencia de la dirección - Opcional
 Ejemplo: Cerca al consumo de la 80...

El punto de referencia permitirá ubicar fácilmente la ubicación del daño.



AGREGAR FOTOGRAFÍA REAL

Tomar fotografía Agregar de galería

Continuar



Gestionar Baches Editar Bache

Polígono Rectángulo

Fecha Inicial: 13/02/2016 Fecha Final: dd/mm/aaaa Nombre:

Descarte: Todos Prioridad: Todos Zona: Todos

Comuna/Corregimiento: Todos Barrio/Vereda: Dirección:

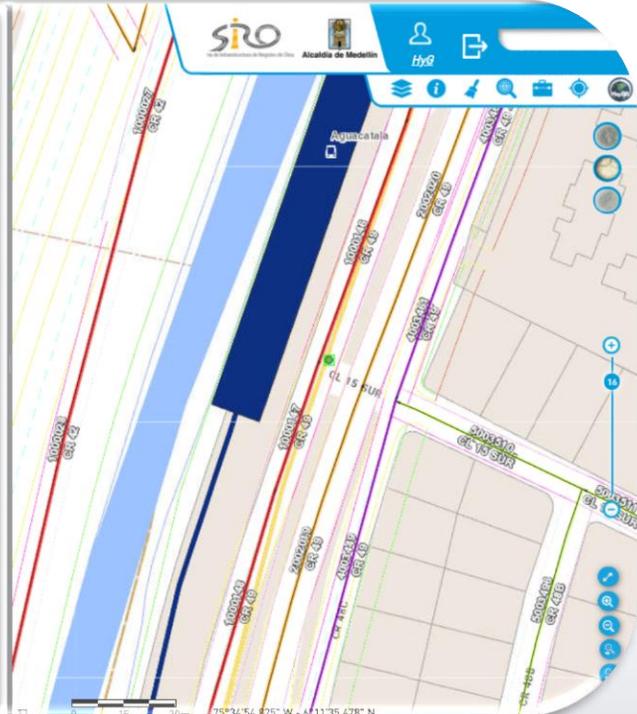
Origen: Todos Estado: Todos Código anteproyecto:

Número de Contrato:

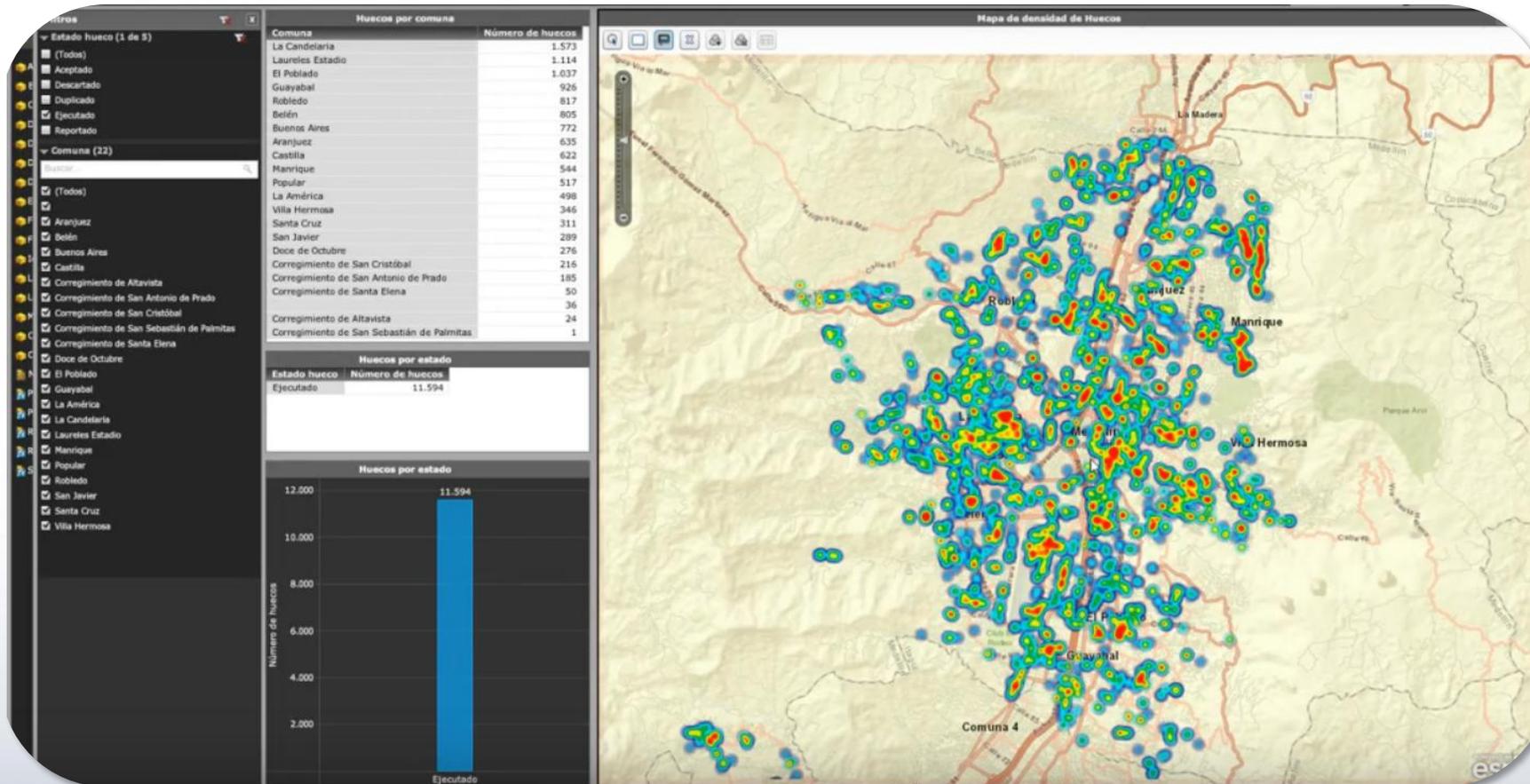
Nuevo Bache Limpiar Buscar

Consecutivo	ID OP	Nombre	Fecha de Registro	Teléfono
38721	1000146	Jhvaro Diego Hoyos Henao	13/02/2018	3163468
38722	1000146	Jhvaro Diego Hoyos Henao	13/02/2018	3163468
38725	2001617	Alexander Vasco Perez	13/02/2018	3145042
38724	1000146	Jhvaro Diego Hoyos Henao	13/02/2018	3163468

1 - 10 de 20963 elementos 10 | 25 | 50 | 100 | Todo



Sistema de Información para el Registro de Obra - SIRO



Cuadros de control con análisis de inteligencia de negocios para toma de decisiones.

Localización de las solicitudes de reparación de baches.



8° CONGRESO MUNDIAL
DE MANTENIMIENTO Y
GESTIÓN DE ACTIVOS

22° Congreso Iberoamericano de Mantenimiento

27° Congreso Internacional de Mantenimiento y Gestión de Activos - CIMGA

11 · 12 · 13
JUNIO · 2025

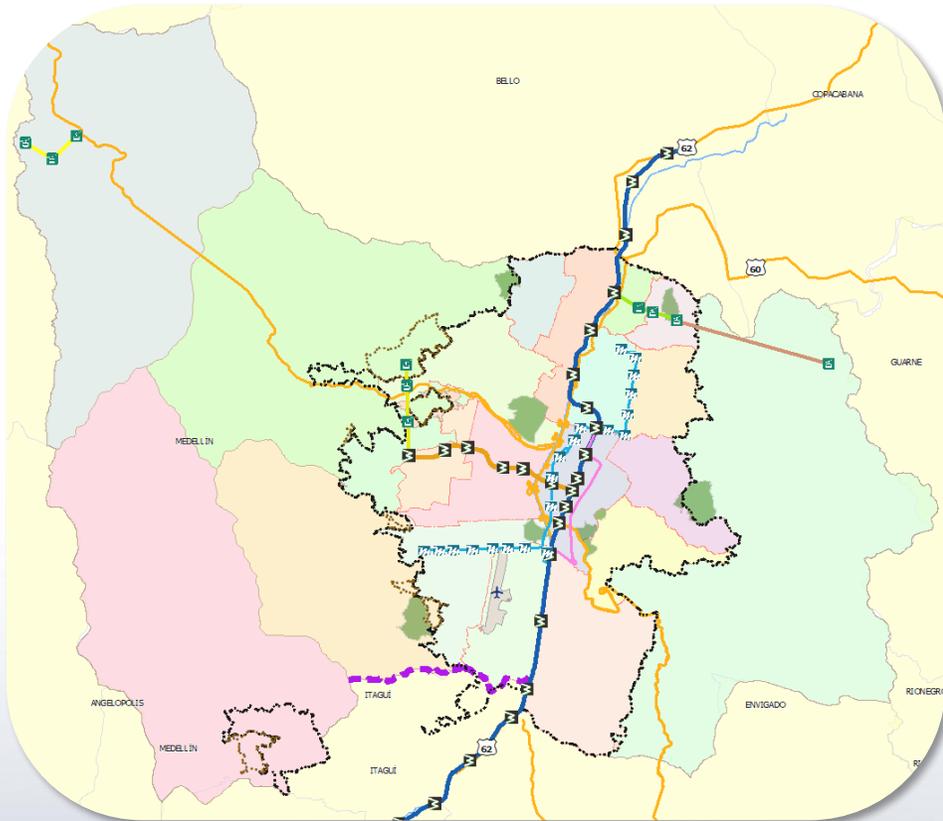
Centro de Convenciones
Cartagena de Indias · Colombia

abraman
associação brasileira
de manutenção e gestão de ativos

Federación Iberoamericana
de Mantenimiento

ACIEM
Asociación Colombiana
de Ingenieros

Sistema de Información para el Registro de Obra - SIRO



Alcaldía de Medellín Distrito de Ciencia, Tecnología e Innovación
Secretaría de Infraestructura Física

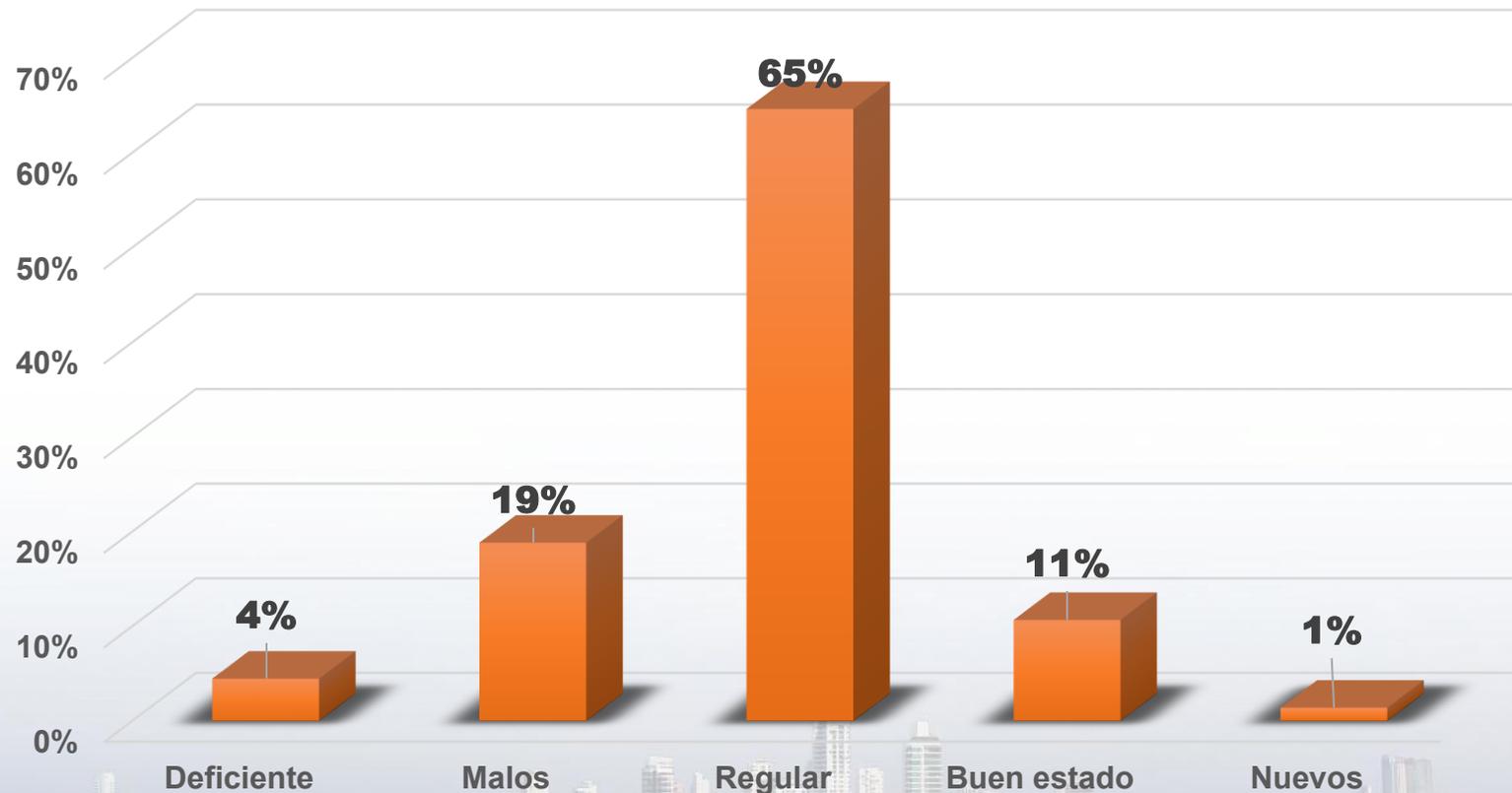


Resultados del Inventario y Diagnóstico de Puentes en Medellín

Estado del puente	Conductos enterrados	Puentes peatonales	Puentes vehiculares	Total por daños	% Por daños
Deficiente	48	24	8	90	4,47%
Malos	201	101	79	381	18,84%
Regular	690	345	271	1.306	64,62%
Buen estado	114	57	45	216	10,68%
Nuevos	15	7	6	28	1,40%
TOTAL TIPO DE PUENTE	1.068	534	419	2.021	
% TIPO DE PUENTE	52,85%	26,42%	20,73%		



Resultados del Inventario y Diagnóstico de Puentes en Medellín

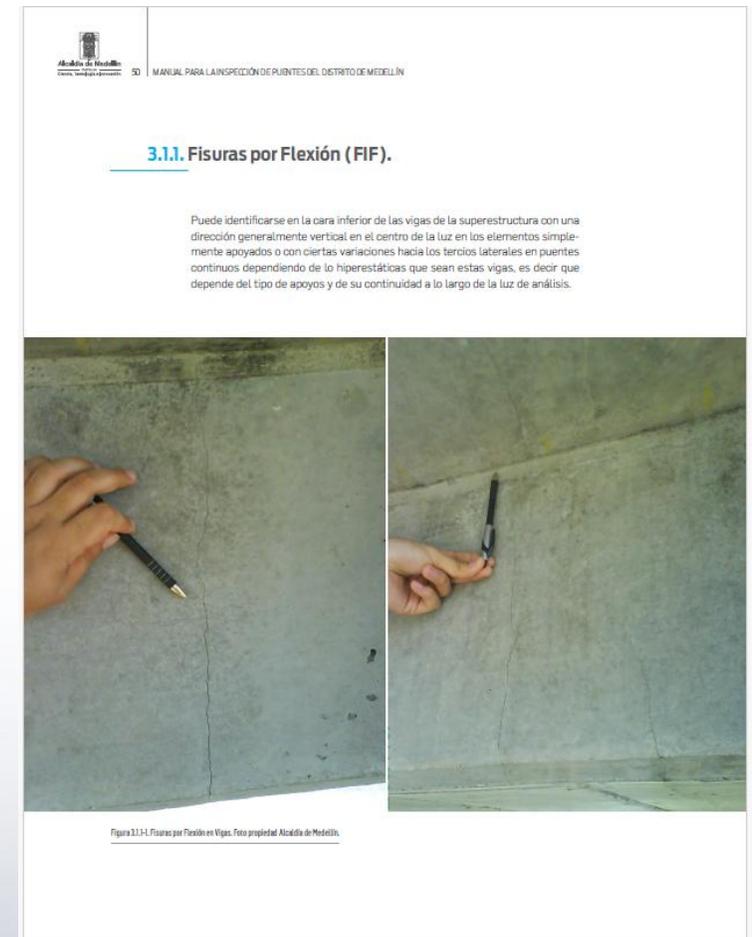
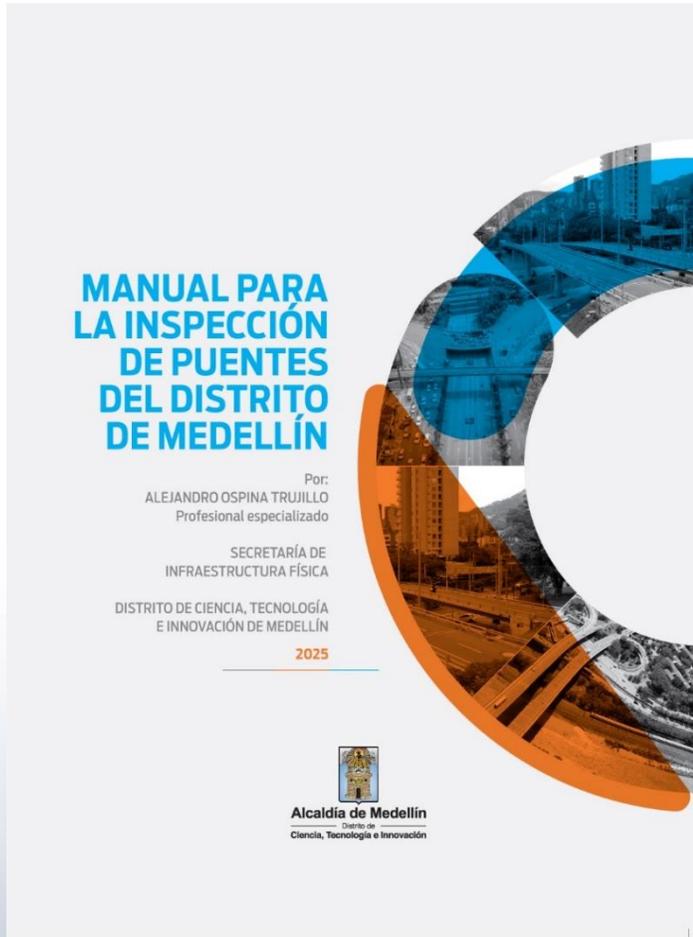


Sistema Integral de Gestión para Mantenimiento de Puentes en el Distrito de Medellín

Comparación de la situación de los puentes con otras ciudades colombianas (2019)

Ciudad	Puentes	Área (Km ²)	Puentes/Km ²	Población	Puentes/10,000Hab
Medellín	2.021	381	5,30	2'372.330	8,42
Bogotá	1.006	1.775	0,57	7'181.469	1,40
Cali	682	584	1,17	1'822.869	3,20

Manual de Inspección de Puentes del Distrito de Medellín



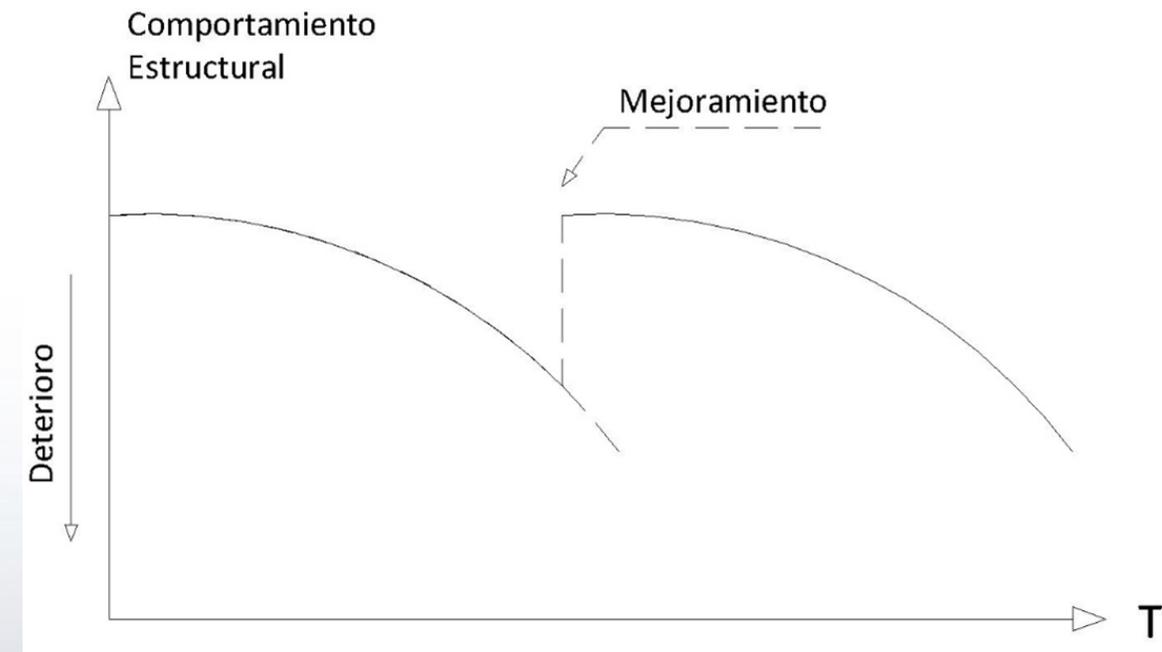
Manual de Inspección de Puentes del Distrito de Medellín

- ❖ Introducción
- ❖ **Capítulo 1.** Inspección General de Puentes
- ❖ **Capítulo 2.** Captura de la información
- ❖ **Capítulo 3.** Daños en puentes de concreto
- ❖ **Capítulo 4.** Daños en puentes de estructura metálica
- ❖ **Capítulo 5.** Daños en puentes de madera
- ❖ **Capítulo 6.** Evaluación rápida de puentes post sismo
- ❖ Glosario, bibliografía, agradecimientos.

Manual de Inspección de Puentes del Distrito de Medellín

Capítulo 1. Generalidades de la inspección de puentes

- 1.1. Importancia de la inspección.
- 1.2. Deberes del inspector.
- 1.3. Calificación del personal.
- 1.4. Herramienta y equipo.
- 1.5. Procedimiento general.



Manual de Inspección de Puentes del Distrito de Medellín

Capítulo 1.5. Procedimiento general inspección de puentes





8° CONGRESO MUNDIAL
DE MANTENIMIENTO Y
GESTIÓN DE ACTIVOS

22° Congreso Iberoamericano de Mantenimiento

27° Congreso Internacional de Mantenimiento y Gestión de Activos - CIMGA

11 · 12 · 13

JUNIO · 2025

Centro de Convenciones
Cartagena de Indias · Colombia

abraman
associação brasileira
de manutenção e gestão de ativos

Federación Iberoamericana
de Mantenimiento



ACIEM
Asociación Colombiana
de Ingenieros

Manual de Inspección de Puentes del Distrito de Medellín

Capítulo 1.5. Procedimiento general inspección de puentes



Alcaldía de Medellín Distrito de Ciencia, Tecnología e Innovación
Secretaría de Infraestructura Física



8° CONGRESO MUNDIAL
DE MANTENIMIENTO Y
GESTIÓN DE ACTIVOS

22° Congreso Iberoamericano de Mantenimiento
27° Congreso Internacional de Mantenimiento y Gestión de Activos - CIMGA

11 · 12 · 13
JUNIO · 2025
Centro de Convenciones
Cartagena de Indias · Colombia

abraman
associação brasileira
de manutenção e gestão de ativos
Federación Iberoamericana
de Mantenimiento

ACIEM
Asociación Colombiana
de Ingenieros

Manual de Inspección de Puentes del Distrito de Medellín

Capítulo 1.5. Procedimiento general inspección de puentes

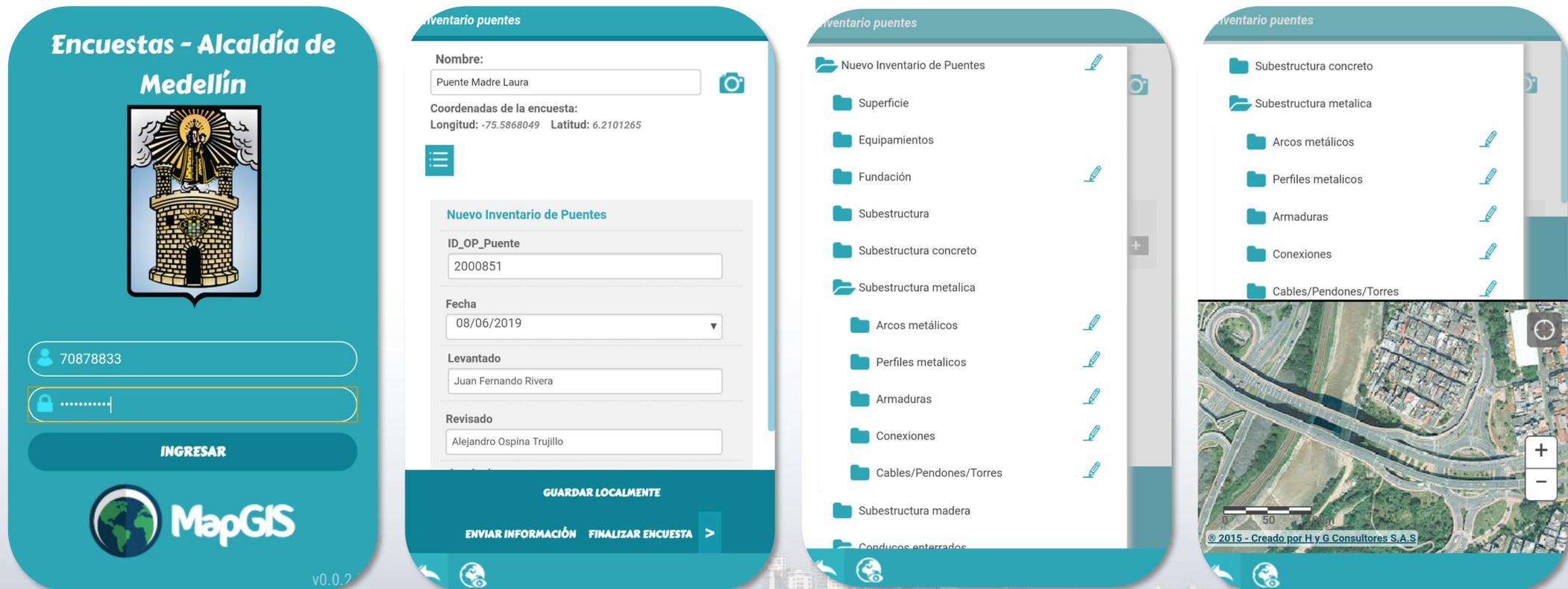


Alcaldía de Medellín Distrito de Ciencia, Tecnología e Innovación
Secretaría de Infraestructura Física



Manual de Inspección de Puentes del Distrito de Medellín

Capítulo 2. Captura de la información de la inspección



Manual de Inspección de Puentes del Distrito de Medellín

Capítulo 2. Captura de la información de la inspección

The screenshot displays a software interface for bridge inspection data capture. The interface is divided into two main sections: a data entry form on the left and an aerial map on the right.

Data Entry Form:

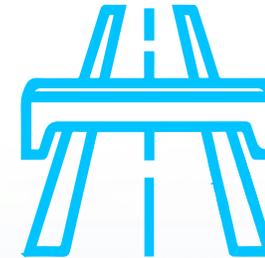
- Identificación:** Nombre del puente (Puente Calle 10), Obstáculo(s) que salva (Seleccione), Nombre del obstáculo.
- Dirección:** Calle 10 x Av Regional, Comuna (Seleccione la comuna/cor...), Barrio (Seleccione barrio/vereda), Sector (Estación Poblado).
- Selección de segmento:** Selección del segmento (icono de persona), Id segmento (2000811).
- Segmentos cruzados:** (Empty field)
- Sistema de coordenadas inicio:** Norte (1179089.598), Este (833978.224), Altitud (1496).
- Sistema de coordenadas fin puente:** Norte (1179113.911), Este (833845.575), Altitud (1496).
- Abscisas:** Inicial (142), Final (275).
- Metadatos:** Año construcción, Año reconstrucción, Alineamiento (Seleccione), Constructor, Diseñador, Esviajamiento, Tipo de puente (Vehicular), Configuración (Transversal), Configuración Longitudinal, No Carriles (6), Paso superior/inferior (Superior), ID_OP_Puente (2000811), Cobertura (Selección), Edad puente (Selección).
- Dimensiones Generales:** Longitud total(m) (1.45), Gálibro(m) (7.3), Ancho total(m) (27.2), Longitud total accesos(m), Gálibro accesos(m), Ancho accesos(m).

Aerial Map: Shows an aerial view of a city street intersection. A red line highlights a bridge structure crossing the street. The map includes a scale bar and coordinates (78°34'46.407" W, 6°12'39.698" N).

Manual de Inspección de Puentes del Distrito de Medellín

Capítulo 3. Daños en Puentes de Concreto.

- 3.1. Daños debidos a la planeación del proyecto
 - 3.1.1. Fisuras por flexión (FIF).
 - 3.1.2. Fisuras por cortante (FIC).
 - 3.1.3. Fisuras por torsión (FIT).
 - 3.1.4. Aplastamiento Local (AL).
 - 3.1.5. Asentamiento (AS).
 - 3.1.6. Socavación (SOC).
 - 3.1.7. Volcamiento (VO).
 - 3.1.8. Vibración excesiva (VI).





8° CONGRESO MUNDIAL
DE MANTENIMIENTO Y
GESTIÓN DE ACTIVOS

22° Congreso Iberoamericano de Mantenimiento
27° Congreso Internacional de Mantenimiento y Gestión de Activos - CIMGA

11 · 12 · 13
JUNIO · 2025
Centro de Convenciones
Cartagena de Indias · Colombia

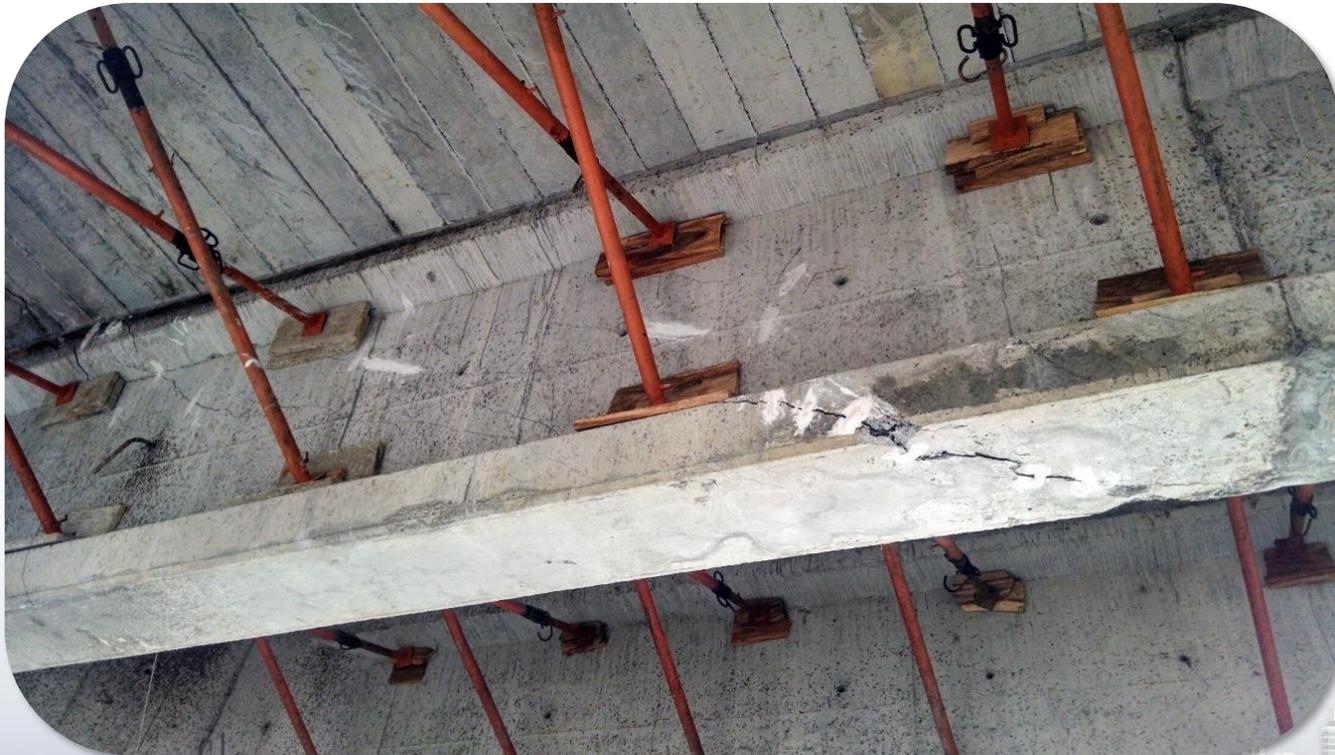
abraman
associação brasileira
de manutenção e gestão de ativos

Federación Iberoamericana
de Mantenimiento

ACIEM
Asociación Colombiana
de Ingenieros

Manual de Inspección de Puentes del Distrito de Medellín

Capítulo 3. Daños en Puentes de Concreto.





Manual de Inspección de Puentes del Distrito de Medellín

Capítulo 3. Daños en Puentes de Concreto.



Manual de Inspección de Puentes del Distrito de Medellín

Capítulo 3. Daños en Puentes de Concreto.



- 3.2.** Daños por procesos constructivos inadecuados.
 - 3.2.1.** Hormigueros (HO).
 - 3.2.2.** Segregación (SE).
 - 3.2.3.** Fisuras por retracción (FIR).
 - 3.2.4.** Construcción inadecuada de juntas frías (JF).
 - 3.2.5.** Recubrimiento inadecuado (RE).
 - 3.2.6.** Exposición del acero de refuerzo (EXA).

Manual de Inspección de Puentes del Distrito de Medellín

Capítulo 3. Daños en Puentes de Concreto.

3.2. Daños por procesos constructivos inadecuados.



Manual de Inspección de Puentes del Distrito de Medellín

Capítulo 3. Daños en Puentes de Concreto.

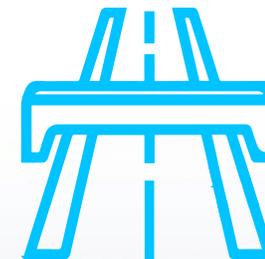
3.2. Daños por procesos constructivos inadecuados.



Manual de Inspección de Puentes del Distrito de Medellín

Capítulo 3. Daños en Puentes de Concreto.

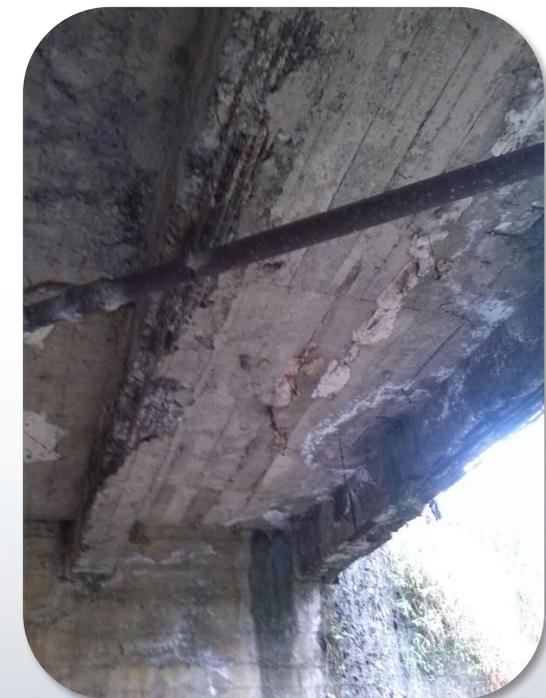
- 3.3. Daños durante su vida útil en funcionamiento.
 - 3.3.1. Infiltración (IN)
 - 3.3.2. Eflorescencias (EF)
 - 3.3.3. Carbonatación (CAR)
 - 3.3.4. Corrosión de refuerzo (COA).
 - 3.3.5. Contaminación del concreto (CTC).
 - 3.3.6. Fallas por impacto (IMP).



Manual de Inspección de Puentes del Distrito de Medellín

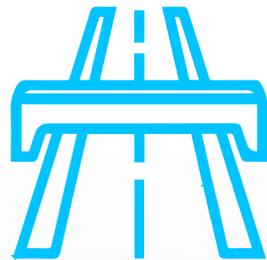
Capítulo 3. Daños en Puentes de Concreto.

3.3. Daños durante su vida útil en funcionamiento.



Manual de Inspección de Puentes del Distrito de Medellín

Capítulo 4. Daños en Puentes de Estructura Metálica.



- 4.1. Corrosión
 - 4.1.1. Corrosión Leve (COL)
 - 4.1.2. Corrosión Moderada (COM)
 - 4.1.3. Corrosión Severa (COS)
- 4.2. Pintura deteriorada

Manual de Inspección de Puentes del Distrito de Medellín

Capítulo 4. Daños en Puentes de Estructura Metálica.

Corrosión Leve



Corrosión Moderada



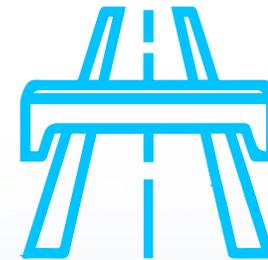
Corrosión Severa



Manual de Inspección de Puentes del Distrito de Medellín

Capítulo 4. Daños en Puentes de Estructura Metálica.

- 4.3. Daños en cables y pendolones
 - 4.3.1. Pérdida de recubrimiento de los cables (PRC)
 - 4.3.2. Pérdida de tensión de cables y pendolones (TEC)
 - 4.3.3. Fisuras en los alambres (FIA)
 - 4.3.4. Fisuras en los muertos (FIM)
 - 4.3.5. Contaminación de la zona de los anclajes (CTA)



Manual de Inspección de Puentes del Distrito de Medellín

Capítulo 4. Daños en Puentes de Estructura Metálica.



Manual de Inspección de Puentes del Distrito de Medellín

Capítulo 4. Daños en Puentes de Estructura Metálica.



- 4.4. Daños en los perfiles metálicos
 - 4.4.1. Pandeo local (PL)
 - 4.4.2. Pandeo global o general (PGL)
 - 4.4.3. Fisuras de perfiles (FIV)
 - 4.4.4. Fallas por impacto (IMP)
 - 4.4.5. Deflexión excesiva (DX)



8° CONGRESO MUNDIAL
DE MANTENIMIENTO Y
GESTIÓN DE ACTIVOS

22° Congreso Iberoamericano de Mantenimiento

27° Congreso Internacional de Mantenimiento y Gestión de Activos - CIMGA

11 · 12 · 13

JUNIO · 2025

Centro de Convenciones
Cartagena de Indias · Colombia

abraman
associação brasileira
de manutenção e gestão de ativos

Federación Iberoamericana
de Mantenimiento



ACIEM
Asociación Colombiana
de Ingenieros

Manual de Inspección de Puentes del Distrito de Medellín

Capítulo 4. Daños en Puentes de Estructura Metálica.

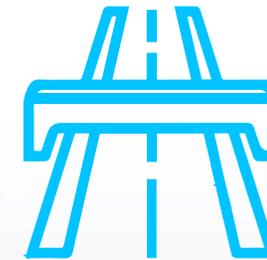


Jun 22, 2021 10:01:08 AM
16a Sur125 Carrera 10
Medellín
Antioquia

Manual de Inspección de Puentes del Distrito de Medellín

Capítulo 4. Daños en Puentes de Estructura Metálica.

- 4.5. Daños en conexiones
 - 4.5.1. Ausencia o mal estado de conectores (AUC)
 - 4.5.2. Excentricidades (EX)
 - 4.5.3. Fallas por tensión en la platina (TP)
 - 4.5.4. Aplastamiento de la platina (AP)
 - 4.5.5. Falla por desgarramiento
 - 4.5.6. Falla por corte en el conector
 - 4.5.7. Falla por bloque de cortante
 - 4.5.8. Rotura de la soldadura



Manual de Inspección de Puentes del Distrito de Medellín

Capítulo 4. Daños en Puentes de Estructura Metálica.



Manual de Inspección de Puentes del Distrito de Medellín

Capítulo 5. Daños en Puentes de Madera.

- 5.1.** Daños Físicos
 - 5.1.1.** Deflexión Excesiva (DX)
 - 5.1.2.** Falla en Miembros (FM)
 - 5.1.3.** Falle en Conexiones (FCN)
 - 5.1.4.** Desarrollo de Grietas (DGR)
 - 5.1.5.** Delaminación de las fibras (DEL)
- 5.2.** Daño por sustancias químicas (SQ)
- 5.3.** Daños Biológicos de Flora y Fauna
 - 5.3.1.** Bio-receptividad por Hongos (HON)
 - 5.3.2.** Bio-receptividad por Insectos (ISC)





8° CONGRESO MUNDIAL
DE MANTENIMIENTO Y
GESTIÓN DE ACTIVOS

22° Congreso Iberoamericano de Mantenimiento

27° Congreso Internacional de Mantenimiento y Gestión de Activos - CIMGA

11 · 12 · 13

JUNIO · 2025

Centro de Convenciones
Cartagena de Indias · Colombia

abraman
associação brasileira
de manutenção e gestão de ativos

Federación Iberoamericana
de Mantenimiento



ACIEM
Asociación Colombiana
de Ingenieros

Manual de Inspección de Puentes del Distrito de Medellín

Capítulo 5. Daños en Puentes de Madera.



Manual de Inspección de Puentes del Distrito de Medellín

Capítulo 5. Daños en Puentes de Madera.



Manual de Inspección de Puentes del Distrito de Medellín

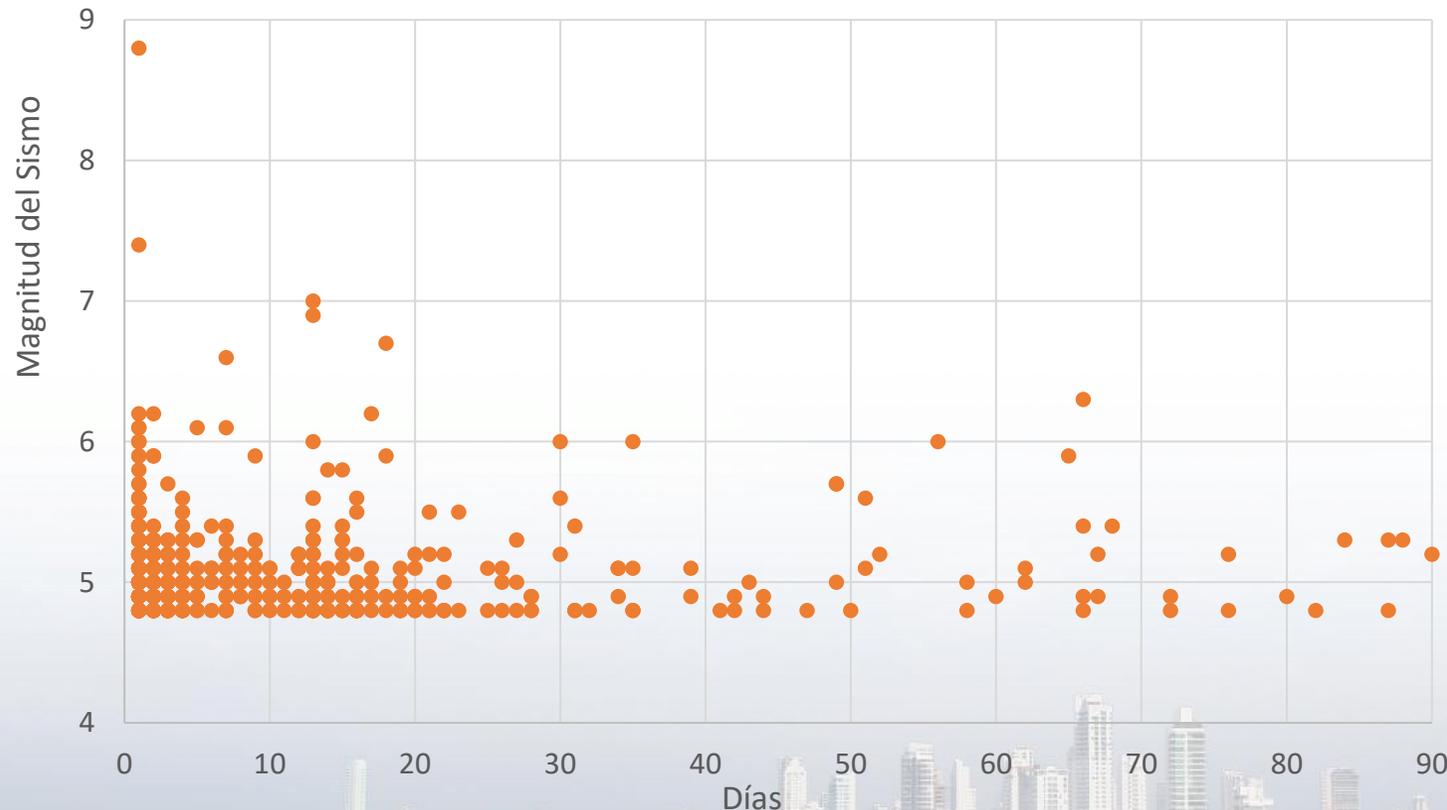
Capítulo 6. Evaluación Rápida de Puentes Post-sismo.

¿Por qué es importante la evaluación rápida de estructuras post-sismo?

- Identificación de la situación social luego del evento para la atención de la emergencia.
- Motivos institucionales para la gestión de recursos en pro de la recuperación post-desastre.
- Recuperar la movilidad a la mayor brevedad como estrategia de comunicación y gestión del desastre.
- Un nuevo evento sísmico subsiguiente.

Manual de Inspección de Puentes del Distrito de Medellín

Capítulo 6. Evaluación Rápida de Puentes Post-sismo.

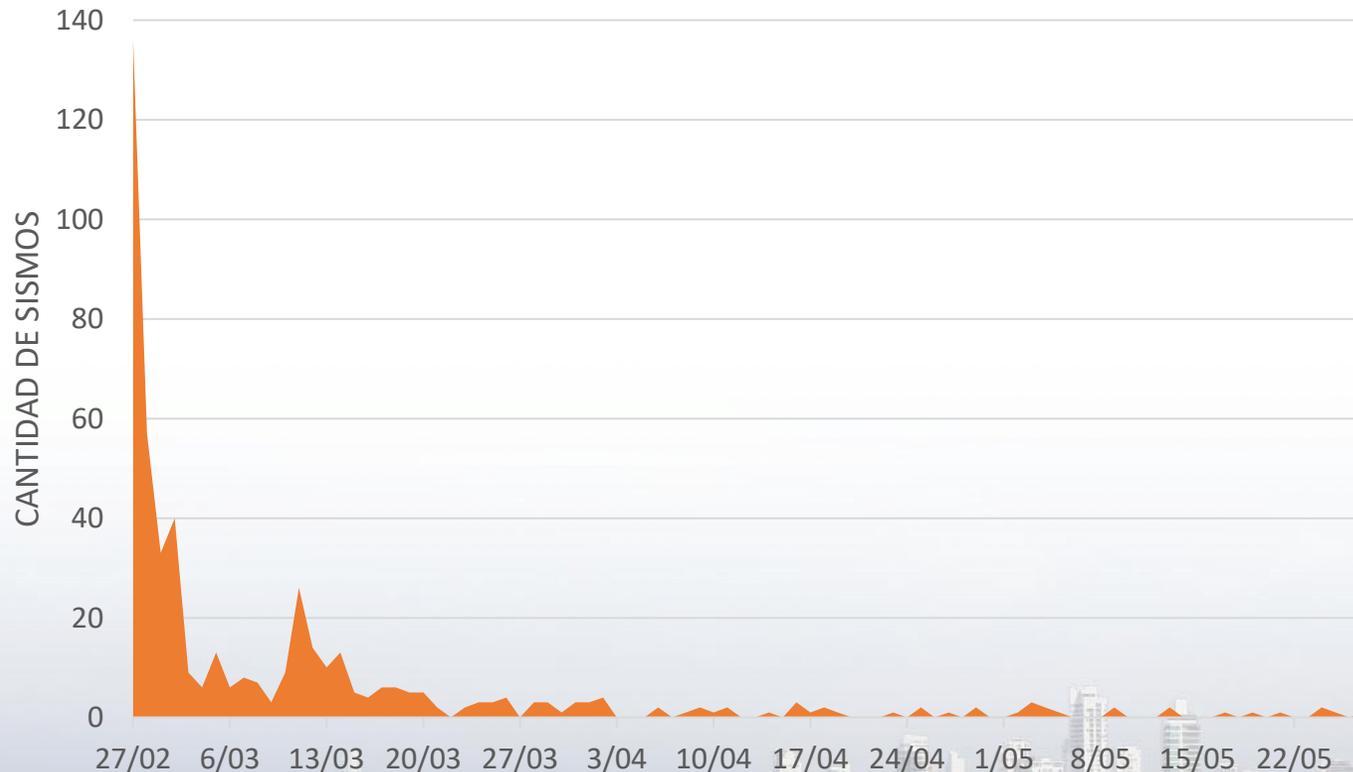


Luego del sismo del 27F en Chile, se presentaron 473 Sismos mayores a 4,8 en solo 90 días después del evento.



Manual de Inspección de Puentes del Distrito de Medellín

Capítulo 6. Evaluación Rápida de Puentes Post-sismo.



Distribución de los 473 Sismos mayores a 4,8 durante los siguientes 90 días luego del sismo del 27F en Chile.

Priorización de Proyectos Aplicando Métodos Multicriterio



Priorización de Proyectos Aplicando Métodos Multicriterio



Priorización de Proyectos Aplicando Métodos Multicriterio

Criterios de selección para la valoración de prioridades en el programa de mejoramiento de puentes existentes:

- Cr1 – Índice para el estado de condición del puente
- Cr2 – Índice para evolución del deterioro del puente
- Cr3 – Índice para localización geopolítica e importancia del puente
- Cr4 – Índice de edad del puente
- Cr5 – Índice de costo de intervención del puente
- Cr6 – Índice de factor de impacto social
- Cr7 – Índice de antigüedad de identificación de la necesidad

Priorización de Proyectos Aplicando Métodos Multicriterio

CR1 – ÍNDICE PARA EL ESTADO DE CONDICIÓN DEL PUENTE

Índice	Estado de Condición	Descripción
1	Bueno	El componente no presenta ningún daño.
2	Aceptable	Presenta deficiencias menores con evolución lenta y únicamente requiere de trabajos rutinarios de conservación.
3	Regular	Presenta una o varias deficiencias importantes, que de no atenderse pueden evolucionar hacia deficiencias graves. Estos problemas requieren atención a mediano plazo.
4	Malo	Presenta una o más deficiencias graves que impliquen un peligro inminente para la seguridad pública o que puedan ocasionar la interrupción prolongada del tránsito sobre el puente. Estos problemas requieren de atención inmediata.
5	Dañado	Presenta daños que pueden provocar el colapso del puente

Priorización de Proyectos Aplicando Métodos Multicriterio

CR2 – ÍNDICE PARA EVOLUCIÓN DEL DETERIORO DEL PUENTE

Índice	Descripción
1	Evolución Lenta
2	Evolución Moderada
3	Evolución Rápida



Priorización de Proyectos Aplicando Métodos Multicriterio

CR3 – ÍNDICE PARA LOCALIZACIÓN GEOPOLÍTICA E IMPORTANCIA

Índice	Descripción
1	Puente peatonal al interior de un barrio o vereda
2	Puente peatonal entre dos barrios o veredas
3	Puente peatonal entre dos comunas
4	Puente vehicular al interior de un barrio o vereda
5	Puente vehicular entre dos barrios o veredas
6	Puente vehicular entre dos comunas



Priorización de Proyectos Aplicando Métodos Multicriterio

CR4 – ÍNDICE DE EDAD DEL PUENTE

Índice	Descripción
1	Puentes de menos de 5 años
2	Puentes entre 5 y 10 años
3	Puentes entre 10 y 20 años
4	Puentes entre 20 y 40 años
5	Puentes mayores de 40 años



Priorización de Proyectos Aplicando Métodos Multicriterio

CR4 – ÍNDICE DE EDAD DEL PUENTE

Índice	Descripción
1	Puentes de menos de 5 años
2	Puentes entre 5 y 10 años
3	Puentes entre 10 y 20 años
4	Puentes entre 20 y 40 años
5	Puentes mayores de 40 años



Priorización de Proyectos Aplicando Métodos Multicriterio

CR5 – ÍNDICE DE COSTO DE INTERVENCIÓN DEL PUENTE

Índice	Descripción	Valor de la Intervención
1	Menos de 100 SMMLV	(Costo < \$142'350.000)
2	Entre 100 – 200 SMMLV	(\$142'350.001 < Costo < \$284'700.000)
3	Entre 200 – 500 SMMLV	(\$284'700.001 < Costo < \$711'750,000)
4	Entre 500 – 1000 SMMLV	(\$711'750.001 < Costo < \$1.423'500.000)
5	Mas de 1000 SMMLV	(Costo > \$1.423'500.001)

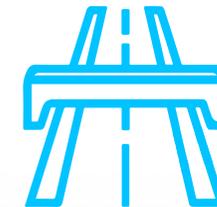


Priorización de Proyectos Aplicando Métodos Multicriterio

CR6 – ÍNDICE DE IMPACTO SOCIAL DE INTERVENCIÓN DEL PUENTE

Variables de impacto social

- Educación
- Comercio
- Movilidad
- Salud
- Recreación y deporte



Índice	Descripción	
1	Impacto Social Bajo	Contempla una variable
2	Impacto Social Medio Bajo	Contempla dos variables
3	Impacto Social Medio	Contempla tres variables
4	Impacto Social Medio Alto	Contempla cuatro variables
5	Impacto Social Alto	Contempla todas las variables

Priorización de Proyectos Aplicando Métodos Multicriterio

CR7 – ÍNDICE DE ANTIGÜEDAD DE IDENTIFICACIÓN DE LA NECESIDAD

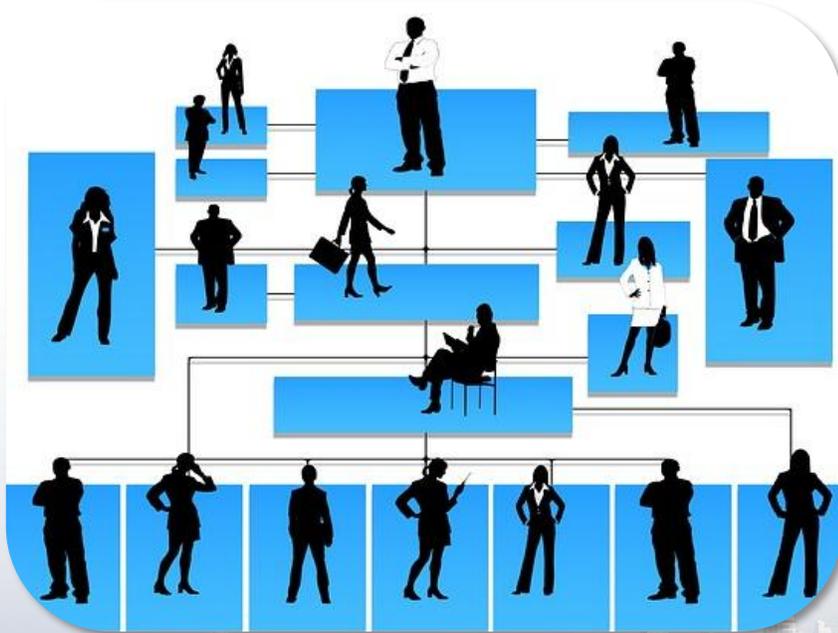
Índice	Descripción
1	Menor a un año
2	Entre uno y dos años
3	Entre dos y tres años
4	Entre tres y cuatro años
5	Mayor a cuatro años



Priorización de Proyectos Aplicando Métodos Multicriterio

VALORACIÓN DE LOS CRITERIOS DE SELECCIÓN PARA PRIORIZACIÓN

Metodología de opinión de expertos



Priorización de Proyectos Aplicando Métodos Multicriterio

VALORACIÓN DE LOS CRITERIOS DE SELECCIÓN PARA LA PRIORIZACIÓN DE PROYECTOS DE MEJORAMIENTO CORRECTIVO:

Cr1	– Índice para el estado de condición del puente	4 (21%)
Cr2	– Índice para evolución del deterioro del puente	4 (21%)
Cr3	– Índice para localización geopolítica e importancia	4 (21%)
Cr4	– Índice de edad del puente	3 (16%)
Cr5	– Índice de costo de intervención del puente	2 (11%)
Cr6	– Índice de factor de impacto social	1 (5%)
Cr7	– Índice de antigüedad de identificación de la necesidad	1 (5%)



Priorización de Proyectos Aplicando Métodos Multicriterio

Consulta Geográfica

Fecha Registrado (Desde) dd/mm/aaaa Fecha Registrado(Hasta) dd/mm/aaaa

Estado Priorizado Tipo de obra Puentes - Mantenimiento

Comuna Barrio

Todos Todos

Limpiar Buscar

Paso 1 - Selección de Fichas de Mantenimiento de Puentes en Banco de Proyectos

Desmarcar Todos

Seleccione	Código ficha	Nombre ficha	Barrio	Comuna	Valor matriz priorización
<input checked="" type="checkbox"/>	PT2023.00001	Reinstalación de barreras de sonido en el puente de la 4 sur	1422 - El Poblado	14 - El Poblado	8.9
<input checked="" type="checkbox"/>	PT2023.00003	Mejoramiento puente peatonal Eduardo Santos sobre la quebrada La Hueso en la carrera 120C con la calle 42	1317 - San Javier	13 - San Javier	7.6
<input checked="" type="checkbox"/>	PT2023.00005	Limpieza, pintura y mejoramientos del puente ubicado en la Francia	0206 - Santa Cruz	02 - Santa Cruz	8.4
<input checked="" type="checkbox"/>	PT2023.00006	Reconstrucción de juntas en el puente vehicular de la avenida Guayabal (carrera 52) sobre la calle 10	1507 - Guayabal	15 - Guayabal	13.
<input checked="" type="checkbox"/>	PT2023.00007	Mejoramiento al tablero y algunos cables tensores. Puente Colgante San Cristóbal	AUC1 - Corregimiento de San Cristóbal	60 - Corregimiento de San Cristóbal	11.
<input checked="" type="checkbox"/>	PT2023.00008	Solicitud de intervención de drenajes del puente peatonal de la estación Plaza Mayor del Sistema Metroplus	Inst_16 - La Candelaria	10 - La Candelaria	8.4
<input checked="" type="checkbox"/>	PT2023.00009	Mantenimiento del puente peatonal Santa Margarita.	0720 - Robledo	07 - Robledo	11.
<input checked="" type="checkbox"/>	PT2023.00010	Mejoramiento del puente peatonal barrio el Corazón	1313 - San Javier	13 - San Javier	8.9
<input checked="" type="checkbox"/>	PT2023.00011	Daño en estructura metálica puente Media Luna Santa Elena	9002 - Corregimiento de Santa Elena	90 - Corregimiento de Santa Elena	12.
<input checked="" type="checkbox"/>	PT2023.00012	Reparación de juntas del puente Punto Coro	0517 - Castilla	05 - Castilla	14.
<input checked="" type="checkbox"/>	PT2023.00013	Dificultar para acceder la población con movilidad reducida	1613 - Belén	16 - Belén	8.0
<input type="checkbox"/>		Daño en las juntas del puente de la			

Priorización

Priorización de Proyectos Aplicando Métodos Multicriterio

Paso 2 - Selección de Criterios

Tipo de Análisis
Promedio Ponderado

Criterios

SELECCIONE	IDENTIFICADOR	DESCRIPCION	PESO	OBJETIVO
<input checked="" type="checkbox"/>	CR1	Estado de condición del puente	4	^
<input checked="" type="checkbox"/>	CR2	Evolución Deterioro del Puente	4	^
<input checked="" type="checkbox"/>	CR3	Localización geopolítica e Import Puente	4	^
<input checked="" type="checkbox"/>	CR4	Edad del puente	3	^
<input checked="" type="checkbox"/>	CR5	Costo de conservación del puente	2	^
<input checked="" type="checkbox"/>	CR6	Factor de impacto social	1	^
<input checked="" type="checkbox"/>	CR7	Antigüedad de la solicitud	1	^

1 - 7 de 7 elementos

Volver

Matriz de Valoración

Priorización de Proyectos Aplicando Métodos Multicriterio

Paso 3 - Matriz de Valoración

Nombre Priorización
Priorización Marzo 6 Mantenimiento

Matriz de Valoración

PUENTE	DESCRIPCION FICHA	CR1	CR2	CR3	CR4	CR5	CR6	CR7
PT2023.00001	Reinstalación de barreras de sonido en el puente de la 4 sur	1	1	6	2	3	1	1
PT2023.00003	Mejoramiento puente peatonal Eduardo Santos sobre la quebrada La Hueso en la carrera 120C con la calle 42	2	1	2	2	4	2	1
PT2023.00005	Limpieza, pintura y mejoramientos del puente ubicado en la Francia	2	1	2	3	4	1	3
PT2023.00006	Reconstrucción de juntas en el puente vehicular de la avenida Guayabal (carrera 52) sobre la calle 10	3	3	4	4	3	1	5
PT2023.00007	Mejoramiento al tablero y algunos cables tensores. Puente Colgante San Cristóbal	4	2	2	2	3	2	5
PT2023.00008	Solicitud de intervención de drenajes del puente peatonal de la estación Plaza Mayor del Sistema Metroplus	2	1	2	3	4	2	2
PT2023.00009	Mantenimiento del puente peatonal Santa Margarita.	4	2	1	3	3	4	5
PT2023.00010	Mejoramiento del puente peatonal barrio el Corazón	3	1	1	4	1	5	4
PT2023.00011	Daño en estructura metálica puente Media Luna Santa Elena	4	3	1	3	3	5	3
PT2023.00012	Reparación de juntas del puente Punto Cero	2	3	6	4	3	2	5
PT2023.00013	Dificultar para acceder la población con movilidad reducida	2	1	2	5	1	1	1
PT2023.00014	Daño en las juntas del puente de la calle 12 sur con la carrera 48 sobre	3	3	6	5	3	1	5

1 - 32 de 32 elementos 25 | 50 | 100 | Todo

Volver Ejecutar

Priorización de Proyectos Aplicando Métodos Multicriterio

Paso 4 - Resultados de Valoración

Resultado Matriz Realizada con el Metodo

ALTERNATIVA	DESCRIPCION	RESULTADO	ORDEN
PT2023.00024	Socavación en el puente y colapso de muro descole margen derecha. Ingreso a la frisola y la suiza	34.66667	1
PT2023.00021	Deformación de la calzada vehicular e la vía las palmas a la altura de Chuscalito	17.6	2
PT2023.00040	Socavación en la losa de fondo del box culvert de la quebrada Los Sapos bajo la calle 34 con la carrera 130 en la vereda El Corazón El Morro del corregimiento de Altavista	16.06667	3
PT2023.00014	Daño en las juntas del puente de la calle 12 sur con la carrera 48 sobre el río Medellín	15.8	4
PT2023.00029	Daño en juntas del puente vehicular de San Juan sobre el Río Medellín	15.4	5
PT2023.00015	Socavación de los muros de los aproches y desintegración de las traviesas como obras de disipación de energía. Palmitas - quebrada la volcana	15.13333	6
PT2023.00026	Falta de capacidad hidráulica del paso vial de la calle 14A sobre la quebrada Buga	15.06667	7
PT2023.00012	Reparación de juntas del puente Punto Cero	14.6	8
PT2023.00028	Daño en juntas del puente de la Aguacatala	14.53333	9
PT2023.00027	Socavación en cimentación del puente vehicular	14.06667	10
PT2023.00006	Reconstrucción de juntas en el puente vehicular de la avenida Guayabal (carrera 52) sobre la calle 10	13.86667	11
PT2023.00023	Esta estructura está siendo afectada por un proceso de socavación remanente que se evidencia en unas discontinuidades en las cimentaciones laterales del puente.	13.46667	12

1 - 32 de 32 elementos 25 | 50 | 100 | Todo

Guardar Volver

siro
Alcaldía de Medellín
Alejandro C.



8° CONGRESO MUNDIAL
DE MANTENIMIENTO Y
GESTIÓN DE ACTIVOS

22° Congreso Iberoamericano de Mantenimiento

27° Congreso Internacional de Mantenimiento y Gestión de Activos - CIMGA

11 · 12 · 13

JUNIO · 2025

Centro de Convenciones
Cartagena de Indias · Colombia

 **abramam**
associação brasileira
de manutenção e gestão de ativos

Federación Iberoamericana
de Mantenimiento


ACIEM
Asociación Colombiana
de Ingenieros

Sistema Integral de Gestión para el Mantenimiento de Puentes en el Distrito de Medellín

Muchas gracias

Alejandro Ospina Trujillo
Ingeniero Civil Especialista - Estructuras
Secretaría de Infraestructura Física
Correo: alejandro.ospina@medellin.gov.co

**Alcaldía de Medellín Distrito de Ciencia,
Tecnología e Innovación.**

