



CAR

Protección Ambiental... Responsabilidad de Todos



CAR
Protección Ambiental... Responsabilidad de Todos



MEGAPROYECTO RÍO BOGOTÁ



CAR

Protección Ambiental... Responsabilidad de Todos

PASADO, PRESENTE Y FUTURO DE LA GESTIÓN DEL RIESGO EN EL RÍO BOGOTÁ



CAR
Protección Ambiental... Responsabilidad de Todos



MEGAPROYECTO RÍO BOGOTÁ

FONDOPARALASINVERSIONES
AMBIENTALESENLA CUENCADELRÍOBOGOTÁ



PREMIO BIBO 2015



**PREMIACIONAL
AMBIENTAL**

**"GERMANIGNACIO
GOMEZPINILLA" 2015**





TOTAL MUNICIPIOS 46 municipios – 22 Tienen PTAR
 LONGITUD 370 KILOMETROS.
 NACE EN EL PARAMO DE GUACHENEQUE A 3300 msnm
 DESEMBOCA EN GIRARDOT A 280 msnm
 CAUDAL PROMEDIO RIO BOGOTA 30 m3/seg

CONTEXTO



AQUIÉNES BENEFICIA Y CÓMO



Dentro de ellas se destacan la producción



32% del total a nivel nacional



Agrícola



Pecuaría



Industrial

- [Placeholder text]



- [Placeholder text]
- [Placeholder text]

Protección Ambiental... Responsabilidad de Todos





PASADO 

DE LA GESTIÓN DEL RIESGO

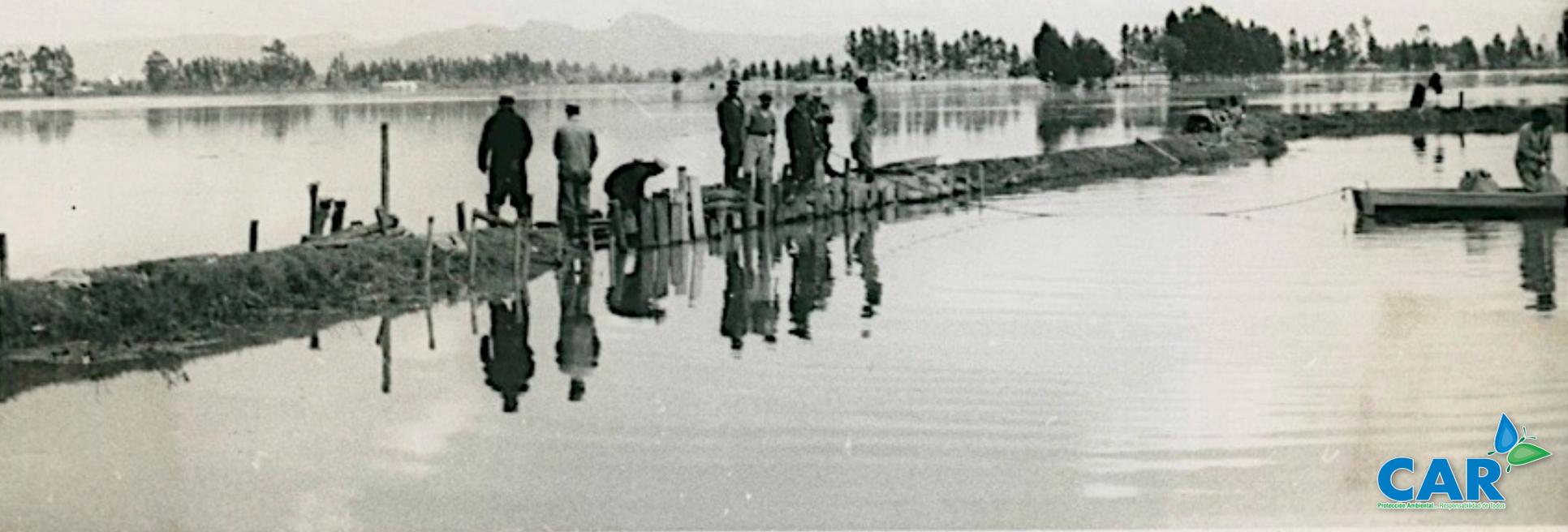
EN EL RÍO BOGOTÁ



SABANA DE BOGOTÁ

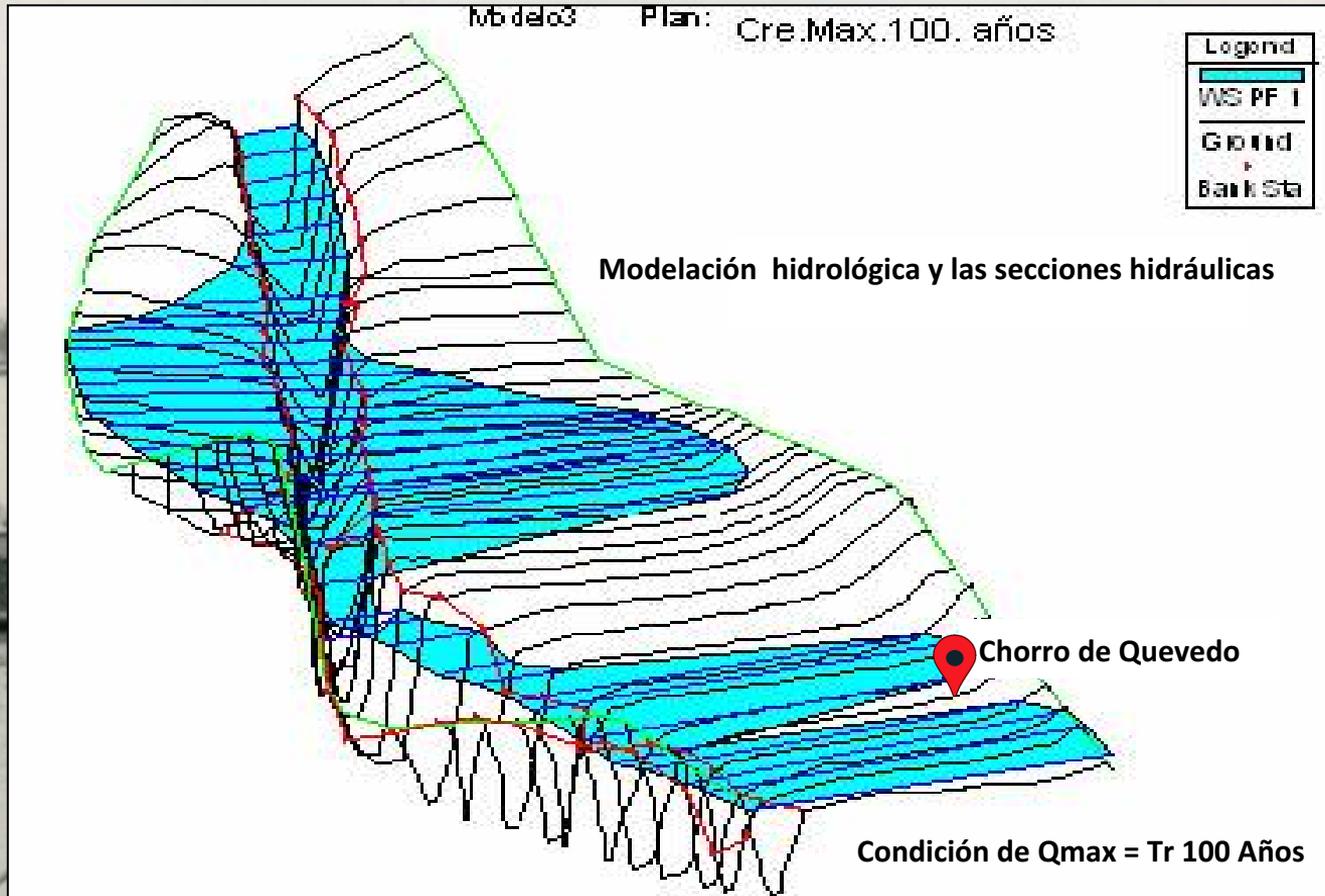
EL PASADO NOS RECUERDA QUE :

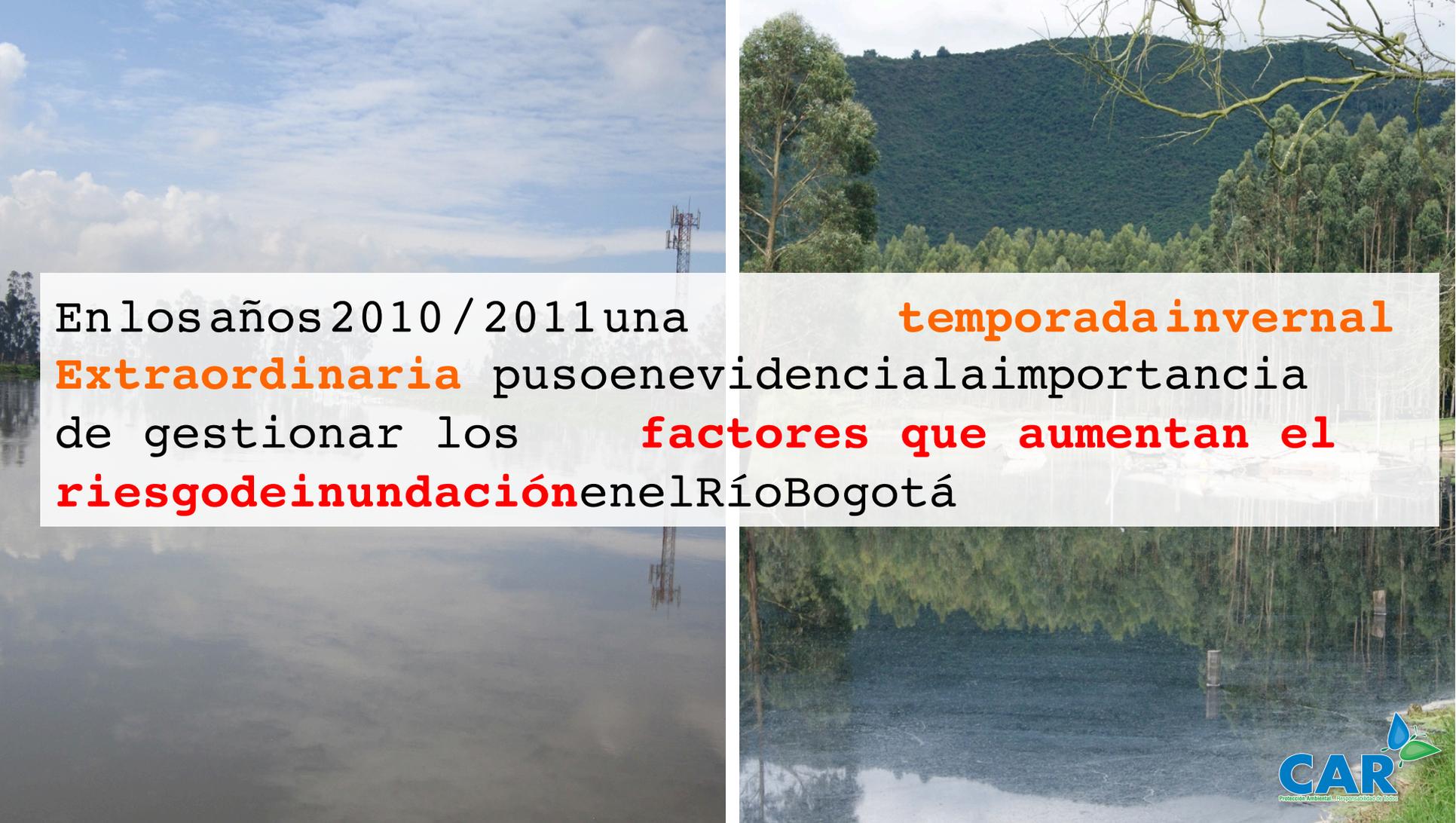
1. Los ríos siempre han inundado
2. El agua tiene memoria
3. Los ríos necesitan zonas de amortiguamiento





QUE PASARÍA SI EN EL RÍO BOGOTÁ NO EXISTIERAN JARILLONES





En los años 2010 / 2011 una **temporada invernal** **Extraordinaria** puso en evidencia la importancia de gestionar los **factores que aumentan el riesgo de inundación** en el Río Bogotá

ZONAS MÁS AFECTADAS

Cerca de 200 puntos de ríos y quebradas identificados

30.000 hectáreas anegadas en Cundinamarca



BOGOTÁ

SUBA

KENEDY

FONTIBÓN

BOSA



ZONA RURAL SABANA DE BOGOTÁ

Zipaquirá

Tocancipá

Cajicá

Sopó

Soacha

Chía

Cota

Mosquera

POBLACIÓN AFECTADA

Al menos 8 mil damnificados

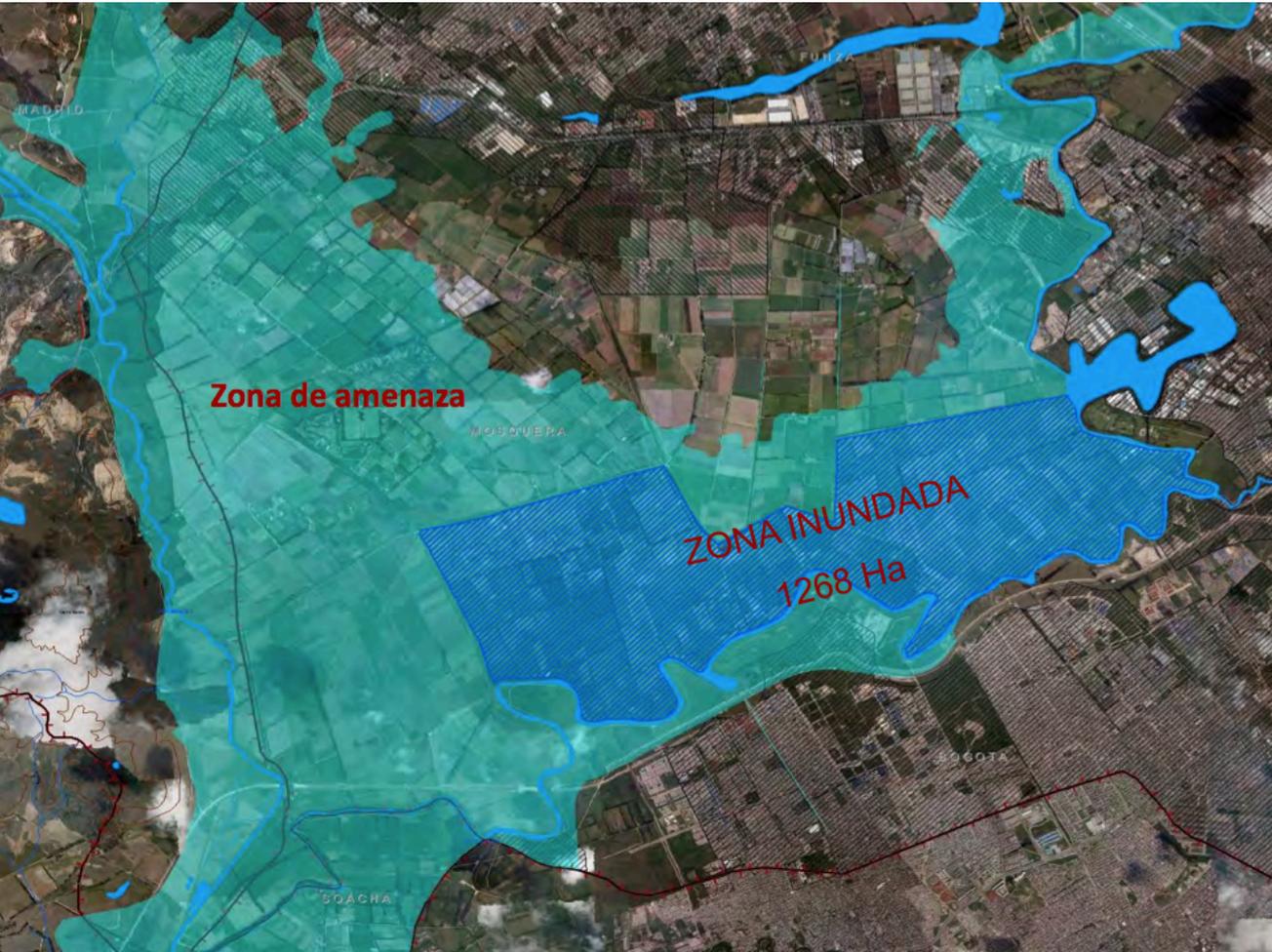


 BOGOTÁ



 ZONA RURAL SABANA DE BOGOTÁ

POBLACIÓN AFECTADA



SECTOR DE FONTIBÓN:

VEREDAS AN FRANCISCO: 38

ÁREA: 729 ha.

VEREDAS AN JOSÉ: 39

ÁREA: 539 ha.

TOTAL PREDIOS: 77

SECTORES AFECTADOS



RESIDENCIAL



INFRAESTRUCTURA



AGROPECUARIO INDUSTRIAL

INUNDACIONES RÍO BOGOTÁ 2011



 ZONAS RURALES SABANA DE BOGOTÁ

INUNDACIONES RÍO BOGOTÁ 2011



ZONA RURAL SABANA DE BOGOTÁ





Obras Zona Sur - Aeropuerto



BOGOTÁ-SECTORMOSQUERA

PRECIPITACIONES MES DE ABRIL 2011 VS HISTORICO CUENCA RÍO BOGOTÁ

ESTACION	MUNICIPIO	PRECIPITACION (mm) 2011 HISTORICO		INDICE DE PRECIPITACION (%)
RAMADA	FUNZA	195.1	95.3	204.72%
SISGA	CHOCONTÁ	217.4	99	219.60%
NEUSA	COGUA	270.6	113.7	237.99%
TOMINE	BOMBA SESQUILÉ	201.3	56.7	354.89%
GUACHENEQUE	VILLAPINZÓN	312.74		
Edif. IDEAM Calle 20	BOGOTA D.C	192.6	84	229.29%
LAS VIOLETAS	AGUA DE DIOS	223.9	178.7	125.29%
LAS MARGARITAS	EL ROSAL	204	146.2	139.53%
LA MESA	LA MESA	198.3	126.22	157.11%
CAMPOBELLO	MADRID	143.4	74	193.78%
FRANCISCO JOSE DE CALDAS	VIOTA	398.8	133.8	298.06%
ZIPAQUIRA	ZIPAQUIRA	285.3	100.4	284.16%
ALMACAFE	SOACHA	107.9	71.5	150.91%
GUAMAL	SUBACHOQUE	247	98.2	251.53%
UNIV. DE C/MARCA GIRARDOT	GIRARDOT	249.4	177.8	140.27%
NEMOCÓN	NEMOCON	192.3	77.5	248.13%

FUENTE: Gerardo Ardila, Instituto de Estudios Urbanos, Universidad Nacional de Colombia
Bogotá, martes 15 de febrero de 2011



Caracterización de los factores que aumentan el riesgo de inundación en el Río Bogotá



1. ARBOLES SEMBRADOS EN LA RONDA DEL RÍO



1. ARBOLES SEMBRADOS EN LA RONDA DEL RÍO



2. MALEZAACUATICA



3 . VERTIMIENTOS DE AGUAS RESIDUALES



4 . SEDIMENTOS



5 . BAJOPORCENTAJE DE INCLINACIÓN



6 . AUSENCIAY / ODEFORMACIONDELAESTRUCTURA DELOSJARILLONES



7. PRESENCIA DE GANADO DENTRO DE LA ZONA DE RONDA



8. ZONAS CON INFRAESTRUCTURA DENTRO DEL ÁREA DERONDA



? ??? ? ? ? ?

9. DISPOSICIÓN INADECUADA DE RESIDUOS SOLIDOS EN LA RONDA DEL RÍO



10. MODIFICACIÓN DE LA RONDA DEL RIO



**AÑO
1998**

? ? ? ? ? ?

10. MODIFICACIÓN DE LA RONDA DEL RIO



**AÑO
2014**

? ? ? ? ? ?

11. DISPOSICIÓN DE ESCOMBROS EN EL ÁREA DE RONDA



? ? ? ? ? ?

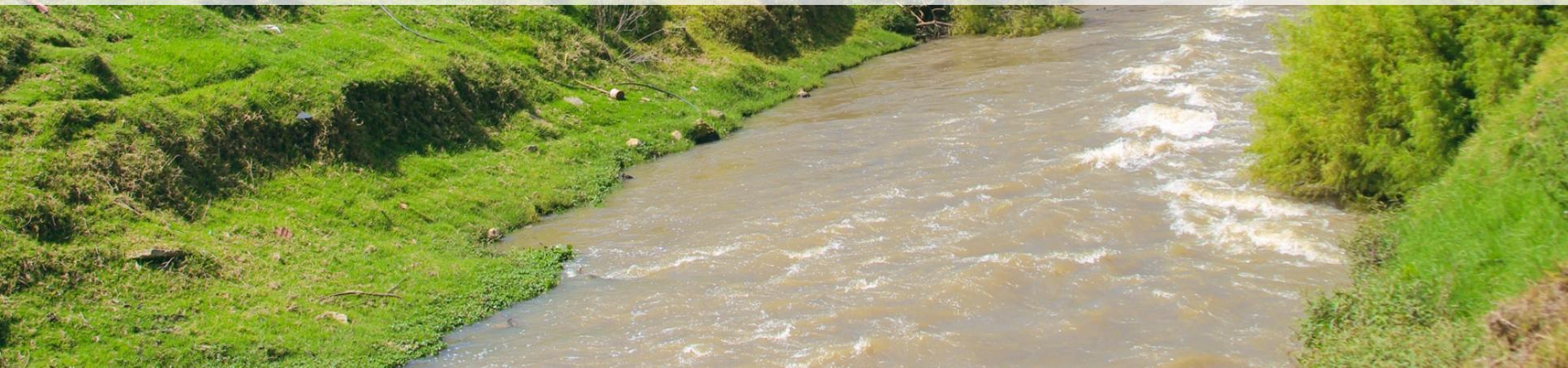
12 . CAPTACIÓN DE AGUAS INMEDICIÓN DE CAUDAL





PASADO

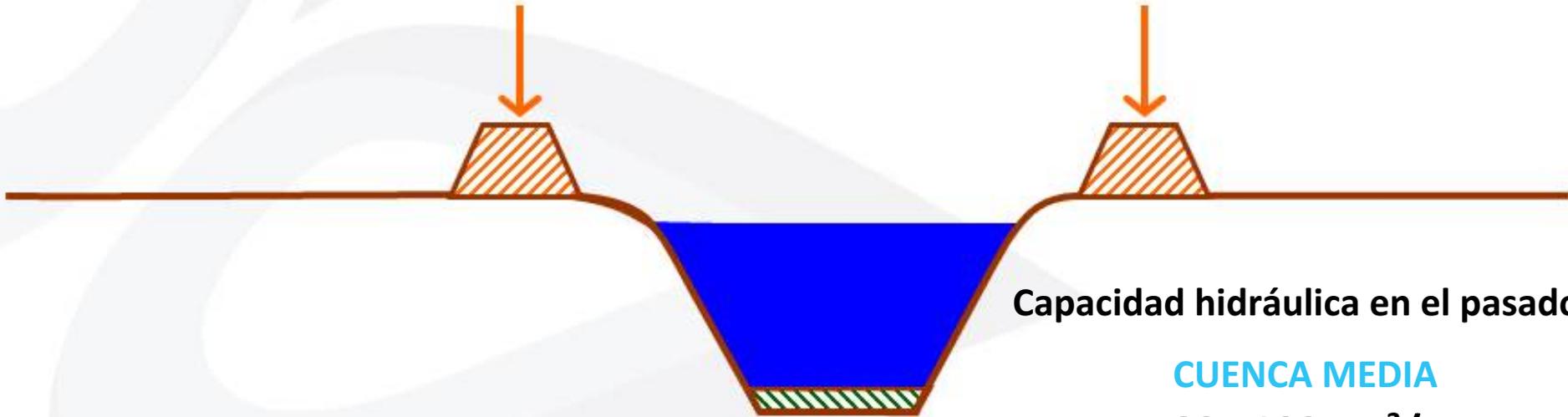
CUENCA MEDIA



PASADO DEL RIO BOGOTÁ

JARILLÓN
ACTUAL

JARILLÓN
ACTUAL



Capacidad hidráulica en el pasado

CUENCA MEDIA

80 - 100 m³/s



MOSQUERA

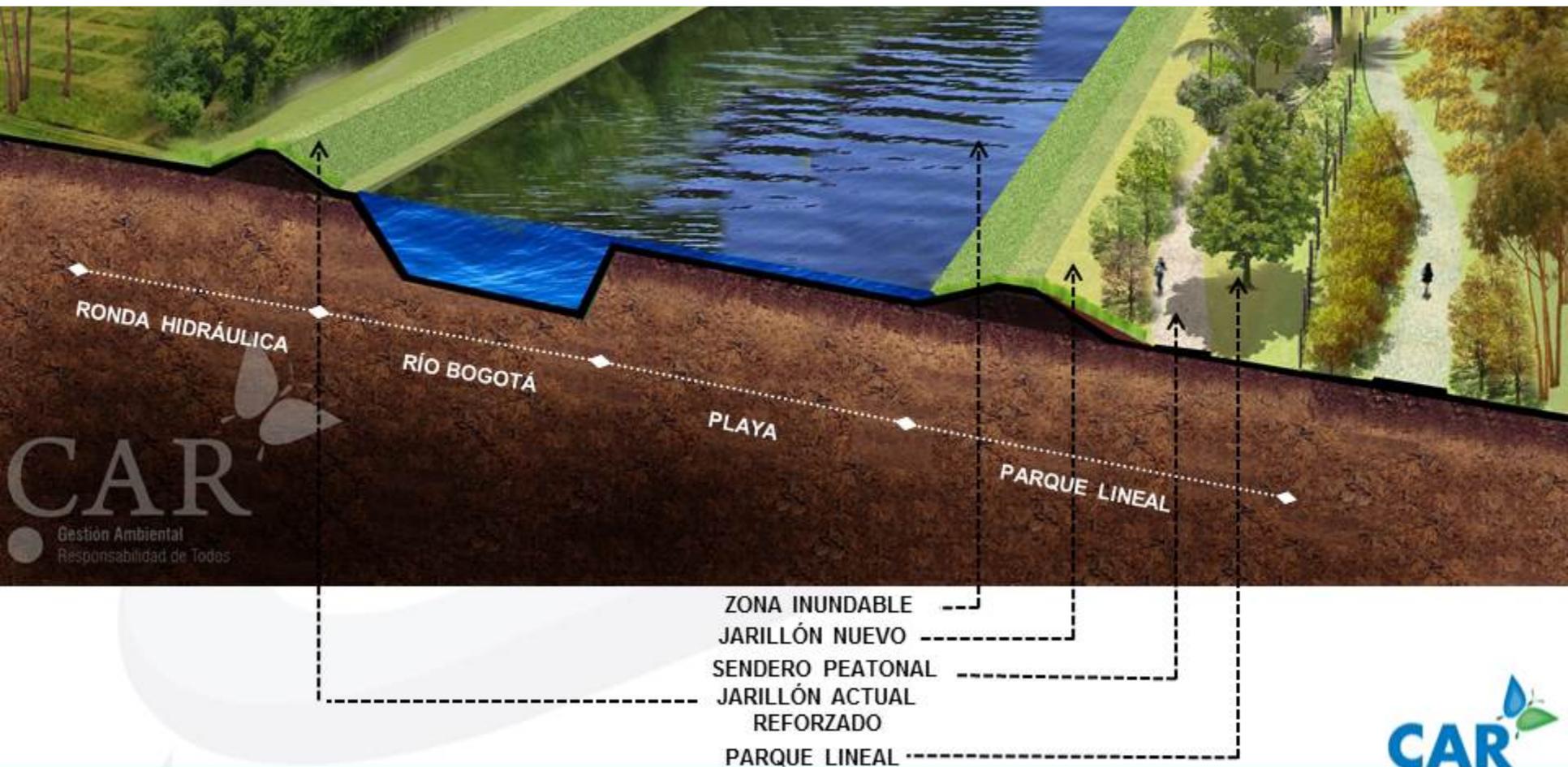


MOSQUERA



PRESENTE?
**DE LA GESTIÓN DEL RIESGO
EN EL RÍO BOGOTÁ**

Sección Típica De La Adecuación Hidráulica CUENCA MEDIA



OBRAS PRINCIPALES CUENCA MEDIA

**REEMPLAZO DEL
JARILLÓN**

**JARILLÓN
ACTUAL**

**JARILLÓN
ACTUAL**



REMOCIÓN DE LODOS

**Futura (jarillones):
14 millones de m³**

**Futura + meandros
(amortiguación): 16 millones de m³**

**Capacidad hidráulica futura:
100 – 200 m³/segundo**

**Evento de inundación de noviembre de
2010:
Entre 120 y 130 m³/segundo**



ADECUACIÓN HIDRÁULICA

68 KILOMETROS DE CUENCA MEDIA





VIAINDUMIL



BOSA

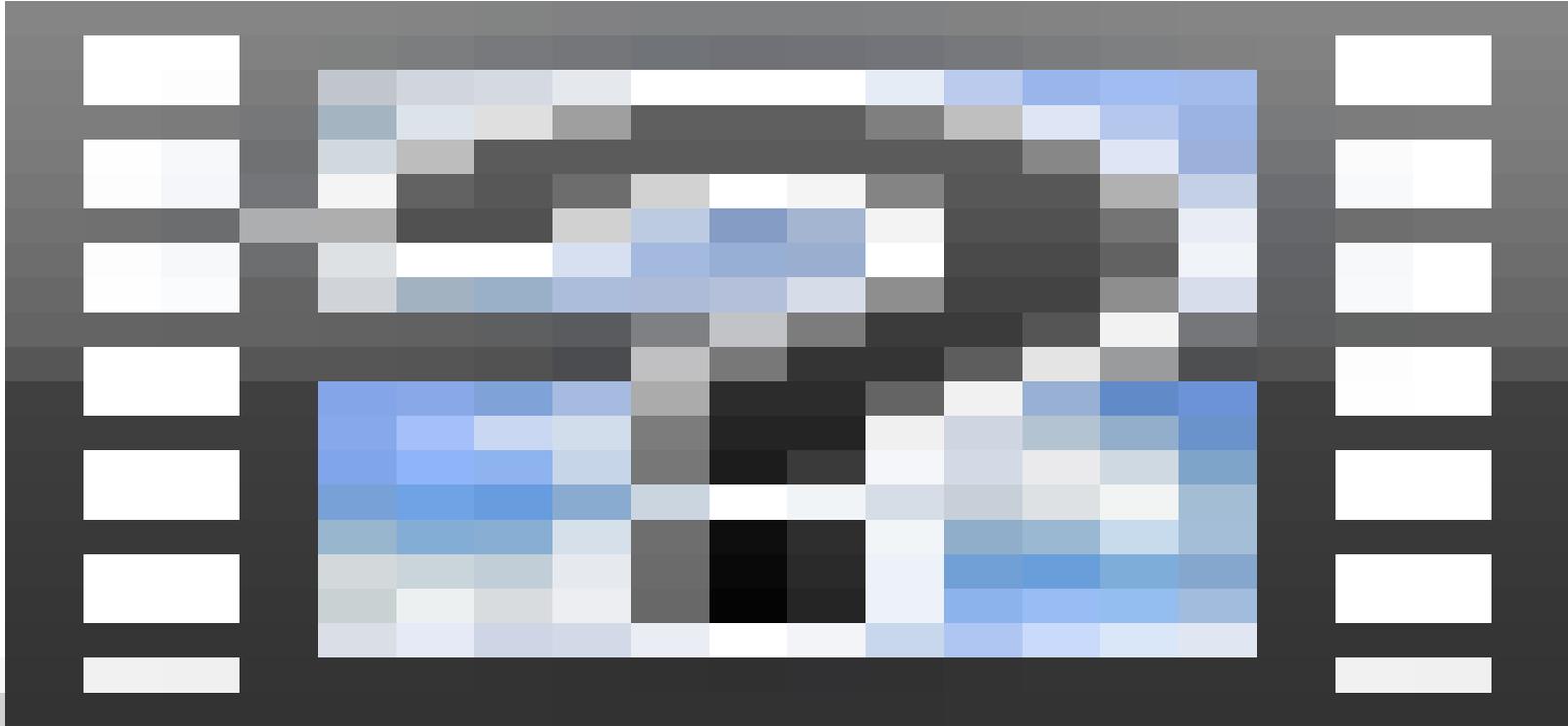




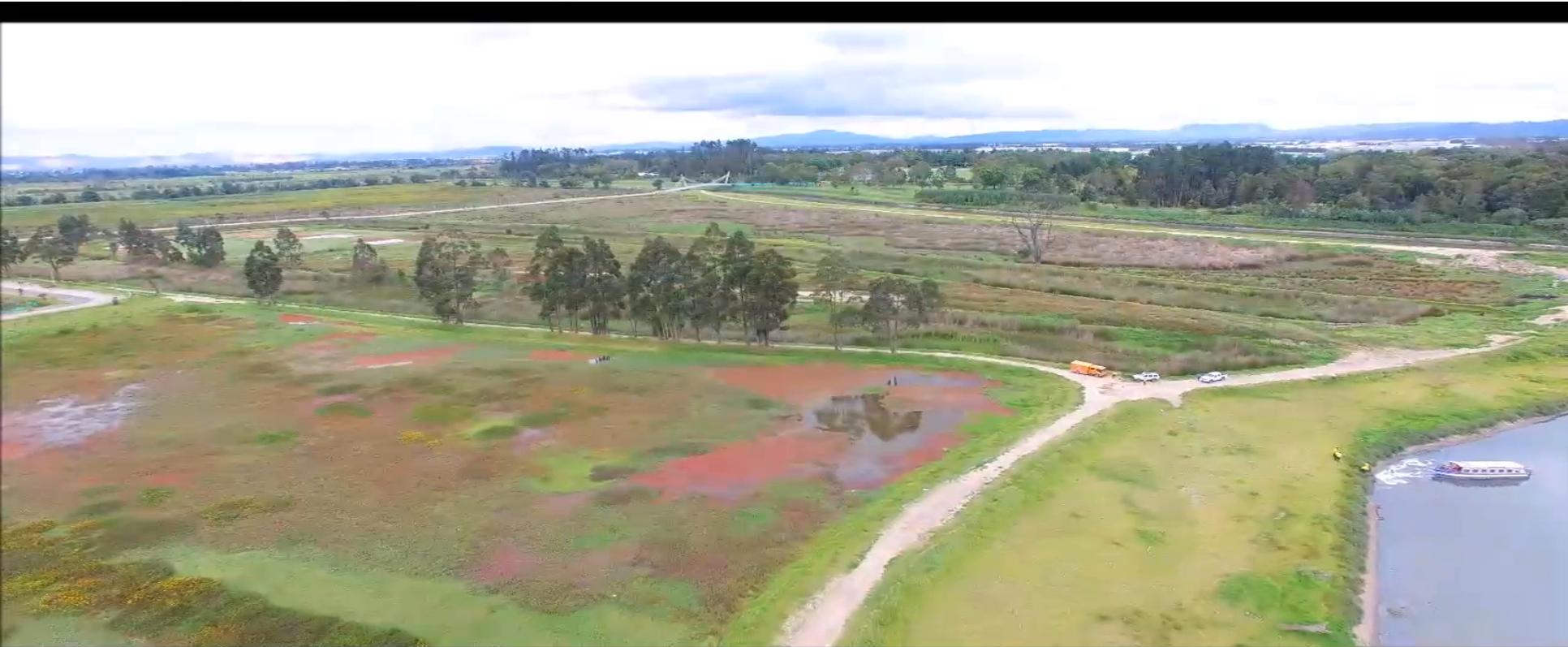
EL RÍO BOGOTÁ NAVEGABLE

68 KILOMETROS EN CUENCA MEDIA

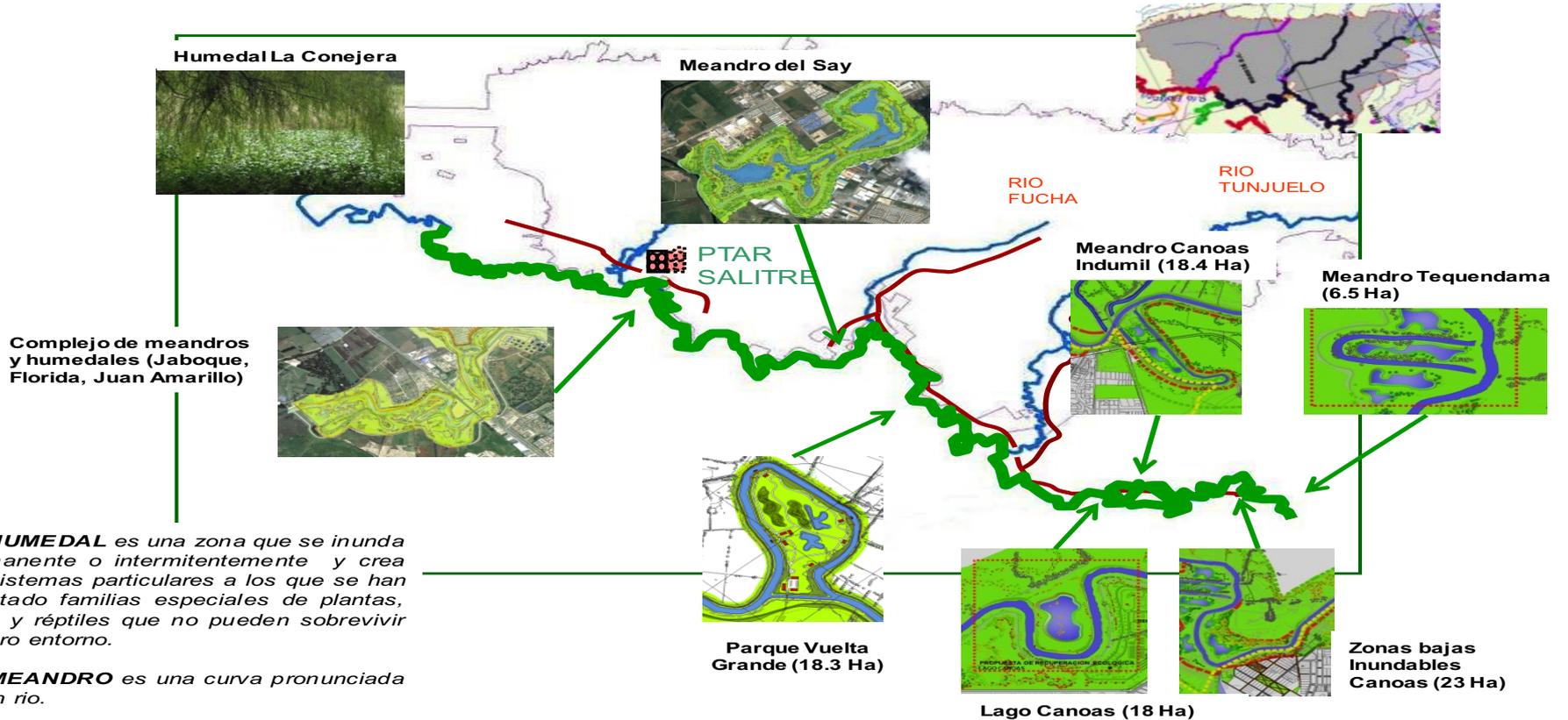
 CALLE 80



 **RECUPERACIÓN DE ÁREAS**
MULTIFUNCIONALES — FILTRO DE HUMEDALES



RECUPERACIÓN DE ÁREAS MULTIFUNCIONALES







COMPONENTE PAISAJÍSTICO



ESPECIES UTILIZADAS EN EL PROYECTO DE AHRARB

ARRAYÁN COMÚN



ROBLE



CEDRO



RECUPERACIÓN DE FAUNA



PATOCANADIENSE



PATOTURRIO



MONJITA



TINGUAPICOVERDE



LECHUZÓN
OREJUDO



PARQUESANNICOLÁS

SOACHA



ANTES AÑO 2013

 **PARQUES ANNICOLÁS**
SOACHA

AHORA 



REASENTAMIENTO POBLACIONAL

 PORVENIR—MOSQUERA



 **SECTOR**
PORVENIR—MOSQUERA

AHORA 



 **ANTES**



REASENTAMIENTO DE 105 FAMILIAS

POR VENIR - MOSQUERA

AHORA 





REASENTAMIENTO DE 105 FAMILIAS

POR VENIR - MOSQUERA

AHORA





BERMAZONAVIAINDUMIL

28-NOV-2016





BERMAZONAVIAINDUMIL

MAYO-2017



BERMAZONAVIAINDUMIL

DIC-2017



PRESENTE

CUENCA ALTA

SECTOR PUNTE LA VIRGEN—HATOGRANDE



LA OBRA GENERAL DE ADECUACIÓN HIDRÁULICA EN LA CUENCA ALTA

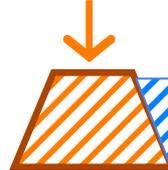
ACTUALIDAD



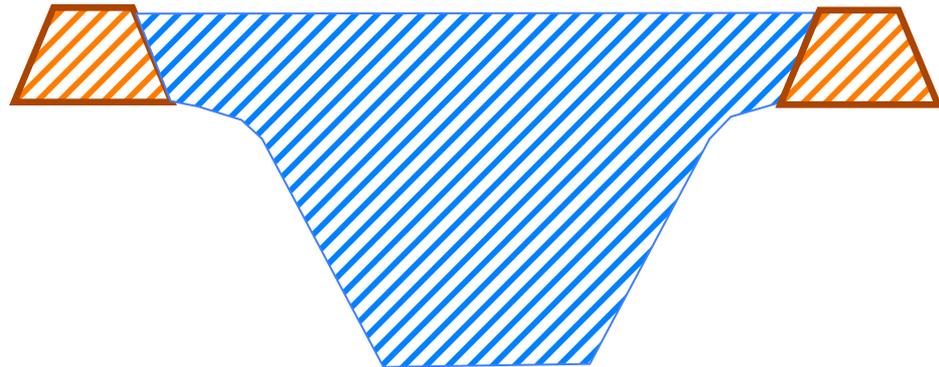
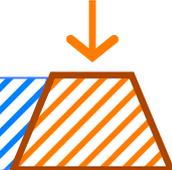
Capacidad hidráulica actual

80 m³/s

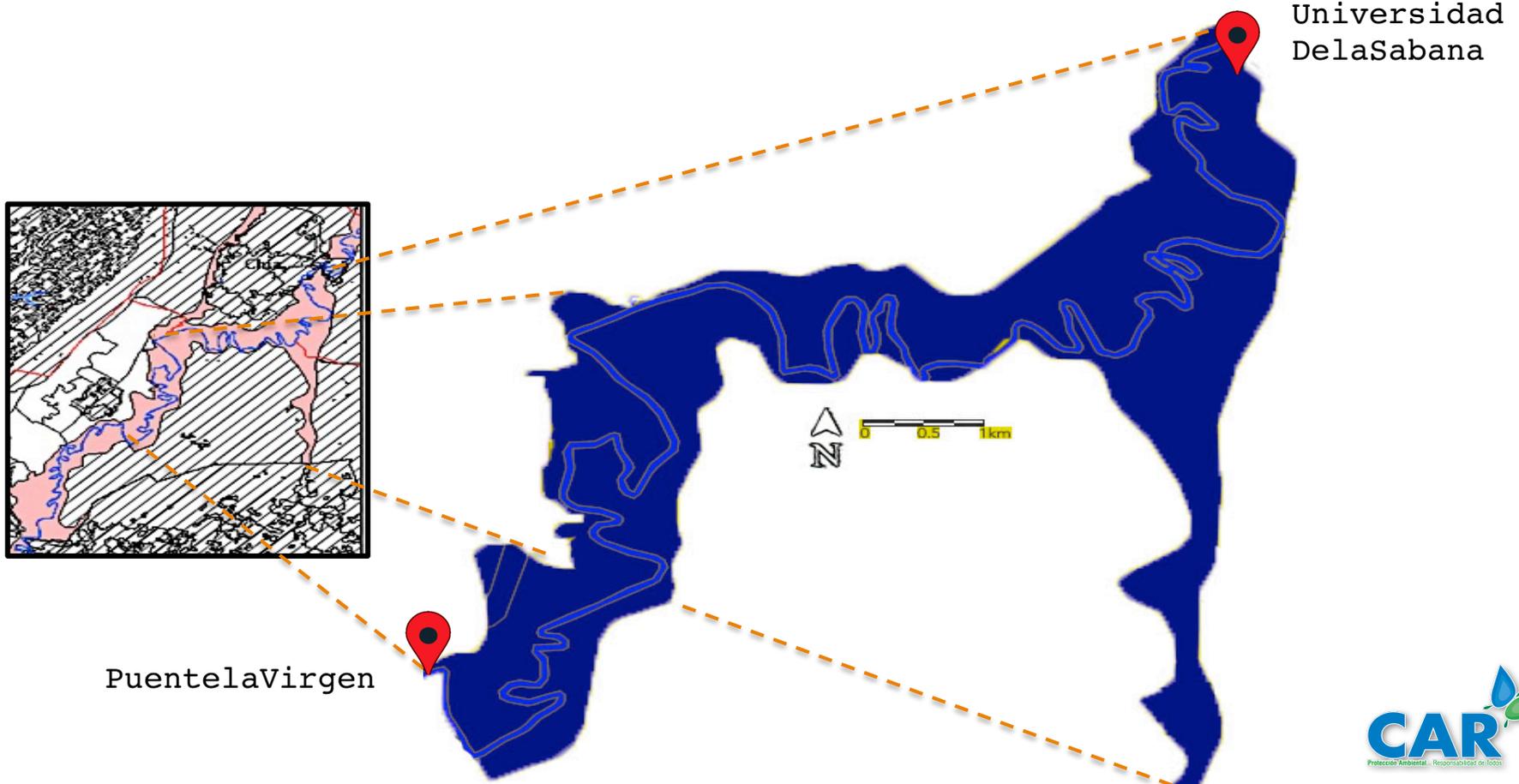
JARILLÓN
ACTUAL



JARILLÓN
ACTUAL



Zonas con **ALTO** riesgo de inundación por el río Bogotá en CUENTA ALTA



Universidad
De la Sabana

Puente la Virgen



ESTUDIO DE CASO CUENCA ALTA



Zonas con **ALTO** riesgo de inundación por el río Bogotá en la cuenta alta.

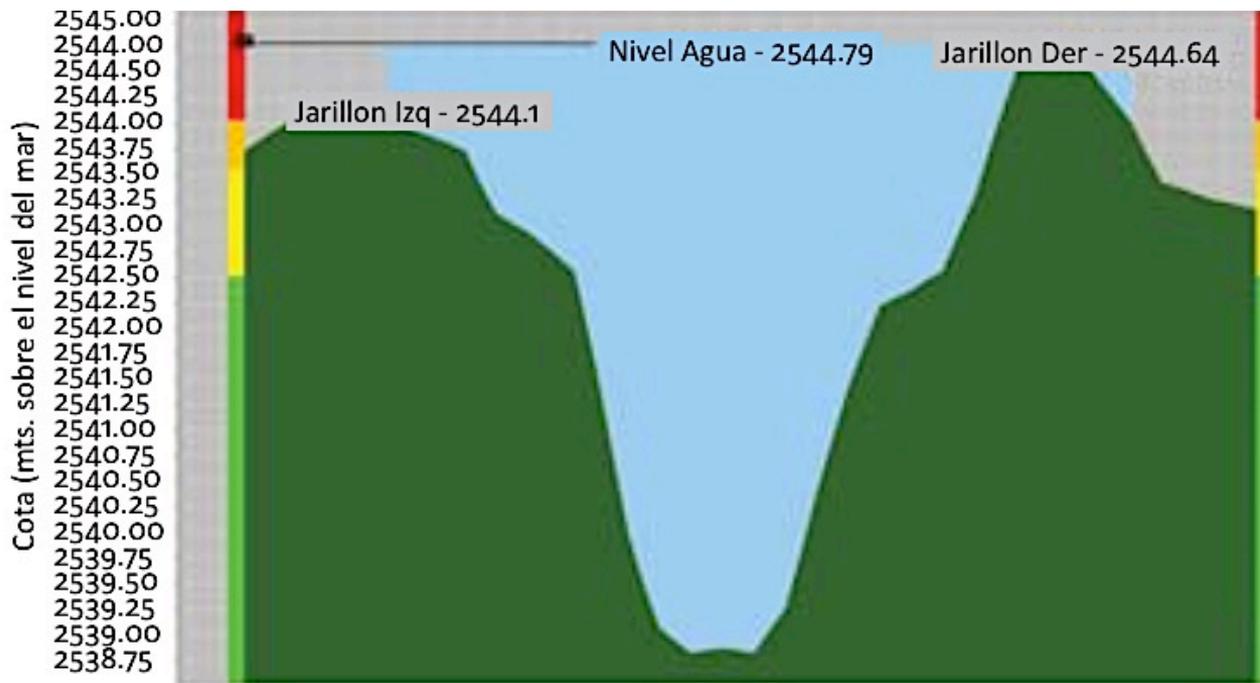
Estacion Puente La Virgen

Caudal promedio: 18m³/s

Caudal en la emergencia: 45m³/s

-Perfil del río Bogotá, Fecha: 5-nov-2011

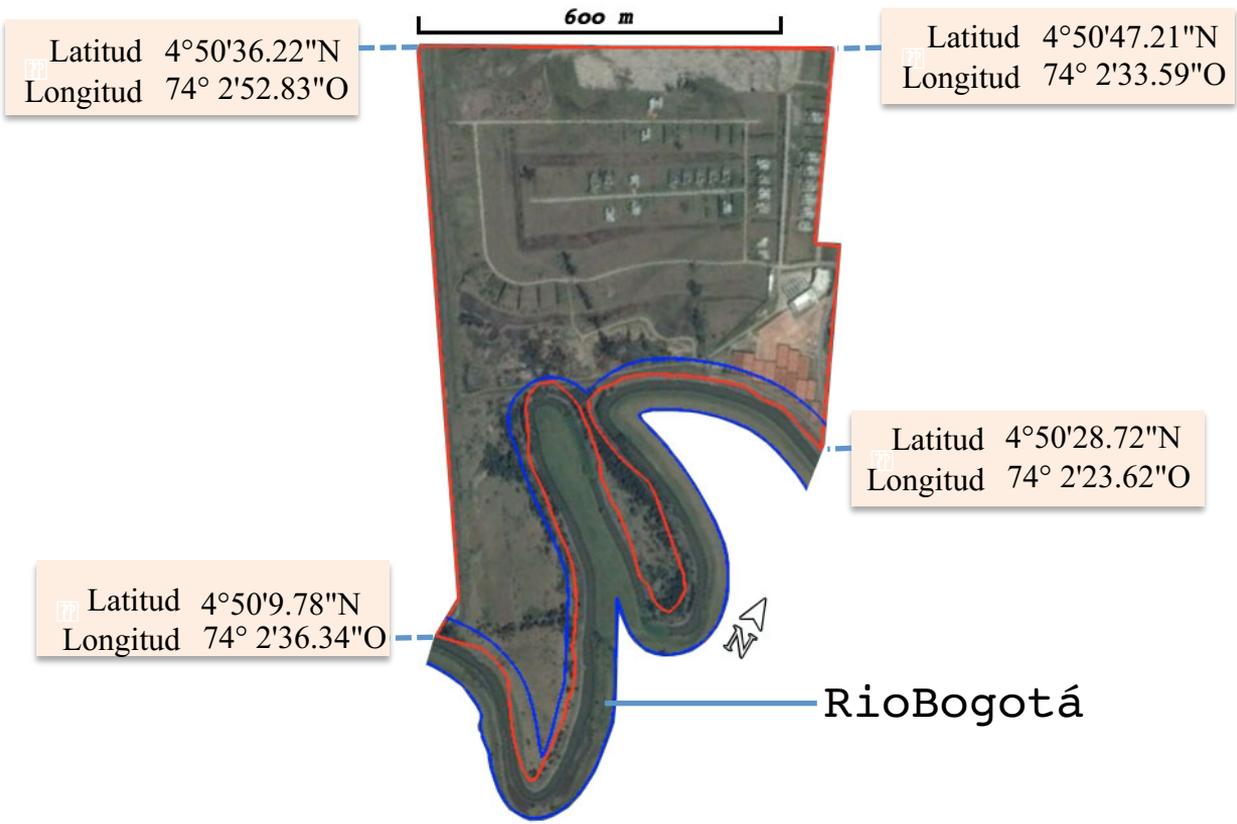
Vía
Suba-Cota



Club
Puebloviejo

PREDIOSANJACINTO-CHIA

El Predio se encuentra ubicado en el municipio de Chía en la vereda la Balsa, hace parte del tramo G margen derecha, donde el relieve es plano y la pendiente no supera el 3%. El predio tiene una extensión de **47, 2 hectáreas**, en el cual estaba proyectada la construcción de **45 casas campesinas de estratos socioeconómico alto (6)**.



INUNDACIONES RÍO BOGOTÁ 2011



? ?? ? ? ? ? ? ? ? ? ? ? ?

ANÁLISIS

Matriz de riesgo de inundación periodo de análisis año 2011

Nivel de Peligro	Variables				Nivel de Riesgo y vulnerabilidad
	Distancia a la zona de ronda	Barreras de protección	Inclinación del predio	Estado del jarillón	
Muy Alto					Muy Alto
Alto					Alto
Medio					
Medio Bajo					Medio Bajo
Bajo					

Estas inundaciones causaron la que tenía un valor de venta de puede calcular una pérdida total de teniendo en cuenta las

45 casas

PÉRDIDA DE INTERÉS COMERCIAL
\$575 millones de pesos por casa

\$25.875 millones de pesos
proyectadas.

en el proyecto residencial
(Inmuebles 24, 2016), con lo cual se
para todo el proyecto



En la actualidad se pudo evidenciar un **PERIODO DE RECUPERACIÓN INDETERMINADO**, teniendo en cuenta que ya han pasado más de 5 años desde que ocurrió la inundación.

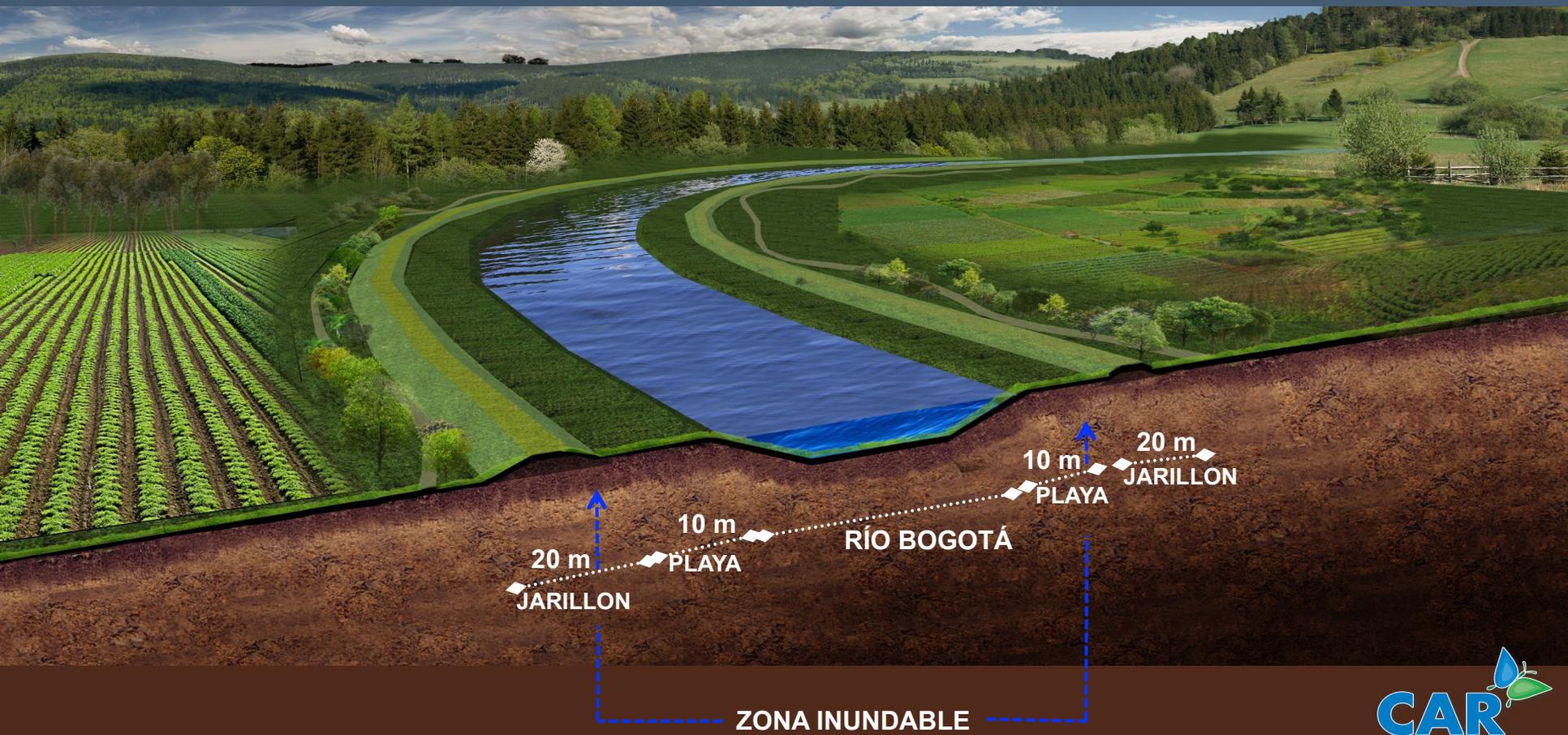


FUTURO

DE LA GESTIÓN DEL RIESGO

EN EL RÍO BOGOTÁ

Sección Típica De La Adecuación Hidráulica CUENCA ALTA



LA OBRA GENERAL DE ADECUACIÓN HIDRÁULICA EN LA CUENCA ALTA

Capacidad hidráulica actual

100 m³/s 100 m³/s



Capacidad hidráulica futura
130 m³/s

EVENTO DE INUNDACIÓN DEL AÑO 2011

100 m³/s 100 m³/s

JARILLÓN FUTURO



JARILLÓN FUTURO



REMOCIÓN DE LODOS





Teniendo en cuenta la situación descrita anteriormente, son muy relevantes las **8 zonas multifuncionales** proyectar a su paraca en alta.

 **ParqueLineal**

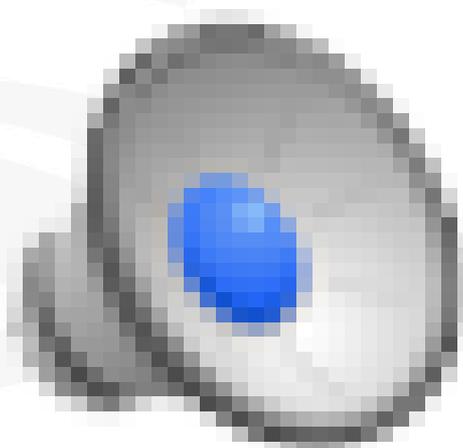
CuencaMediadelRíoBogotá





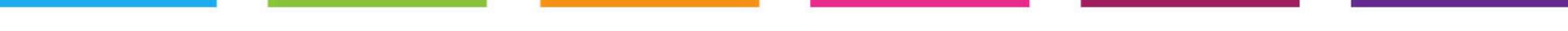
AMPLIACIÓN Y OPTIMIZACIÓN

PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES
PTAR EL SALITRE



Protección Ambiental... Responsabilidad de Todos



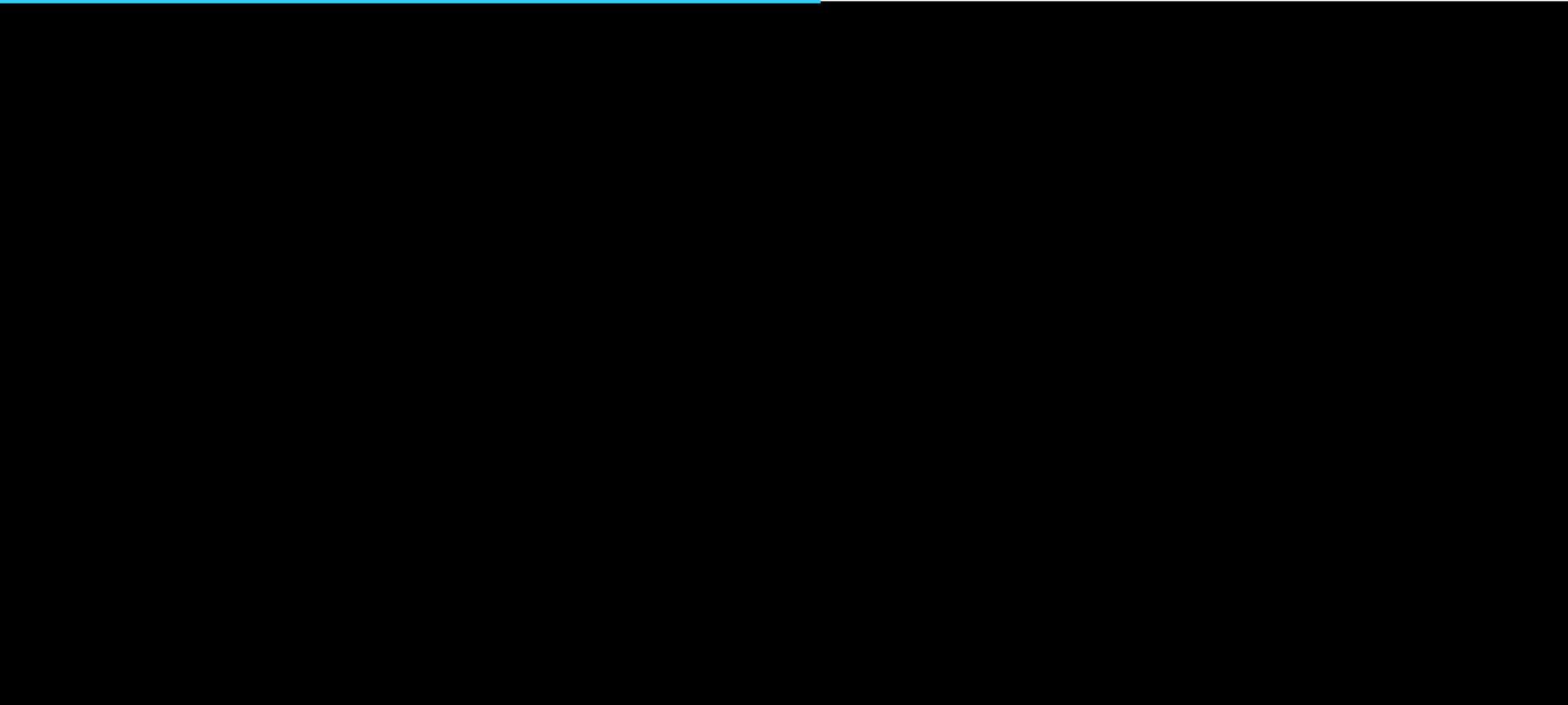


PARQUEPTARSALITRE



PARQUE ECOTURÍSTICO

ROCAS DE SUESCA - RÍO BOGOTÁ





GRACIAS



@CAR_Cundi



Corporación Autónoma
Regional de Cundinamarca

