

Instrumento de Medición para la Evaluación Cualitativa de la Resiliencia Urbana enmarcado en la Sostenibilidad del Territorio
Caso El Banco-Magdalena en la Depresión Momposina

Marq. Alejandra Villamil Mejia – Arq. Lina Rodriguez

1. Antecedentes de la Investigación
- 2. Caso de Estudio.** El Banco Magdalena
3. Generalidades del concepto de **Resiliencia.**
- 4. Diseño del Instrumento.** Los atributos de la Resiliencia / Modelos de Ciudades en relación con las estrategias para la Ciudad Resiliente
- 5. Resultados** de la Aplicación del Instrumento al Caso de Estudio
6. Conclusiones y Perspectivas

ESTRUCTURA DE CONTENIDO

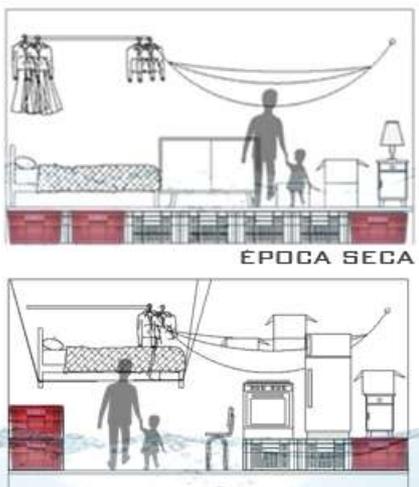
Antecedentes de la Investigación

1

Trabajo de Grado Tipología de Vivienda Resiliente. El Banco Magdalena. Arquitectura, Universidad Piloto de Colombia

Grupo de Estudio Urbanismo Ecológico-ECOURBAN
Programa de Arquitectura
Universidad Piloto de Colombia

Fundación Architecture for Humanity
Arq. Ricardo Daza



Caso de Estudio.
El Banco Magdalena-Depresión Momposina

2



El Banco es un municipio en el extremo más meridional del departamento de Magdalena. Rio Magdalena y Cesar, **Depresión Momposina** (820 km²), 55.012 hab (DANE 2005)



http://www.google.com.co/imgres?imgurl=http%3A%2F%2Fblogs.voanews.com%2Fphotos%2Ffiles%2F2011%2F12%2FR Reuters_Colombia_floods_16dec11-878x585.jpg

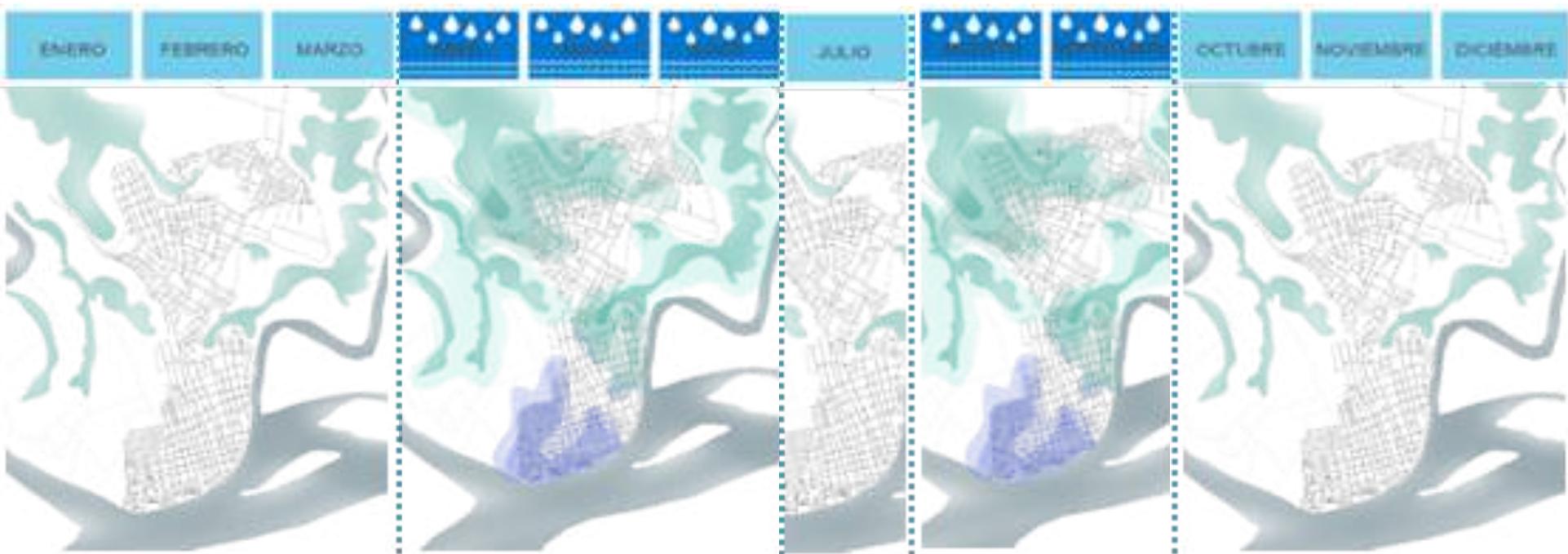
Ecosistema Inundable – Comunidad Anfibia



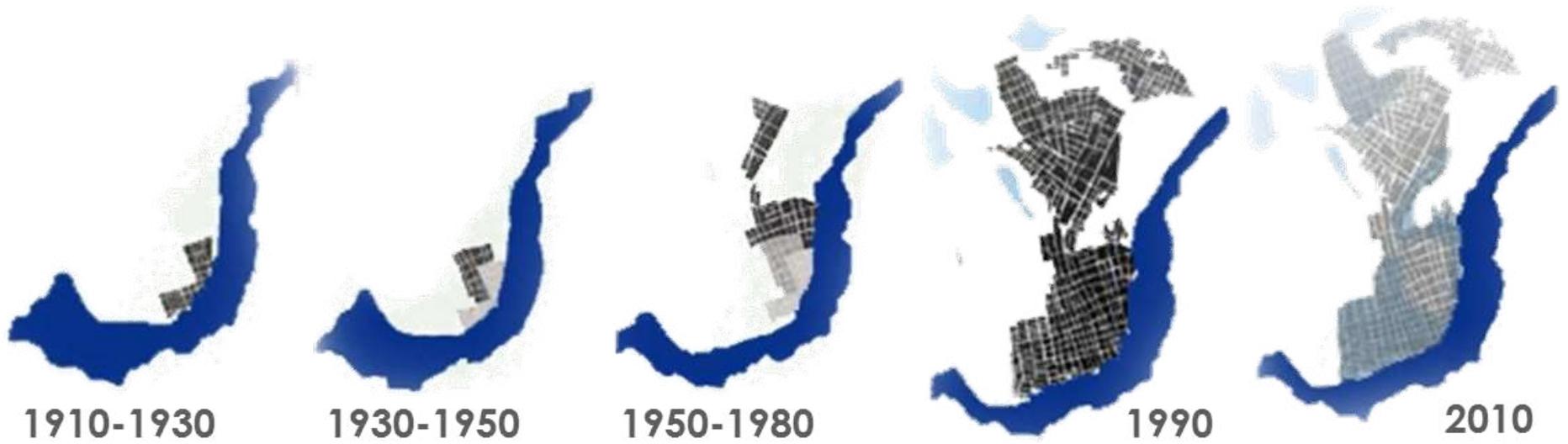
http://magdalena.gov.co/apc-aa-files/495052435f5052454445465f30303833/60705_298996603538368_430309448_n.jpg

Comunidad arraigada al territorio que no admite reubicación





Sistema Bimodal que se manifiesta en la actividad económica del lugar (Ganadería-agricultura-pesca)



Crecimiento informal en la cotas topográficas más bajas del territorio

Generalidades del Concepto de Resiliencia

3

RESILIENCIA



La disposición que tiene el **sistema** para **recupera** su identidad luego de ocurrir un **acontecimiento negativo** dependiendo del **espacio** y el **tiempo**

Genera

(Resilience Alliance, 2002)



Capacidad de **Innovación/Adaptación**

Capacidad de Transformación

Capacidad de Organización

CAPACIDADES DE LA RESILIENCIA

SOCIAL



Se refiere a la **relación entorno – hombre**, los factores ambientales y los factores personales

Permite que:



El **individuo** que vive en situaciones de exclusión riesgo o adversidad, **normalice su vida.**

Se centra en la variable externas y las personas.

Depende de:



Lugar
Cultura
Tiempo
(Carretero 2005)

ENFOQUE SOCIAL DE LA RESILIENCIA

ECOLÓGICO



Comprende las **dinámicas y procesos** que los sistemas generan para **auto-mantenerse** (Crawford Holling, 1973)

Basado en los
Criterios de:



**Relación Biodiversidad
Genética / Paisajística**
(Thompson, 2009)

Bienes / Servicios (FAO,
2009)

**Capacidad de carga y
umbral ecológico** a punto
de inflexión

Se genera dependiendo
de factores:



Clima
Agua
Vegetación
Calidad del Suelo
Biodiversidad
Paisaje
Características del
Terreno

Se genera
implementando:



Diversidad
Modularidad
Innovación
Evaluaciones
Ajustadas
Servicios
Ecosistémicos
Capital Social
Variabilidad
Interés del gobierno
"por"

ENFOQUE ECOLÓGICO DE LA RESILIENCIA

URBANO



Se entiende como un vector positivo de avance social que puede ser interno y/ o externo porque **la ciudad absorbe, recupera, resiste y se adapta a nuevas situaciones** (Walker, 2007)

Responde frente
al riesgo

(Porche y Gresler, 2005)



Medidas de **emergencia**

Prevención individual

Políticas de uso de la tierra

Responde frente al impacto

(Campanella, 2006)



Desequilibrio económico e intereses
contrapuestos (Swyngedow, 2005)

Aumento de la población humana/
Demanda de los recursos del suelo
(Richards, 1990)

Fragmentación socio-espacial

Desarrollo urbano rápido
(Ashley, 2007)

Shocks tecnológicos

(Polése 2010)

ENFOQUE URBANO DE LA RESILIENCIA

Diseño del Instrumento de Medición

4

ESTRATEGIAS DE LA RESILIENCIA URBANA

Atención: si se presenta agotamiento de recursos, pérdida de productividad y capacidad de regulación del Suelo (Dragne, 1985) **no se permite generar resiliencia**, debido a la relación Ecología / teoría /urbanismo

Ciudad con Proyecto

Reforzamiento del sistema local

Ciudad Competitiva

Promoción económica y del empleo

Ciudad Habitable

Mejora de la calidad de vida / Sostenibilidad

Ciudad Innovadora

Promoción de la Innovación

DIVERSIDAD
I

MODULARIDAD
II

INNOVACION
III

EVALUACIONES AJUSTADAS
IV

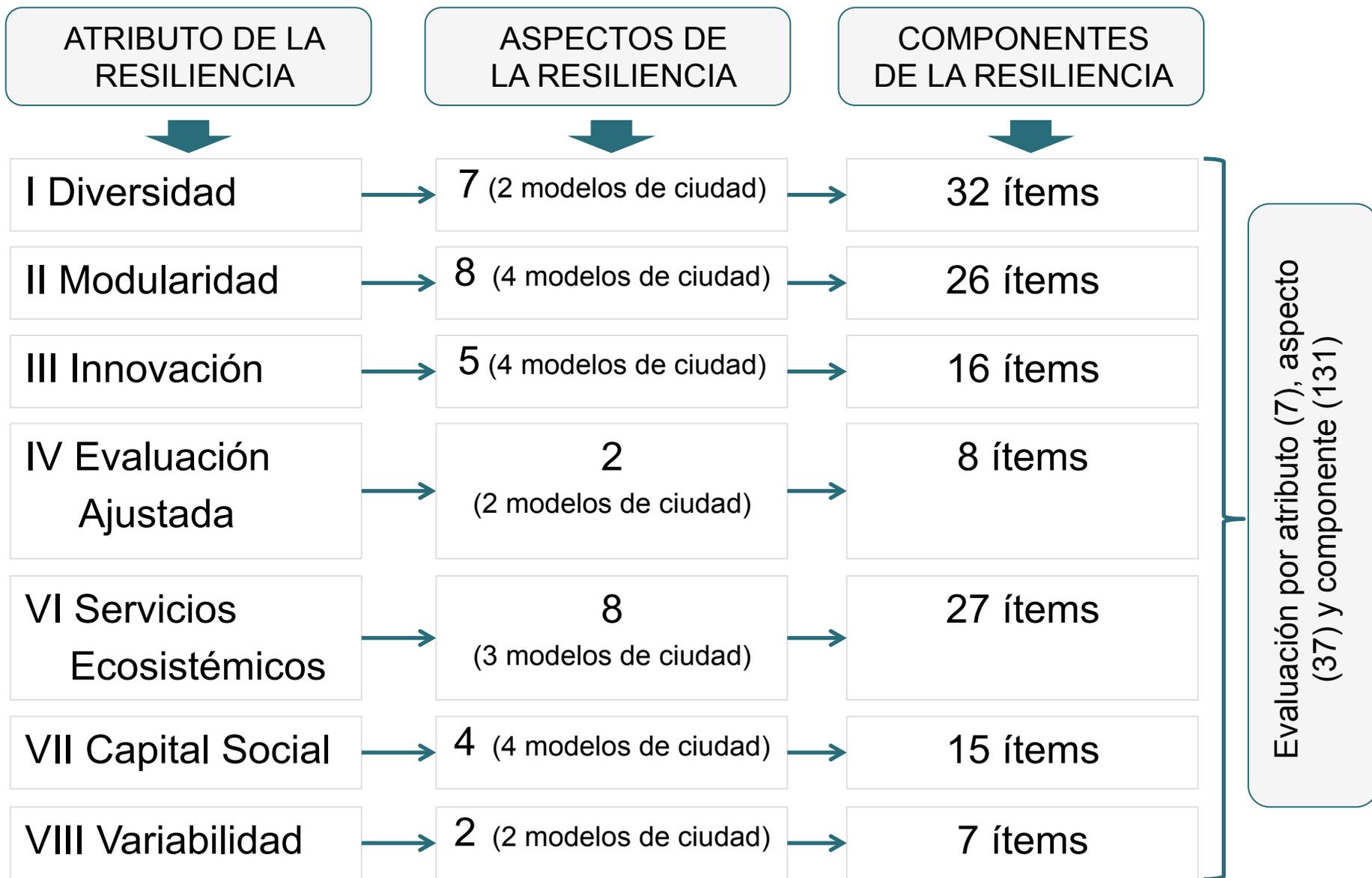
SERVICIOS ECOSISTEMICOS
V

CAPITAL SOCIAL
VI

VARIABILIDAD
VII

ATRIBUTOS DE LA RESILIENCIA URBANA

(Walker & Salt, 2006 en Allan, 2013)



TAXONOMIA DEL INSTRUMENTO DE MEDICION

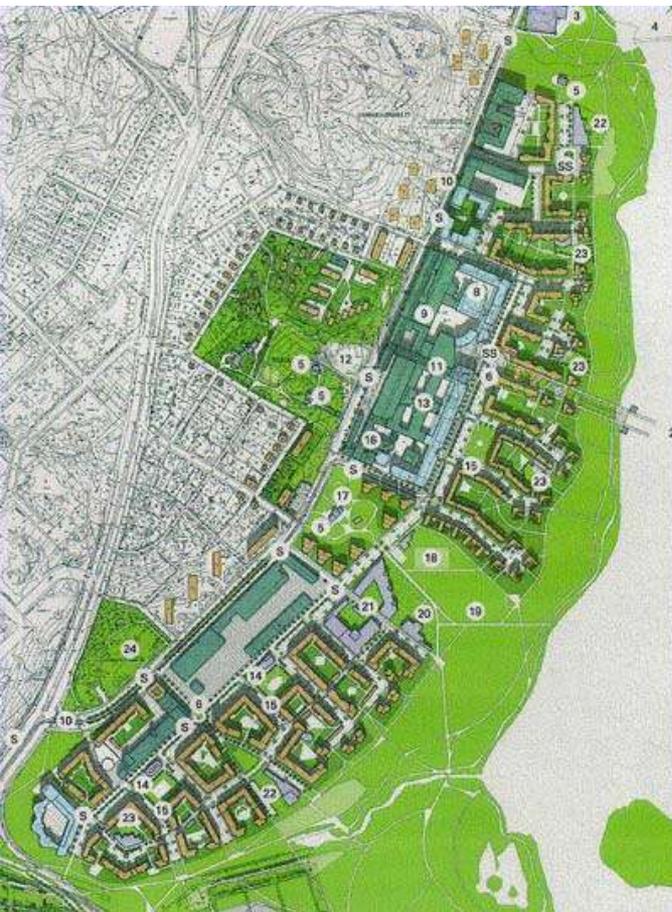
Tabla de Evaluación de los Atributos de la Resiliencia

DESCRIPCION	VALORACION NUMERICA	VALORACION CUALITATIVA DE LA RESILIENCIA
Inexistencia o falta de verificación del dato	4	MUY BAJO
Responde a un nivel de afectación, perdida o inexistencia	3	BAJO
Corresponde a un estado de deterioro y descuido	2	REGULAR
Indica un nivel medio de tratamiento e implementación	1	ALTA
No representa amenaza al contexto, responde a la ejecución en acción y/o existencia	0	NULA

Tabla de Evaluación de los Modelos de Ciudad

DESCRIPCION	VALORACION NUMERICA	VALORACION CUALITATIVA DE LA RESILIENCIA
Funcionamiento sistémico del modelo de la ciudad que responde a las capacidad de recuperación y adaptación	4	EXCELENTE
	3	ACEPTABLE
	2	DEFICIENTE
	1	INSUFICIENTE
	0	NULA

ESCALA DE CALIFICACION CUALITATIVA

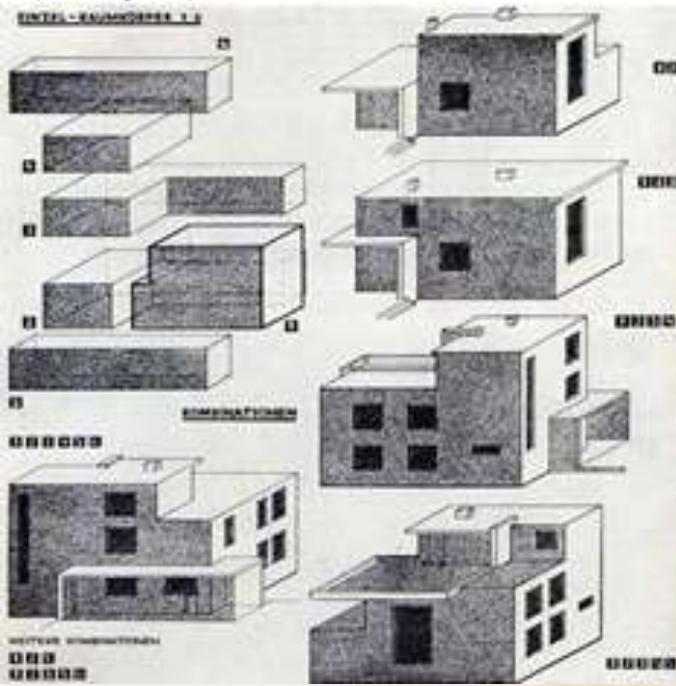


ATRIBUTO DE RESILIENCIA		MODELO DE CIUDAD		ASPECTO	COMPONENTE	VALOR Variable	VALOR Factor	VALOR Componente
I	DIVERSIDAD	CIUDAD HABITABLE (Calidad de Vida y Sostenibilidad)	C1	Presencia y buen estado de equipamiento urbanos	Salud (Centro de salud, hospitales, clínicas, etc)		0	
					Educación (Guarderías, primaria, bachillerato, técnico, etc)			
					Recreativo Cultural (Bibliotecas, ludotecas, teatro, cine, etc)			
					Culto			
					Comercio			
				Seguridad Ciudadana				
				Presencia y calidad de espacio público	Plazas		0	
					Mobiliario Urbano			
					Parques			
					Alamedas			
				Presencia y buen estado de la Estructura ecológica principal	Red de parques		0	
					Áreas Verdes			
					Sistema de áreas protegidas			
					Sistema Hídrico			
	Presencia y puesta en marcha de estrategias NBI y movilidad	Sistemas de Transporte público (Bus, metro, cable, etc)		0	0			
		Sistemas de transporte privado (vehículo, bicicleta, etc.)						
		Suministro y abastecimiento de agua potable						
Sistema de tratamiento de agua local								
Sistemas de recolección y manejo de residuos sólidos								
Generación y suministro de energía								
Generación de suministro de combustibles (Gas, biodisel, etc)								
Prestación de Telefonía, televisión e internet								
Usos y ocupación del Suelo	Uso mixto en manzanas		0					
	Variedad de la edad de la construcción							
	Variedad en la densidad de las construcción							
	Diversidad Funcional							
	Vitalidad y Dinámica Urbana							
CIUDAD INNOVADORA (Investigación y Desarrollo, Tecnología apropiada, prevención)	D1	Tipología de edificación de vivienda y usos mixtos	Configuración predial de la vivienda y usos mixtos		0			
			Configuración Urbana de manzana (Publico-Privado)					
Proyectos I+D			Oferta de programas de formación superior (becas, financiación, regalías, etc.)		0			
			Presencia de proyectos I+D local, centros de investigación, laboratorios, institutos especializados					
			Presencia de agencia de cooperación internacional, fundaciones, ONG					

CATEDRA MUNICIPIOS SOTENIBLES, Valencia (España)
<http://camuniso.blogspot.com/2011/01/barrio-arabianranta-ciudad-de-helsinki.html>

ATRIBUTO DE RESILIENCIA

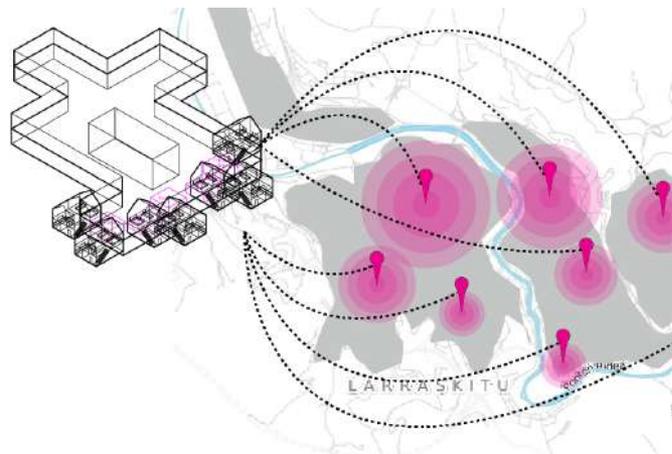
I. DIVERSIDAD



ATRIBUTO DE RESILIENCIA		MODELO DE CIUDAD		ASPECTO	COMPONENTE	VALOR Variable	VALOR Factor	VALOR Componente	
II	MODULARIDAD	CIUDAD CON PROYECTO (Reforzamiento del sistema local)	A1	Tipología edificatoria	Equipamientos públicos que puedan adaptarse a uso por su flexibilidad en espacio interior Vivienda concebida con un diseño y sistema constructivo flexible para adaptarse a las condiciones climáticas constructivo flexible para adaptarse a las dinámicas socio-económicas	0			
				Canales de comunicación colectiva	Plazas y parques de referencia como punto de encuentro (evacuación, protección, reunión colectiva) Medios de comunicación impresa y radial local Campañas de prevención de riesgo y desastre	0			
				Grupos colectivos	Organización dirigidas a madres comunitarias (lactante y primera infancia) Organizaciones dirigidas al adulto mayor Organizaciones dirigidas a PMR y/o discapacitados Talleres de capacitaciones trabajos técnicos y agrarios Cooperativas de fomento al trabajo	0			
			CIUDAD COMPETITIVA (Promoción económica y del empleo)	B1	Reforzamiento de la actividad económica	Formación y promoción de la actividad económica primaria (Agricultura, ganadería, pesca, entre otros) Formación y promoción de la actividad económica secundaria (industria) Formación y promoción de la actividad económica terciaria (comercio, comunicaciones, turismo)	0		
					Programas y planes en implementación	Planes y programas oficiales para la actividad económica primaria (Agricultura, ganadería, pesca, entre otros)	0		0
						Planes y programas oficiales para la actividad económica secundaria (industria) económica terciaria (comercio, comunicaciones, turismo)	0		
		CIUDAD HABITABLE (Calidad de Vida y Sostenibilidad)	C2	Conectividad Urbana	Incorpora Sistemas de Transporte y Movilidad integrado y adaptado a las condiciones estacionales del lugar Contempla mantenida la Red de parques y conectividad ecológica integrada a la trama urbana Concentra la red espacio público de acuerdo a la jerarquía del mismo y la correspondencia con el uso del suelo. Fomenta el Uso mixto en la ocupación del suelo, incrementando el índice de vitalidad	0			
		CIUDAD INNOVADORA (Promoción de la innovación)	D2	Tecnología Apropriada	tecnología apropiada de acuerdo a los recursos del lugar Inversión en I+D para tecnología apropiada	0			
				Reciclaje / LCA	Programas sociales y educación ambiental 3R/obsolescencia electrónica Control de LCA de productos y materiales implementación de programas de reciclaje (materiales de construcción, electrodomésticos, residuos electrónicos)	0			

ATRIBUTO DE RESILIENCIA

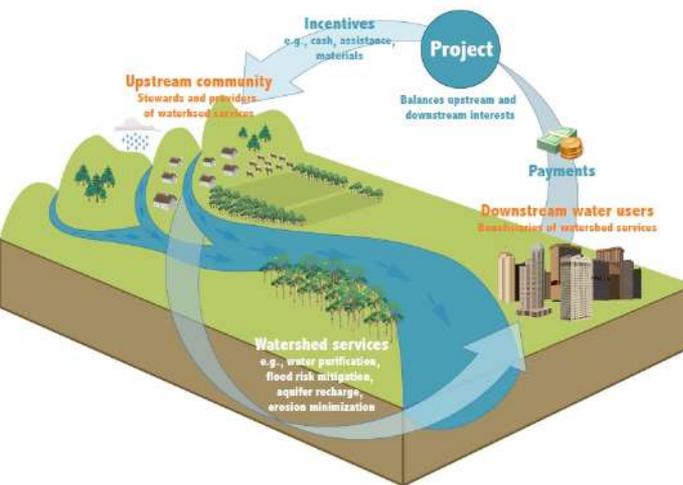
II. MODULARIDAD



ATRIBUTO DE RESILIENCIA		MODELO DE CIUDAD		ASPECTO	COMPONENTE	VALOR Variable	VALOR Factor	VALOR Componente
IV	EVALUACIONES AJUSTADAS	CIUDAD CON PROYECTO (Reforzamiento del sistema local)	A3	Redes Sociales	Redes para apoyo a PMR, discapacitadas, adulto mayo, madres gestantes y lactantes		0	0
					Campana locales de reciclaje al interior de viviendas			
	Redes de apoyo comunitarias para prevención de riesgo y desastre							
	Programas de ahorro programado para adquisición de vivienda.							
		CIUDAD INNOVADORA (Promoción de la innovación)	D4	Gobierno Centralizado	Redes de apoyo de hogares de paso, ICBF, madres comunitarias			
					Autonomía presupuestal para atención de riesgos y desastres			
					Autonomía presupuestal para atención de seguridad alimentaria, prevención de enfermedades.			
					Autonomía presupuestal para proyectos de infraestructura y servicios públicos			

6 CIUDADES, CONSUMO Y ENERGIA
<http://viveroiniciativasciudadanas.net/tag/madrid/>

ATRIBUTO DE RESILIENCIA IV. EVALUACIONES AJUSTADAS



ATRIBUTO DE RESILIENCIA	MODELO DE CIUDAD	ASPECTO	COMPONENTE	VALOR Variable	VALOR Factor	VALOR Componente
V	CIUDAD COMPETITIVA (Promoción económica y del empleo)	B3	Planeación	Se evidencian programas de arborización Urbana, Reforestación, Restauración, entre otros		0
				Se evidencian programas para disposición de nichos ecológicos, preservación de fauna y flora, repoblamiento, plagas y domesticación de animales		
				Se evidencian programas de reciclaje de aguas lluvias y potabilización de agua.		
		Consumo y provisión	Se evidencia programas de recuperación de suelos productivos, estabilización de suelos.			
			Se evidencian programas de fortalecimiento y fomento para energías alternativas.			
			Promoción de rotación de cultivos y programas de seguridad alimentaria			
	CIUDAD HABITABLE (Calidad de Vida y Sostenibilidad)	C4	Protección y prevención	Socialización de áreas de remoción de masas y/o áreas de peligro para asentamiento.		0
				Socialización de áreas sensibles a riesgo por inundación		
				Programa de protección y prevención de incendios		
			Programa de protección y prevención antes épocas de sequías			
		Soporte / Apoyo	Producción primaria (Agricultura, ganadería, pesca)			
			Producción secundaria (Industria, petróleo, etc)			
Producción terciaria (Comercio, comunicaciones, servicios, turismo)						
CIUDAD INNOVADORA (Promoción de la innovación)	D5	Marco Legal	Seguridad alimentaria local y comunitaria		0	
			Abastecimiento de agua potable			
			Tratamiento de aguas residuales			
	Regulación	Recolección y separación de residuos sólidos				
		Regulación de contaminación atmosférica				
		Fomento de áreas de policultivo y corredores de polinización				
Cultural	Fomento de áreas naturales para recreación y ocio					
	Fomento de corredores de biodiversidad y áreas de protección natural					
	Protección de los modos de vida, cultura, costumbre y relación con el paisaje.					
	Promoción del patrimonio material e inmaterial					
	Compensación ecológica desde la política para el fomento de los Servicios Ecosistémicos que repercuten al uso del suelo					
	Compensación ecológica desde la política para el fomento de los Servicios Ecosistémicos que repercuten en la cobertura vegetal					
	Compensación ecológica desde la política para el fomento de los Servicios Ecosistémicos que repercuten en el ciclo hidrológico					
	Compensación ecológica desde la política para el fomento de los Servicios Ecosistémicos que repercuten en el cambio climático					

<http://www.eafit.edu.co/agencia-noticias/historico-noticias/2013/noticias-junio/PublishingImages/amazonas.jpg>

http://www.forest-trends.org/embargoed/water_2012/sample_watershed_large.jpg

ATRIBUTO DE RESILIENCIA

V. SERVICIOS ECOSISTEMICOS



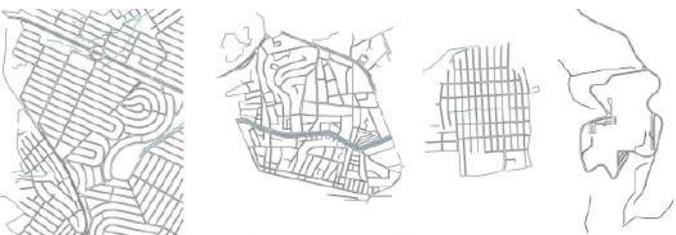
ATRIBUTO DE RESILIENCIA		MODELO DE CIUDAD	ASPECTO	COMPONENTE	VALOR Variable	VALOR Factor	VALOR Componente
VI	CAPITAL SOCIAL	CIUDAD CON PROYECTO (Reforzamiento del sistema local)	A4	Recursos Humanos	Programas de control para evitar hacinamiento en edificaciones	0	0
					Programas de contención para evitar el desplazamiento de lo rural/urbano		
					Verificación estándar de índices de calidad de vida		
					Garantía y aseguramiento al acceso de educación, salud, vivienda y recreación		
		CIUDAD COMPETITIVA (Promoción económica y del empleo)	B4	Crecimiento y productividad	Acciones para impulsar el progreso técnico del sector productivo	0	0
				Acciones para el aumento de la producción de bienes y servicios			
				Acciones para el aumento de los factores productivos (trabajo y capital físico)			
		CIUDAD HABITABLE (Calidad de Vida y Sostenibilidad)	C5	Capital Humano cualificado	Capital humano cualificado según formación técnica/profesional para responder a actividades primarias de la economía (Sistemas silvopastoriles)	0	0
				Capital humano cualificado según formación técnica/profesional para responder a actividades secundarias de la economía (Industria)			
					Capital humano cualificado según formación técnica/profesional para responder a actividades terciarias de la economía (comercio y turismo)		
		CIUDAD INNOVADORA (Promoción de la innovación)	D6	Progreso técnico y transferencia de tecnología	Transferencia del conocimiento y habilidades a los sectores educativos, público y privado	0	0
					Acciones para impulsar el desarrollo, la formación y la capacitación de la población desde lo público		
					Programas para incrementar el interés por las actividades de investigación y formación académica en el sector productivo de la región.		
					Acciones para generar productos y actividades explotables derivados de la innovación tecnológica		
					Creación de espacios de colaboración y licencia tecnológica		

<http://pressroom.ipc-undp.org/wp-content/uploads/2012/08/IPCInformation1551.jpg>

<http://csaranjuez.files.wordpress.com/2014/08/post-10-sitios-de-recursos-eco-sociales-alrededor-del-mundo.jpg>

ATRIBUTO DE RESILIENCIA

VI. CAPITAL SOCIAL



ATRIBUTO DE RESILIENCIA		MODELO DE CIUDAD		ASPECTO	COMPONENTE	VALOR Variable	VALOR Factor	VALOR Componente
VII	VARIABILIDAD	CIUDAD CON PROYECTO (Reforzamiento del sistema local)	A5	Capital Humano	Preocupación por desarrollar programas de responsabilidad social (Sentido de Pertenencia)			0
					Interés por desarrollar la conexión entre poblaciones de la región como soporte para el intercambio de bienes y servicios (Sentido de comunidad)			
					Variedad de programas sociales que respondan al compromiso medioambiental y patrimonial del lugar (Conciencia ambiental)			
	CIUDAD COMPETITIVA (Promoción económica y del empleo)	B5	Bienes y Servicios	Promoción de variedad de bienes y servicios del lugar para el autoconsumo de la población			0	
				Promoción de variedad de bienes y servicios del lugar para región de influencia y sus poblaciones				
			Servicios Ecosistémicos	Promoción de variedad de servicios ecosistémicos del lugar para el autoconsumo de la población			0	
Promoción de variedad de servicios ecosistémicos del lugar para región de influencia y sus poblaciones				0				

<http://tallersudamerica.net/5/wp-content/uploads/2012/07/IMAGEN-TEXTO-031.jpg>

ATRIBUTO DE RESILIENCIA VII. VARIABILIDAD

Resultados de la Aplicación del Instrumento al Caso de Estudio

5



ATRIBUTO DE LA RESILIENCIA		MODELO DE CIUDAD		PUNTAJE EVALUACIÓN		N.R.V.
I	DIVERSIDAD	Ciudad Habitable	C1	3	3	BAJO
		Ciudad Innovadora	D1	3		
II	MODULARIDAD	Ciudad con Proyecto	A1	2	2	REGULAR
		Ciudad Competitiva	B1	1		
		Ciudad Habitable	C2	3		
		Ciudad Innovadora	D2	1		
III	INNOVACION	Ciudad con Proyecto	A2	2	2	REGULAR
		Ciudad Competitiva	B2	2		
		Ciudad Habitable	C3	2		
		Ciudad Innovadora	D3	1		
IV	EVALUACIONES AJUSTADAS	Ciudad con Proyecto	A3	3	4	MUY BAJO
		Ciudad Innovadora	D4	4		
V	SERVICIOS ECOSISTEMICOS	Ciudad Competitiva	B3	2	2	REGULAR
		Ciudad Habitable	C4	2		
		Ciudad Innovadora	D5	3		
VI	CAPITAL SOCIAL	Ciudad con Proyecto	A4	4	3	BAJO
		Ciudad Competitiva	B4	2		
		Ciudad Habitable	C5	2		
		Ciudad Innovadora	D6	3		
VII	VARIABILIDAD	Ciudad con Proyecto	A5	2	3	BAJO
		Ciudad Competitiva	B5	4		
				TOTAL	3	BAJO

EVALUACION DE LOS ATRIBUTO DE RESILIENCIA
El Banco Magdalena – Depresión Momposina



MODELO DE CIUDAD			ATRIBUTO DE LA RESILIENCIA	PUNTAJE EVALUACIÓN	N.R.V.	
CIUDAD CON PROYECTO (Reforzamiento del sistema local)	A	1	Modularidad	2	3	ACEPTABLE
		2	Innovación	2		
		3	Relaciones Ajustadas	3		
		4	Capital Social	4		
		5	Variabilidad	2		
CIUDAD COMPETITIVA (Promoción económica y del empleo)	B	1	Modularidad	1	2	DEFICIENTE
		2	Innovación	2		
		3	Servicios Ecosistémicos	2		
		4	Capital Social	2		
		5	Variabilidad	4		
CIUDAD HABITABLE (Calidad de Vida y Sostenibilidad)	C	1	Diversidad	3	2	DEFICIENTE
		2	Modularidad	3		
		3	Innovación	2		
		4	Servicios Ecosistémicos	2		
		5	Capital Social	2		
CIUDAD INNOVADORA (Promoción de la innovación)	D	1	Diversidad	3	3	ACEPTABLE
		2	Modularidad	1		
		3	Innovación	1		
		4	Relaciones Ajustadas	4		
		5	Servicios Ecosistémicos	3		
		6	Capital Social	3		

EVALUACION DE LOS MODELOS DE CIUDAD

El Banco Magdalena – Depresión Momposina

Conclusiones y Perspectivas

6

Alcance del Instrumento de medición

- Herramienta para la caracterización de entornos urbanos y rurales
- Reflexión entorno a las estrategias a desarrollar para aumentar la resiliencia en el territorio

Para revisar

- Realizar ejercicio multidisciplinar para la construcción de un instrumento de mayor rigor
- Revisión de la relación con los indicadores de la resiliencia

Para pensar

- Medidas preventivas no correctivas a la hora de planificar el territorio

Resiliencia

- Hoy, mirada entorno a temas de desastres naturales y cambio climático
- Futuro, desabastecimiento de servicios urbanos, migraciones y crecimiento entrópico

REFLEXION FINAL ENTORNO AL TEMA



Marq. Alejandra Villamil Mejia
a.villamilmejia@gmail.com

ICONO	ATRIBUTO	DEFINICIÓN DE LA RESILIENCIA	EVIDENCIA DE LOS ATRIBUTOS EN LA TEORÍA URBANA	VALOR	N.R.V
	DIVERSIDAD	Una mayor fuente de opciones en el futuro...a mayor diversidad, mejor será la capacidad de un sistema para adaptarse a una amplia gama de diferentes y a veces impredecibles circunstancias. (Walker & Salt 2006: 145)	Uso mixto, manzanas, variedad de edad de la construcción y la densidad (Jacobs 1993), la heterogeneidad espacial (McGrath 2007), la diversidad funcional (Anderson 1978, Dovey 2006, Mathur 1999, Ramirez-Lovering 2008).		
	MODULARIDAD	Permite a los módulos individuales seguir funcionando cuando los módulos vinculados débiles fallan, y el sistema en su conjunto tiene la oportunidad de auto-organizarse. (Walker & Salt 2006: 146)	Forma urbana poli céntrica (Batty 2001, Kloosterman y Musterd 2001), la flexibilidad de la red (Moudon 1989, Ramirez-Lovering 2006), la arquitectura y las ciudades (Sadler 2005)		
	INNOVACIÓN	Un énfasis en el aprendizaje, la experimentación, las normas desarrolladas a nivel local y aceptar el cambio. (Walker & Salt 2006: 147)	Como una intervención estratégica (Descombes 1999, Dodds 2008, Sola Morales 1999).		
	EVALUACIONES AJUSTADAS	Redes sociales juegan un papel clave en la determinación de estanqueidad de evaluaciones. Gobierno centralizado y la globalización pueden debilitar evaluaciones. (Walker & Salt 2006: 146)	Tráfico (Jacobs 1993), la diversidad (Jacobs 1993), la forma urbana poli céntrica (Batty 2001), la capacidad de un sistema para auto organizarse (Descombes 1999, Sola Morales 1999) ascendente acción civil (Dodds 2008).		
	SUPERPOSICIÓN EN EL GOBIERNO	Instituciones que incluyen la redundancia en sus estructuras de gobierno. (Walker & Salt 2006: 148)	La creación de la diversidad (Healey 1997), la comunidad y el desarrollo urbano (Moudon 1989).		
	SERVICIOS ECOSISTEMICOS	Incluyen...servicios de los ecosistemas sin precio en las propuestas de desarrollo y evaluaciones. (Walker 2006:148)	Urbanismo ecológico (Mostafavi y Doherty 2010), la densidad urbana y la expansión (Bolund y Hunhammar 1999, Tratalos, Fuller, Warren, Davies & Gaston 2007).		
	CAPITAL SOCIAL	La capacidad de las personas para responder juntos...para cambiar cualquier perturbación...depende del capital social. (Walker & Salt 2006: 147)	Pequeños lugares con límites definidos (Oliver 2000, Onyx 2000, Putman 1995), la vida acera pública, la diversidad y la configuración de casual público en contacto (Jacobs 1993), animado por la falta de control estatal (Dodds 2008), los barrios heterogéneos (Jacobs1993, Oliver 2001 Putnam 1995), la infraestructura institucional (Temkin 1998).		
	VARIABILIDAD	Abarcar la variabilidad en lugar de intentar controlar o reducir. (Walker & Salt 2006: 146)	Ingeniería ecológica (Bergen, Bolton y Fridley 2001), la redundancia (Graham y Marvin, 2001).		
Total					