

La biodiversidad y la economía urbana - T24

*La fragmentación del ecosistema y los corredores interurbanos
como herramientas para recuperar la conectividad y calidad de
vida en las ciudades.*

M.Sc. Moisés Mug Villanueva

Jornadas de actualización Distrito de Innovación T24

Auditorio INS, San José Costa Rica

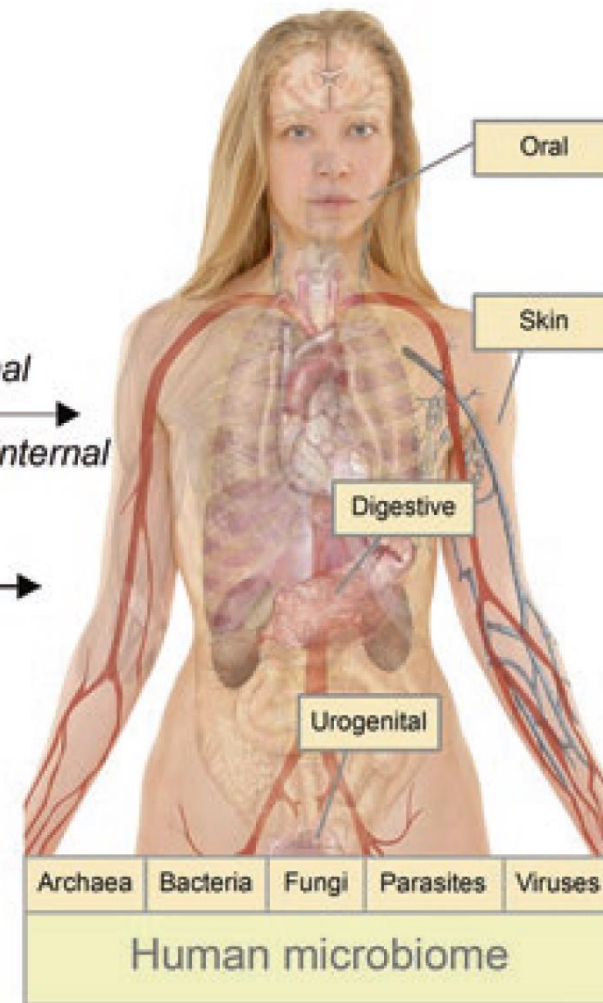
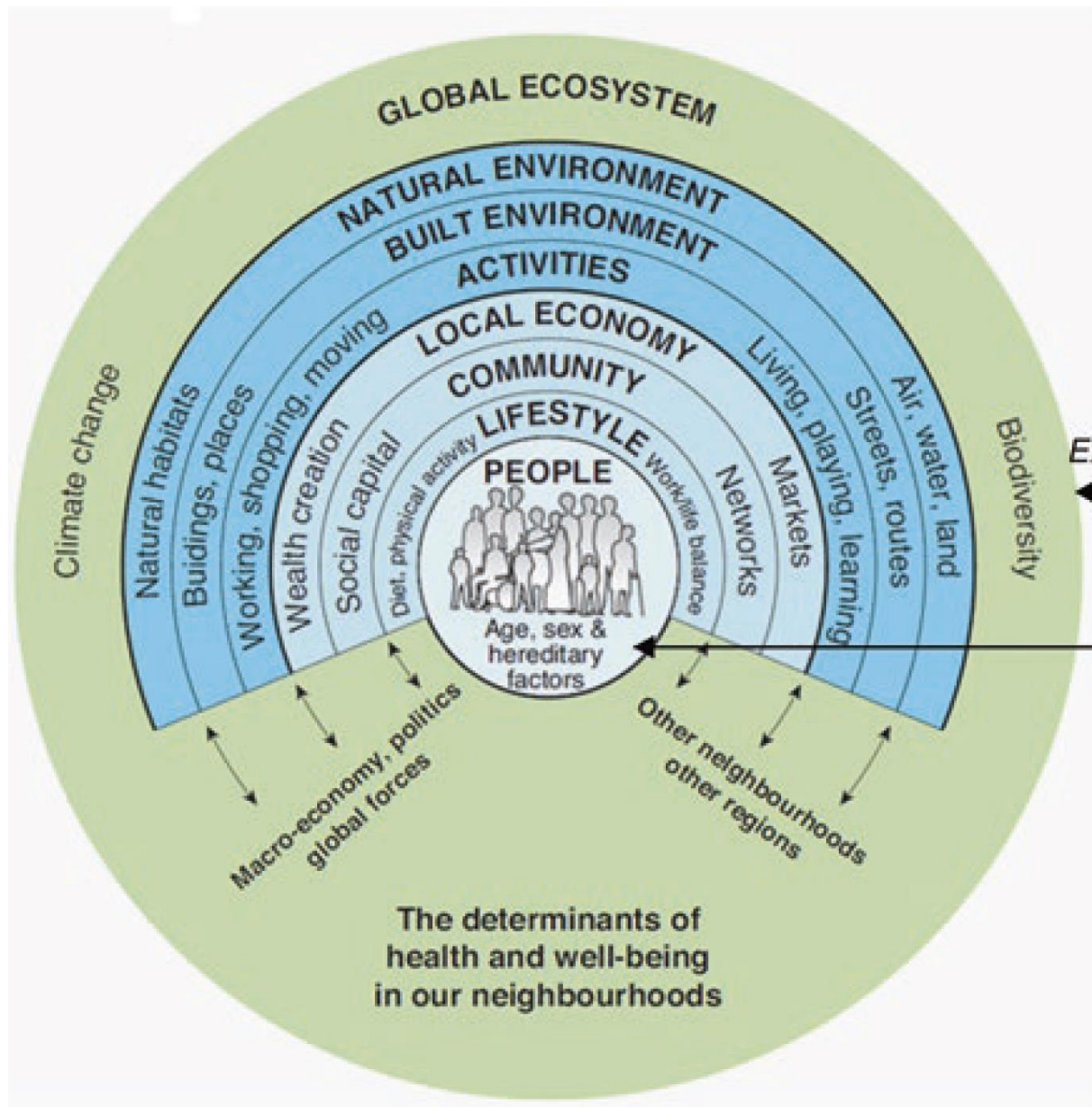
29 de Julio 2022



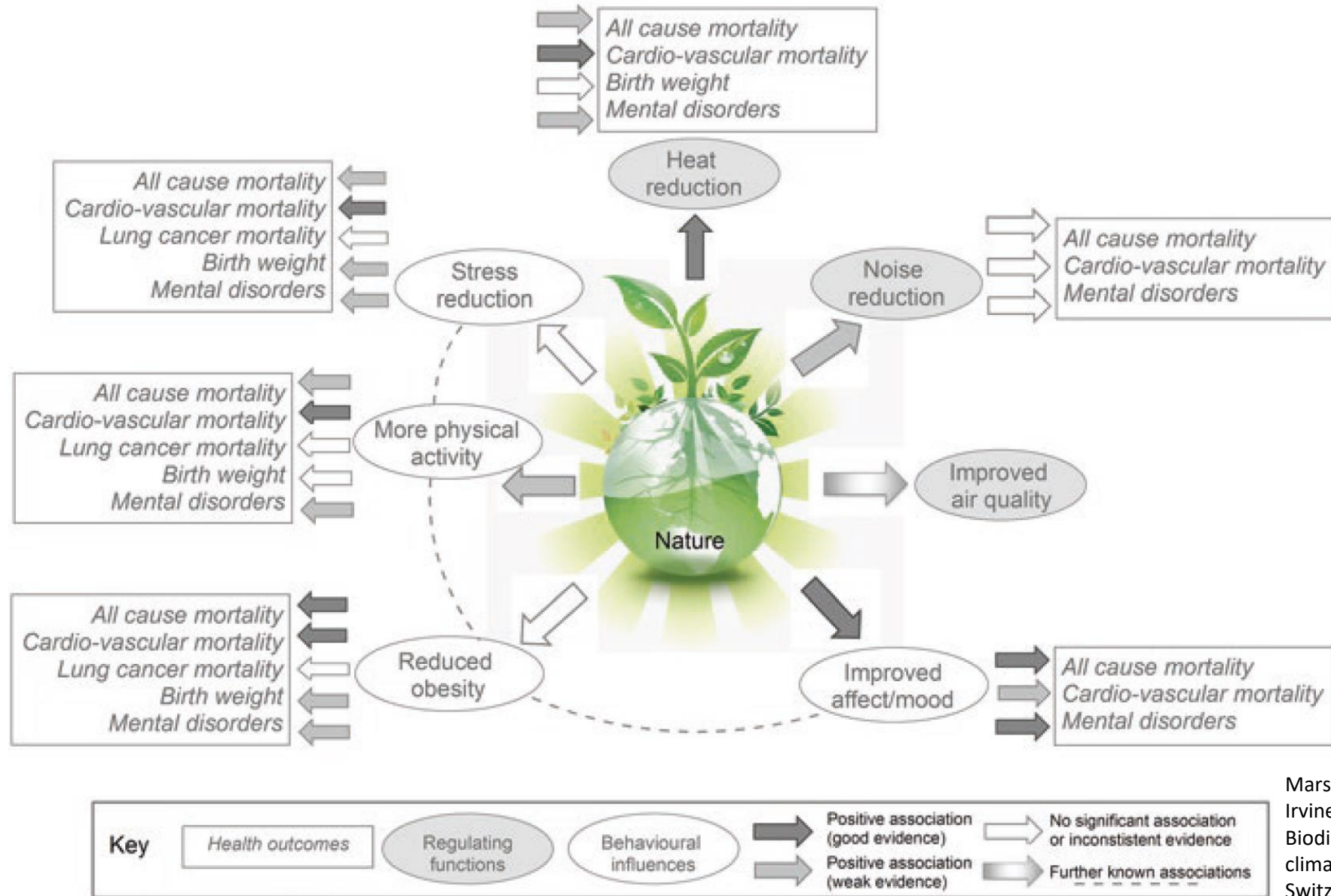
En esta presentación

1. Biodiversidad, salud, calidad de vida
2. Biodiversidad y turismo urbano
3. Conceptos y línea base en la GAM
4. Fragmentación y Distrito de Innovación T24
5. Hatillo Verde un ejemplo ciudadano de reconstruir la biodiversidad urbana

Biodiversidad, salud, calidad de
vida



Marselle, M.R., Stadler, J., Korn, H., Irvine, K.N. and Bond, A. (Eds.). 2019. Biodiversity and health in the fase of climate change. Springer Open. Switzerland. 480 p.



Marselle, M.R., Stadler, J., Korn, H., Irvine, K.N. and Bond, A. (Eds.). 2019. Biodiversity and health in the face of climate change. Springer Open. Switzerland. 480 p.

Fig. 2.2 Pathways for physiological outcomes associated with 'exposure to natural environments' (after van den Bosch and Sang 2017)



Where the wild things are! Do urban green spaces with greater avian biodiversity promote more positive emotions in humans?

Ross W. F. Cameron¹ · Paul Brindley¹ · Meghann Mears¹ · Kirsten McEwan² · Fiona Ferguson² · David Sheffield² · Anna Jorgensen¹ · Julie Riley³ · Jon Goodrick³ · Liz Ballard³ · Miles Richardson²

© The Author(s) 2020

Abstract

Urban green space can help mitigate the negative impacts of urban living and provide positive effects on citizens' mood, health and well-being. Questions remain, however, as to whether all types of green space are equally beneficial, and if not, what landscape forms or key features optimise the desired benefits. For example, it has been cited that urban landscapes rich in wildlife (high biodiversity) may promote more positive emotions and enhance well-being. This research utilised a mobile phone App, employed to assess people's emotions when they entered any one of 945 green spaces within the city of Sheffield, UK. Emotional responses were correlated to key traits of the individual green spaces, including levels of biodiversity the participant perceived around them. For a subsample of these green spaces, actual levels of biodiversity were assessed through avian and habitat surveys. Results demonstrated strong correlations between levels of avian biodiversity within a green space and human emotional response to that space. Respondents reported being happier in sites with greater avian biodiversity ($p < 0.01$, $r = 0.78$) and a greater variety of habitats ($p < 0.02$, $r = 0.72$). Relationships were strengthened when emotions were linked to perceptions of overall biodiversity ($p < 0.001$, $r = 0.89$). So, when participants thought the site was wildlife rich, they reported more positive emotions, even when actual avian biodiversity levels were not necessarily enhanced. The data strengthens the arguments that nature enhances well-being through positive affect, and that increased 'engagement with nature' may help support human health within urban environments. The results have strong implications for city planning with respect to the design, management and use of city green spaces.

Keywords Biodiversity · Birds · Green space · Health · Nature · Quality · Well-being

Fig. 1 The relationship between mean avian biodiversity and human emotion ('How did you feel about this place?') in 10 UGS. $r(df\ 8) = 0.776$, $p = 0.008$, $r^2 = 0.602$

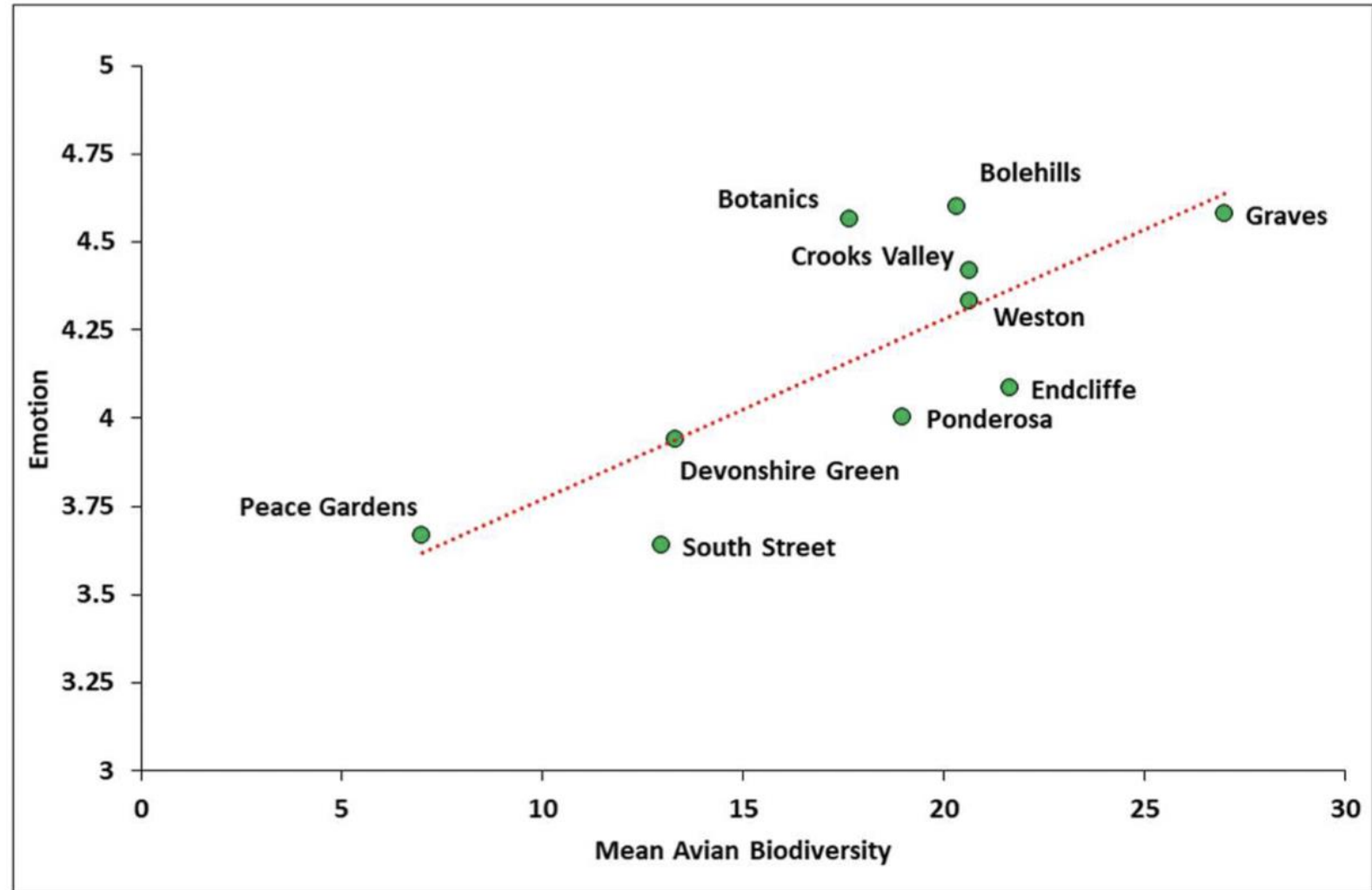


Fig. 2 The relationship between number of ecological habitats present and human emotion ('How did you feel about this place?') in 10 UGS. $r(df\ 8) = 0.722$, $p = 0.018$, $r^2 = 0.521$

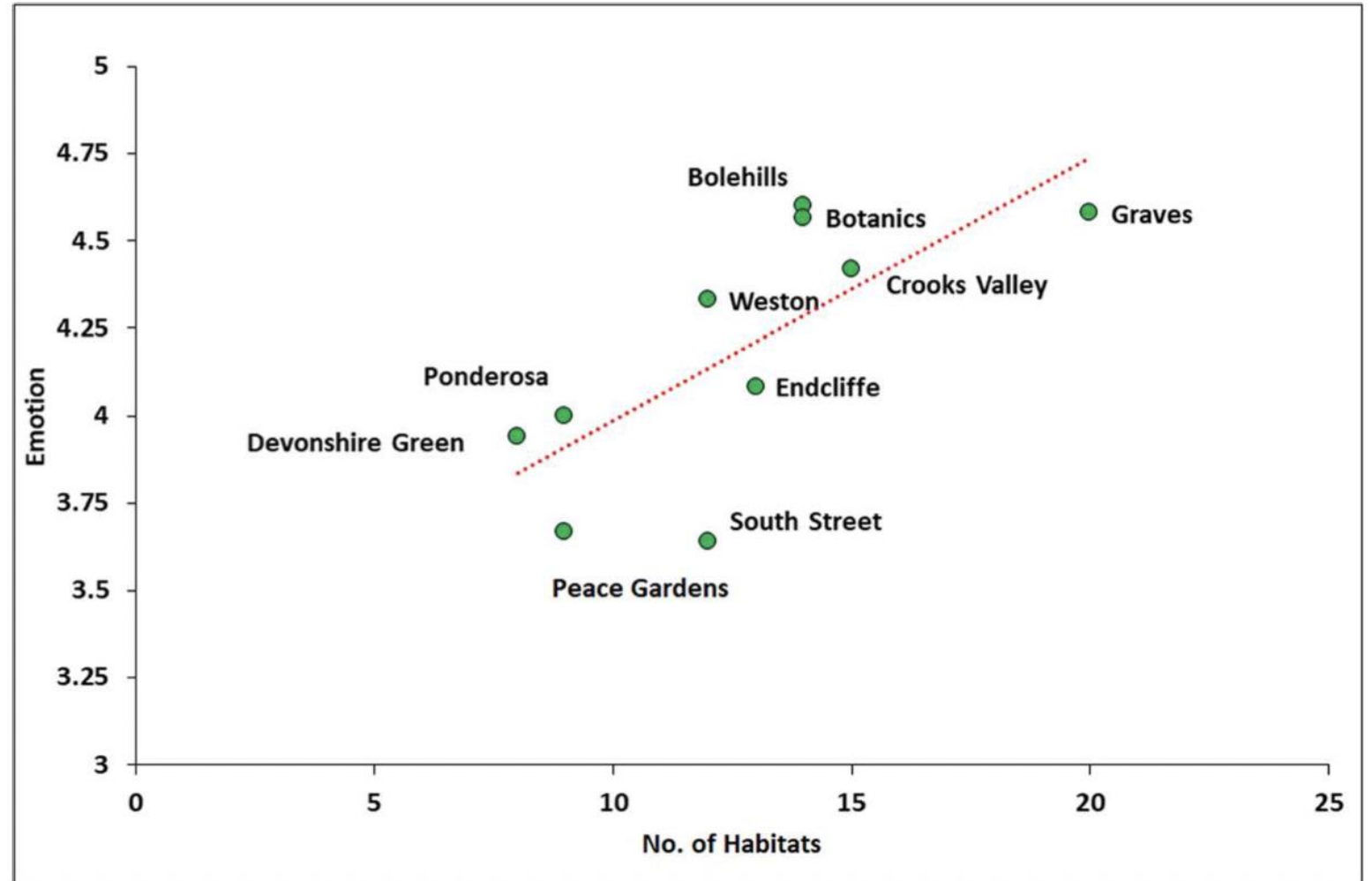
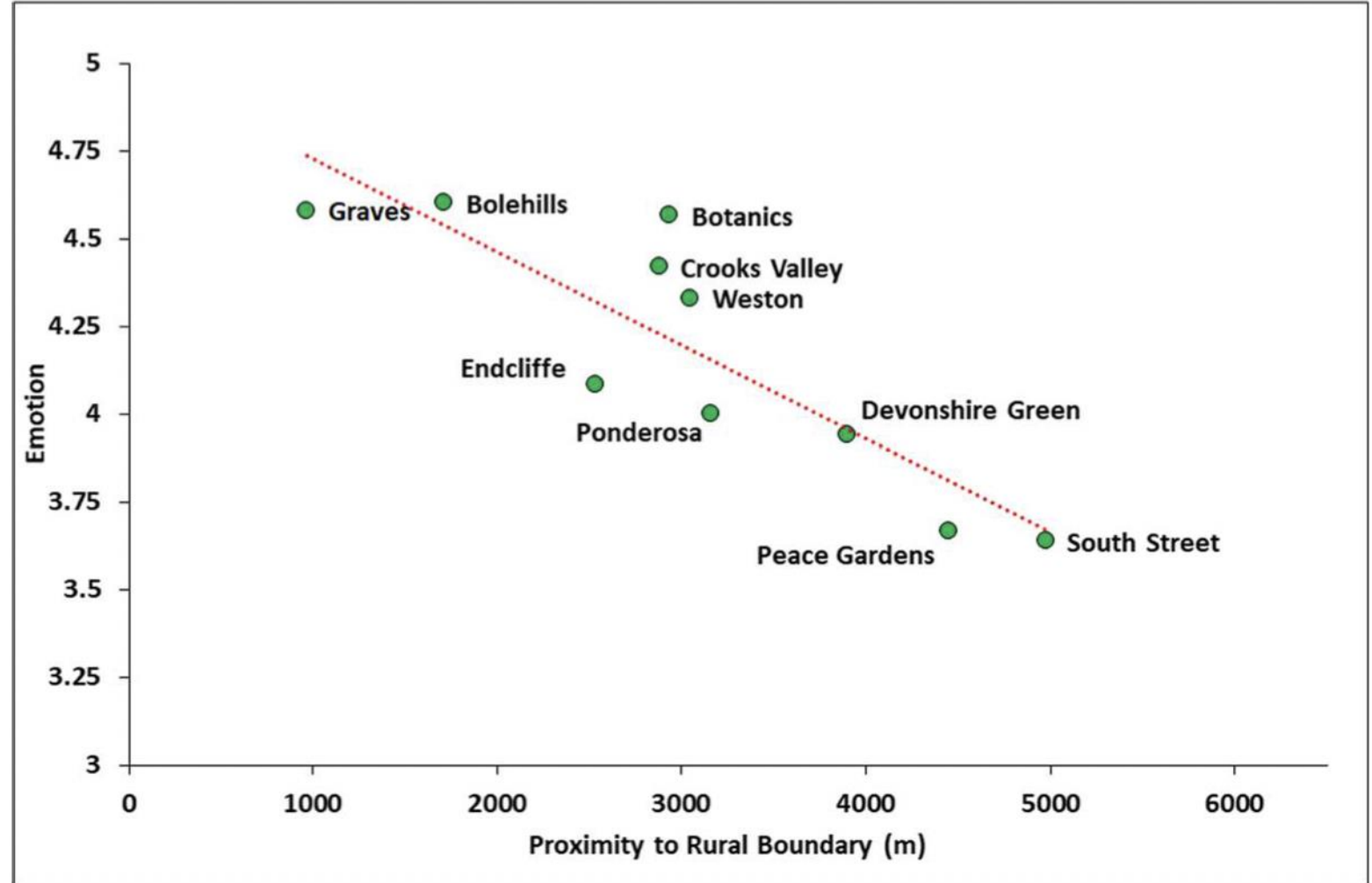


Fig. 3 The relationship between the distance (m) from the centre of UGS to the rural boundary and human emotion ('How did you feel about this place?'). $r(df 8) = 0.863$, $p = 0.001$, $r^2 = 0.745$



Biodiversidad y turismo urbano



Caminata Natural en el Corazón de la Ciudad de San José

(Caminata en la Naturaleza por San José & los Barrios Históricos)

PERMITANOS AYUDARLE A PLANEAR SU VIAJE.
SE ENCUENTRA A SOLO UN CLIC DE SU AVENTURA.



Share 0



Conceptos y línea base en la GAM

DEFINICIONES:

Biodiversidad

La biodiversidad, o diversidad biológica, se refiere a la variedad de formas de vida presentes en la Tierra y los patrones naturales que forman. Incluye la variedad de plantas, animales y microorganismos, la variabilidad genética entre especies y la variedad de ecosistemas (CBD, 2011).

Servicio Ecosistémico de Apoyo: Diversidad Biológica

El servicio ecosistémico de apoyo se define como aquel que la naturaleza brinda al proporcionar espacios vitales para conservar la diversidad de plantas y animales (FAO, 2020).

Corredores Biológicos Interurbanos (CBI)

Los CBI son extensiones territoriales urbanas que proporcionan conectividad entre paisajes, ecosistemas y hábitats modificados o naturales. Interconectan microcuencas con áreas silvestres protegidas o con zonas de trama verde en las ciudades, como parques urbanos, áreas verdes, calles y avenidas arborizadas, líneas férreas, isletas y bosques a orilla del río, entre otros (DE 40043-MINAE; Castro-Alvarez, 2019).





De las cuatro provincias, Cartago es la que posee mayor cobertura de vegetación de bosque, con un 43 % de su área total; seguido por San José, con un 27.2 %; Alajuela, con un 15.8 % y Heredia, con un 13.1 %.



Las áreas de mayor cobertura de bosque se localizan en las zonas periurbanas, especialmente en los cantones al sur (Aserrí: 65.5 % de la superficie total, Desamparados: 57.4 % y Alajuelita: 57.3 %), sureste (El Guarco: 80.9 %), suroeste (Mora: 79.2 %) y noroeste (San Rafael: 54.9 %, Barva: 57.7 % y Santa Bárbara: 52.7 %).



En la GAM se encuentran parte de 13 ASP, las cuales representan 13 % (33.685 ha) de su superficie total.



Riqueza de especies para la GAM:

- **Aves:** 643 especies, de las cuales el 54.1 % corresponden a especies migrantes altitudinales.
- **Mamíferos:** 30 especies.
- **Anfibios:** 38 especies.
- **Reptiles:** 41 especies.
- **Flora:** 3028 especies.

Cifuentes-Jara, M., Brenes, R., Brenes, C., Corrales, L, Vargas, M., Betbeder, J., Vargas, G., Guerrero A. y Fung, E. 2020. Biodiversidad en la ciudad. Conectando los espacios verdes. Atlas Verde. MINAE, SINAC, CENIGA, CATIE, UFZ, GIZ, Ministerio Federal del Medio Ambiente, Protección de la Naturaleza y Seguridad Nuclear. 7p.

El 33.76 % del territorio del CBI Río Torres (CBIRT) cuenta con cobertura de vegetación natural, de la cual un 11.85 % pertenece a vegetación riparia¹¹.

- El total del área natural (incluye natural y seminatural¹²) es del 58.5 %. El área de infraestructura gris es del 41 %.
- Las áreas naturales representan un 31.6 % y las seminaturales, un 26.9 %. Ambos tipos de áreas son importantes, porque brindan hábitat para la biodiversidad.
- La superficie verde por habitante es de 72.9 m²/habitante.
- El índice biótico del suelo es del 47 %; la superficie es semipermeable; especialmente por la presencia de espacios verdes.

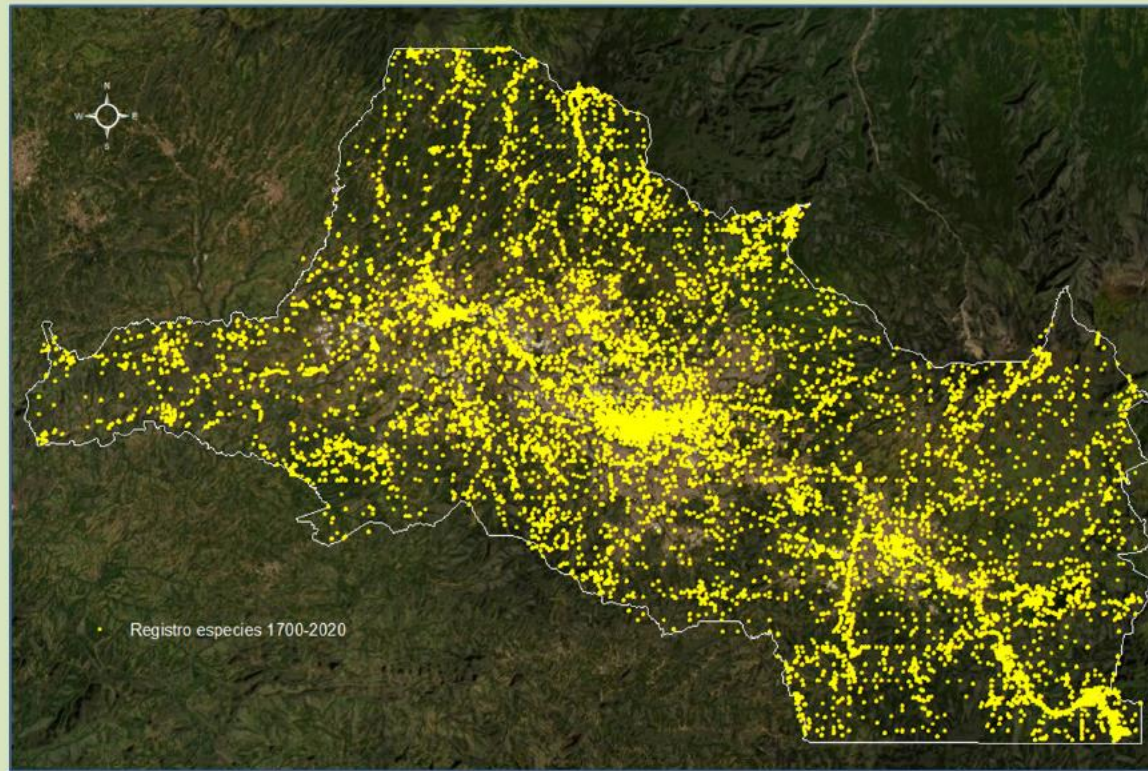
El CBI María Aguilar (CBIMA) cuenta con una cobertura de vegetación natural de un 25.75 % de su territorio, de la cual el 5.2 % pertenece a vegetación ribereña.

- El total del área natural (incluye natural y seminatural) es del 44 % de su superficie total mientras que el área de infraestructura gris es del 56 %.
- Las áreas naturales representan un 21.1 % de su superficie total y las seminaturales un 23.2 %. Ambos tipos de áreas son importantes, porque brindan hábitat para la biodiversidad.
- La superficie verde por habitante es, en promedio, de 54.5 m²/habitante.
- El índice biótico del suelo es del 37 %; las superficies son impermeabilizadas parcialmente, con una cobertura de pavimento mayor que el área de vegetación natural.

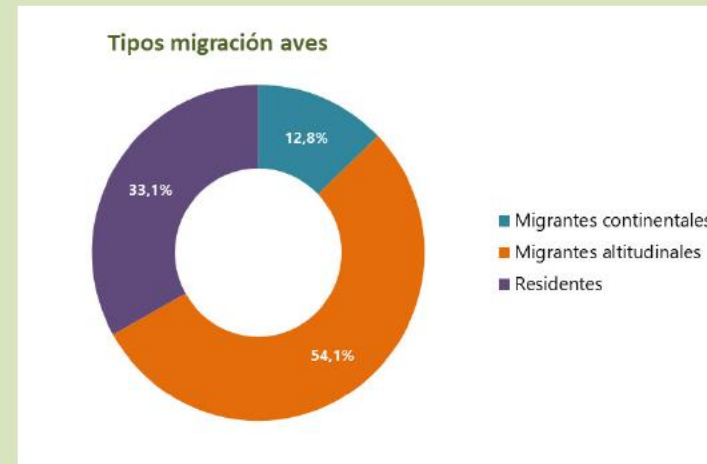
Cifuentes-Jara, M., Brenes, R., Brenes, C., Corrales, L, Vargas, M., Betbeder, J., Vargas, G., Guerrero A. y Fung, E. 2020. Biodiversidad en la ciudad. Conectando los espacios verdes. Atlas Verde. MINAE, SINAC, CENIGA, CATIE, UFZ, GIZ, Ministerio Federal del Medio Ambiente, Protección de la Naturaleza y Seguridad Nuclear. 7p.

Biodiversidad Gran Área Metropolitana

Servicio ecosistémico de soporte: Hábitat para la biodiversidad (Riqueza de especies)

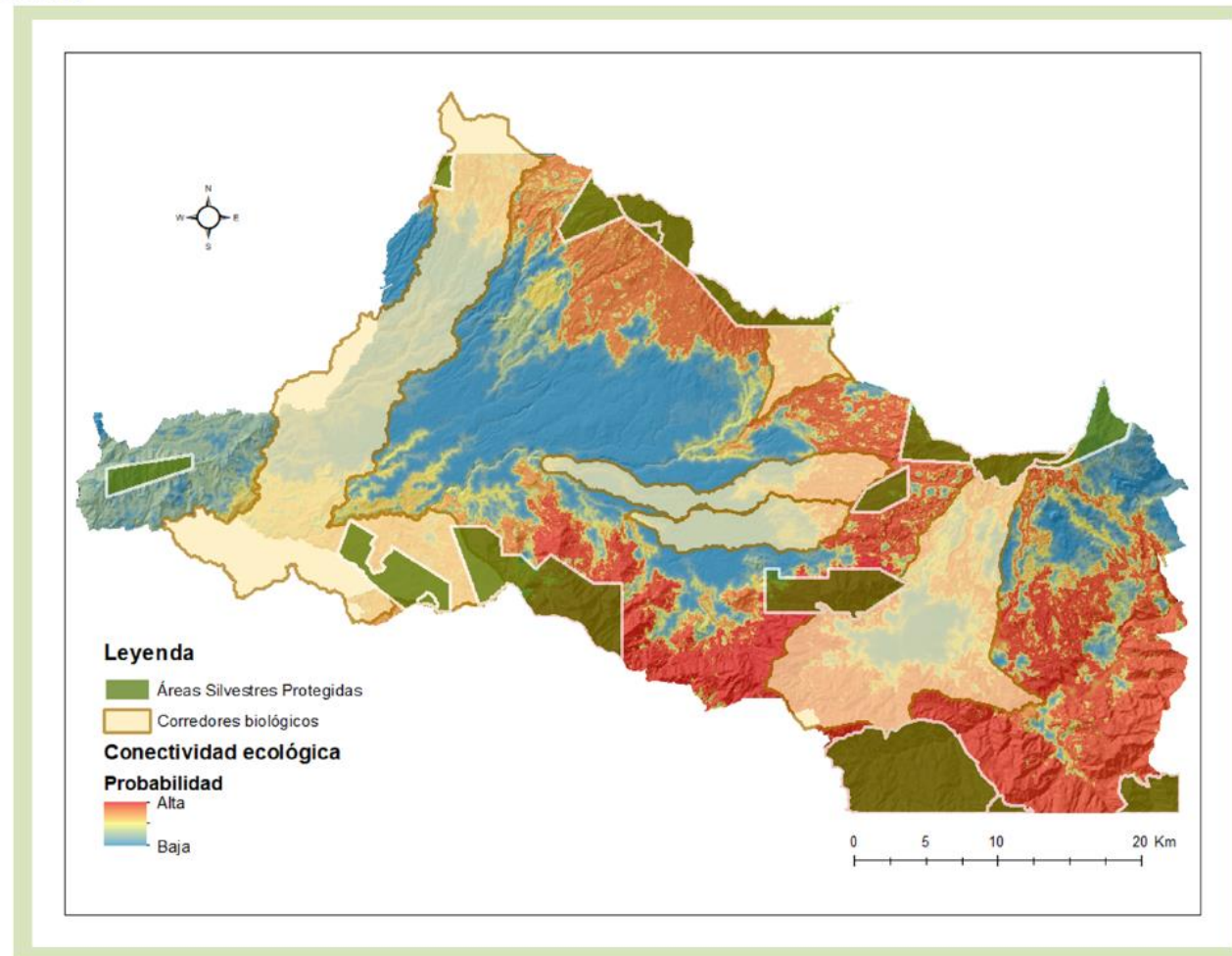


Aves 643 especies	Mamíferos 30 especies	Anfibios 38 especies	Reptiles 41 especies	Flora 3028 especies
-----------------------------	---------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	-------------------------------



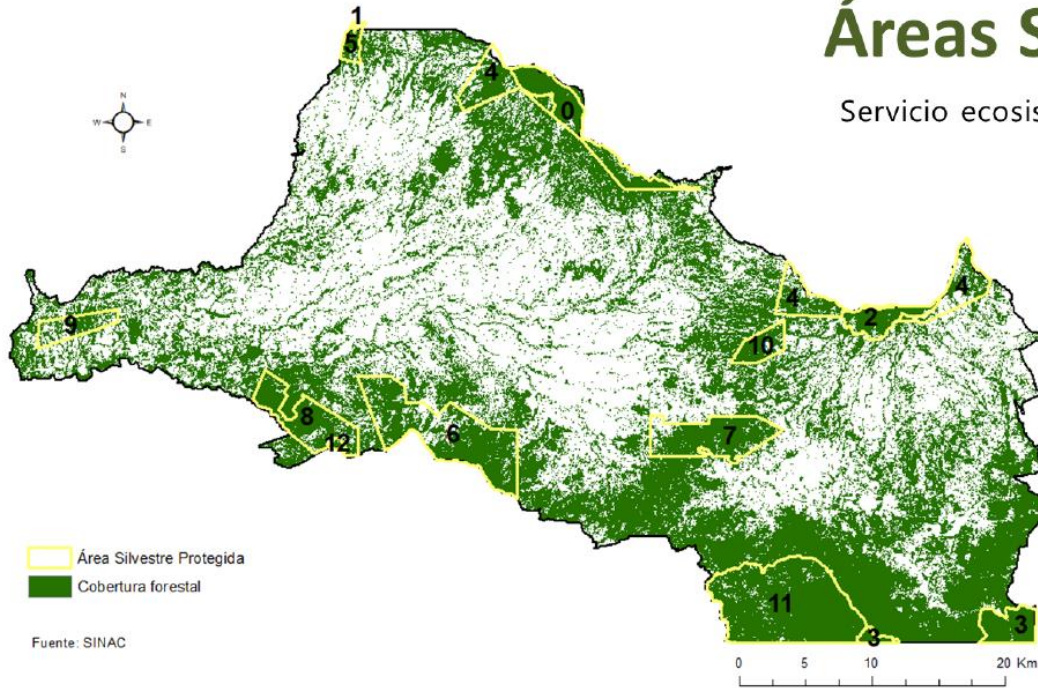
Conectividad biológica Gran Área Metropolitana

Probabilidad conectividad



Áreas Silvestres Protegidas GAM

Servicio ecosistémico soporte: Hábitat para la biodiversidad



■ 13,8 % GAM
 ■ 24.468 ha en Áreas Silvestres Protegidas

■ Área Silvestre Protegida
 ■ Cobertura forestal

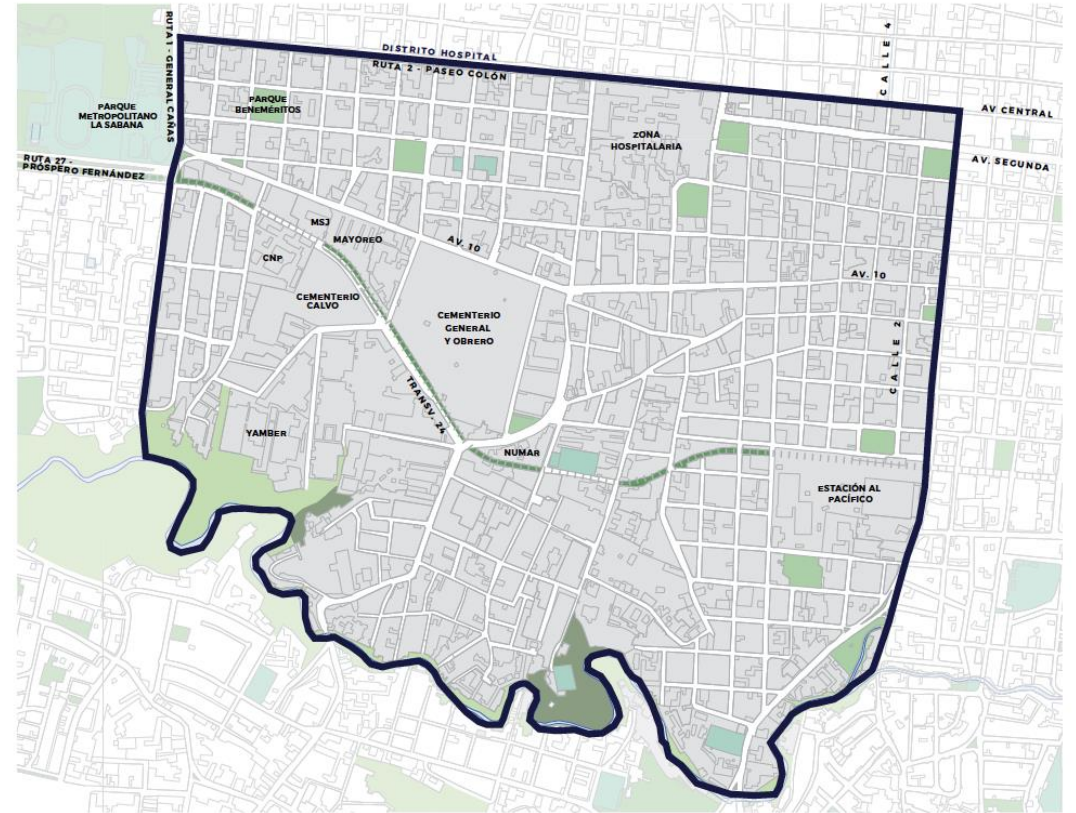
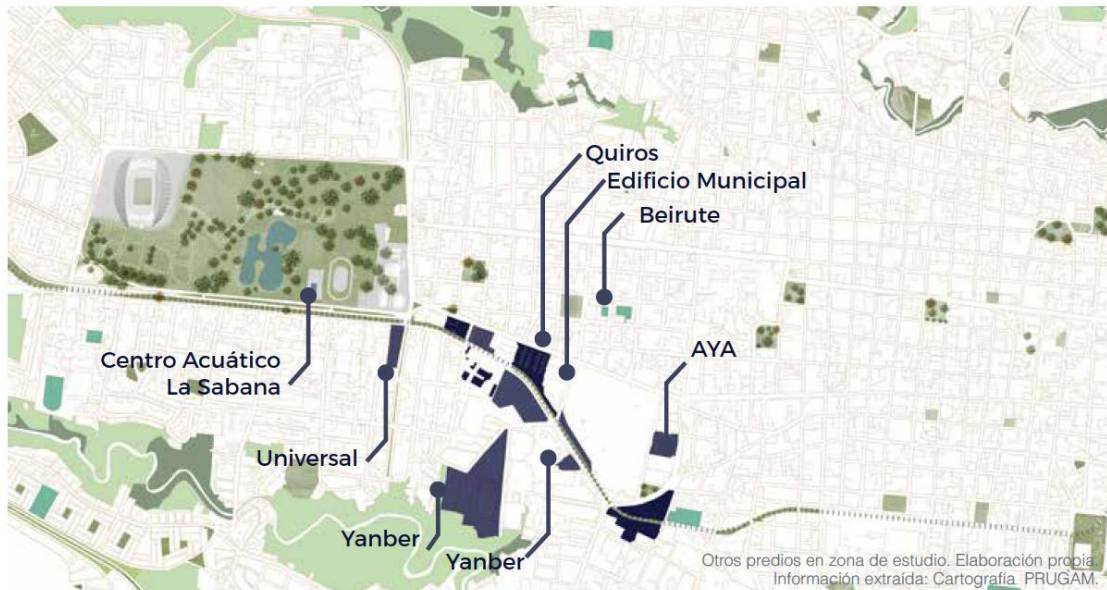
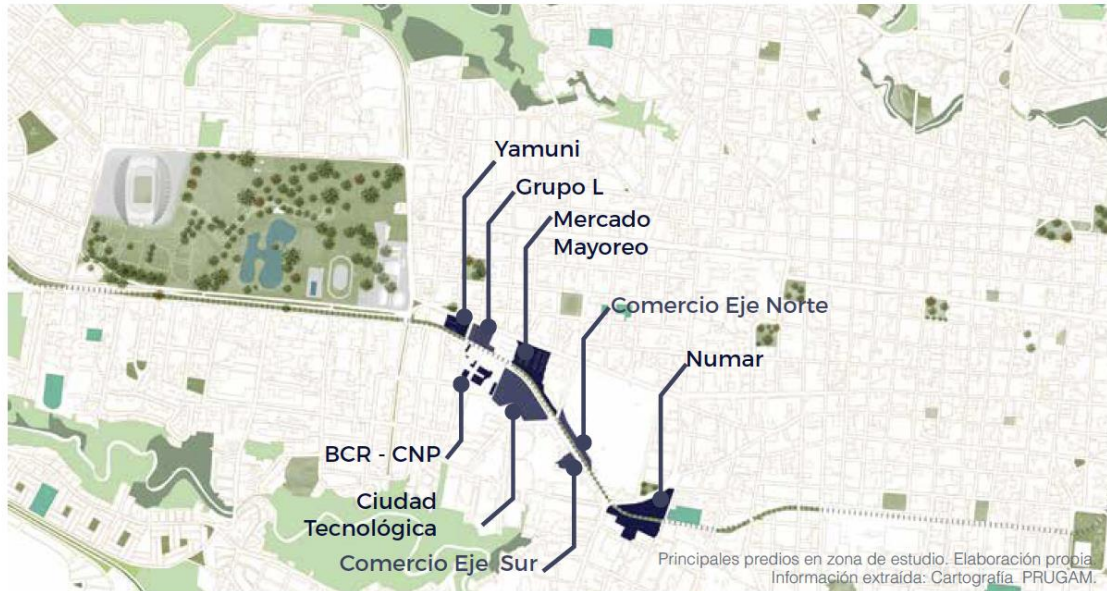
Fuente: SINAC

Áreas Silvestres Protegidas

Parque Nacional Braulio Carrillo	0	Reserva Forestal Grecia	5	Zona Protectora Río Tiribí	10
Parque Nacional Volcán Poás	1	Zona Protectora Cerros de Escazú	6	Zona Protectora Río Navarro-Río Sombrero	11
Parque Nacional Volcán Irazú	2	Zona Protectora Cerros de la Carpintera	7	Zona Protectora Quitirrisí	12
Parque Nacional Tapantí-Macizo de la Muerte	3	Zona Protectora El Rodeo	8		
Reserva Forestal Cordillera Volcánica Central	4	Zona Protectora Cerro Atenas	9		

DISTRITO HOSPITAL

ACTORES DEL CONTEXTO



Mapa delimitación del distrito Hospital

3,38 km² SUPERFICIE	7,58 % TERRITORIO DEL CANTÓN SJ	19 270 HABITANTES	5 701 HABITANTES X Km ²
--	--	-----------------------------	---

Información distrito Hospital. Extraído: Ficha de Información Distrital, Observatorio Municipal, Municipalidad de San José.

Deforestación y fragmentación en Costa Rica

- Bosque a ruralidad, ruralidad a urbano
- Pérdida de cobertura
- Pérdida de biodiversidad
- Deterioro Ambiental
- Deterioro calidad paisaje
- Impactos en la calidad de vida y la experiencia en la ciudad
- Impactos en la salud

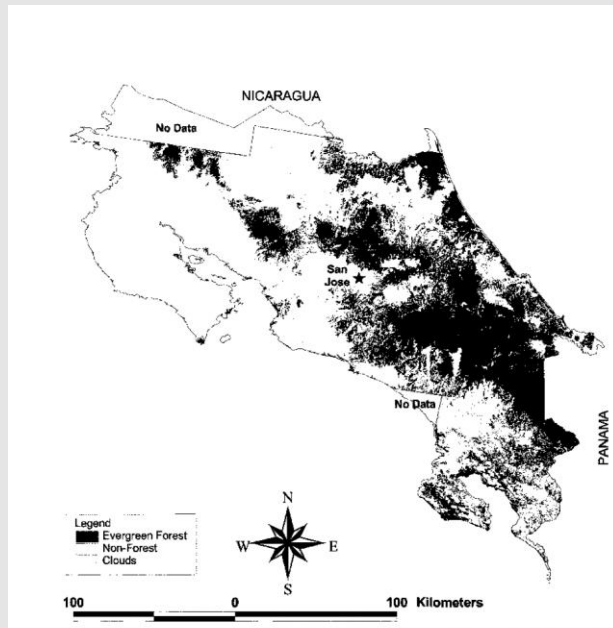


FIGURE 2. Distribution of tropical closed forest in Costa Rica for 1991. The tropical dry forest in the Guanacaste region could not be measured with the methods used in this study.

Tropical Deforestation in Costa Rica 381

TABLE 1. *Forest and non-forest land cover in Costa Rica, 1991. Forest cover estimates are based on units with 80 percent or higher canopy closure. The Guanacaste statistics reflect the closed forest cover; tropical dry forest in this province could not be measured with the methods used in this study. Percent forest cover as a percentage of the total area of the province.*

Province	Forest (km ²)	Nonforest (km ²)	% Forest cover
San Jose	1446	2521	30
Alajuela	1271	5363	16
Cartago	2089	835	68
Heredia	1093	1175	41
Guanacaste	284	8556	3
Puntarenas	2029	4470	19
Limón	5402	2544	60
Total	13,615	25464	

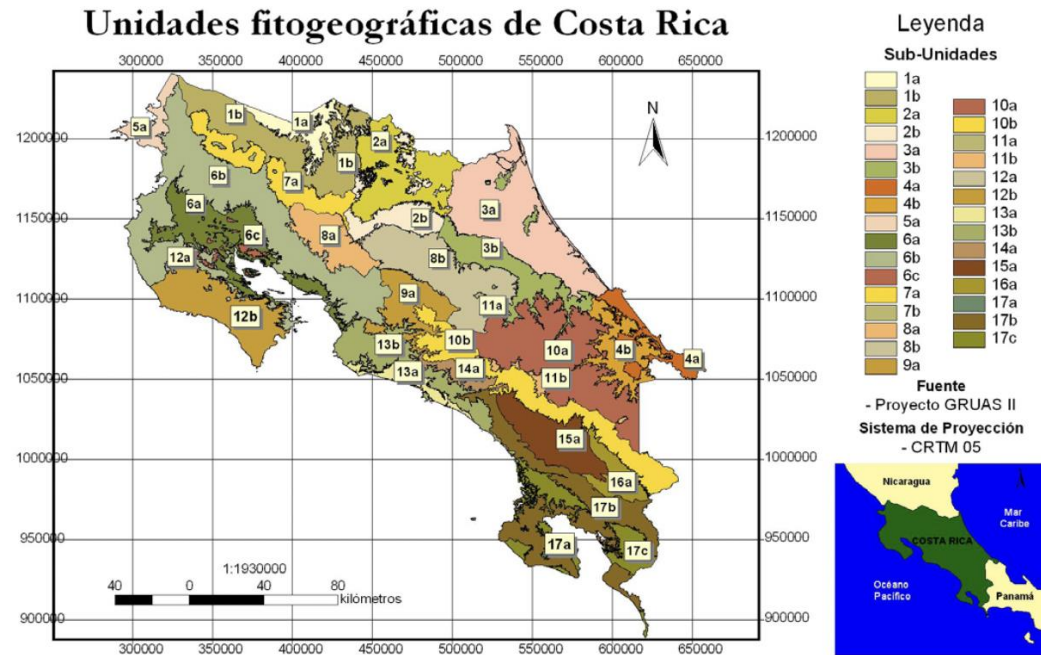


Figura 1. Mapa de unidades fitogeográficas de Costa Rica.

Figura 1. Mapa de unidades fitogeográficas de Costa Rica.

Donde: (1a) Llanuras de Guatuso tierras bajas, (1b) Llanuras de Guatuso tierras elevadas, (2a) Llanuras de San Carlos, tierras bajas, (2b) Llanuras de San Carlos tierras elevadas, (3a) Llanuras de Tortuguero, tierras bajas, (3b) Llanuras de Tortuguero, tierras elevadas, (4a) Tierras bajas del Caribe Sur, (4b) Estribaciones del Caribe de la cordillera de Talamanca, (5a) Península de Santa Elena, (6a) Tierras bajas del Tempisque, (6b) Pie de monte de la cuenca del Tempisque, (6c) Cerros cársticos de la cuenca del Tempisque, (7a) Laderas de los edificios volcánicos de Guanacaste, (7b) Cimas de los edificios volcánicos de Guanacaste, (8a) Cordillera de Tilarán, (8b) Cordillera Volcánica Central, (9a) Valle Central Occidental y Cerros de Turrubares, (10a) Laderas del litoral Caribe de Talamanca, (10b) Laderas del litoral Pacífico de Talamanca, (11a) Páramos de la cordillera Volcánica Central, (11b) Páramos de Talamanca, (12a) Laderas y zonas bajas de la península de Nicoya, (12b) Cimas de la península de Nicoya, (13a) Llanuras de Parrita, (13b) Estribaciones occidentales de la cordillera de Talamanca, (14a) Fila Chonta, (15a) Valle del General, (16a) Valle del Coto Brus, (17a) Cimas de la península de Osa, (17b) Laderas de Osa y filas Costeña, Cruces y Cal y (17c) Llanuras de la península de Osa.

Calvo-Obando, A. y Ortiz-Malavassi, E. 2011. Fragmentación forestal en Costa Rica en los períodos 1997-2000 y 2000-2005. Revista Forestal mesoamericana. 9(22): 10-21.

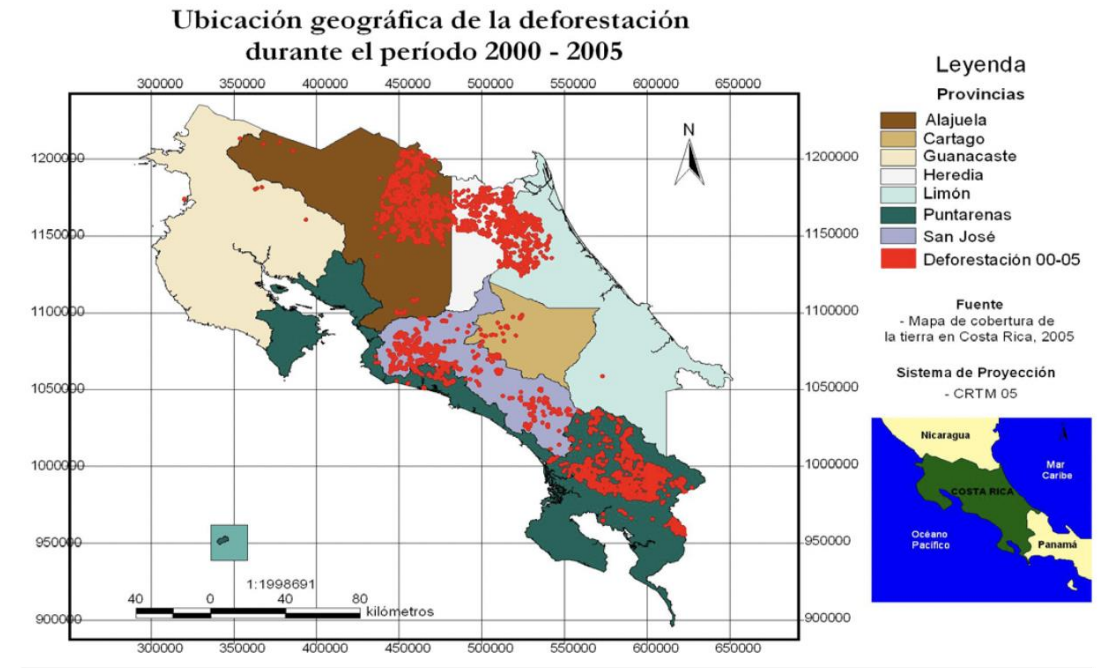
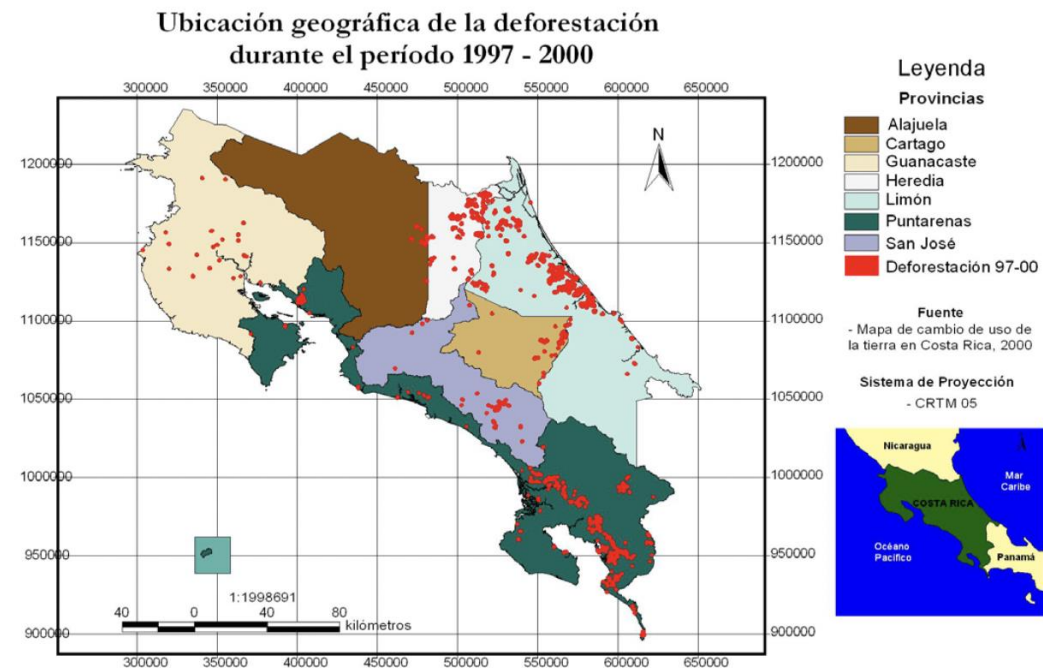


Figura 3. Ubicación geográfica del proceso de deforestación durante el período 1997-2000.

Figura 4. Ubicación geográfica del proceso de deforestación durante el período 2000-2005.

Calvo-Obando, A. y Ortiz-Malavassi, E. 2011. Fragmentación forestal en Costa Rica en los períodos 1997-2000 y 2000-2005. Revista Forestal mesoamericana. 9(22): 10-21.

Fragmentación y Distrito de Innovación T24

Figura 1. (a, b, c) Aislamiento y reducción progresivos y tendencia a la extinción de las poblaciones naturales por la actividad humana. (d) Los corredores biológicos reconectan las poblaciones aisladas.

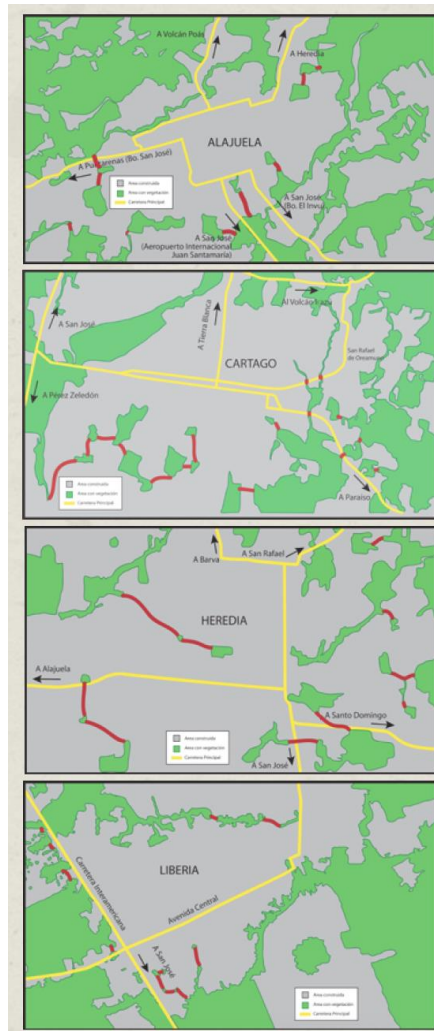
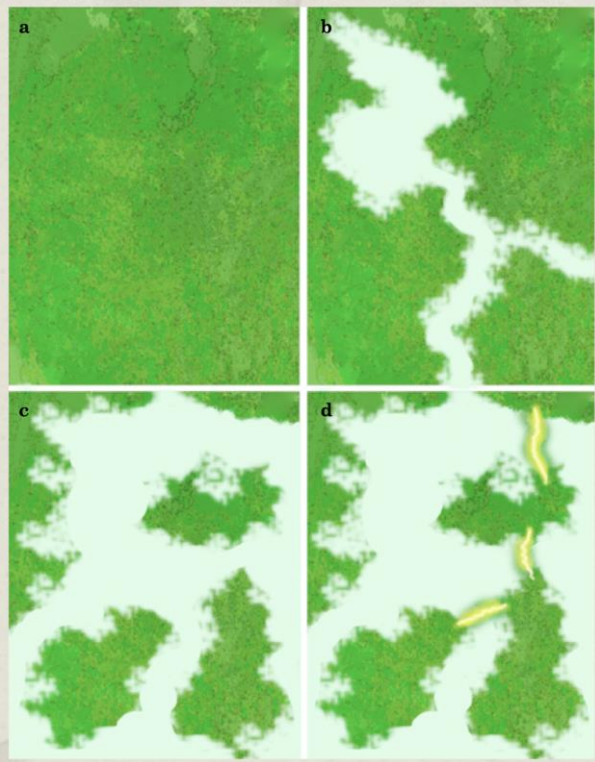
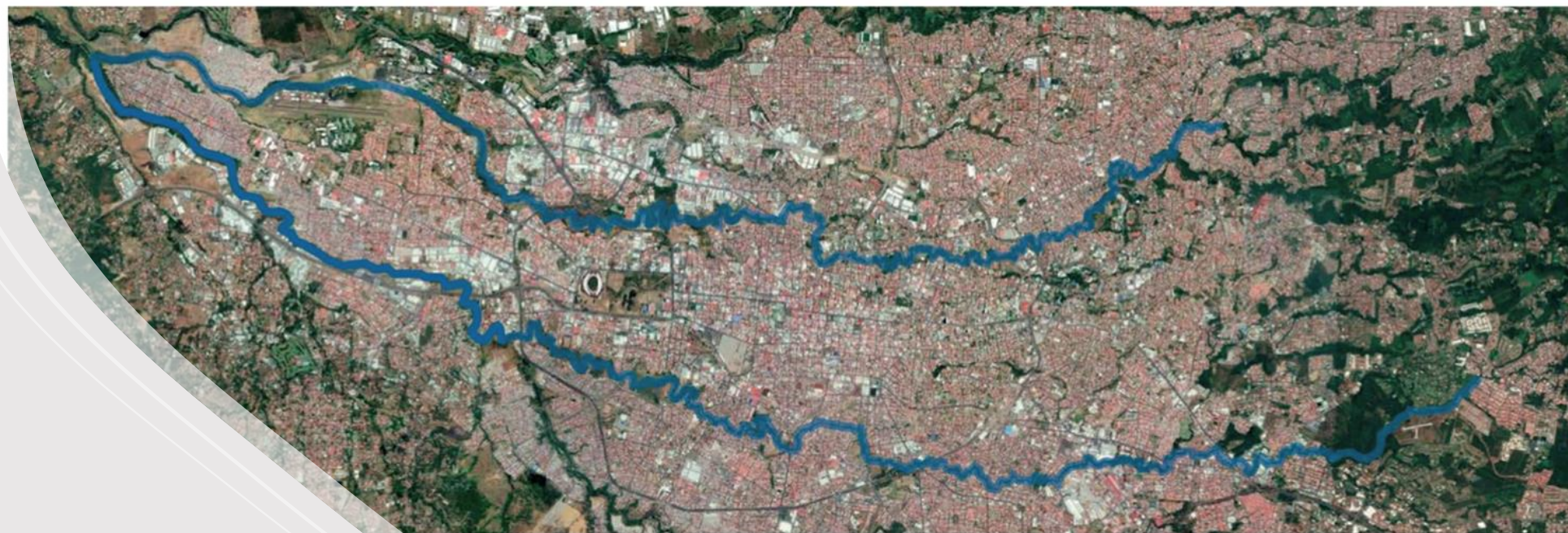
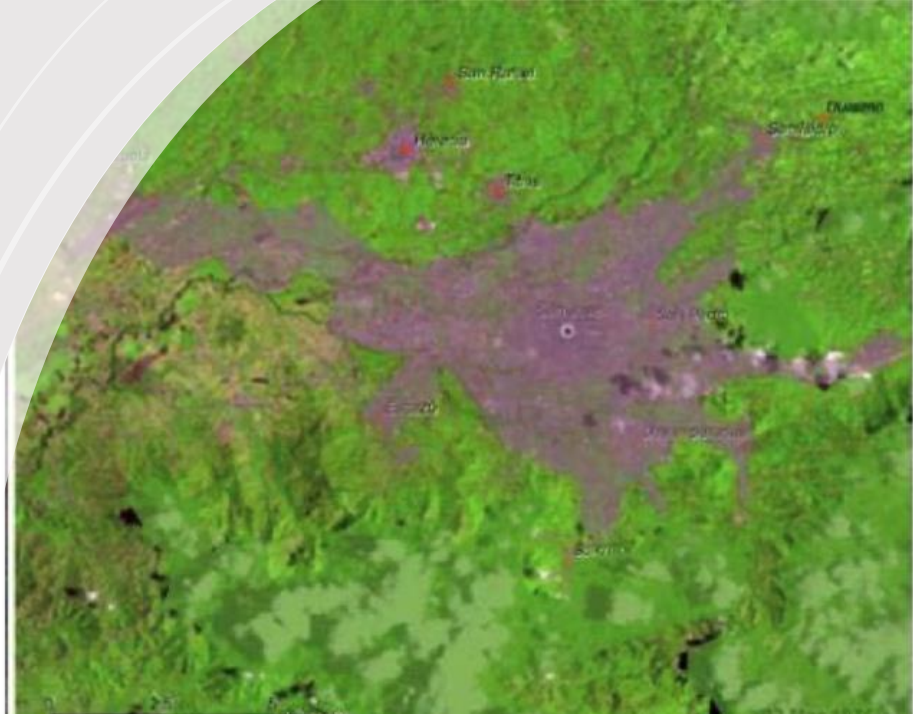


Figura 2. Propuesta de corredores urbanos en las capitales provinciales de Costa Rica. Marcados en verde, los corredores ya existentes; en rojo los propuestos, que pueden ser cadenas de jardines caseros, vegetación junto a aceras, filas arboladas, cercas vivas y cualquier otra vegetación que permita la vida o al menos el paso de otros organismos.

Monge-Nájera, J. 2013. Potencial de las capitales provinciales de Costa Rica para albergar corredores biológicos. *Ambientico* (232-233):75-80.



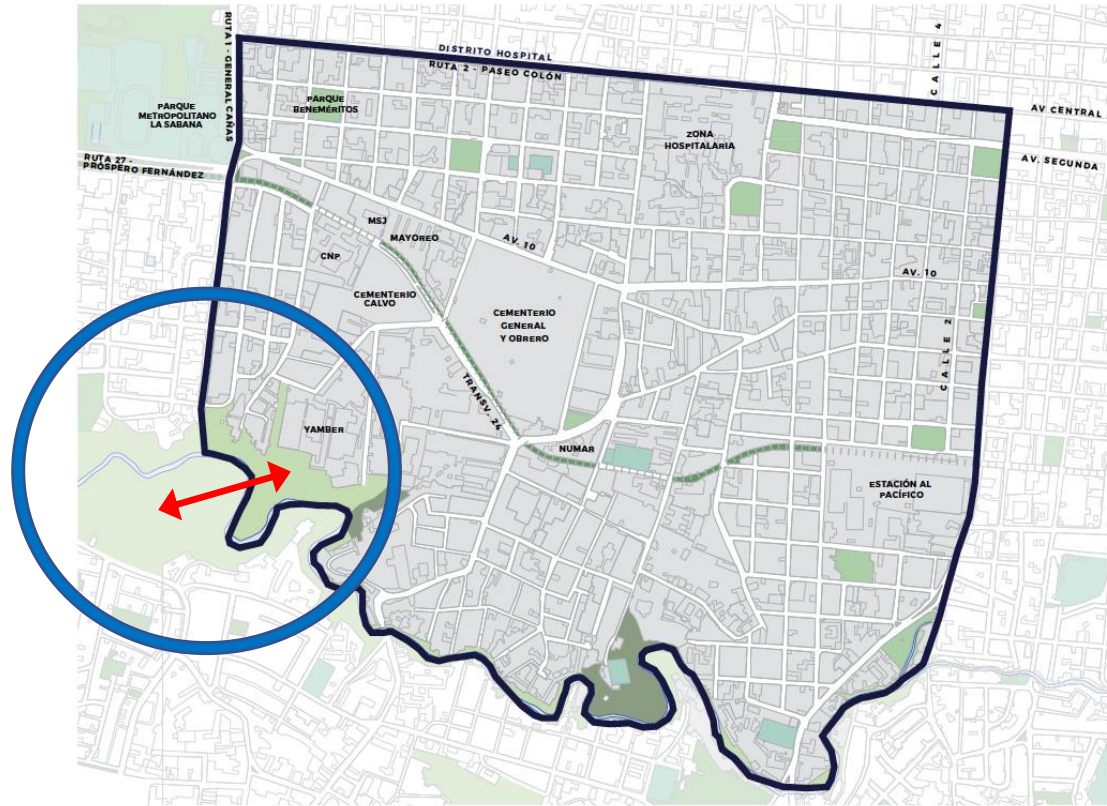
Monge-Nájera, J. 2013. Potencial de las capitales provinciales de Costa Rica para albergar corredores biológicos. *Ambientico* (232-233):75-80.



Jankilevich, C. 2019. Puesta en valor y regeneración del bosque en los corredores biológicos interurbanos del gran área metropolitana de Costa Rica. *Ambientico* 272:45-53.



DISTRITO HOSPITAL



Mapa delimitación del distrito Hospital

3,38 km² SUPERFICIE	7,58 % TERRITORIO DEL CANTÓN SJ	19 270 HABITANTES	5 701 HABITANTES X Km ²
--	--	-----------------------------	---

Información distrito Hospital. Extraído: Ficha de Información Distrital, Observatorio Municipal, Municipalidad de San José.



Caja Costarricense de Seguro Social

Plantel Municipalidad de San José

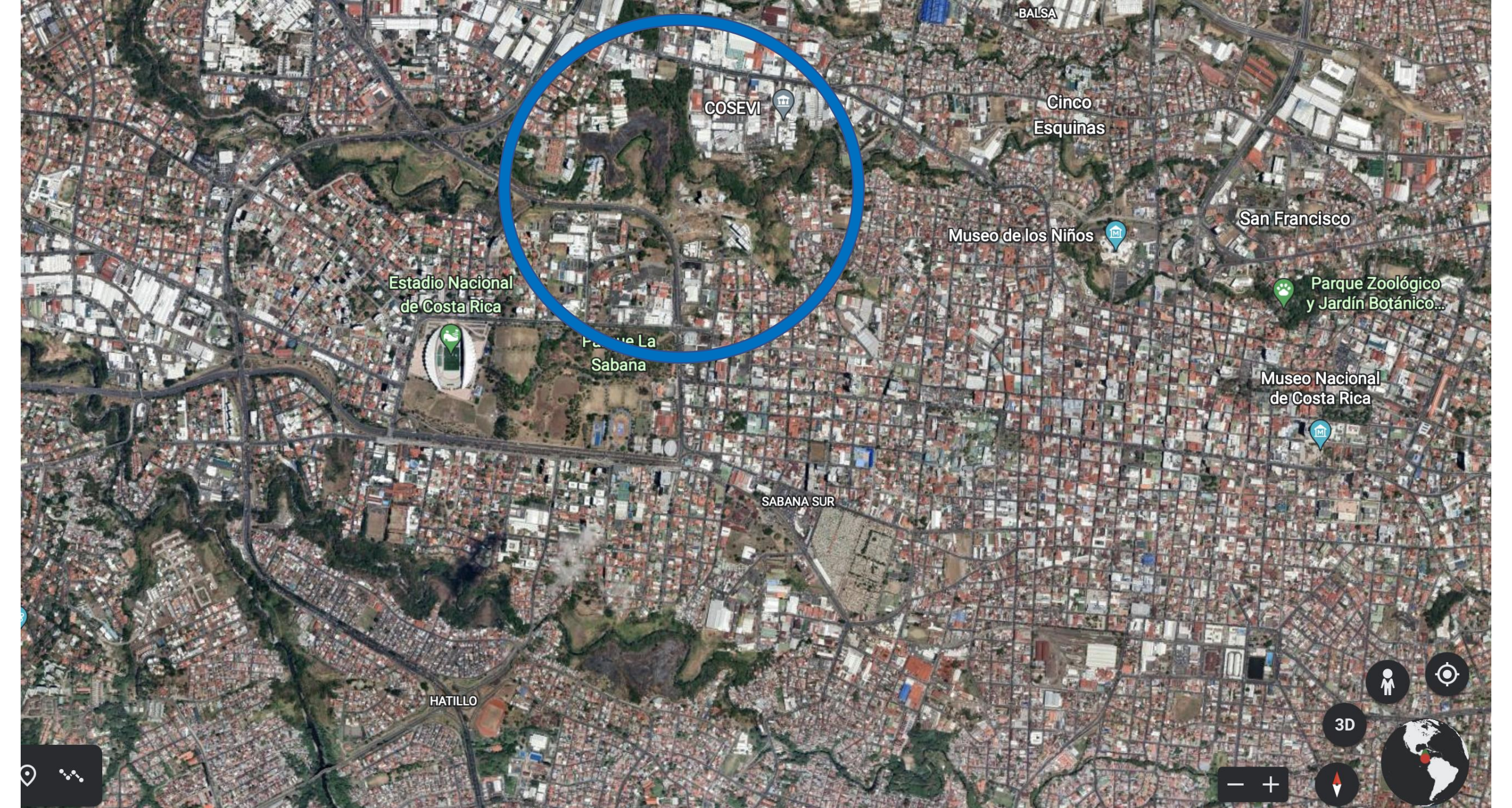
able Sabana Sur

a Señora alupe

Iglesia María Reina

Liceo Roberto Brenes Mesén

Liceo d'...



COSEVI

Cinco Esquinas

San Francisco

Museo de los Niños

Parque Zoológico y Jardín Botánico...

Estadio Nacional de Costa Rica

Parque La Sabana

Museo Nacional de Costa Rica

SABANA SUR

HATILLO



Río Torres

Iglesia de La Luisa

Recursos humanos del Instituto Costarricense...

Centro Cultural Costarricense-Norteamericano

Colypro

Cementerio Uruca

Parque República El Sal

IPEC

Iglesia de Barrio Claret

COSEVI

Hatillo Verde un ejemplo ciudadano de reconstruir la biodiversidad urbana

Cómo la comunidad trabaja con las uñas para mejorar su calidad de vida en un distrito en la zona de influencia del T24



Atlas verde de Hatillo

Setiembre 2020

Corrales, L. 2020. Atlas verde de Hatillo. Biodiversity. MINAE, SINAC, GIZ, UFZ, Ministerio Federal de Protección de la Naturaleza y Seguridad Nuclear. 10 p.



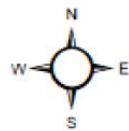
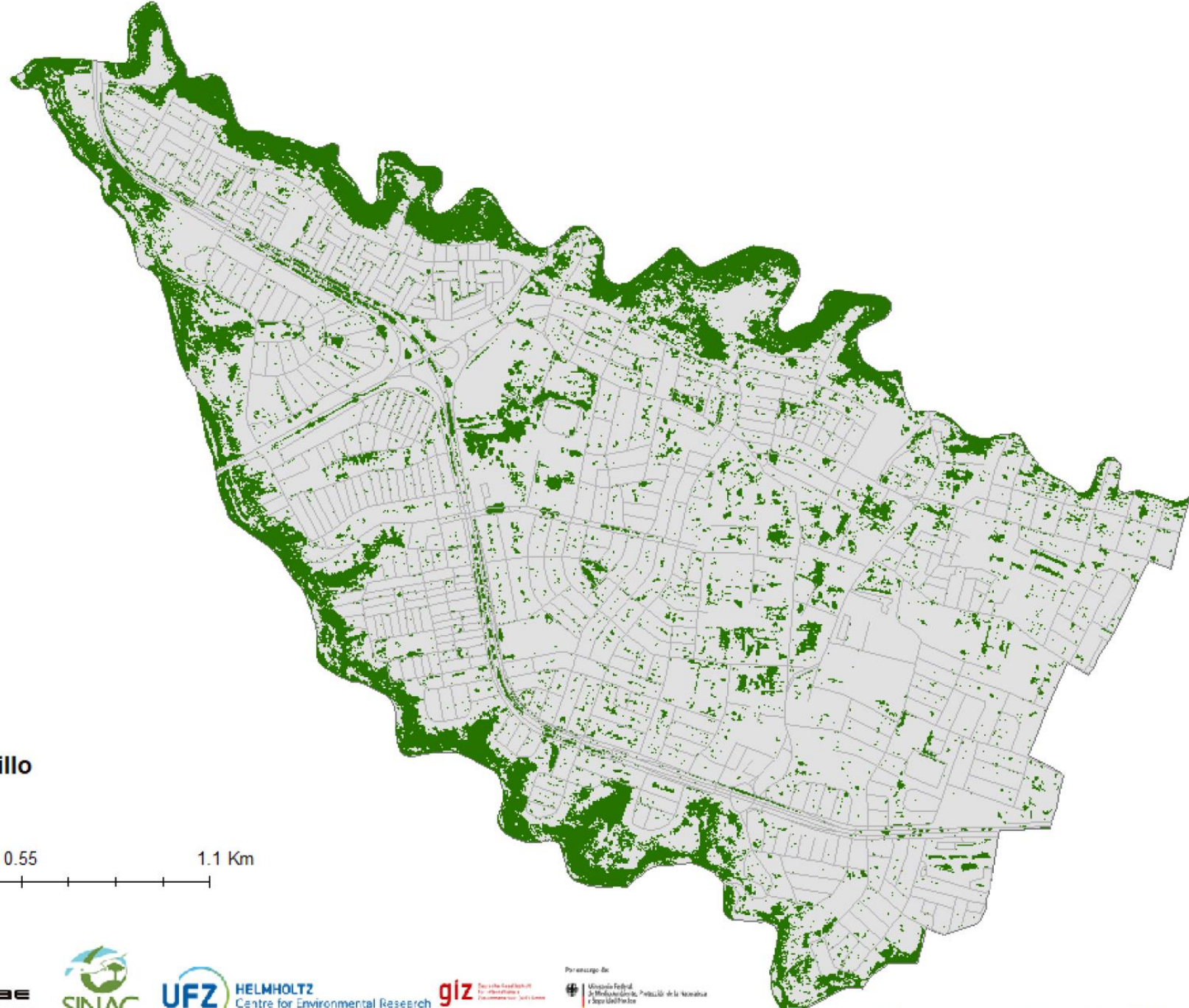
El Atlas de los Servicios Ecosistémicos de la Gran Área Metropolitana es promovida por el proyecto Biodiver_CITY – Establecimiento de Corredores Biológicos Interurbanos-, el cual es implementado por el Ministerio de Ambiente y Energía (MINAE) de Costa Rica, el Sistema Nacional de Áreas de Conservación (SINAC) y la Cooperación Alemana para el Desarrollo (GIZ) por encargo del Ministerio Federal de Medio Ambiente, Protección de la Naturaleza y Seguridad Nuclear (BMU) y enmarcado en la Iniciativa Climática Internacional (IKI-por sus siglas en alemán).



Por encargo de:

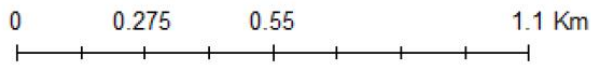


de la República Federal de Alemania

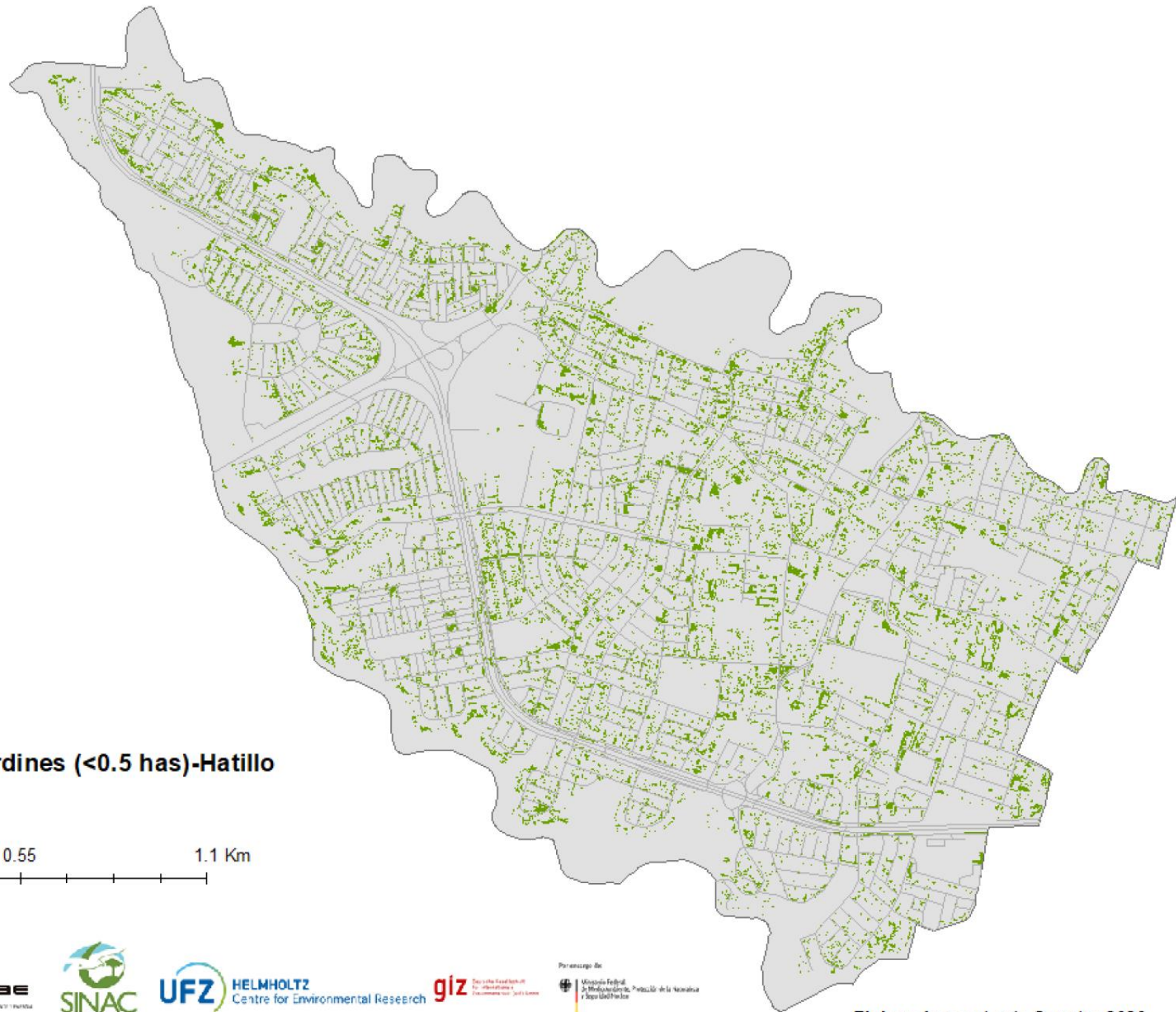


Arbolado-Hatillo

— Calles

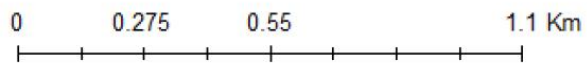


Elaborado por: Lenin Corrales 2020



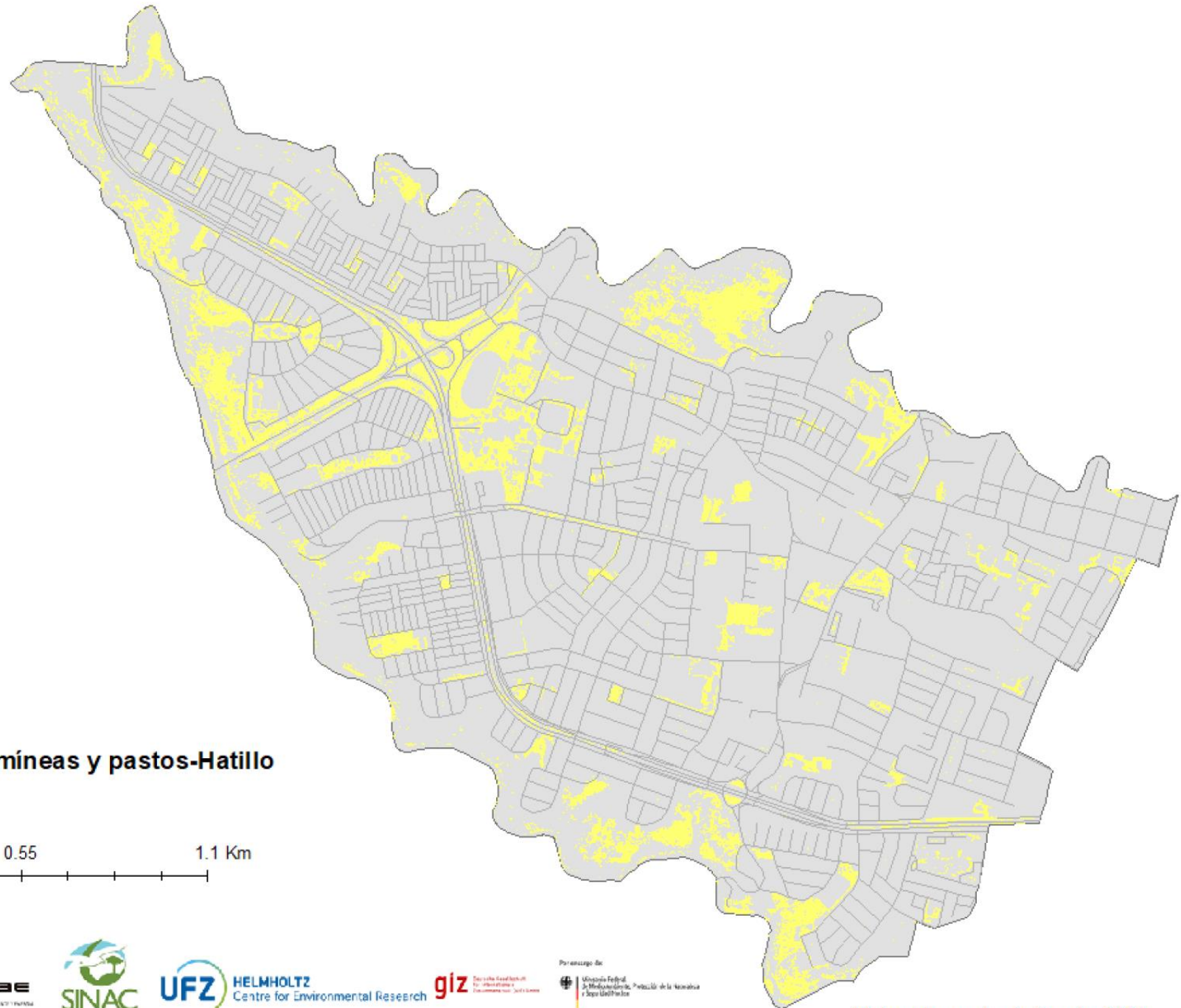
Parques y Jardines (<0.5 has)-Hatillo

— Calles



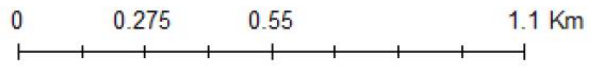
Asesoría por la Secretaría Federal de Asesoría

Elaborado por: Lenin Corrales 2020



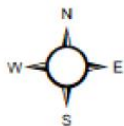
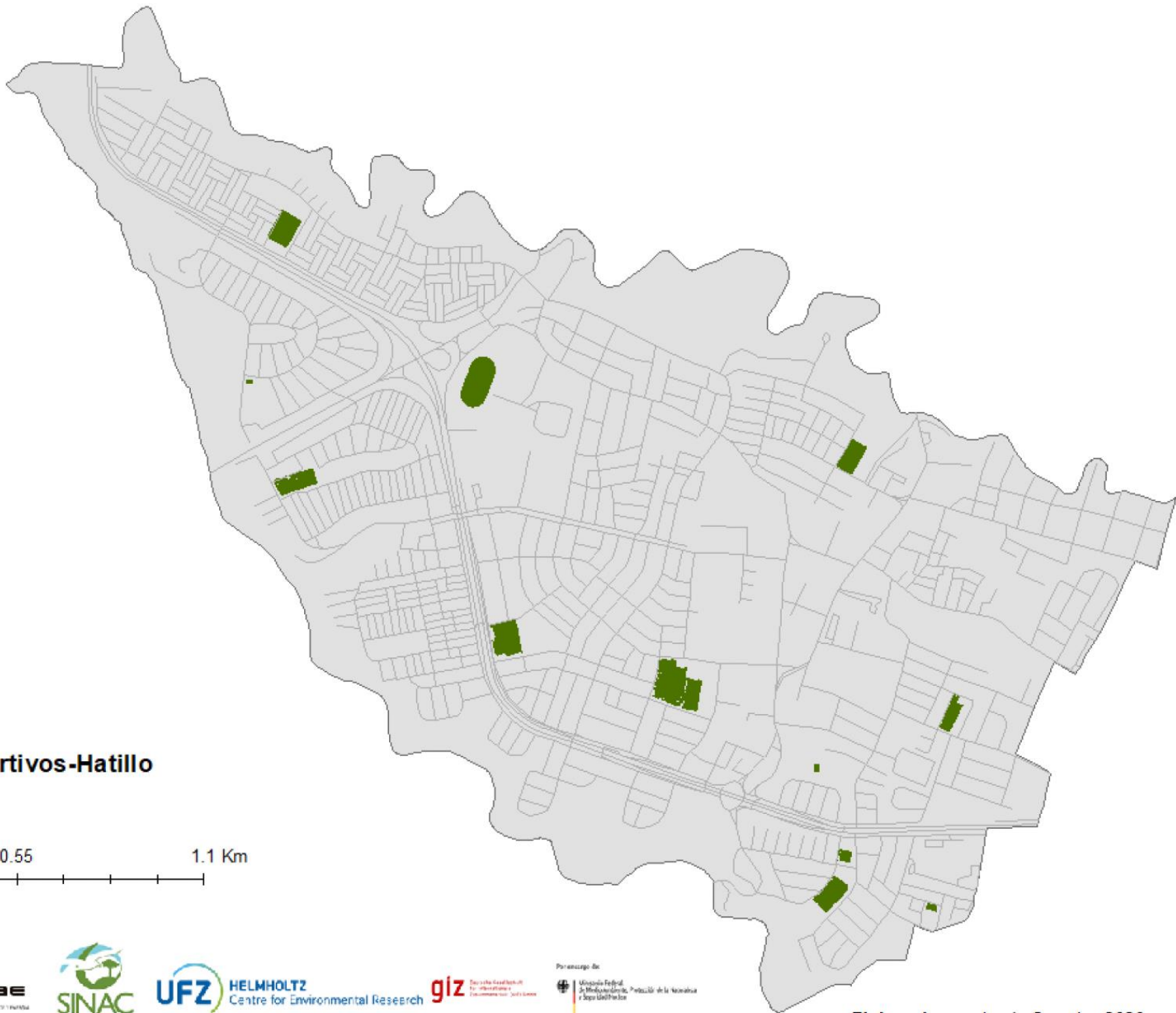
Espacios gramíneas y pastos-Hatillo

— Calles



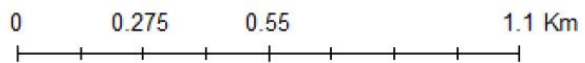
Por encargo de:
Ministerio Federal de Medio Ambiente, Protección de la Naturaleza y Seguridad Nuclear
de la República Federal de Alemania

Elaborado por: Lenin Corrales 2020

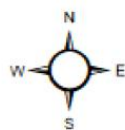


Campos deportivos-Hatillo

— Calles














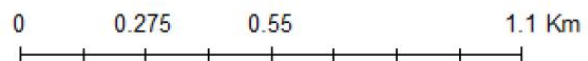
Elaborado por: Lenin Corrales.2020



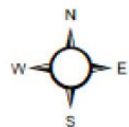
Infraestructura verde Hatillo

Cobertura

-  Arbolados a lo largo de autopistas
-  arbolados dispersos
-  Bosques y arbolados en la ribera de los ríos
-  Bosques y arbolados periurbanos
-  Campos deportivos y recreativos
-  Parques y jardines pequeños con árboles (< 0.5 has)
-  Superficie no pavimentada
-  Superficie pavimentada
-  Matorrales
-  Predominancia de gramíneas/pastos
-  Calles



Elaborado por: Lenin Corrales.2020

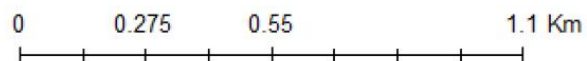


Distrito Hatillo-San José

Áreas de propiedad Pública

Tipología

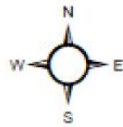
-  Cancha de fútbol
-  Cancha multiuso
-  Isleta vial
-  Juegos infantiles
-  Parque
-  Polideportivo
-  Zona verde
-  Área verde
-  Calles



Fuente datos: Municipalidad de San José.2020

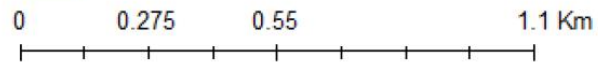


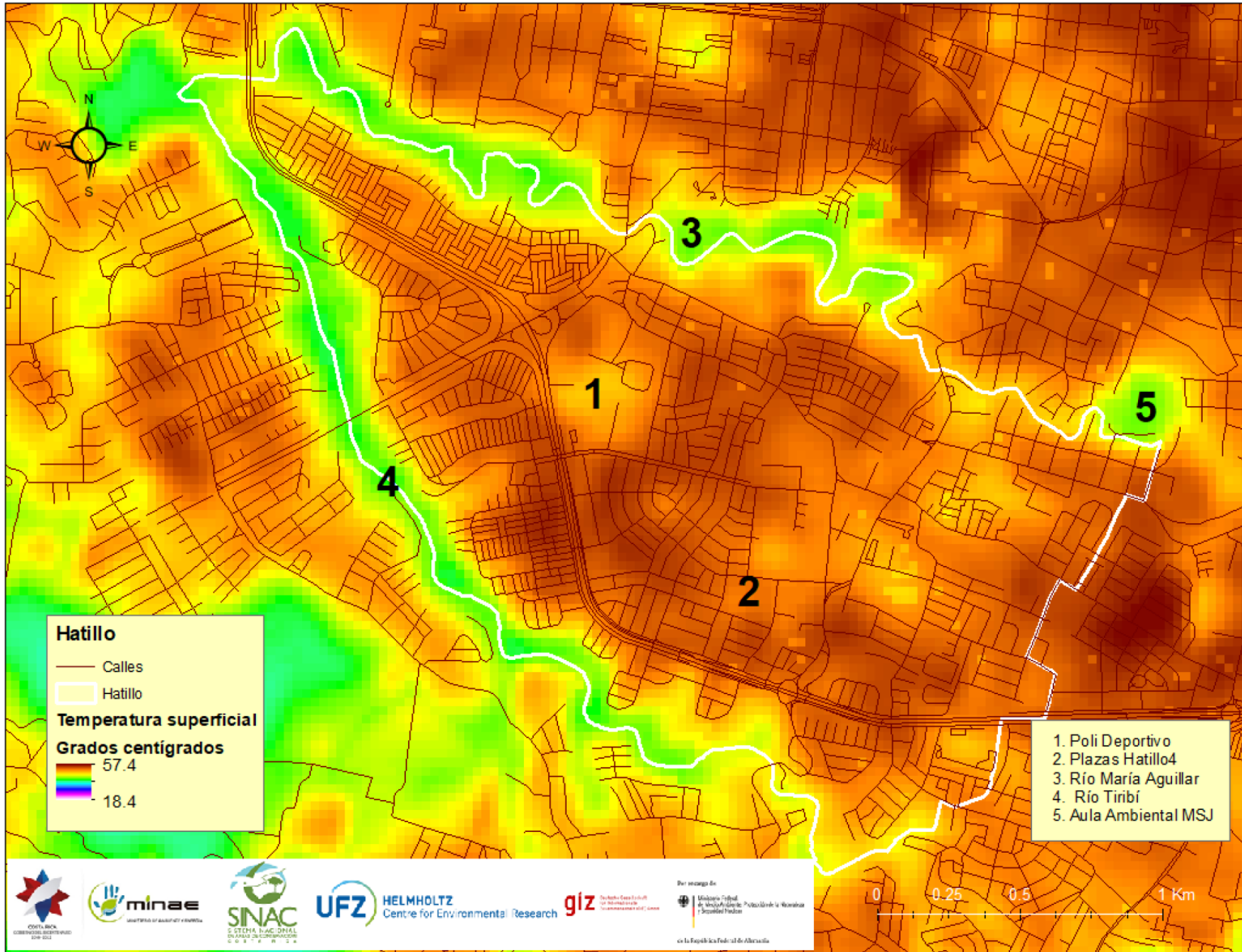
Elaborado por: Lenin Corrales.2020



Conectividad ecológica Hatillo

- Calles
- Conectividad bosque ripario
- Conectividad arbolados
- Conectividad arbolado + bosque ripario
- Parches esenciales para la conectividad





¿Ya eres un vecino verde ?

¿Te gustaría ser un vecino verde?



Y es totalmente gratis





ECO_AULA
GLOBAL BIG DAY

CONTEO DE AVES
URBANAS

Requisito Fundamental: **Tener Binoculares**
Información: ecologiaurbana.msj@gmail.com
2 Rutas de Conteo: **Sendero Cristal y Hatillo 4**

SÁBADO 14 MAYO, 2021
DE 6:00 AM A 9:00 AM

Hagamos ciencia ciudadana siendo parte del **GLOBAL BIG DAY**

DIRIGIDO A PAJAREROS
CON O SIN EXPERIENCIA

CUPO LIMITADO







Gracias!
