

artículo

CORREDORES VERDES ECOLÓGICOS

Richard T. T. Forman

Profesor de Investigación de Estudios Ambientales Avanzados en el campo de la Ecología del Paisaje

Research Professor of Advanced Environmental Studies in the Field of Landscape Ecology



Las cuatro funciones principales de los corredores – los flujos a lo largo del corredor, la interacción con los nodos contiguos, la función de filtro y receptor de flujos a través, y los efectos sobre el entorno – ponen en relieve el papel fundamental de los corredores en el paisaje.

Richard T. T. Forman

Richard T. T. Forman es Profesor de investigación en la Universidad de Harvard donde enseña ecología en la Escuela de Diseño, y donde anteriormente fue profesor en la facultad de Harvard. Su principal interés académico es conectar ciencia y patrones espaciales para entrelazar naturaleza y personas sobre el paisaje. Considerado muchas veces como el “padre” de la ecología del paisaje y la ecología de las carreteras, ayuda también en el campo de la ecología urbana. Otros intereses de investigación incluyen el cambio de los mosaicos territoriales, la conservación y los usos del suelo, las ciudades, y un sistema tipo red para el transporte. Es graduado por la Facultad de Harvard, doctor por la Universidad de Pensilvania y tiene dos doctorados honoríficos. Ha sido profesor en la Escuela Agrícola Panamericana, la Universidad de Wisconsin y en la Universidad Rutgers, y ha sido galardonado con el Premio de la Fundación Lindback para la Excelencia en la Enseñanza.

Richard T. T. Forman is a Research Professor at Harvard University where he teaches ecology in the Graduate School of Design. His primary scholarly interest is linking science with spatial pattern to interweave nature and people on the land. Often considered to be a “father” of landscape ecology and of road ecology, he also helps spearhead urban ecology. Other research interests include changing land mosaics, conservation and land-use planning, towns, and a netway system for transportation. He received a Haverford College B.S., University of Pennsylvania Ph.D., and two honorary doctoral degrees. He formerly taught at the Escuela Agrícola Panamericana, University of Wisconsin and Rutgers University, and received the Lindback Foundation Award for Excellence in Teaching.

Una actualización de los roles y funciones por la naturaleza y por nosotros.

Visualiza un corredor ecológico en tu región favorita. Según el modelo ecológico de mancha-corredor-matriz del paisaje, esta franja verde con considerable cubierta vegetal varía: (a) estructuralmente (tanto a nivel interno como desde arriba); (b) funcionalmente (flujos y movimientos); y (c) en cómo evoluciona con el tiempo. Desde las descripciones iniciales de corredores ecológicos de 1979–1981, se han descubierto una gran variedad de atributos y funciones nuevas.^{1, 2, 3, 4, 5}

Los tipos de corredores pueden agruparse según su origen, es decir, los originados por procesos naturales (Fig. 01) (por ejemplo, un arroyo serpenteante, la cresta de una montaña, el rastro de un animal) frente a aquellos creados por el hombre (las vías del tren, un oleoducto, los límites de propiedad). La orientación en relación a otras variables ayuda también a diferenciar corredores, como son: la orientación solar este-oeste frente a norte-sur; la orientación paralela o perpendicular a la línea de costa; o los patrones radiales en zonas urbanas.

Existen tres beneficios teóricos que ayudan a comprender los corredores.^{2, 6} Mejoran la eficiencia del intercambio de elementos entre lugares distintos. Mediante la concentración de movimientos protegen la

matriz que los rodea. Y separan áreas en lados opuestos. Estas características son la base de las funciones ecológicas clave de un corredor ecológico.

Corredor y nodos

1. Conducto para flujos/movimientos a lo largo de su trazado
2. Interacciones con nodos similares contiguos.

Áreas contiguas

1. Filtro/barrera contra, y receptor de, objetos que se mueven a lo largo del paisaje
2. Fuente de efectos en hábitats/ usos del suelo contiguos

Conducto para flujos/movimientos a lo largo de su trazado.

Un corredor recto relativamente homogéneo y sin interrupciones es normalmente la ruta óptima entre dos ubicaciones. De entre las alternativas, los sistemas de “stepping stones” (sucesión de pequeños parches verdes) suponen probablemente el mejor compromiso entre efectividad y viabilidad.² Un conjunto de pequeños parches verdes ofrece rutas alternativas para el movimiento, sin embargo, especialmente en zonas alteradas por el hombre, es más común encontrarse con estructuras lineales.

En los corredores, el agua se mueve por gravedad, el viento por diferencias de



- ◀ Corredores de vida salvaje en las Montañas de Santa Mónica, EEUU. Seguimiento de los movimientos de los leones de montaña.
Wildlife corridors in the Santa Monica Mountains, USA. Monitoring the movements of mountain lions
- ◀ Corredores en la provincia del Cabo Oriental y KwaZulu-Natal. Investigación - Evaluación de la adaptación de los corredores por CAP (Climate Action Partnership). Conexión de espacios para adaptarse al cambio climático
Corridors in the Eastern Cape and KwaZulu-Natal province. Research - Adaptation assessment of the CAP stewardship corridors (Climate Action Partnership). Connecting open spaces for climate change adaptation



Migración animal Animal migration

article

ECOLOGICAL GREEN CORRIDORS

The four big functions - conduit movement along, interaction with attached nodes, filter and catcher for movement across, and effect on surroundings - highlight corridors' central role in the land.

Visualize an ecological corridor in your favorite area. Based on the landscape ecological patch-corridor-matrix model, this green strip with considerable plant cover along its length varies: (a) structurally (both internal and top view); (b) functionally (the flows and movements); and (c) in how it changes over time. Since the initial 1979-81 descriptions of ecological corridors, a rich array of features and functions has emerged.^{1,2,3,4,5}

Corridor types may be grouped by origin, i.e., natural processes (Fig. 01) (e.g., curvy stream, ridge, animal trail) versus human-created (straight railway, pipeline, property boundary). Orientation relative to other features also usefully differentiates corridors, such as: solar east-west versus north-south; parallel and perpendicular to coastlines; or radial patterns in urban regions.

Three theoretical benefits provide insight.^{2, 6} Corridors enhance the efficiency of movement between places. By concentrating movements they protect the surrounding matrix. And they separate areas on opposite sides. These characteristics lead to the key ecological functions or roles of an ecological green corridor.

Corridor and nodes

1. Conduit for flows/movements along its length
2. Interactions with attached nodes of similar type

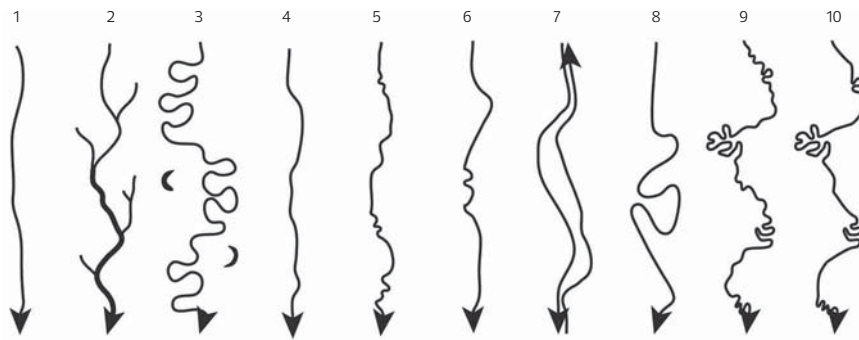
Adjacent areas

1. Filter/barrier against, and catcher of, objects moving across the land
2. Source of effects on adjoining habitats/land uses

Conduit for flows/movements along its length

A straight relatively homogeneous corridor with no gaps or breaks is normally the optimum route between two locations. Of the alternatives, "stepping stones" (small green patches) are probably the best compromise between effectiveness and feasibility.² A cluster of small green patches provides optional routes for movement, though a row is more common or feasible, especially in human altered areas.

Water moves by gravity in corridors, wind by temperature difference, and motorized vehicles by fossil fuel. Locomotion by walking or flying may occur within, alongside, or above (e.g., bats) corridors. Horizontal natural processes mainly trace curvy or convoluted routes (Fig. 01). Along a corridor, both curviness and internal heterogeneity slow movements.



- 1 Flujo de agua subterránea Ground-water flow
- 2 Agua en corriente erosiva Water in eroding stream
- 3 Agua en río serpenteante Water in meandering river
- 4 Erosión del viento Wind erosion
- 5 Semillas y polvo disperso por viento Wind-dispersed seeds, dust
- 6 Movimiento del fuego Fire movement
- 7 Migración estacional Seasonal migration
- 8 Dispersión animal Animal dispersal
- 9 Forraje para alimentación animal Animal foraging for food
- 10 Flores polinizadoras Pollinator pollinating flowers

Fig. 01 Procesos naturales a través del paisaje Natural processes across the landscape
 Formas características de los principales procesos naturales horizontales en el paisaje. Forman (2014).
 Characteristic forms of major horizontal natural processes on land. Forman (2014).

temperatura y los vehículos motorizados por combustibles fósiles. La forma de moverse, andando o volando, puede tener lugar dentro de, a lo largo de, o sobre (por ejemplo, los murciélagos) los corredores. Los procesos naturales horizontales trazan por regla general rutas curvas u onduladas (Fig. 01). A lo largo de los corredores, tanto la curvatura como la heterogeneidad interna ralentizan el movimiento. También se mueven más despacio los animales o personas cuando se acercan a interrupciones o límites de hábitats debido a un comportamiento de cautela.

Imagínate desplazándote a lo largo de un corredor verde de dirección suroeste-noreste en Ottawa (Fig. 02). Una ruta recta a lo largo del centro del corredor cruza 12 fronteras y 7 tipos de hábitats, lo que resulta en un flujo lento. Un hábitat inhóspito o un animal agresivo pueden hacerte dar la vuelta. También pueden ralentizar tu progreso los cambios del uso del suelo alrededor del corredor. Los corredores heterogéneos no son ninguna panacea del flujo de especies.

¿Por qué es tan importante la conectividad a través del paisaje? Los animales "necesitan" moverse para buscar comida, escapar o buscar pareja.^{1, 4, 6} Los animales pequeños/poblaciones de plantas (en pequeños hábitats aislados) fluctúan en tamaño más

que lo hacen las grandes poblaciones. Las poblaciones más pequeñas se caracterizan también por una endogamia genética con crías débiles y estériles. La combinación de estos efectos demográficos y genéticos suponen también que las especies en manchas pequeñas sean más susceptibles a la extinción local. A medida que la sociedad fragmenta cada vez en mayor medida el paisaje con carreteras, campos agrícolas y urbanizaciones, transformamos las grandes poblaciones sostenibles en una "metapoblación" de pequeñas subpoblaciones dispersas expuestas a la extinción. En las dinámicas de estas metapoblaciones, la conectividad ejercida por los corredores puede reducir el riesgo de extinción y facilita especialmente la recolonización tras la desaparición de especies. De esta manera se sustentan las especies y la biodiversidad en los parches a lo largo del paisaje.

Interacción con nodos contiguos.

En la ecología de sistemas los "nodos" o hábitats se conectan a través de "enlaces". Los flujos se desplazan a lo largo de dichas conexiones a ritmos diferentes, afectando directamente el tamaño o abundancia de los nodos. Los nodos a su vez influyen en los ritmos del flujo en los corredores.^{3, 4, 5} Una especie de reproducción rápida en un hábitat grande tiene típicamente individuos que se mueven hacia fuera, muchos a lo largo de corredores.

▽ Corredor lineal abierto de un linde de propiedad en un bosque de sabana. Los predadores, pero no los herbívoros, acostumbran a desplazarse a lo largo de tales corredores poco frecuentados por el ser humano. Corte del corredor para tratar de impedir la propagación de enfermedades animales. Este de Manu, Botsuana. Foto: R. Forman.
 Open straight fenceline corridor in tropical savanna-woodland. Predators, but not herbivores, often move along such low-human-use corridors. Corridor cut trying to block the spread of animal disease. East of Maun, Botswana. R. Forman photo.



Uno de los objetivos fundamentales de los corredores verdes es el movimiento a un nodo o parche al final del corredor. Como ilustra el modelo de aislamiento por distancia, según el cual la dispersión decrece exponencialmente con la distancia (por ejemplo, d^{-2}), cuanto más largo sea el corredor menor será la probabilidad de que un animal alcance su confin. Los individuos que alcanzan y se reproducen en el nodo final mejoran la variación genética, lo que supone la estabilidad de la población. Los movimientos a través del corredor hacia el norte, el sur y hacia nuevos nodos pueden mejorar la supervivencia de las especies frente al cambio climático y la urbanización. Los nodos más pequeños a lo largo de la extensión del corredor funcionan como "paradas" para las especies en movimiento. Las paradas temporales pueden ser descansos de minutos, paradas para buscar comida durante horas o días, o conllevar procesos de reproducción y crecimiento para que la próxima generación siga adelante. El nodo puede albergar también algún depredador que inhibe el movimiento a lo largo del corredor. Sin embargo, en líneas generales, los nodos contiguos facilitan el flujo a través de un corredor.

Filtro/barrera contra, y receptor de, objetos que se mueven a lo largo del terreno.

Un animal que se aproxima a un corredor perpendicularmente tiene básicamente tres

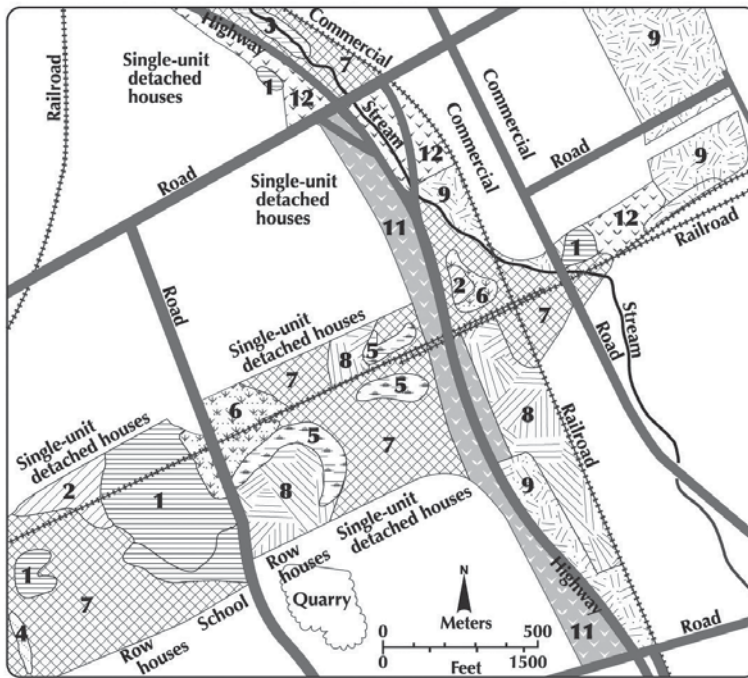


Fig. 03 Hábitats y usos del suelo dentro y alrededor de corredores verdes urbanos en Ottawa. Forman (2014). Habitats and land uses in and surrounding urban green corridors in Ottawa. Forman (2014).

Also an animal or person slows down when approaching gaps and habitat boundaries due to behavioral caution.

Imagine moving along a southwest-to-northeast greenway corridor in Ottawa (Fig. 02). A straight route along the corridor center crosses about 12 boundaries and 7 habitat types, causing slow movement. An inhospitable habitat type or aggressive resident animal may cause you to turn back. Also the changing adjacent urban land uses along the corridor may further slow progress. Heterogeneous corridors are no panacea for species movement.

Why is connectivity across the land so important? Animals "need" to move for foraging, escape, and mate-finding.^{1, 4, 6} Small animal/plant populations (in small isolated habitat patches) fluctuate in size more than do large populations. Small populations also typically have more genetic inbreeding with weak and sterile offspring. The combination of these demographic and genetic effects means that species in small patches are highly susceptible to local extinction. As society increasingly fragments the land with roads, agriculture and development, we transform each large sustainable population to a "metapopulation" of smaller dispersed subpopulations

subject to extinction. In metapopulation dynamics, connectivity such as by corridors can reduce extinction, but especially facilitates recolonization after species disappearance. In this way species and biodiversity are sustained in patches across the land.

Interactions with attached nodes

In systems ecology several "nodes" or habitats are connected by "linkages". Flows move along linkages at varied rates, and affect the size or abundance in nodes. Nodes in turn affect the rates of flow in corridors.^{3, 4, 5} A rapidly reproducing species in a large habitat typically has individuals moving outward, many along corridors.

A prime ecological goal for green corridors is movement to a node or patch at the end of a corridor. As illustrated by the "distance decay" model, whereby dispersal decreases exponentially with distance (e.g., d^{-2}), the longer the corridor the less chance an animal will reach its end. Individuals reaching and reproducing in the end patch enhance genetic variation, which provides population stability. Corridor movements northward, southward, and to new patches may enhance species survival in the face of climate change and urbanization.

Small nodes attached along the length of a corridor serve as "rest stops" for moving species. The temporary stays may be resting for minutes, foraging for hours or days, or involve reproduction and growth so the next generation moves onward. Yet also the attached node may harbor a predator which inhibits movement along the corridor. Nevertheless overall, attached nodes facilitate movement along a corridor.

Filter/barrier against, and catcher of, objects moving across the land

An animal approaching a corridor perpendicularly basically has three options:⁷ (1) continue on across; (2) turn around and avoid it; or (3) move along the corridor. A deer may cross a low shrub line, turn around to avoid a busy road, or forage along a wooded corridor edge. Thus a corridor functions as a filter, blocking some moving objects and permitting others to cross (Fig. 03), with effectiveness varying over time. Absolute barriers are improbable.

Since corridors cut across the land, the chance of encountering one is high. These strips effectively "catch" moving objects. Indeed, a corridor may act as a "linear magnet", either attracting or repelling a moving object. Traffic noise or the scent of a predator repels many animals.



◀ "La Franja de la muerte 'ex Cortina de Hierro (Alemania) convertida en Reserva Natural. La Agencia Federal para la Conservación de la Naturaleza están convirtiendo la antigua "Franja de la muerte" (límite entre las dos Alemanias no unificadas) en una de las reservas naturales más extraordinarias del mundo.
Former Iron Curtain 'Death Strip' (Germany) Turned Into Nature Preserve. Federal Agency for Nature Conservation are turning the former "Death Strip" into one of the world's most unusual nature preserves.

▷ Corredores forestales conectan las zonas de bosque y las pequeñas manchas forestales aisladas. Las pequeñas manchas y corredores del fondo albergan pequeñas poblaciones animales y vegetales. Los corredores en primer plano destacan por su heterogeneidad interna de arroyos/carreteras y sus límites curvos por los diferentes usos del suelo. Los árboles aislados y los grupos de árboles actúan como un sistema de "stepping stones" para el movimiento de algunas especies. Suiza central. Foto: R. Forman.

Wooded corridors connecting forest areas, connected to small wooded patches, and isolated. Background small patches and corridors contain small animal/plant populations. Foreground corridors with stream/road internal heterogeneity and curvy borders by different land uses. Isolated trees and tree clusters act as "stepping stones" for some species movement. Central Switzerland. R. Forman photo.

opciones:⁷ (1) continuar a través; (2) darse la vuelta y evitarlo; o (3) moverse a través del corredor. Un ciervo puede que cruce una franja de arbustos bajos, darse la vuelta para evitar una ajetreada carretera o buscar comida a lo largo de una zona de bosque. De este modo, un corredor funciona como un filtro, bloqueando algunos de los objetos en movimiento y permitiendo a otros cruzar (Fig. 03), con una eficacia que varía con el tiempo. Las barreras absolutas son improbables.

Dado que los corredores cortan a través del terreno, las oportunidades de encontrarse uno son altas. Estas franjas "capturan" de manera efectiva objetos en movimiento. Un corredor puede funcionar como un "imán lineal", ya sea atrayendo o repeliendo los objetos en movimiento. El ruido del tráfico o el rastro de un depredador repele muchos animales. Los setos porosos y cortavientos son filtros pasivos de polvo, semillas e insectos. Los corredores más ondulados se caracterizan por flujos mayores que los rectos, sugiriendo que los corredores con curvas capturan más objetos que se mueven a lo largo del terreno.

Finalmente la función de filtro del corredor diferencia el terreno a ambos lados de éste. Por lo que el corredor protege los recursos de un lado de los efectos degradantes del otro lado. Ya que las actividades humanas y los procesos naturales, incluyendo la suce-

sión ecológica, tienen lugar en el corredor, la eficacia del filtro cambia continuamente.

Fuente de efectos en hábitats/ usos del suelo contiguos.

Los corredores que cortan a través de un paisaje heterogéneo discurren junto a diferentes usos del suelo o hábitats a cada lado. Las "zonas de convergencia" (lugar en el que tres o más hábitats convergen) que aparecen a lo largo del borde del corredor son muy importantes para la vida salvaje.¹ Esta heterogeneidad apoya a numerosas especies que se mueven entre zonas contiguas. Las semillas del corredor acaban en los campos contiguos y los conejos se alimentan de los cultivos. Como se ha sugerido antes, este efecto sobre el entorno parece ser más pronunciado en los corredores curvos.

La zona afectada por el corredor, de manera análoga que una zona afectada por la carretera, esté probablemente muy extendida.^{2, 7} Esta zona describe la distancia en la cual son perceptibles efectos significativos del corredor sobre su entorno. Se dan tres características que crean márgenes exteriores asimétricos y retorcidos de las zonas afectadas por el corredor: (1) heterogeneidad interna de hábitats y especies asociadas a lo largo del corredor; (2) la secuencia de usos del suelo o hábitats contiguos; y (3) los procesos que determinan el movimiento hacia el exterior, es decir, la gravedad que

mueve el agua y todo aquello transportado por el agua aguas abajo; el viento y los objetos transportados por el viento; y las preferencias de hábitats que atraen animales y personas en direcciones específicas. La zona afectada por el corredor es especialmente útil para el planeamiento.

Por tanto, las cuatro funciones principales... los flujos a lo largo del corredor, la interacción con los nodos contiguos, la función de filtro y receptor de flujos a través, y los efectos sobre el entorno... ponen en relieve el papel fundamental de los corredores en el paisaje. Es necesario planificar, diseñar, conservar, restaurar y gestionar los corredores por la naturaleza y por nosotros.



▽ El corredor de una autopista como filtro heterogéneo para atravesar desde los diferentes usos del suelo contiguos. Cruce verde (arriba a la derecha) para las personas y la fauna y flora, y un cruce inferior para el arroyo, la carretera local, el camino agrícola y senderos (abajo a la izquierda). Carretera de los Túneles, Barcelona, España. R. Forman, foto cortesía del Marc Montlleó.

Highway corridor as heterogeneous filter for crossing from different land uses alongside. Wooded overpass (upper right) for people and wildlife crossing, and underpass for stream, local road, farmer track, and path corridors crossing (lower left). Carretera de los Túneles, Barcelona, Spain. R. Forman photo courtesy of Marc Montlleó.



Porous hedgerows and windbreak corridors are passive filters of dust, seeds and insects. Also more movement typically occurs across a convoluted than a straight edge, suggesting that curvy corridors catch more objects moving across the land.

Finally the corridor filter differentiates lands on opposite sides. Thus the corridor may protect resources on one side from degrading effects on the other side. As human activities and natural processes, including ecological succession, occur in the corridor, filter effectiveness continually changes.

Source of effects on adjoining habitats/land uses

Corridors slicing through a heterogeneous land have a sequence of adjacent land uses or habitats on each side. The consequent "convergency points" (where three or more habitats converge) along a corridor border are important for wildlife. Adjoining land uses on both sides also create heterogeneity within the corridor. This habitat heterogeneity supports numerous species which move into adjoining areas. Seeds from the corridor pour into adjacent fields and rabbits feed on the crops. Indeed, as suggested above, this effect on the surroundings seems more pronounced along curvy corridors.

A "corridor-effect zone" analogous to the road-effect zone is probably widespread.^{2,7} This zone describes the distance over which significant effects of the corridor on the surroundings are evident. Three features create convoluted asymmetric outer margins of the corridor-effect zone: (1) internal habitat heterogeneity and associated species along the corridor; (2) the sequence of adjoining land uses or habitats; and (3) processes determining outward movement, i.e.: gravity moving water and water-transported items downslope; wind and wind-transported objects flowing downwind; and behavioral habitat preferences drawing animals and people in specific directions. The corridor-effect-zone is especially useful for planning.

So, the four big functions...conduit movement along, interaction with attached nodes, filter and catcher for movement across, and effect on surroundings...highlight corridors' central role in the land. Plan, design, conserve, restore and manage corridors for nature and us.

- 1.- Forman, R. T. T. (1995). *Land Mosaics: Ecology of Landscapes and Regions*. New York: Cambridge University Press.
- 2.- Forman, R. T. T. (2014). *Urban Ecology: Science of Cities*. New York: Cambridge University Press.
- 3.- Hess, G. R. and Fischer, R. A. (2001). *Communicating clearly about conservation corridors*. *Landscape and Urban Planning*, 55, 195-208.
- 4.- Bennett, A. F. (2003). *Linkages in the Landscape: The Role of Corridors and Connectivity in Wildlife Conservation*. Cambridge, UK: IUCN.
- 5.- Jongman, R. H. G. and Pungetti, G., eds. (2004). *Ecological Networks and Greenways: Concept, Design, Implementation*. New York: Cambridge University Press.
- 6.- Forman, R. T. T. (2008). *Urban Regions: Ecology and Planning Beyond the City*. New York: Cambridge University Press.
- 7.- Forman, R. T. T., Sperling, D., Bissonette, J. A. et al. (2003). *Road Ecology: Science and Solutions*. Washington, DC: Island Press.



new orlans

pradera costera coastal prairie

humedal marsh

- 01 *Viburnum dentatum*
- 02 *Salix exigua*
- 03 *Laguncularia racemosa*
- 04 *Sabal palmetto*
- 05 *Cephalanthus occidentalis*
- 06 *Baccharis halimifolia*
- 07 *Juncus roemerianus*
- 08 *Sawgrass Jamaicense*
- 09 *Caltha palustris*
- 10 *Solidago sempervirens*
- 11 *Lobelia cardinalis*
- 12 *Borrchia frutescens*

zona palustre swamp

- 01 *Taxodium distichum*
- 02 *Nyssa biflora*
- 03 *Acer rubrum var. drummondii*
- 04 *Virginia Salix alba*
- 05 *Acer rubrum*
- 06 *Avicennia germinans*
- 07 *Nyssa aquatica*
- 08 *Conocarpus erectus*
- 09 *Rhododendron canescens*
- 10 *Pleopeltis polypodioides*
- 11 *Hibiscus moscheutos*
- 12 *Hibiscus coccineus*
- 13 *Louisiana Iris*
- 14 *Saururus cernuus*
- 15 *Crinum pedunculatum*

arbolado noble bottomland hardwoods

- 01 *Salix nigra*
- 02 *Betula nigra*
- 03 *Liquidambar*
- 04 *Platanus occidentalis*
- 05 *Quercus hemisphaerica*
- 06 *Liriodendron*
- 07 *Crataegus viridis*
- 08 *Magnolia virginiana*
- 09 *Cornus drummondii*
- 10 *Ilex cassine*
- 11 *Cyrilla racemiflora*
- 12 *Halesia diptera*
- 13 *Sabal minor*
- 14 *Myrica*
- 15 *Dryopteris*

diques naturales natural levee

- 01 *Quercus Virginiana*
- 02 *Ulmus americana*
- 03 *Pinus palustris*
- 04 *Magnolia grandiflora*
- 05 *Magnolia macrophylla*
- 06 *Cornus*
- 07 *Cercis canadensis*
- 08 *Aesculus pavia*
- 09 *Viburnum rufidulum*
- 10 *Hydrangea quercifolia*
- 11 *Callicarpa americana*
- 12 *Chasmanthium latifolium*
- 13 *Agalinis purpurea*
- 14 *Echinacea*
- 15 *Achillea millefolium*

new orlans

- 01 *Magnolia liliiflora*
- 02 *Phoenix dactylifera*
- 03 *Ilex x attenuata*
- 04 *Osmanthus fragrans*
- 05 *Banana Tree*
- 06 *Cycas revoluta*
- 07 *Lagerstroemia*
- 08 *Bougainvillea*
- 09 *Gardenia jasminoides*
- 10 *Callistemon citrinus*
- 11 *Aspidistra elatior*
- 12 *Hedera canariensis*

pradera costera coastal prairie

- 01 *Schizachyrium scoparium*
- 02 *Andropogon glomeratus*
- 03 *Panicum virgatum*
- 04 *Xyris tennesseensis*
- 05 *Sorghastrum nutans*
- 06 *Tripsacum dactyloides*
- 07 *Spartina spartinae*
- 08 *White Star Sedge*
- 09 *Ctenium aromaticum*
- 10 *Symphotrichum patens*
- 11 *Cooperia drummondii*
- 12 *Ratibida pinnata*
- 13 *Erythrina herbacea*
- 14 *Pediomelum pentaphyllum*
- 15 *Passiflora incarnata*

1/4-mile walking distance of the park and surrounding open space of the Greenway.

The design for the Greenway incorporates sustainable design through native and rain garden plantings, the reduction of impervious surface, and the dramatic increase of vital tree canopy to provide shade for trail users. Currently, the Greenway is desolate landscape with a mere 3 percent tree canopy. Emphasis is placed on revegetating the land with meadow grasses, rain garden planting mixes, turf, and a diverse tree planting plan that will create approximately 46 percent tree canopy. To identify the rhythm of the Greenway and provide distinguishing features, different tree species were carefully identified and placed along cross streets.

Future

The design of the Lafitte Greenway successfully responds to the needs of adjacent communities and replenishes this barren stretch of land into a lush, vibrant open space. Most importantly, the Greenway capitalizes on underutilized public space and gives back to the City of New Orleans, bringing its citizens together on common ground. By taking a comprehensive approach to analysis and implementing a robust planning process, the Lafitte Greenway considers all voices of the people and breathes life into an iconic urban place.