

Este capítulo tiene como fin presentar los distintos aspectos del proceso metodológico, que contribuye a superar el propósito, para lo cual y a continuación este capítulo está subdividido a su vez en cuatro partes:

En la primera, Metodología, describe brevemente los aspectos generales de la metodología aplicada para la Rehabilitación de Brownfields;

En la segunda, Definición de Variables, define las Variables comunes de análisis derivados del acercamiento conceptual;

En la tercera, Estudios de caso, expone estudios de caso internacionales como requisito para la aplicación de las variables de análisis;

En la cuarta, Los Principios de diseño, aprovechando los resultados de los estudios de caso, refiere a una estrategia de rehabilitación de Brownfields en términos de principios de Diseño Urbano;

#### 4.1. METODOLOGÍA APLICADA A LA REHABILITACIÓN DE BROWNFIELDS

A continuación se presentan los aspectos generales del proceso metodológico:

Definición de Variables de Análisis: Construcción de referentes teóricos derivados del Acercamiento conceptual.

Elección de tres (3) Estudios de caso internacionales: Aplicación de las variables de análisis. Conclusión del análisis. Al final del capítulo se presenta una síntesis que identifica los aspectos comunes más significativos que caracterizan estas áreas.

Formulación de principios de diseño: Aprovechamiento de los resultados de los estudios de caso.

##### 4.1.1. DEFINICIÓN DE VARIABLES DE ANÁLISIS

Para afrontar la rehabilitación de los Brownfield, desde la disciplina del Diseño, es necesaria la intervención de los aspectos claves apropiados que afectan la vitalidad del emplazamiento.

Estos aspectos se traducen en variables de análisis pertinentes al tema de áreas en abandono y contaminadas, estas variables cumplen con los objetivos expuestos por la investigación Europea **RESCUE** que contribuyen a los temas económicos, sociales, institucionales y ambientales, y cuyo objetivo principal es la recuperación de la Vitalidad urbana, e incorporación del Valor Agregado,

Tabla 13. Variables de análisis.

Aspectos afectados por la presencia de los Brownfields	Variables de Análisis	Objetivos (RESCUE)	Temas
<p>Por la presencia del Abandono:</p> <p>Los terrenos abandonados pueden considerarse como un problema espacial, por sus características de vacío urbano con consecuencias económicas y sociales específicas.</p>	<p><b>Fases del Proyecto respecto a la Remediación.</b></p>	<p>Integración del redesarrollo de los Brownfields al Desarrollo Urbano.</p>	<p>Asisten a los temas sociales, institucionales y económicos.</p>
<p>Por la presencia de la Contaminación:</p> <p>Sitios contaminados ponen en peligro la salud humana y los recursos naturales, son un problema ambiental.</p>		<p>Obtención de Beneficios / Evitar impactos adversos sobre las áreas inmediatas del Brownfield</p>	<p>Asisten a los temas Ambientales y sociales.</p>
<p>Conectividad y accesibilidad en desuso.</p>	<p><b>Conectividad y Accesibilidad.</b></p>	<p>Permeabilidad</p>	<p>Asisten a los temas del Diseño Urbano: Propuestas creativas con un buen diseño agrega valor aumentando la viabilidad económica, los beneficios sociales, y los beneficios</p>
<p>El menor grado de permeabilidad.</p>	<p><b>Permeabilidad.</b></p>		
<p>Tejido urbano incoherente con el contexto actual.</p>	<p><b>Tejido urbano.</b></p>	<p>Obtención de Beneficios / Evitar impactos adversos sobre las áreas inmediatas del Brownfield</p>	

Aspectos afectados por la presencia de los Brownfields	VARIABLES DE ANÁLISIS	Objetivos (RESCUE)	Temas
Ocupación del suelo sin evidencia de una función y forma clara.	<b>Esquema de Ocupación del suelo</b>	El diseño de Alta Calidad	ambientales e institucionales.

Fuente: Elaboración propia.

#### 4.1.1.1. ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD

La accesibilidad y conectividad está directamente relacionado con el uso anterior del suelo, por lo general, en los sitios Brownfields los sistemas de vínculos entre las zonas adyacentes y el área de análisis se adecuaran en términos de conexiones existentes y propuestas con el sistema de calles principales y el entorno inmediato.

Ilustración 17. Accesibilidad y Conectividad



Fuente: Tomado de la Guía de Diseño Urbano. Buckinghamshire County Council

#### 4.1.1.2. PERMEABILIDAD

La permeabilidad está directamente relacionada con el número de rutas alternativas para ir de un punto a otro, depende del uso propuesto, las alternativas pueden variar y ser tanto físicas como visuales, y también dependen de la manera como se relaciona con la red de espacios públicos, semi-públicos y privados. Por lo general, en los sitios Brownfields el grado de permeabilidad es bajo, por lo que genera pocas rutas y vínculos de un punto a otro.

Ilustración 18 Permeabilidad



Fuente: Tomado de Development Better Places to Live. Caerphilly County Council

#### 4.1.1.3. TEJIDO URBANO

La estructura del tejido urbano está directamente relacionada con los elementos que disponen perceptivamente el entorno, en este caso los elementos son la forma y la dimensión de las manzanas, y las construcciones que son producto del uso anterior.

El Tejido Urbano Brownfield se puede recuperar con variedad de elementos -que pueden ser actividades como tipos de edificios, personas u otras cosas- de un área habitada que se encuentran mezcladas en el espacio.

Ilustración 19 Tejido Urbano



Fuente: Tomado del caso de estudio Avenue Cokin Works

#### 4.1.1.4. OCUPACIÓN DE SUELO

La ocupación del suelo está directamente relacionada con el carácter del espacio, en el caso de los sitios brownfields la forma, la función del espacio están relacionadas con el uso anterior del suelo, como ya se ha expuesto anteriormente, este uso género dos condiciones que pueden ser la contaminación y/o el abandono. Esto ha generado en muchos Brownfields espacios negativos, es decir una segregación espacial de las funciones residenciales, recreacionales y /o comerciales; espacio sin, función y forma clara; y el espacio en un residuo de las edificaciones.

Ilustración 20 Ocupación de Suelo

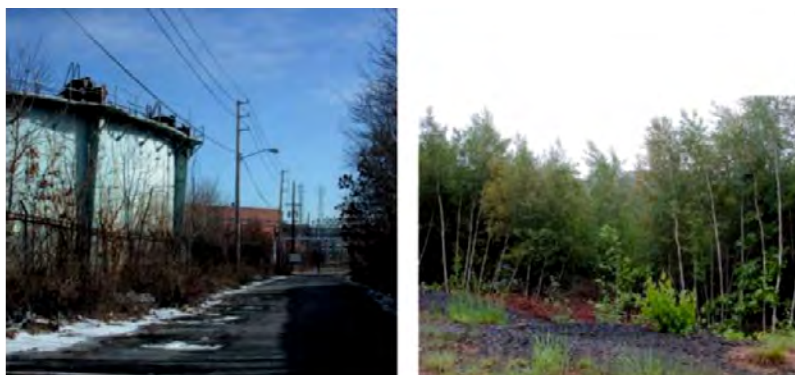


Fuente: Tomado de Urban Design Guidelines. Edinburgh.

#### 4.1.1.5. PATRÓN DE USOS

El Patrón de usos está relacionado directamente con los usos anteriores del Brownfield existentes. En el caso de los sitios brownfields, el patrón de usos está relacionado con las formas de desarrollos económicos, por lo general, son únicamente actividades industriales o contaminantes. En consecuencia, hay una oferta reducida por la centralización de actividades, y también la mínima variedad de parámetros y patrones de usos, de formas y de actividades.

Ilustración 21 Patrón de Usos



Fuente: Tomado de Tidewater Redevelopment Plane City of Pawtucket

#### 4.1.1.6. FASES DEL PROYECTO RESPECTO A LA REMEDIACIÓN

Muchos proyectos de Rehabilitación Brownfield no pueden realizarse en un solo paso, y deben estructurarse en etapas o fases, ya que están directamente relacionados con los costos de la descontaminación, el desarrollo de la construcción y la demanda.

La identificación del nivel de contaminación y el abandono en el área de intervención es importante para determinar:

1. La utilización del suelo contaminado para otros usos.
2. La valoración del suelo y de estructuras existentes, por medio de la aplicación de las 3'Rs de la sostenibilidad. Las cuales podrán ser rehabilitados, reutilizados y reciclados. (Según aplique).
3. La ocupación del suelo, en el cual se definirá cuál de estos espacios se podrán ocupar en las fases iniciales o posteriores, y los que tendrán un uso limitado obedeciendo a las fases de descontaminación de la rehabilitación.

Ilustración 22 Fases del Proyecto



Fuente: Tomado de Guide for Office and Industrial Development South Yorkshire.

## 4.2. ESTUDIOS DE CASO.

Este capítulo inicia con la selección de tres (3) estudios de caso, los cuales son proyectos de Rehabilitación Brownfield, expuestos anteriormente, por otro lado, la elección de los estudios de caso serán aquellos que cumplan con los seis criterios expuestos en la siguiente sección.

Una vez definidos los respectivos estudios de caso, a continuación, los estudios de caso se presentan conforme al siguiente formato de información:

- Localización;
- Tamaño del sitio;
- Datos básicos;
- Uso Inicial;
- Tipo de contaminación;
- Edificios e Infraestructura existentes en el sitio de intervención;
- Año de Inicio/ Año de finalización (prevista);
- Técnicas de descontaminación;
- Uso Final (Propuesto);
- Normatividad;
- Iniciativa;
- Actores-ABC: Clasificación previa de la rehabilitación de acuerdo a las perspectivas del desarrollo del Brownfield.

Posteriormente, el análisis de los estudios de caso se presenta conforme a las Variables establecidas en el sitio antes y después de la intervención, que son:

- Conectividad y accesibilidad;
- Permeabilidad;
- Tejido urbano;
- Esquema de ocupación del suelo;
- Patrón de usos;
- Fases del proyecto respecto a la remediación.

Y finalmente, complementando las anteriores consideraciones se exponen una serie de conclusiones que identifican los aspectos más significativos de cada Estudio de caso según las variables de análisis.

### 4.2.1. SELECCIÓN DE LOS ESTUDIOS DE CASO.

La elección de los tres (3) Estudios de caso se estableció con base en la clasificación del tipo de intervención Brownfield, expuestos en el *capítulo 2. Acercamiento conceptual*, asimismo, teniendo en cuenta una serie de factores presentes en los Brownfield, en ese sentido se tuvo en cuenta los problemas frecuentes de estos sitios como la afectación de antiguos usos del sitio, la manifestación del abandono o subutilización y la presencia de contaminación, igualmente, el




propósito de la Rehabilitación del proyecto en un uso beneficioso; en ese sentido se tuvo en cuenta los siguientes criterios:

1. Proyecto en fases: El periodo del proyecto abarca la duración de la rehabilitación. La referencia a varias fases dentro de un proyecto de rehabilitación del Brownfield como la descontaminación, la planificación de usos a corto, mediano y a largo plazo.
2. Uso de la tierra anterior: Para alcanzar el objetivo de la comparabilidad de los sitios, un mínimo de adecuación en términos del anterior uso de la tierra ha de ser, en este caso, el uso contaminante como el industrial.
3. Tamaño del sitio: la intervención no deberá ser menor a 1 hectárea ni sobrepasar las 90 hectáreas.
4. Existencia de edificios e Infraestructura en el sitio de intervención: La existencia de los edificios y la infraestructura en el sitio, algunos de estos proyectos por medio de diferentes evaluaciones técnicas entregan razones válidas para el mantenimiento de algunos edificios existentes en la rehabilitación del Brownfield.
5. Cuentan con normas y Políticas relacionadas con los Brownfields: Proyectos desarrollados con normas y políticas de rehabilitación para Brownfield.
6. Disponibilidad de Información: Cartografía, diagramas, imágenes y fotos.



A continuación la Tabla de Selección de los estudios de Caso.

Tabla 14. Tabla de Selección de los estudios de Caso.

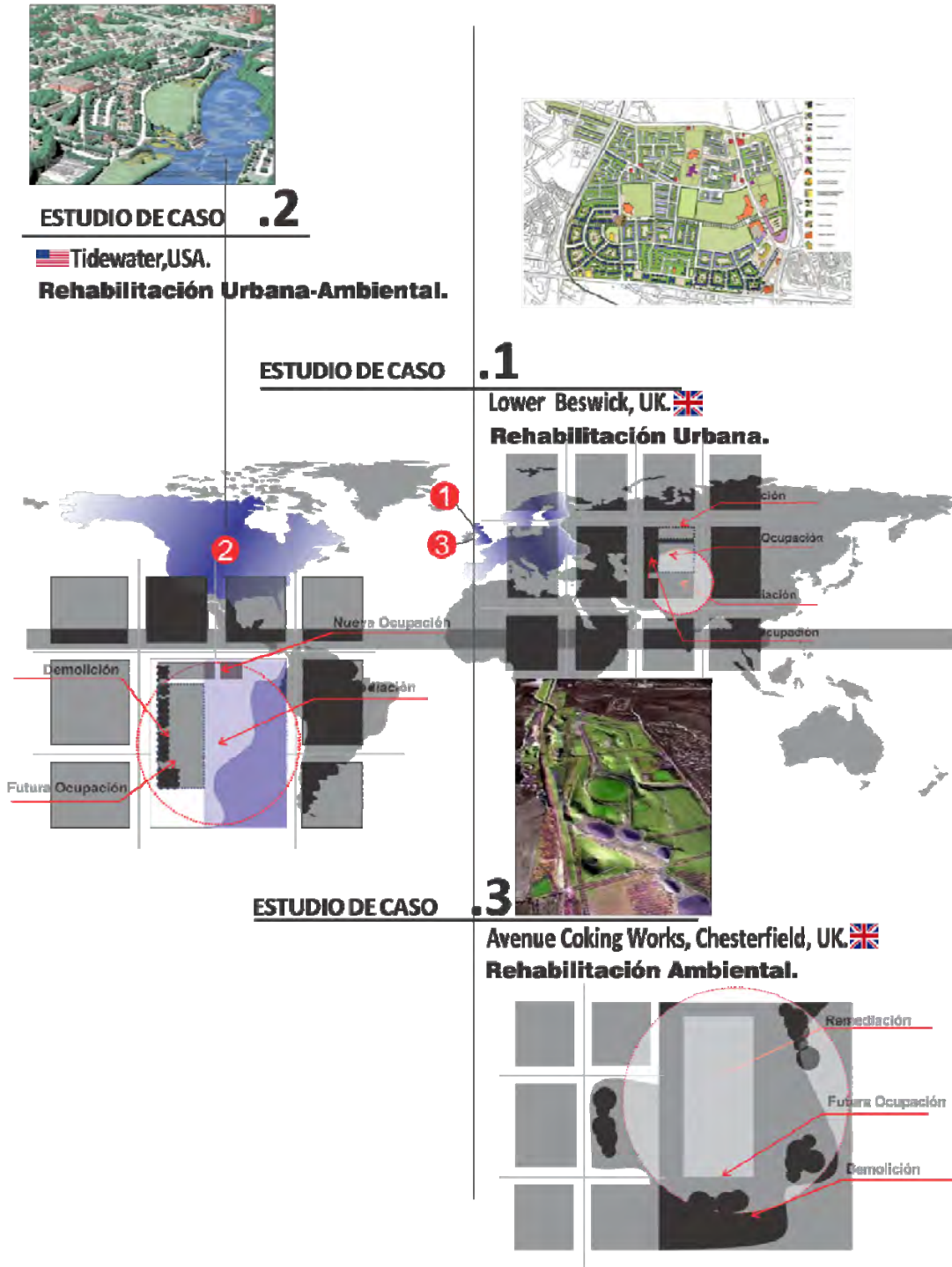
Localización	Rehabilitación	Nombre de proyecto	Proyecto en fases	Usos anterior contaminante	Tamaño del sitio mayor a 1 ha.	Existencia de edificios e infraestructura en el sitio de intervención	Cuentan con normas y políticas relacionadas con Brownfield	Disponibilidad de información: cartografía, diagramas, imágenes y fotos.	Proyecto seleccionado
<b>Proyectos europeos.</b> 	Rehabilitación Urbana.	<b>Lower Beswick Regeneration, UK.</b>	+	+	+	+	+	+	+
		West park Hospital Theatre, UK	-	+	-	+	-	-	-
	Rehabilitación Urbana y Ambiental.	Greenwich Peninsula. Thames Gateway, UK	+	+	+	+	+	-	-
	Rehabilitación Ambiental.	Northampton, UK	+	+	-	-	-	-	-
		<b>Avenue Coking Works, Chesterfield, UK</b>	+	+	+	+	+	+	+
	Shirebrook Colliery Regeneration, UK	+	+	+	+	+	-	-	
<b>Proyectos norteamericanos.</b> 	Rehabilitación Urbana y Ambiental.	Former Canning Plant, Canadá.	-	+	+	-	+	-	-
		<b>Tidewater, USA.</b>	+	+	+	+	+	+	+
	Central Falls, USA	+	+	-	+	+	+	-	
<b>Proyectos latinoamericanos.</b> 	Rehabilitación Urbana.	São Paulo, Diagonal Sul urb.dev. project, São Paulo City, Brazil.	+	+	+	+	+	-	-
	Rehabilitación Urbana y Ambiental.	Viña del Mar, Las Salinas. El Salto Industrial zona de revitalización. Chile	+	+	+	-	-	-	-
		Aguascalientes - Natl. Railway Workshops. México.	+	+	+	+	-	-	-
	Rehabilitación Ambiental.	Monterrey - Parque Fundidora, México.	-	+	+	-	-	-	-
		Rio de Janeiro. São Cristóvão urb. dev. project, Rio de Janeiro City, Brazil.	-	+	+	-	-	-	-
		Santiago. Ciudad Parque Bicentenario Project. Chile	+	+	+	+	-	-	-
		Buenos Aires-Natl. Management of Matanza-Riachuelo, City of Buenos. Argentina	+	+	+	+	-	-	-

Fuente: Elaboración propia.

Cumpliendo con los anteriores criterios se encuentran los siguientes Proyectos de Rehabilitación Brownfield: Avenue coking Works-U.K; Lower Beswick-U.K y Tidewater-U.S.A los cuales fueron seleccionados como estudios de caso.

A continuación los estudios de Caso:

Ilustración 23. Presentación de los tres Estudios de Caso.

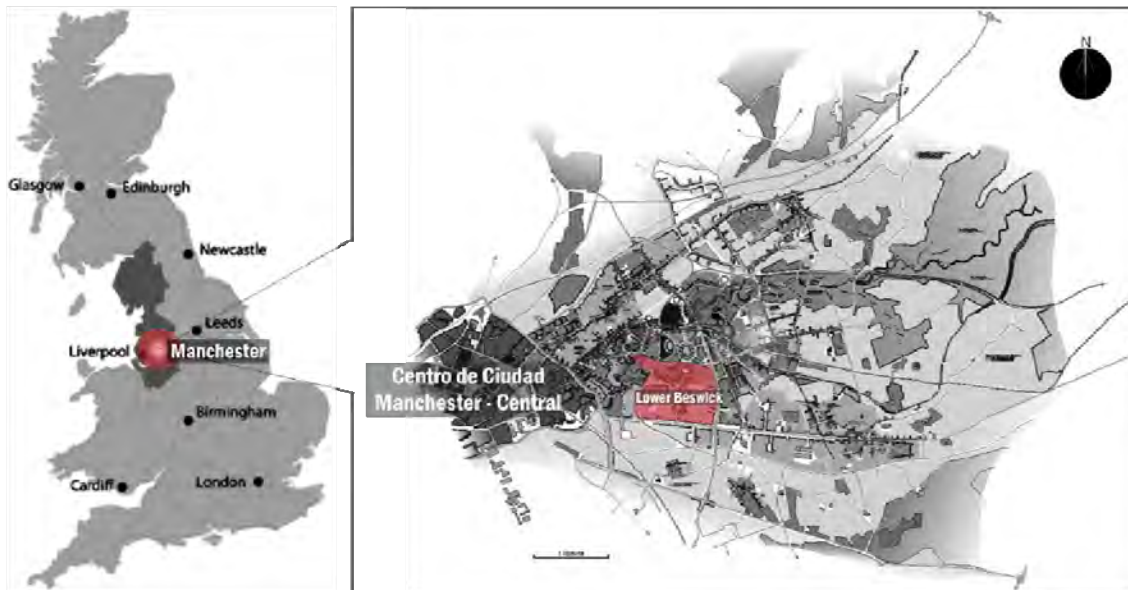


Fuente: Elaboración propia

## 4.2.2. ESTUDIO DE CASO NO. 1. LOWER BESWICK.

A continuación, se describe brevemente la localización general del proyecto de Rehabilitación. Lower Beswick se encuentra en la ciudad de Mánchester, situado en el noroeste de Inglaterra.

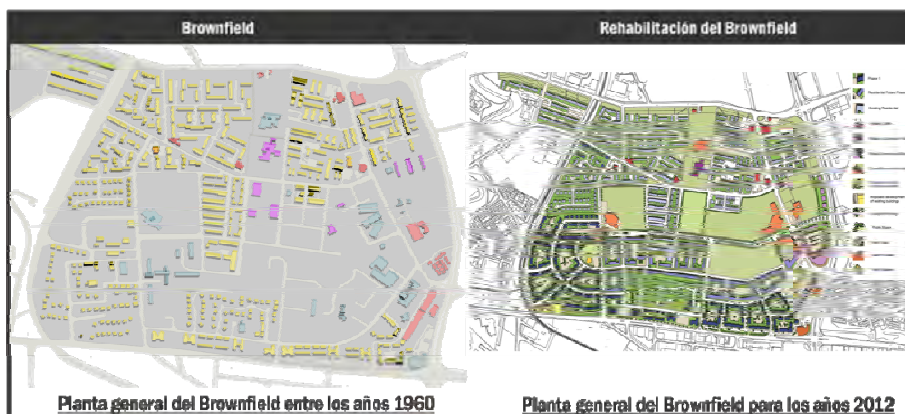
Ilustración 24. Localización del Proyecto Brownfield- Lower Beswick.



Elaboración: Propia.

La ciudad de Mánchester tiene un plan maestro que aprovechara con eficacia el legado de fuerza económica e innovación de siglos pasados. Una de las principales estrategias es vincular los programas de rehabilitación para fortalecer antiguas áreas residenciales establecidas y crear nuevos lugares de calidad en zonas abandonadas. A continuación, se presenta la imagen del sitio antes y después de la intervención.

Ilustración 25. Lower Beswick. Antes y después de la intervención.



Fuente: Elaboración propia.

4.2.2.1. INFORMACIÓN GENERAL.

En el siguiente formato, se presenta un resumen de la información general del Estudio de Caso de Lower Beswick: (Para más información ver Anexo No 3.).

Tabla 15. Cuadro resumen de Información General. Estudio de Caso No. 1. Lower Beswick.

Estudio de Caso No. 1. Lower Beswick (Rehabilitación Urbana)	
Localización	Periferia
Tamaño del sitio	10.07 ha (las 6.9 ha son en la primera fase). Fase 2a (aproximadamente 1.5 ha) and Fase 2b (1.5 a 2 ha).
Datos básicos: Relación directa con las áreas inmediatas	Beswick se encuentra a aproximadamente 1 milla al este del centro de la ciudad de Manchester.
Uso Inicial	Uso mixto (vivienda e industria manufacturera tradicional)
Tipo de contaminación	Metales pesados, principalmente de arsénico, hidrocarburos aromáticos poli cíclicos (HAP) y otros compuestos orgánicos.
Edificios e Infraestructura existentes en el sitio de intervención	Suelo contaminado y viviendas abandonadas.
Año de Inicio/ Año de finalización (prevista)	2002/2012.
Técnicas de descontaminación	Excavación de tierra hecho dentro de zonas ajardinadas.
Uso Final (Propuesto)	La reurbanización de Beswick como un barrio sostenible, principalmente de carácter residencial, pero también con nuevas tiendas, escuelas primarias y secundarias.
Normatividad	Marco estratégico de regeneración de Manchester. (NEM- New East Manchester).
Iniciativa	La iniciativa fue publica: El objetivo principal fue crear un marco de planificación para apoyar la visión de la rehabilitación de Manchester Oriental y tras un proceso de selección, la asociación Lovell y Gleeson (actor privado) construiría vivienda nueva en Beswick.
Actores	English Partnerships.(PRIVADO) New East Manchester, Manchester City Council.(PUBLICO) Northwest Regional Development Agency.(PUBLICO) Manchester & Salford HMR.(PUBLICO) Joint developers – Lovell and Gleeson.(PUBLICO)
ABC: Clasificación previa de la rehabilitación de acuerdo a las perspectivas del desarrollo del Brownfield	

Categoría A (Sitios potenciales para el desarrollo): Sitios con una dinámica propia para la rehabilitación de intervenciones con proyectos de iniciativa privada, con un claro aumento del valor de la tierra.

Categoría B (Sitios con algún potencial para el desarrollo): Sitios con algún tipo de riesgo económico, la estrategia utilizada son las asociaciones públicas y privadas.

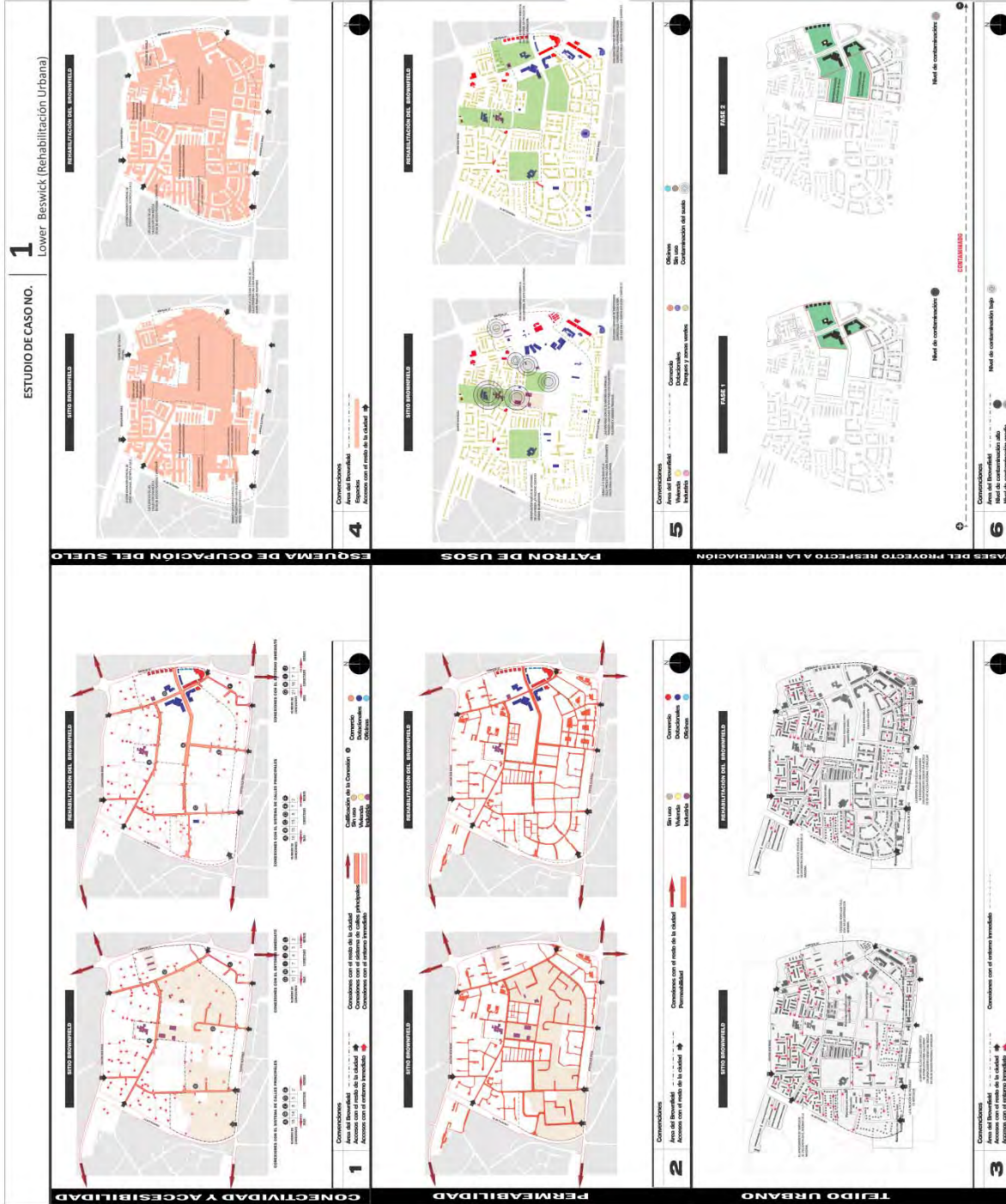
Categoría C (Sitios de reserva): Sitios con ningún potencial durante un periodo de tiempo, estos sitios no se desarrollan sin intervención pública significativa.

Fuente: Elaboración propia.

4.2.2.2. ANÁLISIS DE LA INTERVENCIÓN.

En el siguiente cuadro resumen, se presenta el análisis comparativo del sitio antes y después de la intervención Brownfield aplicando las Variables de Análisis. (Más información, Ver Anexo No 4.).

Tabla 16. Cuadro resumen de Análisis: Estudio de Caso No. 1. Lower Beswick



Fuente: Elaboración Propia.

## 4.2.2.3. CONCLUSIONES.

Propuesta de mayor Conectividad a Escala Urbana y local.

Se propone vía principal que atraviesa de oriente a occidente. La vía verde será la vía más importante en Beswick; la columna vertebral del proyecto de Rehabilitación.

Jerarquía de Patrones tradicionales de Calles tradicionales con el objetivo de hacer visible los destinos y proporcionar la ruta más corta y más directa a destinos.

Las Conexiones visuales o líneas de vista entre lugares también son aspectos importantes, el plan de rehabilitación, propone una serie de nuevas rutas y las mejoras en las rutas existentes para facilitar la conectividad interna con el tráfico vehicular.

Accesibilidad y Conectividad

La rehabilitación de Beswick es más permeable. Los aspectos importantes de la permeabilidad que propone proyecto son la generación de más vínculos de lugares a nivel urbano y local.

Permeabilidad

El tejido urbano se regulariza para lograr mejores conexiones y acceso a toda la zona, que proporciona una estructura simple, que permite una red óptima tanto peatonal como vehicular.

Tejido Urbano

El tamaño y el tipo de manzana dependen de los usos propuestos. La manzana propuesta para esta rehabilitación fue el de la edificación perimetral, la cual alienta una diversidad de formas, usos y tenencias y permite una rica variedad de edificios.

Ofrece Jerarquía de espacios abiertos, que se clasifican de acuerdo con la escala, la función y la idoneidad de la localización.

Esquema de Ocupación del Suelo

Creación de vínculos con los espacios existentes, con el objetivo de proporcionar una red de espacios con una variedad de tipos y de tamaños.

Identificación de algunos espacios dentro de la red con acceso limitado, que están pasando por la fase de Remediación y descontaminación.

Patrón de Usos

Propone una gama completa de servicios locales y Urbanas. Se utilizan algunos espacios que se encontraban en abandono para construir centros comerciales, escuelas, colegios y centros de Salud y se vinculan con usos existentes.

Las fases del proyecto respecto a la remediación

Se propone tres fases:

La primera fase del proyecto, es asegurar que la corrección del sitio debe ser ambientalmente sostenible como sea posible. La eliminación de residuos contaminados desde el sitio fue a llevarse a cabo sólo como último recurso.

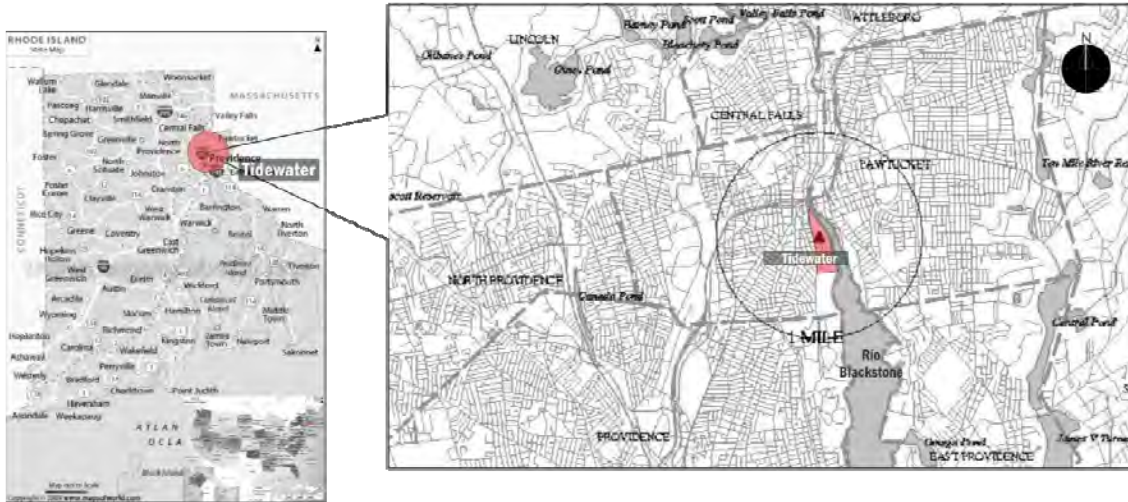
La segunda fase del proyecto es ejecutar las obras de remediación. Se repone la tierra excavada con 300 mm de material granular sobre geotextiles en áreas excavadas.

La tercera fase del proyecto será entregar a los desarrolladores las áreas remediadas para proponer usos residenciales y /o comerciales.

4.2.3. ESTUDIO DE CASO NO. 2. TIDEWATER.

A continuación, se describe brevemente la localización general del proyecto de Rehabilitación. El sitio de Tidewater, se encuentra en la ciudad de Pawtucket, situado en el Condado de Providence, Rhode Island, Estados Unidos.

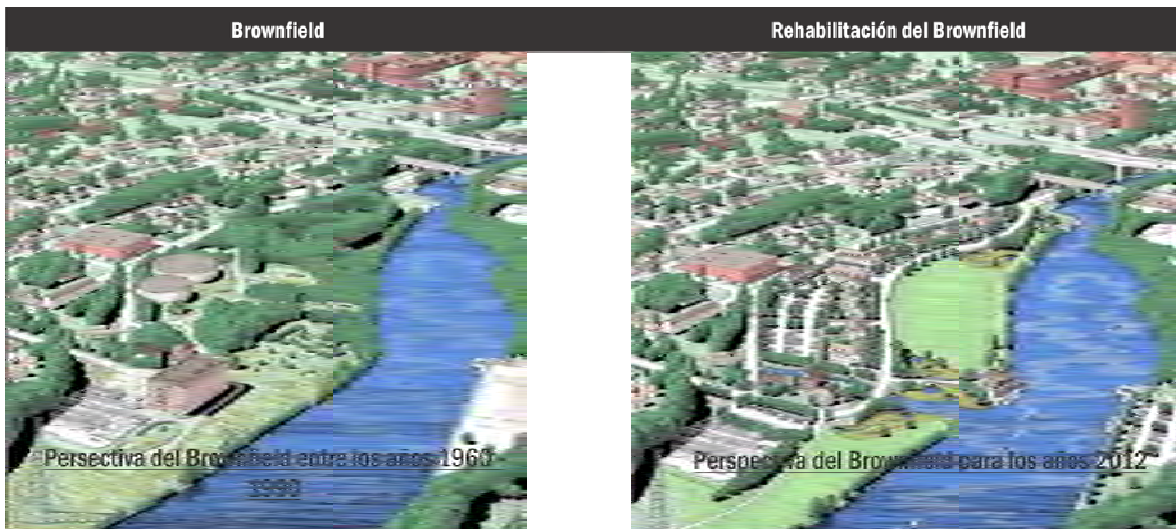
Ilustración 26. Localización del Proyecto Brownfield-Tidewater.



Elaboración: Propia.

El sitio de Tidewater ha sido una parte importante para el futuro de la ciudad. Una de las principales estrategias es desarrollar un plan de tratamiento del río Blackstone. A continuación, se presenta la imagen del sitio antes y después de la intervención.

Ilustración 27. Tidewater. Antes y después de la intervención.



Fuente: Elaboración propia.

4.2.3.1. INFORMACIÓN GENERAL.

En el siguiente formato, se presenta un resumen de la información general del Estudio de Caso No. 2. Tidewater. (Para más información ver Anexo No 5.).

Tabla 17. Cuadro resumen de información general: Estudio de Caso No. 2. Tidewater

Estudio de Caso No. 2. Tidewater. (Rehabilitación Urbana y Ambiental)	
Localización	Periferia
Tamaño del sitio	28 acres.
Datos básicos: Relación directa con las áreas inmediatas	Presencia de zonas de viviendas, la escuela de primaria de Francisco J. Varieur y el río Blackstone.
Uso Inicial	Planta de gas y de carbón.
Tipo de contaminación	Contaminación potencial del sitio con subproductos de la planta de gas de carbón.
Edificios e Infraestructura existentes en el sitio de intervención	Subestación Eléctrica, muelle de pesca y la planta de Gas (abandonada).
Año de Inicio/ Año de finalización (prevista)	2003/ en proceso.
Técnicas de descontaminación	Bioretention.
Uso Final (Propuesto)	El plan director extiende el patrón del barrio existente hasta los muelles para crear un borde para la Comunidad. Un nuevo camino que serpentea a través del sitio, actuando como costura entre una fila de edificios de uso mixto comercial/oficinas y un parque como frente del río Blackstone. El parque incluye áreas naturales, bosques y campos de juego informal. Y futuras ciclo rutas a lo largo de la orilla del agua.
Normatividad	Rhode Island Department of Environmental Management. Sujetos a los reglamentos de la fase II de la EPA.
Iniciativa	La iniciativa fue pública. Este proyecto ha recibido un impulso considerable con el liderazgo de la US Environmental Protection Agency (EPA), que ha desarrollado un amplio programa sobre el tema de crecimiento inteligente y Rehabilitación ambiental y urbano.
Actores	Environmental Protection Agency (U.S. EPA) (PUBLICA). El plan para el sitio, es una mezcla de espacio abierto desarrollado por la autoridad local y el desarrollo de oficinas, de comercio mixto, será financiado por agentes privados.
ABC: Clasificación previa de la rehabilitación de acuerdo a las perspectivas del desarrollo del Brownfield	<p>Clasificación según ABC: A B C</p>

*Categoría A (Sitios potenciales para el desarrollo): Sitios con una dinámica propia para la rehabilitación de intervenciones con proyectos de iniciativa privada, con un claro aumento del valor de la tierra.*  
*Categoría B (Sitios con algún potencial para el desarrollo): Sitios con algún tipo de riesgo económico, la estrategia utilizada son las asociaciones públicas y privadas.*  
*Categoría C (Sitios de reserva): Sitios con ningún potencial durante un periodo de tiempo, estos sitios no se desarrollan sin intervención pública significativa.*

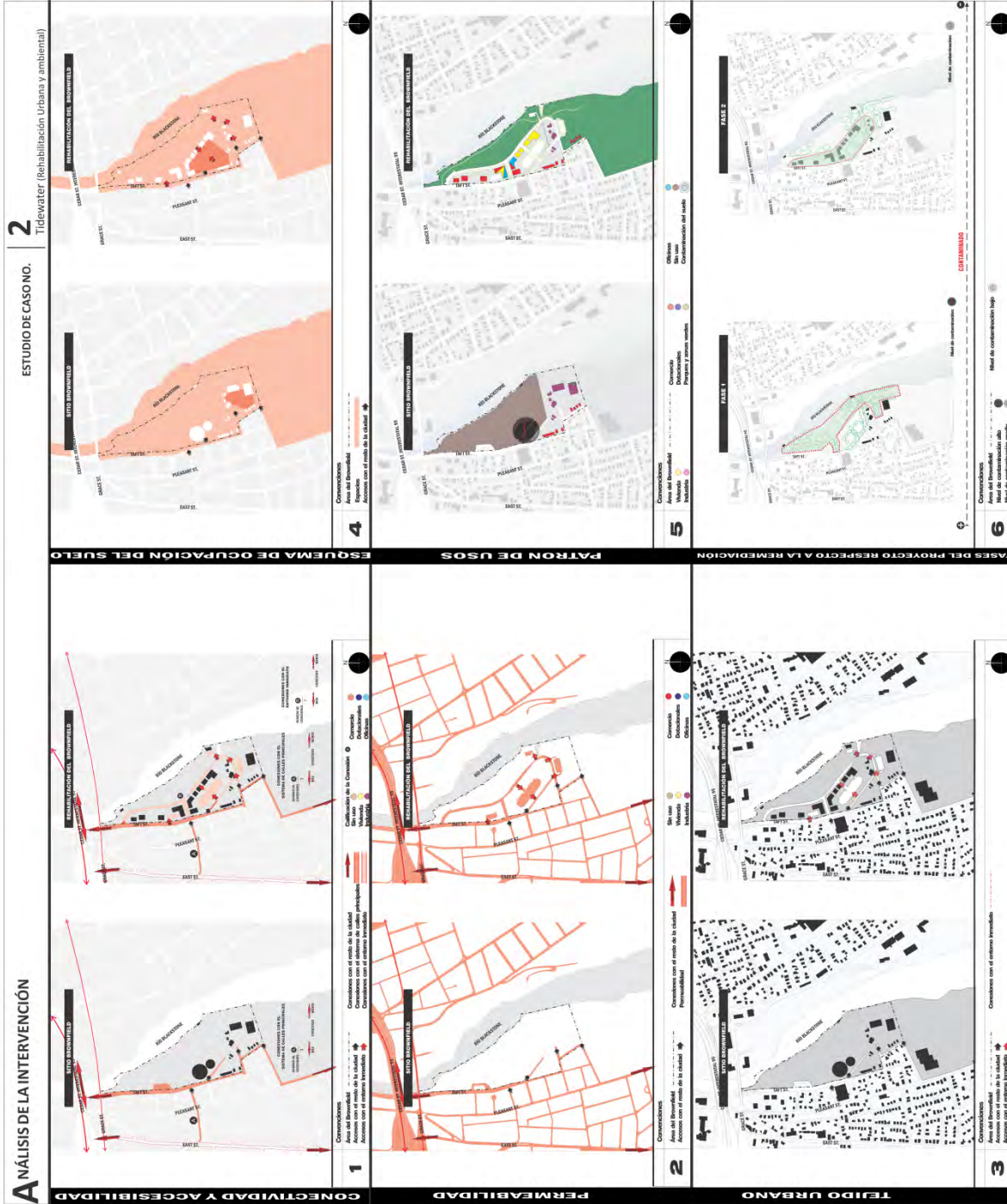
Fuente: Elaboración propia.



4.2.3.2. ANÁLISIS. ANTES Y DESPUÉS DE LA INTERVENCIÓN.

En el siguiente cuadro resumen, se presenta el analisis comparativo del sitio antes y despues de la intervencion Brownfield aplicando las Variables de Analisis. (Más información, Ver Anexo No 6.).

Tabla 18. Cuadro resumen de Análisis: Estudio de Caso No. 2. Tidewater.



Fuente: Elaboración propia.

## 4.2.3.3. CONCLUSIONES.

Accesibilidad  
y  
Conectividad

Se establece nuevas conexiones con el entorno inmediato desde las zonas residenciales existentes con el nuevo parque y el río. Y se mantienen las conexiones con el sistema de calles principales.

Permeabilidad

Se vincula el lugar con las áreas inmediatas, convirtiendo la rehabilitación en un frente del río existente y del nuevo parque.

Tejido Urbano

El tejido urbano se dispone en relación con el parque y el río, que dispone de estacionamientos al interior de las manzanas propuestas, permitiendo el acceso a los visitantes.

Esquema de  
Ocupación del  
Suelo

Una gama flexible de tamaños de espacio, lo que permite una combinación de espacios privados, públicos y espacios de transición. (Terrazas privadas; a lo largo de la calle de una zona de transición invita a las compras; el gran espacio abierto a lo largo del río es la parte más pública de este sistema.)

Patrón de  
Usos

Una gama flexible de tamaños de espacio, lo que permite una combinación de usos comerciales y oficinas, además pueden ser desarrollados lotes individuales, que encajan dentro del plan director global donde se comparte los accesos y los estacionamientos.

Las fases del proyecto  
respecto a la remediación

Se propone dos fases:

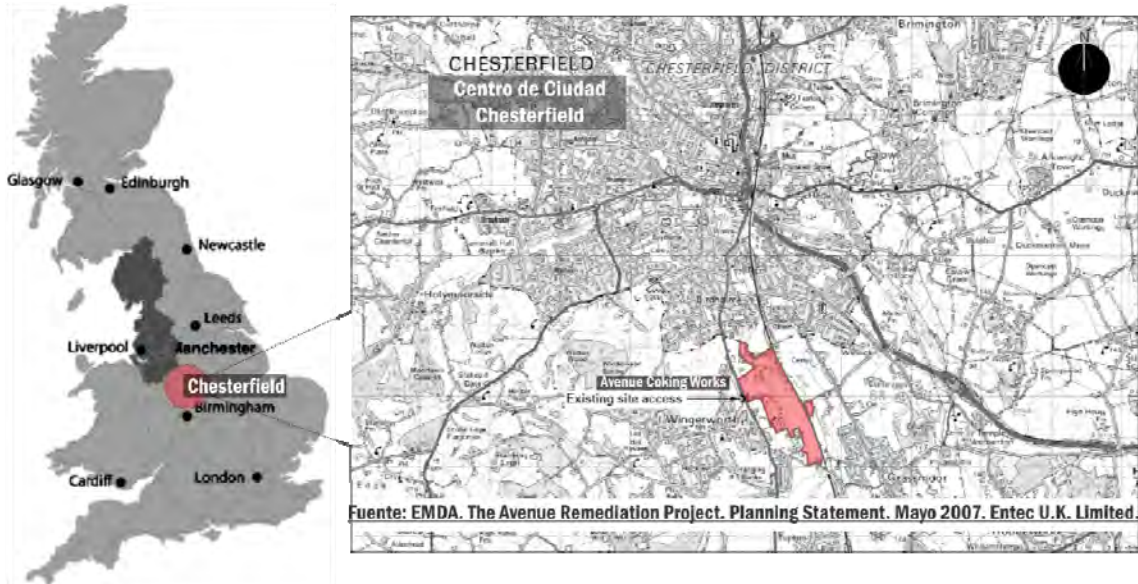
La primera fase del proyecto, se restaura el frente de río, con ayuda de humedales para tratar la escorrentía.

La segunda fase del proyecto, dependiendo del costo de la mitigación de la contaminación en el sitio, la descontaminación a un nivel que permita el uso residencial puede ser prohibitiva. Sin embargo, el uso mixto comercial o las empresas de venta por menor, instalaciones de oficinas o de investigación profesionales podrían ser acomodados más fácilmente.

## 4.2.4. ESTUDIO DE CASO NO. 3. AVENUE COKING WORKS.

Avenue Coking Works se encuentra en la ciudad de Chesterfield (distrito del Gobierno local en Derbyshire, Inglaterra). Avenue Coking Works de 98 hectáreas (242 acres), está entre los sitios más contaminados en Europa occidental, después de décadas de actividad minera y la producción de cal, el hierro y carbón.

Ilustración 28. Localización del Proyecto Brownfield-Avenue coking works.



Fuente: Elaboración Propia.

El objetivo del proyecto es transformar el sitio en un área de vivienda, empleo, ocio y vida silvestre, siendo administrado por los propietarios del sitio, Agencia de desarrollo de East Midlands y financiado a través del programa inglés National Coalfield Programme.

Ilustración 29. Avenue coking works. Antes y después de la intervención.



Fuente: Elaboración propia.

## 4.2.4.1. INFORMACIÓN GENERAL.

En el siguiente formato, se presenta un resumen de la información general del Estudio de Caso No. 3. Avenue coking works. (Para más información ver Anexo No 7.).

Tabla 19. Cuadro resumen de Información General. Estudio de Caso No. 31. Avenue coking works.

Estudio de Caso No. 3. Avenue coking works (Rehabilitación Ambiental)	
Localización	Periferia
Tamaño del sitio	99 hectáreas.
Datos básicos: Relación directa con las áreas inmediatas	Se encuentra al norte del Río Rother. Al oeste la carretera principal A61. Al oriente la vía férrea Midland. Al sur áreas residenciales.
Uso Inicial	Planta de gas y de carbón.
Tipo de contaminación	Carbón, metales pesados, benceno, alquitrán y residuos de materiales que se depositan en el sitio.
Edificios e Infraestructura existentes en el sitio de intervención	Suelo contaminado y Planta de Carbón abandonada.
Año de Inicio/ Año de finalización (prevista)	2009/2014.
Técnicas de descontaminación	Thermal desorption, Exsitu Biremediation, Concrete crushing and grading, Screening and soil washing Borrow Pits
Uso Final (Propuesto)	Transformación del sitio en la primera fase de un área de ocio y vida silvestre, y en la segunda fase en un área de vivienda y empleo.
Normatividad	National Coalfields Programme.
Iniciativa	La iniciativa fue publica: En 1999, los organismos de desarrollo regionales se hicieron responsables de entregar el sitio al (NCP) National Coalfields Programme. Inmediatamente, la propiedad y la entrega de responsabilidad del sitio pasaron al EMDA (East Midlands Development Agency), aunque la firma English Partnerships (EP) siguió siendo el responsable de la financiación del programa como parte de la gestión del (NCP) National Coalfields Programme. English Partnerships. .(PRIVADO)
Actores	East Midlands Development Agency (EDMA). (PUBLICA) The environmental Partnerships. .(PRIVADO) Land Quality Management. .(PRIVADO) CL:AIRE. (PUBLICA) Department of trade and Industry (DTI). (PUBLICA) VSD Avenue. .(PUBLICA)
ABC: Clasificación previa de la rehabilitación de acuerdo a las perspectivas del desarrollo del Brownfield	<p>Clasificación según ABC:</p> <p>A B C</p>

*Categoría A (Sitios potenciales para el desarrollo): Sitios con una dinámica propia para la rehabilitación de intervenciones con proyectos de iniciativa privada, con un claro aumento del valor de la tierra.*

*Categoría B (Sitios con algún potencial para el desarrollo): Sitios con algún tipo de riesgo económico, la estrategia utilizada son las asociaciones públicas y privadas.*

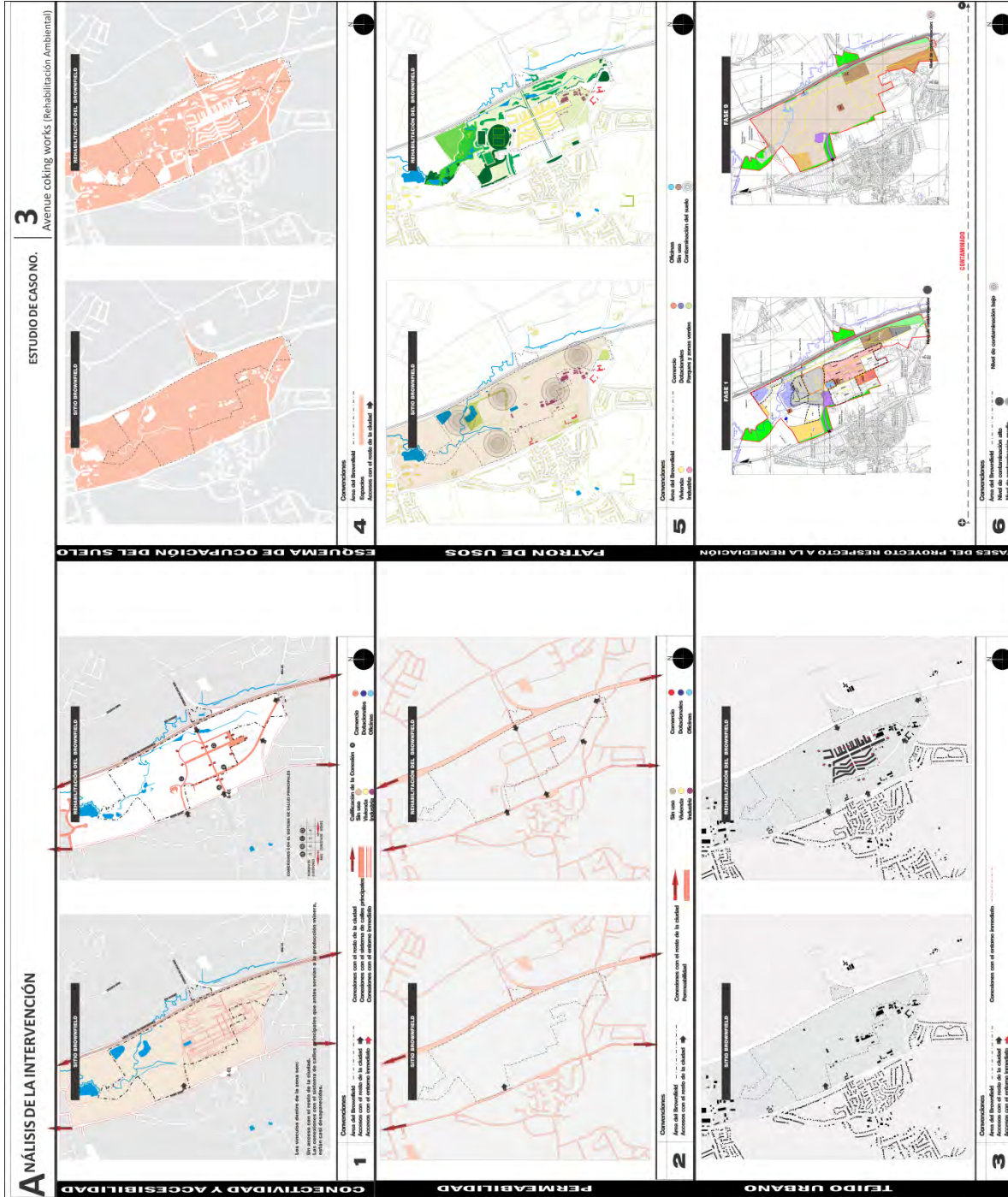
*Categoría C (Sitios de reserva): Sitios con ningún potencial durante un periodo de tiempo, estos sitios no se desarrollan sin intervención pública significativa.*

Fuente: Elaboración propia.

4.2.4.2. ANÁLISIS. ANTES Y DESPUÉS DE LA INTERVENCIÓN.

En el siguiente cuadro resumen, se presenta el análisis comparativo del sitio antes y después de la intervención Brownfield aplicando las Variables de Analisis. (Más información, Ver Anexo No 8.).

Tabla 20. Cuadro resumen de análisis: Estudio de Caso No. 3. Avenue coking works.



Fuente: Elaboración propia.

## 4.2.4.3. CONCLUSIONES

Accesibilidad y  
Conectividad

Propuesta de Conectividad y accesibilidad con el sistema de calles principales (Tales como puntos de accesos a zonas residenciales y servicios como el transporte público existente).

Permeabilidad

Extensión de vínculos desde las zonas residenciales existentes con el nuevo parque y el río Rother.

Tejido  
Urbano

El tejido urbano está dispuesto al parque propuesto y de nuevas manzanas con diferentes gamas de tamaños y tipos de usos.(La cuales se realizarían en fases posteriores).

Esquema de  
Ocupación  
del Suelo

Ofrece Jerarquía de espacios abiertos y construcción de las masas en tres dimensiones, para el encuentro y el estar de la gente del parque proyectado, por medio de árboles y bosques y otros ingredientes.

Patrón de  
Usos

Aplicación del uso mixto que pueden armonizar con el paisajismo de la rehabilitación del Brownfield propuesto. Por usos, tales como oficinas, comercios y residencias. (La cuales se realizarían en fases posteriores)

Las fases del proyecto respecto  
a la remediación

Se propone nueve fases:

La primera fase a la cuarta fase del proyecto, es asegurar que la corrección del sitio debe ser ambientalmente sostenible como sea posible.

La quinta fase a la fase octava del proyecto es continuar con las obras de remediación y empezar con la construcción paisajística del parque.

La novena fase del proyecto será entregar a los desarrolladores las áreas remediadas para proponer usos residenciales y /o comerciales.

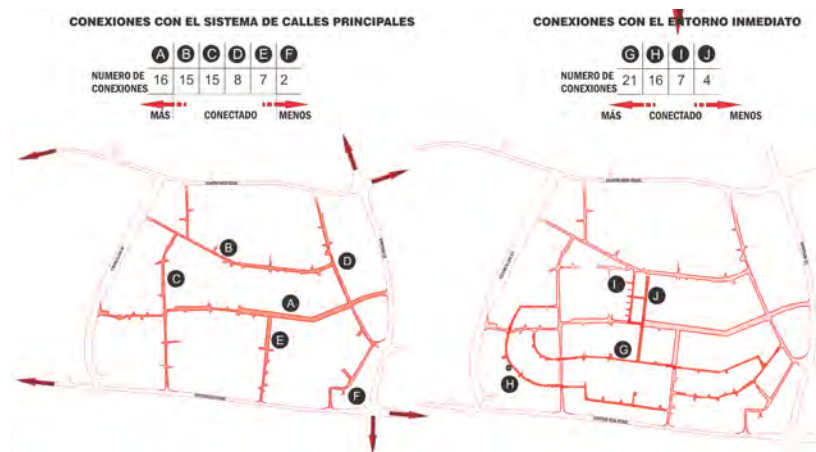
### 4.3. FORMULACIÓN DE PRINCIPIOS DE DISEÑO DERIVADOS DE LAS VARIABLES DE ANÁLISIS.

Los principios de diseño están planteados con base en las variables de análisis y tienen como propósito orientar la toma de decisiones de diseño para contribuir a la rehabilitación de Brownfields identificados en los estudios de caso.

Por lo tanto y a continuación, se presenta cada principio del buen diseño como objetivo para la rehabilitación.

#### 4.3.1. CONECTIVIDAD Y ACCESIBILIDAD.

**Objetivo 1:** Potencialización de conexiones peatonales y vehiculares, y de bicicleta (según aplique) con el entorno inmediato con el sistema de calles principales. Por medio de la localización de nuevos usos y espacios articuladores y complementarios con lo existente.



Para ilustrar este ejemplo, se toma el proyecto de Rehabilitación Lower Beswick.

#### 4.3.2. PERMEABILIDAD.

**Objetivo 2:** Aumento de la capacidad del área de intervención para ser permeable en los cuatro sentidos, es decir occidental-oriental y norte-sur, por medio de variedad de rutas alternativas para ir de un punto a otro.



Para ilustrar este ejemplo, se toma el proyecto de Rehabilitación Lower Beswick.

#### 4.3.3. TEJIDO URBANO.

**Objetivo 3:** Variedad de formas y tamaños de manzana (manzana con edificación perimetral y aislada) relacionado con los usos existentes y propuestos y la diversidad de tipologías, necesarios para la rehabilitación, para promover vitalidad en el área de intervención.

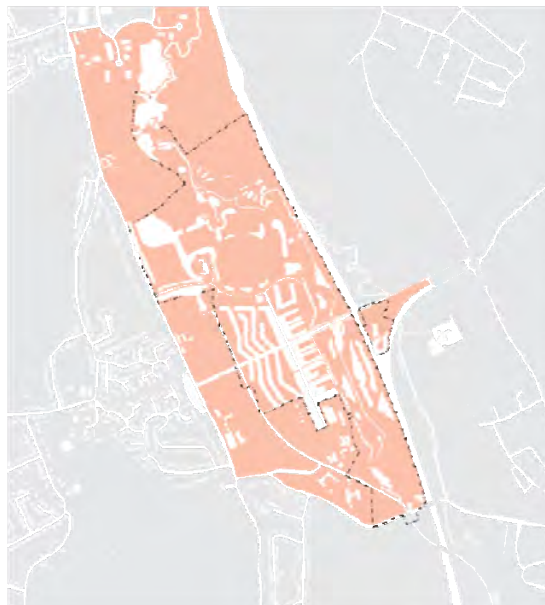


Para ilustrar este ejemplo, se toma el proyecto de Rehabilitación Lower Beswick.

#### 4.3.4. OCUPACIÓN DEL SUELO.

**Objetivo 4:** Retorno a la ventaja de la calidad del espacio positivo urbano, acorde con la capacidad espacial del área de intervención y del sistema vial próximo mediante una relación equilibrada entre arquitectura y el espacio urbano aprovechando las estructuras que pueden ser reutilizadas.

Relacionar correctamente la jerarquía de los elementos arquitectónicos con la necesidad de ofrecer espacios positivos y perceptualmente aptos para contribuir al dominio público, la conformación de calles y de plazas a la escala peatonal.



Para ilustrar este ejemplo, se toma el proyecto de Rehabilitación Avenue.



#### 4.3.5. PATRÓN DE USOS.

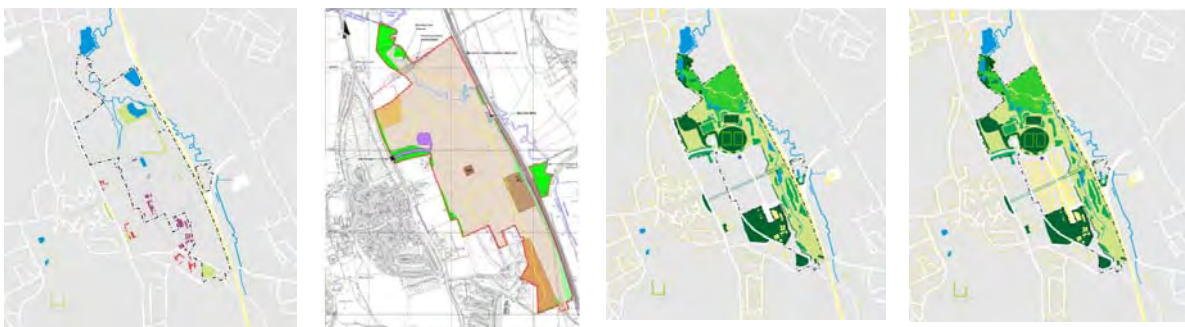
**Objetivo:** Usos como integradores del área de intervención, adecuados a los bordes existentes y propuestos. Variedad de usos mixtos urbanos en relación con las nuevas formas de desarrollos económicos de la localización, mediante la propuesta de actividades urbanas, que generen vitalidad constante y recuperen el espíritu de los espacios públicos y privados, estableciendo puntualmente las zonas de actividad, de transición y de tranquilidad.



Para ilustrar este ejemplo, se toma el proyecto de Rehabilitación Tidewater.

#### 4.3.6. FASES DEL PROYECTO RESPECTO A LA REMEDIACIÓN.

**Objetivo:** Conformación del proyecto respecto a las fases de la remediación. Este aspecto debe estar dirigido en una etapa temprana del proyecto como un aspecto importante en la estructura del plan de proyecto. Utilización del suelo contaminado para otros usos, dependiendo de la duración de la remediación. Valoración por medio de las 3'Rs de la sostenibilidad a la infraestructura existente del Brownfield. Ocupación del suelo, en fases iniciales o posteriores obedeciendo a las fases de descontaminación de la rehabilitación.



Estado Brownfield

Fase: Descontaminación

Fase: Proyecto Parque con actividades pasivas.

Fase: Proyectos de Vivienda, comercio y oficinas

Para ilustrar este ejemplo, se toma el proyecto de Rehabilitación Lower Beswick.