



Trabajo Fin de Grado

Londres 2050

London 2050

Autor/es

Alberto Aguerri Aranda

Director/es

Belinda López Mesa

ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

2017

TRABAJOS DE FIN DE GRADO / FIN DE MÁSTER



Escuela de
Ingeniería y Arquitectura
Universidad Zaragoza

DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y ORIGINALIDAD

(Este documento debe acompañar al Trabajo Fin de Grado (TFG)/Trabajo Fin de Máster (TFM) cuando sea depositado para su evaluación).

D./Dª. ALBERTO AGUERRI ARANDA,

con nº de DNI 29119770 E en aplicación de lo dispuesto en el art.

14 (Derechos de autor) del Acuerdo de 11 de septiembre de 2014, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueba el Reglamento de los TFG y TFM de la Universidad de Zaragoza,

Declaro que el presente Trabajo de Fin de (Grado/Máster)
GRADO, (Título del Trabajo)
LONDRES 2050

, es de mi autoría y es original, no habiéndose utilizado fuente sin ser citada debidamente.

Zaragoza, 23 DE JUNIO DE 2017

Fdo: _____

LONDRES 2050

REHABILITACIÓN DE LA ARQUITECTURA INDUSTRIAL HACIA UN FUTURO SOSTENIBLE

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	P.5
1.1 POR QUÉ LONDRES	P.7
1.2 OBJETIVO Y METODOLOGÍA	P.8
2. LONDRES: DE LA INDUSTRIALIZACIÓN A LA REGENERACIÓN	P.9
2.1 EL CASO DE BANKSIDE	P.14
2.2 TATE MODERN	P.15
3. LONDRES 2050: HACIA UN FUTURO SOSTENIBLE	P.20
3.1 PLANEAMIENTO SOSTENIBLE	P.23
3.2 EL CASO DE BATTERSEA	P.33
4. CONCLUSIONES	P.37
5. BIBLIOGRAFÍA	P.39
6. CRÉDITO DE LAS ILUSTRACIONES	P.41
7. ANEXO 1	P.43

1. INTRODUCCIÓN

Con la Revolución Industrial se inicia un cambio cualitativo -en el comportamiento- y cuantitativo -en la escala territorial- de los sistemas urbanos y, por tanto, en los procesos industriales que los alimentan, que ha culminado en las actuales *conurbaciones*, término entendido como la urbanización sin freno que se difunde por el territorio de forma incontrolada y poco cohesionada.

Esto concluye que el comportamiento de estas conurbaciones resulta mucho más exigente en territorio y recursos y aumenta la generación de residuos, pasando de ser una sociedad orgánica a una mineral, es decir, que el metabolismo histórico circular que *sostenía* a sí misma a la ciudad pasa en ese momento a ser lineal.

Fue en 1987 la primera vez que se utilizó el término *sostenible* aplicado al desarrollo. Ocurrió tras la redacción del **Informe Brundtland** de la Comisión Mundial sobre Medio Ambiente y el Desarrollo titulado "Nuestro futuro en común", dirigido por la ex-Primer Ministra de Noruega Gro Harlem Brundtland. En él se desarrollan y establecen las bases de lo que serían más adelante y hasta nuestros días los principios y las políticas medioambientales fundamentales. En él se denominó **Desarrollo Sostenible** al "modelo de crecimiento que satisface las necesidades del presente sin comprometer las necesidades de las futuras generaciones".

Dado que los objetivos propuestos en conferencias anteriores -previos a la Comisión Mundial sobre Medio Ambiente y el Desarrollo y en ella misma- no estaban siendo cumplidos, se puso de manifiesto la necesidad de emplazar a una nueva conferencia a nivel mundial.

Así, en 1992 se llevó a cabo la **Conferencia sobre Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible en Río de Janeiro**, la que se denominó Cumbre de la Tierra y en la que se definió el programa 21, conocido habitualmente como **Agenda 21**, detallando las acciones a llevar a cabo -a nivel mundial, nacional y local- por los gobiernos de los 178 estados firmantes sentando las bases para desarrollar una política ambiental global de manera estructurada y cuyo desarrollo fuera iniciado y promovido institucionalmente.

Posteriormente, en 1997, se revisó la Agenda 21 en la llamada **Conferencia Río+5** -en la sede de la ONU en Nueva York- y se aprobó el **Protocolo de Kioto** sobre el Cambio Climático, que no entró en vigor hasta 2005. En el año 2000, la Agenda 21 fue complementada con los conocidos como **Objetivos de desarrollo del milenio**.

Como se ha dicho antes, si el desarrollo sostenible se fundamenta en el crecimiento económico con condiciones sociales y ecológicas óptimas que es capaz de durar en el tiempo, el concepto de **Ciudad Sostenible** se entiende como la adaptación local de las

políticas en las que se basa el desarrollo sostenible y en los principios y acuerdos planteados en las conferencias internacionales antes citadas.

Una ciudad sostenible debe gestionarse a sí misma con la mínima dependencia posible de las zonas rurales que la rodean, intentando crear la menor huella ecológica posible y garantizando una calidad de vida óptima a sus habitantes sin comprometer su futuro. El desarrollo de las políticas y programas locales a aplicar ha crecido prácticamente en paralelo a las globales.

Así, en 1994 se redactó la **Carta de las Ciudades Europeas hacia la Sostenibilidad** en Aalborg -la Carta de Aalborg- en la que quedan definidos la filosofía y los principios fundamentales para la elaboración de un plan de acción local hacia la sostenibilidad en las ciudades signatarias. Después, le seguirían la **Carta de Leipzig sobre Ciudades Europeas Sostenibles**, aprobada en 2007 y que hace hincapié en el desarrollo de políticas integradas de desarrollo urbano que aúnen aspectos espaciales, sectoriales y temporales, como son la cohesión social, la consolidación de espacios públicos urbanos, la eficiencia energética, etc. Y, por último, en 2011 se aprobó la nueva **Agenda Territorial de la Unión Europea 2020**.

A su vez, en determinados aspectos como la energía y la gestión de los recursos, la fecha marcada por los planes y propuestas se sitúa en **2050**, así que se toma en todos los organismos esa fecha como referencia futura.

Como se ha comentado al comienzo de la presente introducción, los cambios cualitativo y cuantitativo en el comportamiento de las ciudades respecto al medioambiente se produjeron con la llegada de la Revolución Industrial y el desarrollo exacerbado de las urbes. Es por ello que resulta interesante analizar cómo la arquitectura industrial que en un momento fue el *continente* de las acciones y decisiones de esos cambios, puede ahora renovarse y ser *continente* -en sentido contrario esta vez- de una nueva concepción para el futuro de las ciudades a través de la rehabilitación de sus infraestructuras obsoletas.

1.1 POR QUÉ LONDRES

Podría decirse de Londres que es una ciudad de poblados, con múltiples partes con muy diferentes personalidades. Rasmussen (1934) explica cómo es un producto espontáneo, una ciudad de extensión y descentralización en un crecimiento natural y sin trazado.

Londres, lo que hoy es la *City*, era históricamente la ciudad de los burgueses, próxima pero no unida a Westminster, territorio Real, quedando ambos separados y rodeados por una multitud de pueblos próximos que se fueron uniendo a la ciudad progresivamente. Ha sido ese conjunto de múltiples caracteres lo que ha hecho de Londres un lugar único que sigue conservando esos barrios con entidad propia, en un proceso de *conglomeración heterogénea*.

Es por su morfología, historia y dimensiones, que resulta muy interesante analizar cómo afronta la ciudad los *retos* que le plantean los términos del desarrollo sostenible. Cómo esas múltiples caras -urbanas y sociales- y el desarrollo de las mismas en los últimos siglos, aún están patentes en el día a día londinense y han de ser objeto de revisión con actitud positiva y con la mirada puesta en el futuro.

Con épocas de luces y de sombras, y pionera durante varios siglos como metrópoli, Londres perdió a partir de los años 80 del siglo XX su liderazgo y se convirtió en una ciudad sobredimensionada, superpoblada, contaminada, fracturada socialmente y con un desarrollo desigual.

En cambio, con sus políticas regeneradoras de finales de los años 90 y, sobre todo, con la entrada del milenio, está considerada un ejemplo de gran ciudad en su gestión de los recursos, funcionamiento del transporte público, ecología y sociedad.

Tanto es así, que ha sido posicionada en segundo lugar en el informe 'Cities in Motion' de 2016 elaborado por IESE Business School de Navarra, en el que se evalúan diferentes ciudades del mundo bajo los criterios que la convierten en *smart city*, que son: de economía, capital humano, tecnología, medioambiente, proyección internacional, cohesión social, movilidad y transporte, gobernanza, planificación urbana y gestión pública. Cabe destacar la buena posición de la ciudad de Londres en todas las características excepto en la relacionada con la cohesión social.

En estos últimos treinta años ha conseguido, minuciosamente, regenerar sus áreas deprimidas en un ejercicio de costura bajo unos términos de desarrollo sostenible, convirtiéndose en un gran organismo vivo, una gran capital mundial.

1.2 OBJETIVO Y METODOLOGÍA

El objetivo del presente trabajo es entender cómo Londres ha afrontado sus dificultades y su falta de cohesión urbana y social en determinadas áreas mediante el análisis de dos casos muy distintos de rehabilitación de la arquitectura industrial en dos áreas cercanas al centro de la ciudad pero que se encontraban en estado de abandono.

Uno de los casos se sitúa en los años 90, cuando las preocupaciones por la sostenibilidad empezaban a existir pero no había medios de gestión para ser aplicados, con lo que es la arquitectura como único mecanismo la que es capaz de aportar unos valores de los que carecía el *lugar*. El otro, que está a día de hoy en fase de ejecución, se encuentra en el marco de múltiples planes y programas de planeamiento y lo convierten en un ejercicio ambicioso de regeneración urbana con la mirada puesta en el futuro.

El primero, en el área de Bankside, es la rehabilitación por los arquitectos Herzog & de Meuron de la Bankside Power Station y posterior conversión en la galería de arte Tate Modern. Ese ejercicio de los arquitectos suizos, casi intuitivo, supo responder a las necesidades de un área decadente, entendiendo que la arquitectura debía generar aquello de lo que carecía el barrio, haciendo que el elemento arquitectónico que en su día respondió a unas funciones industriales debía cambiar de papel y convertirse ahora en un foco dinamizador y actuar a modo de plaza pública. Se trataba de una respuesta particular a un problema particular y es claramente un caso de éxito en el que la regeneración del barrio tras la rehabilitación de la antigua central eléctrica, sumada a otros elementos arquitectónicos dinamizadores tanto de vivienda, como comerciales o de oficinas, ha sido evidente.

Después, para entender la consecuencia de las políticas locales en desarrollo sostenible, el momento actual y las propuestas de futuro, es necesario un análisis jerarquizado -*de lo micro a lo macro*- de los planes y programas que rigen el planeamiento y la arquitectura y de cómo éstos marcan las pautas para un desarrollo sostenible preocupándose por los diferentes aspectos que lo definen.

Así pues, el segundo caso analizado es la antigua Battersea Power Station y su entorno, en el distrito de Wandsworth, y su futura reconversión -por varios equipos de arquitectos y tras la elaboración de un ambicioso masterplan- en una comunidad autosuficiente de usos mixtos, con áreas comerciales, residenciales, culturales y espacios públicos. Sumado al refuerzo de las infraestructuras y con fecha prevista de finalización del plan en 2026, será un barrio modelo bajo los planteamientos antes comentados y con la mirada fija en 2050.

2. LONDRES: DE LA INDUSTRIALIZACIÓN A LA REGENERACIÓN

Durante más de cuatro siglos, Londres había sido una de las metrópolis más importantes del mundo, con un liderazgo de poder que aún hoy puede apreciarse en toda la ciudad: su arquitectura, sus parques, plazas, museos e instituciones públicas. Había sido uno de los centro comerciales, financieros y culturales más importantes del mundo. Incluso hoy día sólo Nueva York puede rivalizar con ella en términos de diversidad y capacidades económicas y culturales. Sin embargo, desde principios de los años ochenta y hasta la entrada del milenio, Londres pasó por una época de decadencia en la que no era capaz de ofrecer un entorno y un hábitat seguros, saludables y humanizados.

A pesar de que en la segunda mitad del siglo XX hubiera visto cómo sus barrios e industrias caían en el abandono, Londres había sido la primera ciudad en crear una administración municipal capaz de entender sus múltiples diversidades y coordinar su compleja red de servicios urbanos modernos, desde el transporte público o la vivienda, la administración de parques y museos, la gestión del abastecimiento y la educación.

En 1889, tras la creación del **London County Council**¹ (LCC en sus siglas en inglés), Londres había conseguido entenderse a sí misma como una ciudad global y estar comprometida en aunar todos los estratos para crear un entorno humanizado. En palabras de Richard Rogers, se podría decir que era "la autoridad metropolitana más progresista del mundo" (Richard Rogers, 1997, p.105).

Este caso de éxito tiene aún más valor si nos remontamos un siglo en el tiempo, cuando el clérigo Andrew Mearns narraba la vida de los barrios bajos del Londres victoriano².

Andas a tientas a lo largo de pasajes oscuros y sucios infestados de virus. Luego, si el hedor intolerable no te echa atrás, puedes acceder a las madrigueras en las que miles de seres humanos se hacinan hasta el límite de dos familias por cada habitación.

o si lo hacemos con, otro siglo antes, el Londres de 1775 que narra Dickens en *Historia de dos ciudades* comparándolo con el París de la época prerrevolucionaria.

¹ Aprobada por el Parlamento en la Local Goverment Act de 1888, englobaba el área hoy conocida como *Inner London* definida en la Local Government Act 1963 y fue la sucesora del Metropolitan Boards of Works (MBW), entidad que desapareció después de una serie de escándalos.

² Se entiende por época victoriana el momento de la historia del Reino Unido en el que el poder del Imperio y la Revolución Industrial estaban en su cúspide y coincide con el reinado de Victoria I entre 1837 y 1901, aunque según algunos historiadores, podría considerarse que la época victoriana comienza antes.

Era el mejor de los tiempos y el peor; la edad de la sabiduría y la de la tontería; la época de la fe y la época de la incredulidad; la estación de la Luz y la de las Tinieblas; era la primavera de la esperanza y el invierno de la desesperación: todo se nos ofrecía como nuestro y no teníamos absolutamente nada; íbamos todos derechos al Cielo, todos nos precipitábamos en el infierno. En una palabra, a tal punto era una época parecida a la actual que algunas de sus autoridades más vocingleras insistían en que, para bien o para mal, se le tratara sólo en grado superlativo. (Charles Dickens, 1859, p.11)

Era ese Londres de la industria, la desesperación, el hacinamiento, la polución y el crimen. Las presiones ciudadanas, las campañas de prensa y la propia necesidad del régimen victoriano de confirmarse a sí mismo, lograron traer a Londres una transformación sustentada en una legislación planificadora eficaz y la creación del citado London County Council en 1889.

Este enfoque pionero hacia la gestión de Londres y su entorno perduró, que no es poco, hasta 1985, cuando el **Greater London Council** (GLC en sus siglas en inglés), heredero del LCC, fue anulado y disuelto. Esa decisión del gobierno de Margaret Thatcher en la Local Government Act 1985³ supuso que las responsabilidades que tenía la entidad - entre ellas el planeamiento estratégico global para la ciudad- quedasen divididas en cinco departamentos gubernamentales, a su vez en treinta y dos distritos y en innumerables comités y entidades semiautónomas.

Londres ya no era capaz de garantizar la calidad de vida de sus ciudadanos y de sus sistemas articuladores, mientras que en Europa el interés en la renovación cultural urbana, la mejora del bienestar social y la inyección de fondos no paraban de crecer. Claros ejemplos de ello hay por toda Europa que trajeron un cambio en el estilo de hacer política urbana mucho más consensuada que en los años anteriores, con el reconocimiento de los problemas de degradación, dependencia, consumo de recursos y exclusión, entre otros.

Rompe con lo anterior el cambio de mentalidad: la mirada global de toda el área, con multiplicidad de problemas y causas, de actores, de recursos y de tiempo. Es la aceptación de que es necesario trabajar de forma conjunta y transversal por parte de todos los componentes implicados en el área, y no sólo la administración.

³ El Local Government Act 1985 aprobada por el Parlamento de Reino Unido supuso la abolición de los seis County Council de las áreas metropolitanas de Reino Unido. Éstos fueron: el Greater London Council, Greater Manchester County Council, Merseyside County Council, South Yorkshire County Council, Tyne and Wear County Council, West Midlands County Council y West Yorkshire County Council. Esta decisión vino dada por, en palabras de Margaret Thatcher, "el derroche e inutilidad gubernamental" de los *councils*, equivalente a las juntas, en manos de los laboristas durante varias legislaturas y que habían tenido disputas con el gobierno central conservador.

Supuso una perspectiva en la que consideraba que las ciudades no sólo tienen deficiencias estructurales, sino que la población aspira a vivir, con valores más allá de lo físico. Existe la necesidad de volver al concepto de comunidad, para mantener unos niveles de convivencia social, sobre todo con la población cada vez más diversa cultural, social y económicamente.

Sumado a ello, desde principios de la década de los años ochenta, el Gobierno central excluyó el enfoque participativo y planificado en favor de otro dictado por los intereses del mercado. Esa política con afán de lucro y entregada al neoliberalismo tendía a favorecer emplazamientos en la periferia de la ciudad y en parcelas agrícolas al borde del *cinturón verde*⁴, donde los terrenos eran todavía baratos y la amortización rápida.

Esto queda patente en la reurbanización de los muelles en desuso de **Isle of Dogs**⁵, donde la intervención del Gobierno central con sus políticas antes comentadas limitó el poder de las autoridades locales, implementando, entre otros, incentivos fiscales para acelerar un desarrollo desmedido que respondiera exclusivamente a criterios del mercado. Esto daba pie a la planificación de complejos urbanos de una **única función**, lo que dio como resultado la aparición de un desmedido número de espacios de oficinas, una mezcla improvisada de complejos comerciales o innumerables edificios de oficinas; lo que suponía un desarrollo insostenible, con un absoluto defecto de beneficios comunitarios permanentes y, por ende, calidad cívica.



2. 1. Vista aérea de Isle of Dogs en la que se aprecia la heterogeneidad de los diferentes espacios y la falta de cohesión entre ellos. Son complejos de una única función.

Además, el dinero que el Gobierno central gastó indirectamente para promover este proyecto, lo convirtió en una inversión extremadamente cara e ilógica para el contribuyente, que subvencionaba grandes promociones sin poder participar en su gestión.

⁴ En 1929 se promovió la creación de un Cinturón Verde -o Green Belt en inglés- periférico que respondió a las necesidades recreativas de las nuevas clases sociales que lo habitaban. En 1935, se convirtió en un cinturón verde más agrícola, llegándose a convenios con los trabajadores de las tierras para que se reservaran espacios con ese fin.

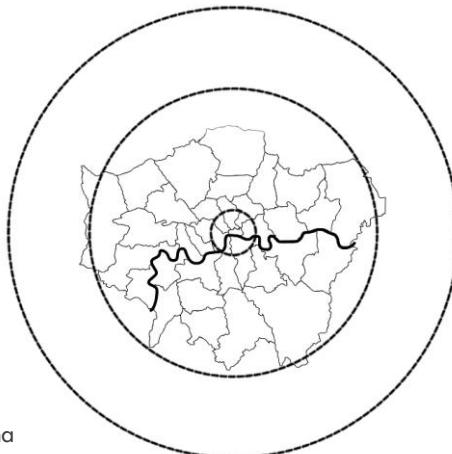
⁵ Isle of Dogs fue una zona de expansión al este de Londres en los años 80 y forma parte de los Docklands de la ciudad. Reconocible por contener el área financiera Canary Wharf y por una de las zonas de mayor concentración de viviendas de la ciudad, destaca por las desigualdades y por la sectorización de su territorio, no siendo un barrio compacto en el que se interrelacionan los diferentes usos.

Así, en lugar de conseguir un nuevo distrito dinámico y a escala humana, capaz de adaptarse al marco de la metrópolis y enriquecer a las comunidades vecinas más pobres, los londinenses se encontraron con un caos de edificios comerciales, que además, supuso que la ciudad tuviera que cargar con una de las más espectaculares bancarrotas de la década de los años noventa⁶.

Todo esto situaba a Londres en una posición pésima en términos medioambientales respecto al resto de ciudades europeas. **Era más el momento de consolidarse, que de expandirse.**

Como había ocurrido en todo el mundo en las ciudades industrializadas, las factorías londinenses se habían trasladado a las afueras de la ciudad, los muelles habían quedado abandonados y muchos barrios se habían vaciado o estaban en estado de abandono. A pesar de ello, la congestión y la contaminación siguieron en aumento.

Como dato de la escala y la extensión de la ciudad, en 1945, el radio de la ciudad de Londres era de unos 5 kilómetros; en los años noventa del siglo XX, el del área metropolitana tenía una dimensión de 32 kilómetros; y en la actualidad son aproximadamente 50 los kilómetros del mismo.



2. 2. Comparativa de los radios idealizados del área metropolitana de Londres entre los años 1945, 1990 y 2016. La silueta urbana corresponde al Greater London de los 32 distritos.

Esos movimientos centrífugos produjeron grandes disparidades en la distribución de la riqueza. Un cinco por ciento de la superficie de la ciudad se encontraba en abandono absoluto: grandes tramos de Wandsworth, Vauxhall, Greenwich, Shepherd's Bush, Lambeth, Hoxton, Waterloo y King's Cross; casi todos ellos en la orilla sur del Támesis.



2. 3. Áreas en estado de abandono en los años 80 y 90 del siglo XX.

⁶ Referido al conocido como *miércoles negro*, en septiembre de 1992, en el que la libra esterlina cayó un 15% debido a maniobras especuladoras.

Estos barrios desolados, en muchos casos zonas deprimidas y contaminadas, representaban tanto un riesgo social como medioambiental, eran espacios no cohesionados, donde el malgasto de recursos era palpable en todos sus aspectos y donde quienes vivían allí o en sus inmediaciones no podían encontrar una ciudad humanizada en la que proyectar su futuro. A pesar de que los costes de regeneración pueden ser altos y por ello disuadir a los promotores, no dejan de ser una excelente oportunidad para lograr crecimientos sostenibles cimentados en la regeneración de áreas existentes.

Una de las medidas más reseñables para incentivar este tipo de desarrollos fue la **Public Policy Guidance 13**⁷, promovida por John Gummer, secretario de Estado para el Medio Ambiente entre 1993 y 1997, en la que se concedía preferencia estratégica a un desarrollo más compacto del interior de la ciudad. A su vez, estas políticas incitaban a una coordinación en la planificación del sistema de transporte público que redujera la dependencia de los vehículos privados, invirtiendo así la tendencia a la expansión de la urbe y consolidando la estructura policéntrica de barrios compactos.

Otro de los aspectos fundamentales para entender la extensión y a su vez falta de cohesión de la ciudad de Londres era la presencia dominante del **Támesis**, razón misma de la fundación de la ciudad y en un pasado importante ruta comercial que servía al corazón de la ciudad y lo llenaba de vida, convertido ahora en una zona desierta con una presencia en el *día a día ciudadano* insignificante. Sólo se entendía como un elemento divisorio que separaba el sur más pobre y decadente del norte histórico y próspero. Muchos de los barrios deprimidos, con muelles y fábricas desmanteladas, antes citados, se situaban en esta orilla sur del río. A su vez, su gran anchura y la falta de puentes lo confirmaban como elemento separador⁸.

Una vez expuesta la problemática señalando las zonas de la ciudad deprimidas y sus fracturas sociales y urbanas, el área sujeta a análisis en el presente estudio es el barrio de Bankside, perteneciente al distrito de Southwark. Al sur de la City de Londres, fue una zona industrial durante varios siglos y, posteriormente, fue un área decadente en el que muchas de las grandes infraestructuras industriales cayeron en desuso, por ello lo convirtieron en un lugar de oportunidad en los años 90 y objeto de regeneración.

2. 4. Vista aérea del área de Bankside en 1963, con la central eléctrica de Bankside funcionando a pleno rendimiento rodeada de líneas de ferrocarril, muelles y vacíos urbanos.



⁷ En Reino Unido, las Planning Policy Guidance Notes (PPG) fueron los estatutos que indicaban el marco de desarrollo de las políticas nacionales y los principales aspectos del planeamiento. Vigentes desde los años 90 y la entrada del siglo XXI, en marzo de 2012 fueron reemplazados por el National Planning Policy Framework (NPPF).

⁸ En los años 90, el centro de París contaba con tres veces más puentes. Es evidente que el tamaño tanto del río como del centro urbano y las condiciones de Londres de ciudad dispersa hacían complicada una presencia similar en número, pero no deja de ser un dato significativo.

2.1 EL CASO DE BANKSIDE

El área conocida ahora como Bankside⁹ se desarrolló en el siglo XVI a partir de un asentamiento medieval al norte de Park Street y Holland Street y con su centro urbano en la ribera del Támesis. Quedando fuera de la jurisdicción de Londres, Bankside era un lugar de entretenimiento y malas prácticas. Contaba con teatros, lugares para peleas y burdeles.

Los siglos XVII y XVIII vieron como hubo un desarrollo mayor y más concentrado en el área y la incipiente industrialización comenzó a desarrollarse a lo largo del frente del río, dejando acceso a éste sólo a través de pequeños callejones y dejando patente que el río era un *instrumento* más de la industria.

A su vez, era momento de desarrollo y expansión, el Southwark Bridge fue construido en 1819 para permitir una conexión entre Bankside en el sur y la City de Londres en el norte. La llegada del ferrocarril a Londres hizo que fuera necesaria la construcción de un viaducto a Blackfriars Station en los años 60 del siglo XIX.



2. 5. Área de London Bridge, Borough y Bankside en 1920

Con la caída de las industrias, el área tuvo un renovado interés a final del siglo XX. Le siguió un vigoroso periodo de regeneración focalizado en convertir el área de nuevo en uno de los centros de cultura y entretenimiento más vibrantes de la capital.

En 1997 abrió al público la reproducción del Globe Theatre de Shakespeare, más tarde lo harían el Millennium Bridge, Bankside Mix, Bankside Lofts, Neo-Bankside y, como elemento dinamizador de todo ello y ejemplo de arquitectura industrial rehabilitada, la Tate Modern, que ahora nos ocupa.

⁹ Conocido también como Borough, Bankside es un barrio de Londres perteneciente al distrito administrativo de London Borough of Southwark, uno de los treinta y dos con los que cuenta el área metropolitana. Se encuentra en la orilla sur del Támesis y queda definido al oeste por Blackfriars Bridge y el distrito de Lambeth y al este con la delimitación entre los distritos de Bankside y Bermondsey.

2.2 TATE MODERN

Esta central eléctrica diseñada por **Giles Gilbert Scott¹⁰** en dos fases entre 1948 y 1963, con los ingenieros Mott, Hay y Anderson, es un edificio perfectamente simétrico en un eje transversal por su chimenea central de 99 metros de alto y que se desvía ligeramente del propio eje del transepto sur de St. Paul's Cathedral. Es este diálogo entre ambos edificios y la monumentalidad de ellos lo que llevó a entender a las autoridades que la Bankside Power Station tenía las capacidades para ser un elemento representativo en la regeneración urbana del barrio. La escala, su carácter industrial, su fachada de ladrillo y chimenea, antes símbolos de la arquitectura y el poderío industriales, podrían serlo ahora de la cultura y las artes.

Previamente, en julio de 1994, la dirección de la Tate encargó a McKinsey & Company un informe para evaluar cómo funcionaría y cuáles serían las estrategias de una posible nueva galería situada tras su rehabilitación en la Bankside Power Station, en desuso desde 1981. Pero no era tan sencillo, previamente se habían barajado otras localizaciones, tanto de solares vacíos donde construir de nueva planta la sede como edificios existentes que tuvieran potencial para su rehabilitación: El área de Southbank, Effra -un lugar no desarrollado y con licencia de construcción en la orilla sur del río junto a Vauxhall Bridge y muy cercano a la Tate Britain-, Greenwich Reach -muy lejano al centro de la ciudad y alejado de los puntos turísticos históricos- y la Bankside Power Station.



2. 6. Ubicaciones barajadas para la nueva Tate Modern
- 1. Effra
- 2. Southbank y Bankside Power Station
- 3. Greenwich Reach

Esta última fue la elegida debido a la ambición de la institución de la Tate de crear una galería para el siglo XXI, la ubicación de la galería en un barrio por desarrollar y el potencial físico, económico y social de la central eléctrica por sí misma. El proyecto se situaba en el distrito de Southwark, zona degradada de la ciudad, pero con una situación

¹⁰ Giles Gilbert Scott fue un arquitecto inglés nacido en 1880 en el distrito de Hampstead, al norte de Londres. De familia de arquitectos, en los años 30 del siglo XX la London Power Company lo contrató como arquitecto para la nueva central eléctrica de Battersea, consiguiendo muy buena valoración entre la crítica, lo que hizo que fuera considerado por The Observer como 'uno de los lugares más interesantes de Londres'. A su vez, cabe destacar la construcción de la Catedral de Liverpool y la Battersea Power Station.

privilegiada en el centro de Londres y una buena accesibilidad mediante transporte público.

La consultora McKinsey & Company Inc. elaboró un informe de impacto económico en 1994 para evaluar las consecuencias de la ubicación de la Tate Modern en la antigua Bankside Power Station y cómo esa decisión estratégica iba a cambiar el carácter y la economía locales. En él, se citaban una serie de factores y estimaciones de empleo, comercios y repercusión mediática, entre otros. Estimaciones que confirmaron la idea de establecer allí la nueva sede de la Tate.

Quedaba claro, pues, que la oportunidad de aprovechar y regenerar el área de Bankside y su central eléctrica, su ubicación y sus potencialidades, no debían pasar de largo, así que en mayo de 1994 se anunció en una rueda de prensa la idea de rehabilitar la antigua Bankside Power Station y convertirla en la nueva sede de la galería de arte Tate y tres meses más tarde se convocó el concurso internacional en el que participaron 148 equipos.

En las bases de la convocatoria se citaba que una de las prioridades para la primera fase era la selección de un equipo de arquitectos que tuviera repercusión mediática, antes que una propuesta concreta, pues para la consecución de los planes y para un proyecto tan ambicioso, la proyección en los medios debía ser fundamental. De los 148 presentados en primer término, sólo 13 fueron seleccionados en septiembre de ese mismo año y finalmente reducido el número a 6 en una última lista de candidatos en noviembre de 1994.

El 24 de enero de 1995, el estudio suizo **Herzog & de Meuron** fue seleccionado entre los finalistas, que fueron equipos de la talla de David Chipperfield, Renzo Piano, Tadao Ando, OMA y Rafael Moneo.

La clave de la adjudicación del proyecto a los arquitectos suizos fue la estrategia para ensalzar el espacio de la sala de turbinas, eliminando la cota actual del suelo creando un hall de 25 metros de altura e introduciendo el concepto de calle o plaza¹¹. Otro de los factores tenidos en cuenta a favor por el jurado fue la integridad formal del edificio resultante y su pureza en la solución. Además, la introducción de otros elementos para ensalzar la monumentalidad del edificio de Scott como la inserción de galerías elevadas a modo de cajas de luz y la conservación de la estructura vista del edificio original.

¹¹ Comparada conceptual y funcionalmente por los arquitectos con la Galleria Vittorio Emanuele de Milán.

Este edificio tiene el objetivo de actuar como un filtro en el que la gente pueda entrar y cruzar en todas direcciones, queremos atraer a todo tipo de gente, incluyendo la que no esté interesada necesariamente en visitar el museo, para transformar esta hermética y sellada central eléctrica en un elemento urbano totalmente contemporáneo en el que tanto el arte como las personas se unifiquen con la arquitectura. (Jacques Herzog, 1995)

La intención del edificio como elemento regenerador fue crear una red urbana que uniera la galería con otros puntos clave de la zona que la rodea y unirlo con el London's Southbank y la City de Londres, creando un espacio fluido que extendiera el edificio hasta la propia City en el norte y hacia el sur hasta Elephant and Castle.



2. 7. Antigua sala de turbinas de la Bankside Power Station y actual hall de la Tate Modern.

Y es que ese era otro punto importante para que este proyecto fuera un caso de éxito, la construcción e inauguración del **Millennium Bridge** en el año 2000 que unía Bankside con la City de Londres. Tras la convocatoria del concurso público en 1996, el equipo liderado por Foster + Partners proyectó el que es hasta el momento el último puente construido en Londres y el único peatonal. En palabras del propio Norman Foster, plantea unir las dos orillas "con la mínima intervención" y es que con un pequeño gesto se consiguió aumentar el flujo de peatones en toda la zona, objetivo que se cumplió y que previamente había sido estudiado por Space Syntax Consultancy en un informe sobre el incremento de movimiento peatonal tras la construcción de la pasarela.



2. 8. Panorámica del Millennium Bridge con la cúpula de St. Paul's Cathedral al fondo.

Años más tarde, coincidiendo con el primer aniversario de su apertura, en el año 2001, el mismo equipo que había elaborado el informe de 1994 sobre la viabilidad del proyecto en la antigua central eléctrica redactó otro informe con datos reales para entender y cuantificar el impacto real de la construcción de la Tate Modern, cuyos resultados se muestran a continuación.

En un sólo año, la Tate Modern había sido la tercera atracción más visitada de Gran Bretaña y la mayor atracción en la orilla sur del Támesis, generando atención y trayendo gente a un área hasta la fecha desconocida y poco desarrollada.

El impacto económico que se expone a continuación en este área excedió significadamente las expectativas:

- El beneficio económico de la Tate Modern fue alrededor de 100 millones de libras, de las cuales entre 50 y 70 se baraja que han sido beneficio para el distrito de Southwark, siendo las previsiones de aproximadamente la mitad en ambos casos.
- Aproximadamente 3000 puestos de trabajo se crearon en Londres, de los cuales algo más de la mitad fueron en Southwark. Las previsiones en 1994 fueron de 1500 en todo Londres.
- Tate Modern, como tal, creó 467 puestos de trabajo, además de los 283 que se generaron en las fases de la construcción. Cerca del 30% de esos trabajos fueron para gente local del barrio.
- El número de hoteles y negocios de restauración en el área incrementaron un 23% entre 1997 y 2000.
- Los precios de las propiedades y de los locales comerciales incrementaron más rápidamente en Southwark que en el resto de la ciudad.
- El desarrollo comercial en Southwark ha sido mucho mayor que en el resto de Londres.
- Tate Modern fue uno de los mayores factores de regeneración en la orilla sur del Támesis, año en el que el 26% de los encuestados asociaban el área con la galería.

Como se ha comentado antes con la construcción del Millennium Bridge, este resultado como caso de éxito no es obra de un sólo proyecto. Otras obras coetáneas fueron fundamentales para esta consecución. Destacan los proyectos de viviendas de **Bankside Lofts** en 1999 obra de CZWG que establece un diálogo entre varios edificios de los años 50 y otros del siglo XVII; y el complejo de **Neo Bankside**, obra de Rogers Stirk Harbour + Partners entre 2006 y 2012, que aúna diferentes usos de oficinas y viviendas en una idea de generar un entorno urbano extenso en un área paupérrimamente consolidada e indefinida. Así como el **Bankside Mix** como conjunto de ocio, comercio, oficinas y viviendas a pocos metros de la Tate Modern y construido en la primera década del siglo

XXI, que ayudaron a consolidar el barrio y a atraer empleo, a regenerar la zona, cohesionar, dinamizar la economía y rentabilizar los recursos y el transporte.

Así pues, la rehabilitación de la antigua Bankside Power Station y su conversión en la Tate Modern, fue la respuesta de la arquitectura a una problemática particular, sustentada a su vez con otros proyectos, y que supuso después la regeneración de todo un área urbana y que la convierte en un caso de éxito, siendo ahora uno de los barrios más dinámicos e interesantes de la ciudad.

Tanto es así, que en 2007 la Tate Modern amplió sus instalaciones con un proyecto de Herzog & de Meuron que aprovechó los antiguos depósitos enterrados en el sótano y un volumen emergente en forma de pirámide truncada y que ha terminado de articular la fachada sur y su relación con los espacios públicos de su entorno.

3. LONDRES 2050: HACIA UN FUTURO SOSTENIBLE

Otro referente de la arquitectura industrial británica con condiciones similares a las comentadas anteriormente y que está siendo objeto de regeneración es la **Battersea Power Station**. Construida en los años treinta del siglo XX por Sir Giles Gilbert Scott, arquitecto, a su vez de la Bankside Power Station (actual Tate Modern y comentada anteriormente), la creación de esta central eléctrica que tenía que responder a las demandas energéticas de la nueva época. Sir Giles Gilbert Scott fue contratado por la London Power Company¹², fundada en 1925, para crear la primera de la nueva generación de 'supercentrales'¹³, que comenzó a producir energía para la capital en 1933.

Con unas dimensiones de 160 metros de ancho por 170 de largo y una altura en la sala de turbinas de 50 metros y con sus históricas cuatro chimeneas de 103 metros de altura, reconocibles desde casi cualquier punto de la ciudad. El edificio en sí consta de dos centrales -Battersea A y Battersea B- que fueron unidas en los años cincuenta cuando se construyó la segunda de éstas y que convirtió al conjunto en el edificio más eficiente térmicamente del mundo.



3. 2. Battersea Power Station en 1953, durante las obras de Battersea B como ampliación de la primera.

Pero Battersea Power Station fue, y es, mucho más. Sir Giles Gilbert Scott consiguió transformar la concepción de arquitectura industrial en algo más, mediante la incorporación de toques decorativos como son las puertas de bronce y la escalera de hierro forjado que conduce a la sala de control de estilo *art déco*. Aquí, entre los controles que todavía están *in situ* hoy en día, los encargados de la electricidad de Londres podrían disfrutar de las paredes revestidas de mármol y los suelos de parqué pulido. Mientras

¹² Fundada en 1925 tras la unificación de diez pequeñas centrales perduró hasta 1948 cuando la industria energética fue nacionalizada bajo la Electricity Act de 1947 convirtiéndose en la British Electricity Authority.

¹³ El término 'supercentrales' (*superstations* en inglés) corresponde a la construcción de tres centrales eléctricas entre los años 1931 y 1933 como prototipos de la central eléctrica del futuro y que alimentaron a todo el Reino Unido con la construcción de la red eléctrica nacional en 1933, momento en el que las redes regionales fueron unidas entre ellas.

tanto, abajo, en la sala de turbinas, las gigantescas paredes de mármol de la estación más tarde inducirían a la crítica a comparar el edificio con un templo griego de la energía.

A lo largo de su vida, la Battersea Power Station ha estado muy presente en la conciencia pública, no menos cuando Pink Floyd la adoptó para su portada del disco *Animals* en 1977. Como resultado de su popularidad, una gran cantidad de propuestas han surgido a lo largo de los años con el objetivo de proteger y conservar este hito del patrimonio industrial de la ciudad.

Después del desmantelamiento de la central A en 1975, toda la estructura fue incluida en el Grado II¹⁴ en 1980 en un intento de proteger este emblema industrial y evitar su desmantelamiento. Poco después, en 1983, la central B también fue cerrada. Desde entonces, Battersea Power Station se ha vuelto casi tan famosa por los planes que anuncian su futuro como por su pasado. El masterplan para la transformación de la central eléctrica de Battersea y su área de influencia ha sido redactado y está en su ejecución por fases, que traerá la regeneración y revitalización de este rincón olvidado del centro de Londres.

En los últimos años, la situación de la Battersea Power Station era cercana al abandono, rodeada de fábricas y muelles semivacíos en un área aproximadamente de 67 hectáreas, ubicada en el distrito al sur del Támesis de Wandsworth, dentro del considerado Central London. Este área de influencia de la central eléctrica se expande desde Lambeth Bridge en el norte hasta Chelsea Bridge en el sur, abarcando Albert Embankment, Vauxhall y una gran porción del norte de Battersea. A pocos minutos andando se encuentran Westminster, la estación de Victoria -que cuenta con estación de autobuses, trenes de corta y larga distancia y conexiones con diferentes terminales de aeropuertos internacionales-, Buckingham Palace y varios de los barrios más importantes del oeste de Londres, todos ellos en la orilla norte del Támesis. Como sucedía en el caso de la Bankside Power Station antes de convertirse en Tate Modern, la fractura entre orillas norte y sur es evidente en este otro punto de la ciudad, no hay relación, ni conexión urbanas y sociales entre estos dos puntos.



3. 2. El distrito de Wandsworth a orillas del Támesis presenta, veinte años después, similares características al caso de la Bankside Power Station en Southwark.
3. 3. La Battersea Power Station y su entorno en una foto de satélite tomada en 2017.

¹⁴ Se refiere a la inclusión en la lista de edificios patrimoniales protegidos.

Es necesaria la aparición de un organismo vivo que sea un polo de atracción y relación con todos esos puntos. Es, en estos momentos, de largo, **la mayor zona de regeneración urbana en el corazón de la ciudad** e incluye en su área los últimos remanentes industriales de la orilla sur del Támesis.

El principal cambio en términos de sostenibilidad respecto al planeamiento entre el caso de la Tate Modern en los años 90 y la actualidad, es que entonces comenzaba a haber una concienciación medioambiental pero no existían los medios que la gestionaran. Ahora, en cambio, una serie de planes y programas promovidos por las instituciones, con unos objetivos claros ayudan a que los criterios de actuación sean coherentes.

Así, la central eléctrica y su entorno inmediato no son un caso particular aislado, sino que forman parte de una zona de regeneración de mayor escala y con una visión global de la problemática.

3.1 PLANEAMIENTO SOSTENIBLE

Incluida ya en el **London Plan**¹⁵ de 2004 el área de oportunidad de **Vauxhall - Nine Elms - Battersea** incluye dentro de su zona de actuación la antigua central eléctrica de Battersea, el nuevo mercado de Covent Garden y una serie de complejos de oficinas, usos mixtos y espacios públicos. Este área de oportunidad es una de las treinta y ocho contempladas en el plan y, primero, en noviembre de 2009 y, posteriormente, en febrero de 2011 es sometido a consulta pública el borrador redactor de la intervención para estas 227 hectáreas que contempla el área pertenecientes a los distritos de Wandsworth y Lambeth. Finalmente, en 2012 queda aprobado por la alcaldía y forma parte de una Supplementary Planning Guidance¹⁶ (SPG en sus siglas en inglés) específica del London Plan.



3. 4. Infografía del plan aprobado para todo el Vauxhall - Nine Elms - Battersea Opportunity Area

En una escala mayor -primero se ha concebido el *objeto individual* para después su área de actuación- el establecimiento de este área dentro del marco y como parte integrante del **London's Central Activity Zone** (CAZ) por el London Plan la sitúa en una posición privilegiada para su desarrollo.

Esta zona, que representa el centro del *Londres moderno* y que cuenta con una extensión de 34 kilómetros cuadrados (3400 hectáreas) o, lo que es lo mismo, una circunferencia teórica de 3 kilómetros de radio, se define como el corazón de la ciudad y uno de los centros de negocios más atractivos y competitivos a nivel mundial. En él se encuentran un tercio de los puestos de trabajo de Londres y genera un 10% del PIB de Reino Unido.

¹⁵ El London Plan de 2004 -por Greater London Authority- y revisado en 2008, 2011 y 2016, es el documento que marca la estrategia de desarrollo espacial y planeamiento de Greater London. Cita una serie de requisitos y objetivos -monitorizados y evaluados anualmente- que todos los planes locales o parciales deben cumplir.

¹⁶ Documento que desarrolla en detalle las políticas de alguno de los aspectos concretos del London Plan.

El CAZ se caracteriza por una mezcla de lugares y funciones a través de diez distritos distintos. El London Plan aporta el marco de las políticas detalladas para el CAZ en los diferentes planes locales (Local Plan¹⁷) de cada distrito y ayuda a ensalzar y promover la diversidad de roles dentro de la ciudad, apoyando la distinta oferta basada en la aglomeración y el mestizaje.

En el periodo de 2011 a 2036, los diez distritos pertenecientes al CAZ se prevé que generen más de 460.000 puestos de trabajo -unos 18.000 al año- y, para esta misma fecha, la población se espera que haya crecido en 450.000 personas en los mismos.

Aunque el verdadero aumento de población está previsto para los distritos exteriores a la Central Activity Zone, éste será parte importante para articular y hacer funcionar como única a toda la ciudad, mejorando los servicios y las infraestructuras fortaleciendo las funciones y atracciones de los barrios residenciales donde predominan los usos locales y asegurando la calidad medioambiental para ser una capital mundial.

El plan hace hincapié en que pese a ser el centro económico de la ciudad, también debe mantener ese carácter social, manteniendo viviendas y negocios locales, como parte estratégica fundamental, y permitiendo estilos de vida saludables reduciendo la necesidad de transporte.



3. 5. La Central Activity Zone, el centro del *Londres moderno*, es uno de los mayores centros de negocios más atractivos y competitivos del mundo.

El marco del planeamiento en la Central Activity Zone establece una lista de funciones estratégicas y de contenidos que afectará, al ser parte integrante, al área de oportunidad de Vauxhall - Nine Elms- Battersea:

¹⁷ Se define Local plan como el instrumento del planeamiento a nivel de distrito, siendo treinta y dos el número de éstos. A su vez, queda sometido al London Plan.

1. Funciones asociadas con el Estado, Gobierno y Monarquía.
2. Organizaciones diplomáticas, tales como embajadas y Altas Comisiones.
3. Aglomeraciones sedes de empresas tanto nacionales como internacionales relacionadas con el sector financiero, de negocios, cuerpos profesionales, asociaciones e instituciones.
4. Usos relacionados con ciencia, tecnología, media, comunicaciones y sectores culturales de importancia regional, nacional e internacional.
5. Centros de excelencia para educación e investigación de alto nivel.
6. Organizaciones médicas y legales de importancia regional, nacional e internacional.
7. Usos relacionados con el arte, la cultura, el ocio y el entretenimiento de importancia regional, nacional e internacional.
8. Venta al por menor.
9. Servicios hoteleros y centros de conferencias.
10. Sedes especializadas asociadas con otras actividades que incluyan, por ejemplo, moda, joyería, pintura, arte y cultura.
11. Servicios de transporte, especialmente transporte público de importancia regional, nacional e internacional.
12. Lugares para rezo y desarrollo de actividades religiosas.
13. Uso y disfrute del río Támesis.
14. Patrimonio, medioambiente, red de parques (Royal Parks) y otra serie de espacios verdes y libres (públicos y privados).

Además de este rango de funciones estratégicas, el CAZ incluye vivienda, infraestructura social y usos comunitarios para servir las necesidades de los residentes, visitantes y trabajadores.

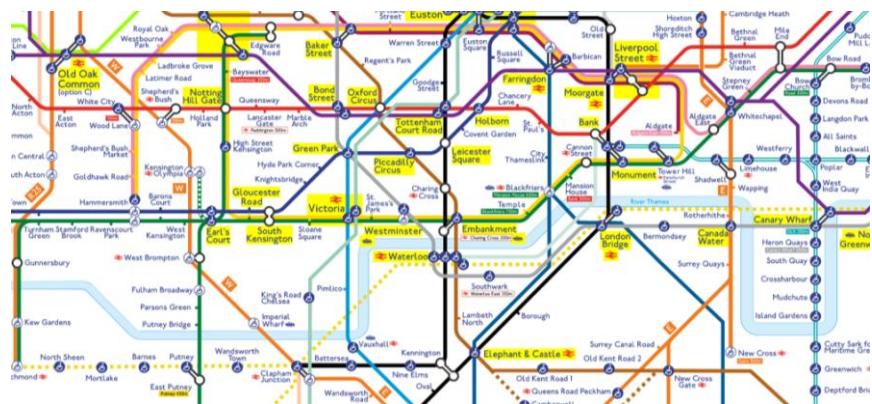
Así pues, el Vauxhall - Nine Elms - Battersea Opportunity Area representa una oportunidad real para llevar a cabo esas políticas marcadas tanto por el London Plan como por las políticas específicas del Central Activity Zone o de las Supplementary Planning Guidance, que a su vez incluyen y cumplen con toda la normativa tanto local, como regional, nacional e internacional y han sido sometidas a estudios de impacto ambiental y a consultas ciudadanas.

Este área de oportunidad ha de jugar un papel fundamental en esa ciudad del futuro que quiere ser Londres, en la que la propia ciudad se gestione a sí misma, siendo un organismo vivo, con la mínima dependencia posible de las zonas rurales que la rodean, intentando crear la menor huella ecológica posible, aprovechando los recursos y garantizando una calidad de vida óptima a sus diferentes estratos sociales.

Por ello, se prevé que en los próximos años se produzca una intensificación en la zona -el área de oportunidad-, con la creación de 20000 viviendas y 25000 empleos. A su vez, la habilitación de un parque lineal de ribera en continuación con el existente que une Vauxhall con la Battersea Power Station y perteneciente al Mayor of London River Action Plan de febrero de 2013, la construcción de un puente peatonal y ciclista al modo del Millennium Bridge en Bankside y la City.

Para que todo ello funcione -de lo micro a lo macro relacionando todos los estratos- el refuerzo de las infraestructuras será fundamental para la integración y regeneración de todo el área, para ello, se plantea la extensión de la Northern Line del metro con parada en Nine Elms y Battersea Power Station, cuya finalización se prevé para 2020 situará el área que nos ocupa a escasos diez minutos de Waterloo Station, Leicester Square y Charing Cross. A su vez, las conexiones con el Overground que conecta con todo el sur de Londres y la ampliación de la Wimbleware Line que conectaría con el este y el sector financiero de Canary Wharf, se unen a la ya existente parada en Victoria Station.

3. 6. Extracto parcial del plano del metro elaborado por el periodista Brian Butterworth en el que incluye todos los planes en ejecución y previstos para la ampliación del mismo de la actualidad al año 2050. En la parte de abajo, la futura parada de Battersea, con la extensión de la Northern Line y las futuras conexiones.



Todo esto definido en el **London Infrastructure Plan 2050**¹⁸ -redactado en 2014 y actualmente en fase de borrador- que incluye, además de todo ello, la construcción de 200 kilómetros de autopistas y carriles para ciclistas y otras muchas medidas para afrontar los retos que se plantean.

¹⁸ Plan de infraestructura regional con la mirada puesta en el año 2050. Redactado en 2014 por el Alcalde de Londres es el primer documento que recoge las propuestas en materia de infraestructura pública de cara a ese año. Está en permanente actualización y consulta pública si se realiza algún cambio. En jerarquía, queda por debajo del London Plan.

Las previsiones para esa fecha son que la población del Greater London -o área metropolitana- haya incrementado en un 37% respecto a 2011 hasta alcanzar la cifra de 11 millones de habitantes, sumado a un receso de las inversiones y a la histórica poca inversión pública de Reino Unido comparado con otros países, el aumento de las demandas y el hacer frente a las obligaciones y retos del cambio climático. Para ello, ha de quedar establecido cómo la ciudad puede integrar su infraestructura, sus integrantes, sus regulaciones en colaboración con el London Plan en un marco de sostenibilidad, incidiendo en la energía y el agua en particular, que son actualmente las mayores preocupaciones que conciernen a las autoridades.

Las nuevas tecnologías que cambian la forma en que entenderemos las infraestructuras en el futuro y cómo la ciudad puede liderar esos cambios, incluyendo modelos de *big data* para planearlas y para mejorar la eficiencia de los recursos.

Se entiende por infraestructuras promovidas por ese documento como los elementos que responderán a la demanda a corto, medio y largo plazo hasta el año 2050. En él se conciben:

- Transporte: Elemento vital para la economía, como servidor para el crecimiento previsto de población y para hacer la ciudad más vivible. El planeamiento prevé incrementar un 70% la capacidad de ferrocarril y metro, para servir al corazón económico de Londres, funcionando para 1,5 millones más de viviendas y ampliando la conectividad internacional de la ciudad.
- Infraestructura verde: Conseguir una red verde para proteger y controlar las inundaciones, la biodiversidad, la calidad del aire, generando un medioambiente más verde, con vías verdes tanto para peatones como para ciclistas.
- Conectividad digital: Creación de una base de datos de toda la ciudad para detectar qué zonas necesitan incrementar su conectividad. Además, conseguir una variedad de tecnologías económicamente viable que incluyan fibra óptica, red de móvil, conexión inalámbrica y afrontar sin dificultades cualquier otro tipo de proceso que pueda nacer en el futuro, como ser la primera ciudad que cuente con una red 5G en 2020.
- Energía: Para afrontar la inminente crisis energética y la *decarbonización* del uso energético, se propone a las instituciones nacionales doblar la inversión para alcanzar la demanda necesaria de electricidad baja en carbono incluso teniendo en cuenta la previsión de que en 2050 la demanda de energía será un 20% mayor.
- Agua: Para alcanzar el objetivo de que la relación entre el suministro y la demanda de agua sea de un 10% (mayor el suministro) fijado para 2025 se cita cómo introducir nuevas tecnologías para reparar fugas, tener una tarificación adecuada, implementar medidas de eficiencia y, a largo plazo, promover un reúso del agua.

La creación de un túnel que controle las mareas y que en 25 años pueda drenar la ciudad y controlar el riesgo de inundaciones, así como el suministro de agua.

- Residuos: El objetivo para 2050 es que cualquier pequeño residuo pueda ser tratado, provocando el desarrollo de un sector económico casi nuevo, con nuevos empleos y oportunidades, reduciendo la exposición de la economía de la ciudad a la volatilidad de los precios globales y reduciendo la presencia de residuos tóxicos. Además, para alcanzar esta economía circular, se requiere la inversión en 40 nuevas plantas para el reúso, reparación y *remanufactura* de los materiales.

Como ya se ha comentado antes, el **London Plan** -como elemento de planeamiento global- ya incluye y se adapta a los requerimientos de la legislación en sostenibilidad tanto regional, como nacional e internacional y marca el objetivo futuro citando como años clave 2036¹⁹ y 2050. Es importante tener en cuenta que, mientras que la visión a largo plazo es admirable y es el fundamento en las políticas de sostenibilidad, las decisiones han de ser tomadas a día de hoy, con lo que siempre han de considerarse previsiones, criterios y visiones de sostenibilidad.

En la introducción se ha visto que existen muchas definiciones para desarrollo sostenible, siendo la más aceptada institucionalmente la redactada por la primera ministra de Noruega en 1987, que llama desarrollo sostenible a aquél desarrollo que satisface "las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades".

El London Plan tiene en cuenta esta definición, que ya es citada por el alcalde Boris Johnson²⁰ en el capítulo uno del mismo e incidiendo, a su vez, en la necesidad de existir un balance social, económico y medioambiental objetivos. Esto es así, entre otros factores, por la aprobación de la directiva **SEA 2001/42/CE** para el análisis de impacto ambiental.

Con su aprobación en 2001, la directiva SEA 2001/42/CE obliga a las instituciones a que con la elaboración de determinados planes y programas, se elabore un informe de evaluación de impacto ambiental, lo que conlleva a que la mentalidad de entender la ciudad como un metabolismo y una interrelación de sistemas esté más presente que nunca. El procedimiento de estos Informes de Evaluación de Impacto Ambiental (*Integrated Impact Assessment - IIA* en inglés) tienen unas obligaciones que se pueden resumir en:

- La elaboración de un estudio medioambiental analizando los efectos sobre el medioambiente y proponiendo alternativas razonables.

¹⁹ El un primer momento, se consideró 2031 en el London Plan de 2004 como fecha referencia. Más tarde, en 2011, se empezó a hablar más y concretar medidas de cara a los años 2036 y 2050.

²⁰ Boris Johnson fue alcalde de Londres entre los años 2008 y 2016.

- La población y las autoridades medioambientales deben ser informadas y consultadas en la elaboración del borrador del plan.
- El estudio medioambiental y sus resultados han de ser tenidos en cuenta antes de la adopción de dicho plan. Para analizar los indeseados efectos adversos que podrían aparecer en las primeras etapas del plan, estos efectos han de ser monitorizados mediante un informe anual monitorizado, Annual Monitoring Report en inglés.

Como ejemplo de cómo enfoca un estudio de impacto ambiental de manera global todos y cada uno de los planes y programas activos en el caso de Londres, se ha analizado el **Informe de Evaluación de Impacto Ambiental** -realizado por la Greater London Authority- de **octubre de 2009** y que se llevó a consulta previamente a la elaboración del London Plan de 2011.

Dicho informe, que incorpora las directivas europeas en estrategia medioambiental y las regulaciones de Reino Unido, fue encargado por el Alcalde de Londres cuando en 2008 se propone revisar el London Plan de 2008 manteniendo las bases del mismo (a su vez, del de 2004) y con el objetivo de elaborar uno más conciso, estratégico, cómodo y marcando -esta es una novedad- el objetivo del futuro en 2031.

Para evaluar el borrador del nuevo plan -que en el futuro se convertiría en el London Plan de 2011- el informe plantea una serie de objetivos para evaluar el impacto ambiental. Estos objetivos, dieciséis en total, cubren todos los asuntos relacionados con la sostenibilidad.

- Los objetivos marcados por el Informe de Evaluación de Impacto Ambiental de la ciudad de Londres son dieciséis:
 1. Regeneración y territorio: *Estimular la regeneración y renacimiento urbanos que maximice los beneficios en las áreas y comunidades más deprimidas.*
 2. Biodiversidad: *Proteger, fomentar y promover la biodiversidad natural de Londres.*
 3. Salud y bienestar: *Maximizar la salud y el bienestar de la población y reducir desigualdades en términos sanitarios.*
 4. Igualdad: *Asegurar resultados igualitarios para todas las comunidades, particularmente a las que están en riesgo de discriminación, pobreza y exclusión social. Además, promover la diversidad cultural, étnica, religiosa y racial en Londres.*

5. Vivienda: Asegurar que todos los londinenses tienen acceso a una vivienda de calidad, bien ubicada y asequible.
6. Empleo: Ofrecer a todo el mundo la oportunidad de un empleo remunerado, bien ubicado y satisfactorio.
7. Estabilidad económica: Fomentar una economía fuerte, diversa y estable y mejorar la durabilidad de los negocios. Esto, además, debe apoyar el desarrollo de una economía eficiente y baja en carbón que minimice el uso de los recursos no renovables.
8. Riesgo de inundación y Adaptación al Cambio Climático: Asegurar la adaptación de Londres a los efectos del cambio climático (ahora y en el futuro). Especialmente en Londres los de inundación, sequía y sobrecalentamiento.
9. Mitigación del Cambio Climático y Energía: Asegurar la contribución de Londres a la mitigación del cambio climático global, logrando una eficiencia energética apropiada que reduzca el consumo de combustibles fósiles.
10. Calidad del agua y recursos hídricos: Proteger y fomentar los elementos hidráulicos de la ciudad de Londres y de la red Blue Ribbon.
11. Residuos: Minimizar la producción de desechos en todos los sectores e incrementar las tasas de reúso, reciclado, remanufactura y recuperación.
12. Accesibilidad y movilidad: Maximizar la accesibilidad para todos y en todas las áreas e incrementar la proporción de trayectos hechos con medios de transporte sostenibles (particularmente transporte público, andando y en bicicleta).
13. Medioambiente construido e histórico: Fomentar y proteger el entorno construido existente (incluyendo los bienes arquitectónicos, paisajísticos y patrimoniales) y paisajes existentes, asegurando que los nuevos edificios y espacios estén apropiadamente diseñados.
14. Habitabilidad y lugar: Crear entornos sostenibles, con usos mezclados que promuevan cohesión social a largo plazo, estilos de vida sostenibles, seguridad, y un sentido de lugar.

15. Espacio abierto: Proteger y fomentar los espacios naturales abiertos en Londres.

16. Calidad del aire: Mejorar la calidad del aire de Londres.

Estos objetivos se relacionan, según la normativa citada, con cada uno de los planes y programas activos y/o propuestos hasta la fecha -este informe permanece en continua actualización, siendo la última en septiembre de 2016- y, a su vez, se cita qué implicaciones ambientales tienen cada uno de ellos, indicando a rasgos generales las pautas a seguir y los objetivos que logra de los dieciséis citados anteriormente.

Este informe permite tener una visión general, desde la escala local hasta la internacional, pasando por la regional y nacional, de cómo el entender la ciudad como un organismo complejo y vivo hace que cada acción sea entendida como uno más de los estratos.

En el **Anexo 1** se recopilan en unas tablas los diferentes planes y programas incluidos en este informe de evaluación ambiental y se puede entender la jerarquización de los mismos, tener una visión general de en qué aspectos se están poniendo más medios para mejorar.

3. 7. Extracto parcial del Anexo 1 en el que se expone el análisis elaborado para el presente trabajo en el que se recopilan todos los planes y programas activos y su afección a cada uno de los dieciséis objetivos marcados en el informe de evaluación ambiental.

ANEXO REGIONAL	FECHA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
The Green Plan (versión 2010)	mar-10	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
The Green Plan (versión 2011)	mar-11	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
The Green Plan (versión 2012)	mar-12	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
The Green Plan (versión 2013)	mar-13	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
The Green Plan (versión 2014)	mar-14	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
The Green Plan (versión 2015)	mar-15	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
The Green Plan (versión 2016)	mar-16	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
The Green Plan (versión 2017)	mar-17	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
The Green Plan (versión 2018)	mar-18	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
The Green Plan (versión 2019)	mar-19	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
The Green Plan (versión 2020)	mar-20	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
The Green Plan (versión 2021)	mar-21	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
The Green Plan (versión 2022)	mar-22	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
The Green Plan (versión 2023)	mar-23	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
The Green Plan (versión 2024)	mar-24	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
The Green Plan (versión 2025)	mar-25	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
The Green Plan (versión 2026)	mar-26	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
The Green Plan (versión 2027)	mar-27	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
The Green Plan (versión 2028)	mar-28	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
The Green Plan (versión 2029)	mar-29	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
The Green Plan (versión 2030)	mar-30	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
The Green Plan (versión 2031)	mar-31	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
The Green Plan (versión 2032)	mar-32	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
The Green Plan (versión 2033)	mar-33	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
The Green Plan (versión 2034)	mar-34	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
The Green Plan (versión 2035)	mar-35	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
The Green Plan (versión 2036)	mar-36	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
The Green Plan (versión 2037)	mar-37	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
The Green Plan (versión 2038)	mar-38	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
The Green Plan (versión 2039)	mar-39	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
The Green Plan (versión 2040)	mar-40	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
The Green Plan (versión 2041)	mar-41	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
The Green Plan (versión 2042)	mar-42	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
The Green Plan (versión 2043)	mar-43	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
The Green Plan (versión 2044)	mar-44	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
The Green Plan (versión 2045)	mar-45	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
The Green Plan (versión 2046)	mar-46	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
The Green Plan (versión 2047)	mar-47	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
The Green Plan (versión 2048)	mar-48	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
The Green Plan (versión 2049)	mar-49	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
The Green Plan (versión 2050)	mar-50	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
The Green Plan (versión 2051)	mar-51	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
The Green Plan (versión 2052)	mar-52	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
The Green Plan (versión 2053)	mar-53	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
The Green Plan (versión 2054)	mar-54	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
The Green Plan (versión 2055)	mar-55	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
The Green Plan (versión 2056)	mar-56	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
The Green Plan (versión 2057)	mar-57	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
The Green Plan (versión 2058)	mar-58	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
The Green Plan (versión 2059)	mar-59	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
The Green Plan (versión 2060)	mar-60	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
PROGRAMAS REGIONALES		%	18	29	34	36	16	4	13	14	0	8	8	25	11	21	11
EN UNICOS		%	47%	46%	48%	47%	14%	37%	34%	31%	30%	30%	30%	47%	33%	32%	38%

Tras esta visión general, en la que se ha detectado un caso en el que la arquitectura puede actuar de manera particular en un proyecto concreto de rehabilitación de un caso de arquitectura industrial. Se ha entendido cómo éste pertenece, a su vez, a un área de planeamiento mayor. Y éste, a un área de planeamiento aún mucho mayor, todas ellas bajos los mismos criterios en sostenibilidad.

Por ello, se analiza el caso del área de la Battersea Power Station, que comparte muchas condiciones con el analizado anteriormente en Bankside, siendo ambos dos edificios del patrimonio industrial, a los que se anuló de utilidad y que habían quedado aislados en zonas degradadas pese a estar en emplazamientos privilegiados respecto al resto de la ciudad.

Ese poder y esa magnitud de la arquitectura que fue en su día, debe ser recuperada, esta vez en términos de sostenibilidad y mirada al futuro. La creación de complejos mixtos, que cohesionan la sociedad y atraen recursos a la vez que aprenden a gestionar los que ya tenían es fundamental para la recuperación de este patrimonio industrial y su integración en el siglo XXI.

3.2 EL CASO DE BATTERSEA

La zona ubicada en el distrito de Wandsworth limita en el norte con el río Támesis, al oeste con Battersea Park y al este con el distrito de Lambeth.

Como se ha citado con anterioridad, previamente a la Revolución Industrial, gran parte de este área era tierra agrícola, utilizada con suministro para Londres y otros centros de población al estar ubicada en terrenos propicios para ello. En los siglos XVII y XVIII, representaba el límite oeste de todo el área industrial de la ribera sur del río que, como se ha comentado anteriormente, era el instrumento principal de la industria, tanto para transporte como para otros procesos industriales. En 1729 Putney Bridge fue construido y Battersea Bridge hacia lo mismo en 1771.

Al igual que sucedió en el caso de Bankside, en los años 70 y 80 del siglo XX las industrias cayeron en estado de abandono y la fractura urbana y social entre este área y la orilla norte del Támesis era más que evidente.

Se presenta un caso de similares características al citado de Bankside, en el que la cohesión social, el abandono y la falta de expectativas requerían una reflexión y un proceso de revitalización.

Ante esta situación de abandono, y tras varios planes fallidos y casi treinta años cerrada, en **2008** la Real Estate Opportunities -propietaria de los terrenos- encarga al arquitecto uruguayo **Rafael Viñoly** la redacción de un masterplan²¹ para la regeneración urbana del área de un total de 74 hectáreas, con el objetivo de ser ejecutado en fases y con una fecha de finalización prevista en **2024**.

El Masterplan está basado rigurosamente en los principios de sostenibilidad medioambiental, económica y social. (Rafael Viñoly, 2008)

Pese a que la mayoría de los proyectos que lo componen no están definidos, se aprecia que en él se contemplan los objetivos del desarrollo de una comunidad autosuficiente dentro de la citada Vauxhall - Nine Elms - Battersea Opportunity Area, con un plan para el desarrollo basado en criterios de sostenibilidad y de usos mixtos de la Battersea Power Station. Además, el masterplan incluye usos comerciales, residenciales, culturales y espacios para eventos.

Uno de los puntos más interesantes del proyecto es la transformación de la misma en una planta de energía cero, lo que, ya no sólo realmente, sino simbólicamente sería un paso muy importante para que Londres sea vanguardia en desarrollo sostenible y ecología.

²¹ Pese a que no resultaron elegidos, presentaron también sus propuestas Foster + Partners y SOM.

Además, la creación de espacios públicos que refuercen la presencia del edificio de la central eléctrica y su presencia a orillas del Támesis de tal manera que el edificio, con la monumentalidad y escala que le caracterizan, logre recuperar esa posición de privilegio y adquirir de nuevo un papel importante en la ciudad.

La propuesta crea una equilibrada mezcla de usos para asegurar la integración del metabolismo urbano, generando una nueva solución para el transporte y estableciendo unas estrategias de energía que reducen el consumo, así como la generación de energía renovable. La presencia visual de la chimenea, un hito casi transparente del skyline, define un referente visual en el paisaje de Londres que remite a la innovación y la sostenibilidad. (Rafael Viñoly, 2008)

En 2012 comenzó la primera fase del proyecto, desarrollada por los arquitectos Ian Simpson Architects y dRMM supone la construcción de dos edificios de usos mixtos que contienen viviendas, oficinas, zonas de ocio y comerciales y que en estos momentos -2017- están en fase de finalización.

En total, el masterplan contempla la construcción de dieciséis edificios, todos ellos de entre ocho y dieciocho plantas, además de la propia rehabilitación de la pieza de arquitectura industrial de la Battersea Power Station. Uno de los elementos a destacar en términos de sostenibilidad es la tipología aterrazada -reinterpretación de los edificios de terrazas- de los edificios propuestos²² lo que logrará una superficie de jardines y espacios verdes de 5,3 hectáreas. Estas se suman a las 2,4 hectáreas del parque de ribera en las inmediaciones del conjunto.



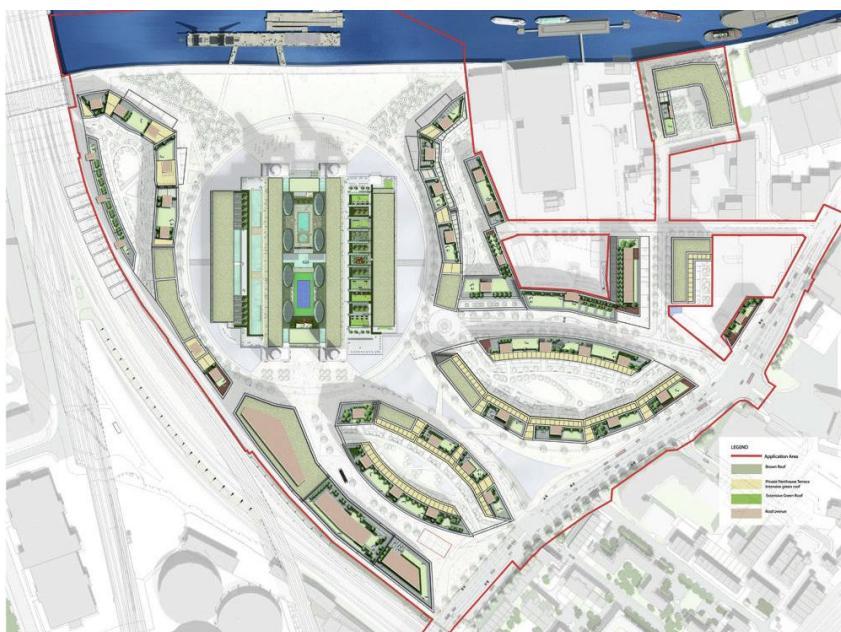
3. 8. Infografía del masterplan elaborado por Rafael Viñoly para el área de la Battersea Power Station.

El proyecto propone, además, la creación de 3.400 viviendas, de las cuales una parte serán sociales para promover la atracción y el mestizaje de diferentes estratos sociales,

²² Como se ha comentado anteriormente, la mayoría de proyectos están aún sin definir y no es posible a día de hoy realizar un análisis riguroso de los mismos.

250.000 metros cuadrados de oficinas y comercios y prevé la generación de 15.000 puestos de trabajo a medio plazo, además de los generados en la propia construcción del complejo.

Otro de los fundamentos del masterplan es la creación de tres nuevas vías de acceso al espacio público que se genera y en el que se ubica la antigua central eléctrica, promoviendo la relación y la interacción con las zonas al sur de la propia central, ya que actualmente hay poca cohesión urbana y social entre la ribera del río y el núcleo de Clapham Junction, al sur.



3. 9. Planta general del masterplan elaborado por Rafael Viñoly para el área de la Battersea Power Station.

La regeneración de la central eléctrica bajo unos criterios ecológicos es uno de los puntos clave del masterplan, generando energía renovable en el propio lugar -lo que la convertirá en el mayor edificio en Reino Unido carbono cero- contará, además, con lugares de exposiciones y un museo, buscando atraer la cultura como consiguió la Tate Modern en Bankside.

El nuevo mercado de Convent Garden, diseñado por Foster + Partners, se ubicará en las inmediaciones de la central y es claramente un gesto para que este nuevo polo de actividad se conecte con el del antiguo Convent Garden, en el centro de la ciudad.

El masterplan establece unas pautas y unas fases para la consecución del mismo, la primera de ellas, ya comentada, comenzó en 2012.

Después, la rehabilitación de la central eléctrica por Wilkinson Eyre Architects. Seleccionados en 2013, su propuesta es respetuosa con el edificio de Sir Giles Gilbert Scott con las cuatro chimeneas y la sala de turbinas -convertida en un gran atrio- como elementos singulares. Mantener la escala y la potencia visual del edificio es clave para el

proyecto, un gran espacio que muestra el patrimonio histórico y yuxtapone la nueva y vieja construcción.

Funcionalmente, se compone de tres niveles comerciales en las dos salas de turbinas y, por encima de ellas, seis niveles de oficinas y usos residenciales a la altura de la cubierta, reservada para usos recreativos y de ocio.



3. 10. Infografía del masterplan elaborado por Rafael Viñoly para el área de la Battersea Power Station.

Las fases siguientes se componen de dos grandes edificios de viviendas -uno de Gehry Partners y el otro de Foster + Partners- que se interrelacionarán con zonas de usos recreativos para niños y un parque lineal, Prospect Park. Además, otros proyectos de diferentes usos quedan definidos en el plan aunque aún están por determinar.

Otro de los proyectos reseñables en términos de sostenibilidad es el desarrollado por BIG - Bjarke Ingels Group- para la futura Malaysia Square. La plaza, que será la puerta de entrada a la antigua central eléctrica en su fachada sur deriva su forma de los flujos humanos, creando un paisaje como una cascada excavada en la calle. La plaza se ubica en el corazón del espacio urbano y está concebida como un anfiteatro urbano tanto para el público como para posibles eventos.

A su vez, BIG ha dado a conocer su intención de convertir las chimeneas de la antigua central en grandes bobinas que generarían electricidad con las pisadas de los peatones en Malaysia Square.

Así que, esencialmente podríamos celebrar la transformación de la huella de carbono en la huella humana. (Bjarke Ingels, 2014)

4. CONCLUSIONES

Las sociedades humanas dejaron de ser sostenibles tras la Revolución Industrial, momento en el que dejaron de tomar sus recursos de la biosfera y pasaron a tomarlos de la litosfera. Eran metabolismos circulares y se convirtieron en metabolismos lineales, lo que las encaminaba en una trayectoria en la que, ante recursos limitados, tenía un final y una fecha límite.

En los años 90 la concienciación sobre el medioambiente empezó a aparecer, pero se afrontaba como un problema relativamente lejano, sin la suficiente determinación y legislación para contrarrestarlo. Las ciudades llevaban demasiados años creciendo de manera descontrolada, haciéndose poco funcionales y poco gestionables. Por el contrario, contaban en su corazón con grandes vacíos urbanos, barrios deprimidos y falta de cohesión social. Ese mosaico de luces y sombras no era coherente si queríamos empezar a ser eficientes de alguna manera y a recuperar las actitudes que nos habían permitido ser sostenibles durante tantos siglos.

Más adelante, los acuerdos internacionales y los medios puestos en ello están permitiendo reconducir la situación y poco a poco la concienciación por el desarrollo sostenible está más integrada en el pensamiento social.

En este trabajo se han analizado dos casos de rehabilitación en la arquitectura industrial con similares premisas y en los que ambos la rehabilitación del elemento arquitectónico industrial busca aprovecharse de su monumentalidad y posición urbana con el objetivo de alcanzar un beneficio social común como elemento transformador.

Dos lugares urbanos que en su día fueron la *industria* que movió los motores del cambio hacia la Revolución Industrial y que ahora pueden serlo para otro cambio uno en favor de la ecología y la concienciación global.

Es importante que las ciudades vuelvan a entenderse como organismos vivos, como conjunto de estratos de multitud de campos, a priori, lejanos pero que están interrelacionados. El futuro plantea retos de crecimiento, de recursos y de cohesión social, pero a su vez plantea innovación, tecnología y madurez social.

Como sociedad deberíamos ser conscientes de la situación y movernos en términos positivistas para un cambio hacia lo sostenible, tenerlo interiorizado y priorizarlo en nuestras decisiones.

Como arquitectos deberíamos intentar de aquí en adelante que la arquitectura juegue el papel que logre transformar lo que un día nos hizo dejar de ser una sociedad sostenible en la *industria* del cambio hacia una sociedad que pueda volver a serlo.

Tal y como hemos visto en todo lo expuesto anteriormente, la arquitectura ha de ser consciente de su poder como motor transformador del cambio y contribuir a ello. Con estos dos ejemplos analizados, uno construido y exitoso, y otro como incógnita -aunque con buenas intenciones, sin duda- se demuestra que es factible una renovación tanto de infraestructuras obsoletas inservibles, como la transformación de una sociedad.

Es con este tipo de ejemplos con los que debemos trabajar en busca de una sociedad del reciclaje y la reconversión, olvidándonos de que las cosas tienen una trayectoria lineal con un final que genera unos residuos, sino que tenemos cada vez más los medios para *enrollar* esa trayectoria sobre sí misma y dar nueva vida a los elementos que están jugando un papel negativo en las ciudades en el patrimonio, la vivienda, el espacio público y la infrestructura.

5. BIBLIOGRAFÍA

- Dickens, Charles: *Historia de dos ciudades*, Madrid, Alianza Editorial, 2012.
- Thomas, David: *London's Green Belt*, Londres, Faber, 1970.
- Tickell, Oliver: *Kioto 2 Cómo gestionar el efecto invernadero global*, Barcelona, Icaria editorial, 2009.
- Rogers, Richard: *Ciudades para un pequeño planeta*, Barcelona, Gustavo Gili, 2000.
- Turner, Tom: *City as Landscape: A post Post-Modern View of Design and Planning*, Londres, Spons, 1996-
- Rasmussen, Steen Eiler: *Londres: ciudad única*, Madrid, 2011.
- Morris, A. E. J.: *Historia de la forma urbana. Desde sus orígenes hasta la Revolución Industrial*, Barcelona, Gustavo Gili, 1998.
- Chueca Goitia, Fernando: *Breve historia del urbanismo*, Madrid, Alianza Editorial, 2011.
- Martín Ramos, Ángel (2011): "Londres: ciudad única", *Revista Diagonal*.

WEBGRAFÍA

- Greater London Authority: <http://www.london.gov.uk>
- New London Architecture: <http://www.newlondonarchitecture.org>
- Tate Modern: <http://www.tate.org.uk>
- Herzog & de Meuron: <http://www.herzogdemeuron.com>
- Foster + Partners: <http://www.fosterandpartners.com>
- Bjarke Ingels Group BIG: <http://www.big.dk>
- Dezeen architecture magazine: <http://www.dezeen.com>
- Battersea Power Station: <http://www.batterseapowerstation.co.uk>
- United Nations <http://www.un.org>
- Plataforma Arquitectura <http://www.plataformaarquitectura.cl>
- HIC <http://www.hicarquitectura.com>
- The Guardian <http://www.theguardian.com>

6. CRÉDITOS DE LAS ILUSTRACIONES

2. 1. *Vista aérea Isle of Dogs.* Greater Authority London, 2005
2. 2. *Comparativa de radios de Londres.* Propia
2. 3. *Áreas desoladas.* Propia
2. 4. *Bankside y Tate Modern.* Archivo www.ideal-homes.org.uk, 1963
2. 5. *Bankside.* Archivo www.tate.org.uk, 1920
2. 6. *Posibles ubicaciones para la futura Tate Modern.* Propia
2. 7. *Sala de turbinas.* Herzog & de Meuron, 2002
2. 8. *Millennium Bridge.* Foster and Partners, 2000

3. 1. *Battersea Power Station.* Archivo www.theconstructionindex.co.uk, 1953
3. 2. *Área de Wandsworth.* Propia
3. 3. *Imagen de satélite.* Google maps, 2017
3. 4. *Infografía Opportunity Area.* www.futurecity.co.uk
3. 5. *Central Activity Zone.* Propia
3. 6. *Tube 2050.* Butterworth, Brian, 2014
3. 7. *Interpretación informe evaluación ambiental de 2009.* Propia

3. 8. *Infografía masterplan*. Rafael Viñoly

3. 9. *Infografía masterplan*. Rafael Viñoly

3. 10. *Infografía masterplan*. Rafael Viñoly

7. ANEXO 1

En este anexo se recopilan en unas tablas los diferentes planes y programas incluidos en el informe de evaluación ambiental del año 2009 elaborado por la Greater London Authority.

En él aparecen cuatro tablas. La primera de ellas corresponde a planes de ámbito local de la City of London. En el segundo se exponen las relativas a política regional, mientras que en la tercera y cuarta son los correspondientes a planes y programas nacionales e internacionales respectivamente.

Al final de la tabla aparece una cuantificación del número de veces que aparece cada uno de los objetivos en los planes y programas activos. Se trata de estimar en cierto modo el hincapié que hacen las autoridades en cada uno de ellos y dar pie a entender cuáles son las prioridades globales.

Para obtener alguna conclusión más precisa de la repercusión de cada uno de los objetivos en el planeamiento, podrían cuantificarse económicamente las aportaciones a cada uno de ellos, pero no se ha considerado necesario en este trabajo, sino que simplemente se trata de entender en conjunto las medidas propuestas y poder tener una visión general.

	1 REGENERATION & LAND-USE	2 BIODIVERSITY	3 HEALTH & WELL-BEING	4 EQUALITIES	5 HOUSING	6 EMPLOYMENT	7 STABLE ECONOMY	8 FLOOD RISK & CLIMATE CHANGE ADAPTATION	9 CLIMATE CHANGE MITIGATION & ENERGY	10 WATER QUA& WATER RESOURCES	11 WASTE	12 ACCESSIBILITY AND MOBILITY	13 BUILT & HISTORIC ENVIRONMENT	14 LIVEABILITY AND PLACE	15 OPEN SPACE	16 AIR QUALITY	
NIVEL LOCAL	FECHA																
City of London Local Plan	ene-15	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
City of London Statement of Community Involvement 2016	jul-16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	0
City of London Open Spaces Strategy 2015	ene-15	0	2	0	0	0	6	0	8	9	0	0	12	0	0	15	0
City of London Biodiversity Action Plan 2010 - 2015	jul-10	0	0	0	0	0	0	0	8	9	0	0	0	0	0	0	0
City of London Tree Strategy	moy-12	0	0	0	0	0	0	0	8	9	0	0	0	13	0	0	0
City of London Waste Strategy 2013 - 2020	ene-14	0	0	0	0	5	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
City of London Air Quality Strategy 2015 - 2020	mar-15	0	0	0	0	0	6	7	0	0	10	0	0	0	0	0	0
City of London Noise Strategy 2012 - 2016	jun-12	0	2	0	0	0	0	6	0	8	0	10	0	0	13	0	0
City of London Contaminated Land Strategy 2001	2001	0	0	0	0	5	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
City of London Strategic Flood Risk Assessment 2012	moy-12	0	0	0	0	0	6	7	0	0	0	0	0	13	0	0	0
City of London Local Flood Risk Management Strategy 2014 - 2020	sep-14	0	0	0	0	0	6	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0
City of London Housing Strategy	jul-14	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	0	13	0	0	0
City of London Joint Health and Wellbeing Strategy 2012 - 2016	2012	0	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	13	0	15	0
City and Hackney Joint Strategic Needs Assessment City Supplement	ene-14	0	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	13	0	15	0
City of London Rail Strategy	jul-09	1	0	0	0	5	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0
City of London Cycle Parking Strategy	jul-11	0	2	0	0	0	0	0	7	0	10	0	0	13	0	0	0
City of London Road Danger Reduction Plan	ene-13	0	0	3	0	0	0	0	0	0	10	0	0	13	0	0	0
City of London Local Implementation Plan	ene-12	0	0	3	0	0	6	7	0	0	10	0	0	13	0	15	0
City of London Thames Strategy SPD	mar-15	0	2	0	0	0	0	7	8	9	0	0	0	0	0	15	0
City of London Cultural Strategy 2012 - 2017	2012	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	12	0	14	15	0
City of London Visitor Strategy 2013 - 2017	2013	0	2	0	4	0	0	0	0	0	0	0	12	0	14	15	0
City of London Police Policing Plan 2015 - 2018	2015	1	0	3	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0
City of London Statement of licensing policy	ene-13	0	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	0	0	0
Conservation Area Strategy SPDs	various	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	12	0	0	0	0
Environmental Enhancement Strategies	various	0	2	3	0	0	0	7	8	9	0	0	0	13	14	15	0
Fenchurch & Monument Area Enhancement Strategy	feb-13	0	2	3	0	0	0	0	7	8	9	0	0	13	14	15	0
Bank Area Enhancement Strategy	mar-13	0	2	3	0	0	0	0	7	8	9	0	0	13	14	15	0
Chancery Lane Area Enhancement Strategy	mar-09	0	2	3	0	0	0	7	8	9	0	0	0	13	14	15	0
Cheapside Area Strategy	jul-08	0	2	3	0	0	0	7	8	9	0	0	0	13	14	15	0
Barbican Area Enhancement Strategy		0	2	3	0	0	0	7	8	9	0	0	0	13	14	15	0
Fleet Street Courts and Lanes Design Strategy	mar-03	0	2	3	0	0	0	7	8	9	0	0	0	13	14	15	0
Riverside Walk Enhancement Strategy	ene-15	0	2	3	0	0	0	7	8	9	0	0	0	13	14	15	0
Aldgate and Tower Area Enhancement Strategy	dic-12	0	2	3	0	0	0	7	8	9	0	0	0	13	14	15	0
Liverpool Street Area Enhancement Strategy		0	2	3	0	0	0	7	8	9	0	0	0	13	14	15	0
West Smithfield Area Enhancement Strategy	nov-13	0	2	3	0	0	0	7	8	9	0	0	0	13	14	15	0
CIL charging schedule	2014	0	2	0	0	0	6	7	0	0	10	0	12	13	14	0	0
City of London Planning Obligations SPD	2014	0	2	0	0	0	6	7	0	0	10	0	12	13	14	0	0
City of London Office use SPD	2015	1	2	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0
City of London Protected Views SPD	2012	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0	0	0	0
Standard Highways and servicing requirements for developments in the City of London Planning Advice note	2007	0	2	0	0	5	6	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0
City of London Climate Change Mitigation Strategy	2012	0	2	3	0	0	6	7	0	0	10	0	0	0	0	0	0
City of London Climate Change Adaptation Strategy	2010	0	2	3	0	0	0	7	0	9	0	0	0	13	0	0	0
PLANES Y PROGRAMAS LOCALES	Nº	6	25	18	4	5	13	22	19	17	13	2	8	25	16	20	1
TOTAL: 42 PLANES	%	14%	60%	43%	10%	12%	31%	52%	45%	40%	31%	5%	19%	60%	38%	48%	2%

1 REGENERATION & LAND-USE	2 BIODIVERSITY	3 HEALTH & WELL-BEING	4 EQUALITIES	5 HOUSING	6 EMPLOYMENT	7 STABLE ECONOMY	8 FLOOD RISK & CLIMATE CHANGE ADAPTATION	9 CLIMATE CHANGE MITIGATION & ENERGY	10 WATER QUAL & WATER RESOURCES	11 WASTE	12 ACCESSIBILITY AND MOBILITY	13 BUILT & HISTORIC ENVIRONMENT	14 LIVEABILITY AND PLACE	15 OPEN SPACE	16 AIR QUALITY			
NIVEL REGIONAL		FECHA																
The London Plan 2016 consolidated with alterations since 2011	mar-16	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
The Mayor's Transport Strategy	moy-10	0	0	3	0	0	6	7	0	0	10	0	0	13	0	15	0	
The Mayor's Vision for Cycling and cycling strategy 2015	mar-13	0	2	3	0	0	6	7	0	0	10	0	0	13	0	15	0	
Mayor of London River Action Plan	feb-13	0	2	0	0	5	6	7	8	0	10	0	0	13	0	0	0	
Mayor's Air Quality Strategy	dic-10	0	2	3	0	0	6	7	8	9	10	0	0	13	0	15	0	
Mayor's Water Strategy	oct-11	0	0	0	0	5	6	7	8	9	0	0	0	13	0	0	0	
Mayor's Municipal Waste Management Strategy	nov-11	1	0	0	0	5	6	7	0	0	10	0	0	0	0	0	0	
Mayor's Business Waste Management Strategy	nov-11	1	0	0	0	5	6	7	0	0	10	0	0	0	0	0	0	
Mayor's Climate Change Mitigation and Energy Strategy	oct-11	1	2	0	0	0	6	7	0	0	10	0	0	13	0	0	0	
Mayor's Climate Change Adaptation Strategy	oct-11	1	2	0	0	0	6	7	0	9	0	0	0	13	0	0	0	
The London Health Inequalities Strategy	abr-10	0	2	3	0	0	0	0	8	0	0	0	11	0	13	0	15	0
The Mayor's Cultural Strategy	mar-14	1	2	3	4	0	0	0	0	0	0	0	12	0	14	15	0	
Mayor's Economic Development Strategy	moy-10	1	2	0	0	0	0	7	0	0	10	0	12	0	0	15	0	
Smart London Plan	mar-13	1	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Mayor's Digital Inclusion Strategy	ene-15	1	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	0	
London Infrastructure Plan 2050 (borrador)	jul-14	1	2	3	0	5	0	0	8	9	10	0	0	0	0	0	15	0
London Housing Strategy	jun-14	0	2	3	0	0	0	0	0	0	0	11	0	13	0	15	0	
Mayor's Police and Crime Plan 2013 - 2016	mar-13	1	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	0	
Thames Estuary 2100 Plan	nov-12	0	0	3	0	0	6	7	8	9	10	0	0	13	0	15	0	
Thames River Basin Management Plan 2015	feb-16	0	0	3	0	0	6	7	8	9	10	0	0	13	0	15	0	
Cultural Tourism Vision for London 2015 - 2017	mar-15	1	2	3	4	0	0	0	0	0	0	0	12	0	14	15	0	
Westminster City Plan	nov-13	0	0	3	4	0	0	0	0	0	10	11	12	13	14	15	0	
Camden Core Strategy and Development Policies 2010	2010	0	0	3	4	0	0	0	0	0	10	11	12	13	14	15	0	
Islington Core Strategy and Development Management policies	2011	0	0	3	4	0	0	0	0	0	10	11	12	13	14	15	0	
Hackney Core Strategy and Development Management policies	2010	0	0	3	4	0	0	0	0	0	10	11	12	13	14	15	0	
Tower Hamlets Core Strategy and Development Management policies	2010	0	0	3	4	0	0	0	0	0	10	11	12	13	14	15	0	
Southwark Core Strategy and Development Management policies	2007 / 2011	0	0	3	4	0	0	0	0	0	10	11	12	13	14	15	0	
Lambeth Local Plan	2015	0	0	3	4	0	0	0	0	0	10	11	12	13	14	15	0	
London Office Policy Review	2012	1	2	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
GLA Working paper: Borough Employment Projections	2014	1	2	3	0	0	0	0	0	0	0	12	13	14	15	0	0	
London View Management Framework SPG	2012	0	2	0	4	0	0	0	0	0	0	0	12	0	0	0	0	
London's World Heritage Sites - Guidance on settings SPG	2012	0	2	0	4	0	0	0	0	0	0	0	12	0	0	0	0	
Tower of London - World Heritage Site Management Plan	2007	0	2	0	4	0	0	0	0	0	0	0	12	0	0	0	0	
Tower of London - Local Settings Study	2010	0	2	0	4	0	0	0	0	0	0	0	12	0	0	0	0	
Mayor of London Community Infrastructure Levy Charging Schedule	2012	1	2	3	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	
Mayor of London Use of Planning Obligations in the funding of Crossrail and the Mayoral Community Infrastructure Levy SPG	2013	1	2	3	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	
Mayor of London Character and Context SPG	0	1	2	3	4	0	0	0	8	9	0	0	12	0	0	0	0	
Mayor of London CAZ SPG	0	1	2	3	4	0	0	0	0	0	10	11	12	13	0	0	0	
PLANES Y PROGRAMAS REGIONALES		Nº	18	25	26	16	6	12	14	9	8	22	11	18	21	11	22	1
TOTAL: 38 PLANES		%	47%	66%	68%	42%	16%	32%	37%	24%	21%	58%	29%	47%	55%	29%	58%	3%

	1 REGENERATION & LAND-USE	2 BIODIVERSITY	3 HEALTH & WELL-BEING	4 EQUALITIES	5 HOUSING	6 EMPLOYMENT	7 STABLE ECONOMY	8 FLOOD RISK & CLIMATE CHANGE ADAPTATION	9 CLIMATE CHANGE MITIGATION & ENERGY	10 WATER QUAL & WATER RESOURCES	11 WASTE	12 ACCESSIBILITY AND MOBILITY	13 BUILT & HISTORIC ENVIRONMENT	14 LIVEABILITY AND PLACE	15 OPEN SPACE	16 AIR QUALITY	
NIVEL NACIONAL	FECHA																
National Planning Policy Framework (NPPF)	mar-12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
National Planning Practice Guidance (NPPG)	Various	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Biodiversity 2020: A strategy for England's wildlife and ecosystem services	2011	0	0	0	0	0	6	7	8	9	0	0	0	0	0	0	0
Waste Management Plan for England	dic-13	0	2	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
National Planning Policy of Waste	oct-14	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
The Air Quality Strategy for England Scotland Wales and Northern Ireland Vol. 1	mar-11	0	0	0	0	0	6	0	8	0	10	0	0	13	0	0	0
The Air Quality Strategy for England Scotland Wales and Northern Ireland Vol. 2	2007	0	0	0	0	0	6	0	8	0	10	0	0	13	0	0	0
The Carbon Plan - delivering our low carbon future	dic-11	0	2	0	0	0	0	7	0	0	10	0	0	0	0	0	0
The National Adaptation Programme - Making the country resilient to a changing climate	jul-13	0	2	0	0	0	6	7	8	9	0	0	0	13	0	0	0
Historic England Advice Note 4 Tall Buildings	2015	1	2	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Historic England Good Practice Advice note - the Historic Environment in Local Plans (GPA1)	2015	0	2	0	4	0	0	0	0	0	0	0	12	0	0	0	0
Historic England Good Practice Advice note - Managing significance in decision making in the Historic Environment (GPA2)	2015	0	2	0	4	0	0	0	0	0	0	0	12	0	0	0	0
Historic England Good Practice Advice note - The setting of heritage assets (GPA3)	2015	0	2	0	4	0	0	0	0	0	0	0	12	0	0	0	0
Historic England Advice Note 1 Conservation area designation appraisal and management	2016	0	2	0	4	0	0	0	0	0	0	0	12	0	0	0	0
Historic England Advice Note 2 Making changes to heritage assets	2016	0	2	0	4	0	0	0	0	0	0	0	12	0	0	0	0
Infrastructure Act 2015	2015	0	0	0	0	0	6	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0
Growth and Infrastructure Act 2013	2013	1	2	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0
Localism Act 2011	2011	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Planning Act 2008	2008	1	2	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0
Planning and Compulsory Purchase Act 2004	2004	1	0	3	0	0	6	7	8	9	10	0	0	13	0	15	0
Planning (Listed Buildings and conservation Areas) Act 1990	1990	1	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0	14	15	0
Environmental Agency - Groundwater protection: principles and practice	2012	1	0	3	4	0	0	0	0	0	10	11	12	13	14	15	0
PLANES Y PROGRAMAS NACIONALES	Nº	9	15	6	10	5	9	7	8	6	11	4	10	8	5	6	3
TOTAL: 22 PLANES	%	41%	68%	27%	45%	23%	41%	32%	36%	27%	50%	18%	45%	36%	23%	27%	14%

1 REGENERATION & LAND-USE	2 BIODIVERSITY	3 HEALTH & WELL-BEING	4 EQUALITIES	5 HOUSING	6 EMPLOYMENT	7 STABLE ECONOMY	8 FLOOD RISK & CLIMATE CHANGE ADAPTATION	9 CLIMATE CHANGE MITIGATION & ENERGY	10 WATER QUA& WATER RESOURCES	11 WASTE	12 ACCESSIBILITY AND MOBILITY	13 BUILT & HISTORIC ENVIRONMENT	14 LIVEABILITY AND PLACE	15 OPEN SPACE	16 AIR QUALITY		
NIVEL INTERNACIONAL		FECHA															
Strategic Plan for Biodiversity 2011-2020, including Aichi Biodiversity Targets	2010	0	0	0	0	0	0	8	9	0	0	0	0	0	0	0	0
EU Biodiversity Strategy to 2020 - towards implementation	2011	0	0	0	0	0	0	8	9	0	0	0	0	0	0	0	0
EU Environment Action Programme to 2020	2013	0	2	0	0	0	6	7	8	0	0	0	13	0	0	0	0
Directive 1996/62/EC: Air Quality Framework (1996) and Daughter Directives: (1999, 2000 & 2002) - New Air Quality Directive 2008/50/EC	2008	0	0	0	0	0	6	7	0	0	10	0	13	0	0	0	0
EU Water Framework Directive 2000/60/EC and amendments	2000	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	13	0	0	0	0
United Nations Sustainable development goals	2015	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC) (1992) and Kyoto Protocol (1997) and Paris Agreement (2015)	Various	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
SEA Directive 2001 Directive 2001/42/EC on the assessment of the effects of certain plans and programmes on the environment	2001	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
EU Sustainable Development Strategy Reviewed 2009	2009	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Directive 2006/118/EC on the protection of groundwater against Pollution and Deterioration	2006	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	13	0	0	0	0
Directive on the Assessment and Management of Flood Risks 2007/60/EC	2007	0	2	0	0	0	0	7	8	0	0	0	0	13	0	0	0
The Waste Framework Directive (2008) Directive 2008/98/EC on waste	2008	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	13	0	0	0	0
The Landfill Directive 1999 Directive 99/31/EC on the landfill of waste	1999	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
EU Environmental Noise Directive (2002) Directive 2002/49/EC relating to the assessment and management of environmental noise	2002	0	0	0	0	0	6	0	8	0	0	0	13	0	0	0	0
EU Biodiversity Strategy to 2020	2020	0	0	0	0	0	0	0	8	9	0	0	0	0	0	0	0
EU Conservation of Wild Birds Directive 2009 Directive 2009/147/EC is a modified version of Directive 79/409/EEC as amended	2009	0	0	0	0	0	0	0	8	9	0	0	0	0	0	0	0
European Transport Policy: White paper roadmap to a single european transport area	2011	1	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0
UNESCO Convention Concerning the Protection of the World Cultural and Natural Heritage (1972), The Athens Charter (1931) and The Venice Charter on the Conservation and Restoration of Monuments and Sites (1964)	1972	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Integrated Pollution Prevention and Control Directive 2008/1/EC	2008	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Habitats Directive 92/43/EEC	1992	0	0	0	0	0	6	0	9	0	0	0	0	0	0	0	0
PLANES Y PROGRAMAS INTERNACIONALES	Nº	5	6	4	5	6	11	7	11	10	6	4	4	11	4	4	4
TOTAL: 20 PLANES	%	25%	30%	20%	25%	30%	55%	35%	55%	50%	30%	20%	20%	55%	20%	20%	20%

	1 REGENERATION & LAND-USE	2 BIODIVERSITY	3 HEALTH & WELL-BEING	4 EQUITIES	5 HOUSING	6 EMPLOYMENT	7 STABLE ECONOMY	8 FLOOD RISK & CLIMATE CHANGE ADAPTATION	9 CLIMATE CHANGE MITIGATION & ENERGY	10 WATER QUA& WATER RESOURCES	11 WASTE	12 ACCESSIBILITY AND MOBILITY	13 BUILT & HISTORIC ENVIRONMENT	14 LIVEABILITY AND PLACE	15 OPEN SPACE	16 AIR QUALITY	
To stimulate regeneration and urban renaissance that maximises benefits the most deprived areas and communities.	To protect, enhance and promote the natural biodiversity of London.	To maximise the health and well-being of the population and reduce inequalities in health.	To ensure equitable outcomes for all communities, particular those most at risk to experience discrimination, poverty and social exclusion. To also promote the cultural, ethnic, faith and racial diversity of London.	To ensure that all Londoners have access to good quality, well-located, affordable housing.	To offer everyone the opportunity for rewarding, well-located and satisfying employment.	To encourage a strong, diverse and stable economy and to improve the resilience of business. This should also support the development of an efficient, low-carbon economy (including new green technologies) that minimises unsustainable resource use.	To ensure London adapts to the effects of climate change (both now and in the future). The effects on London particularly concern flooding, drought and overheating.	To ensure London contributes to global climate change mitigation, achieves greater energy efficiency and reduces its reliance on fossil fuels.	To protect and enhance London's waterbodies and the Blue Ribbon Network.	To minimise the production of waste across all sectors and increase re-use, recycling, remanufacturing and recovery rates.	To enhance and protect the existing built environment (including the architectural distinctiveness, townscape/landscape and visual impact of buildings and landscapes, and ensure new buildings and spaces are appropriately designed).	To create sustainable, mixed use environments that promote long-term social cohesion, sustainable lifestyles, safety, security, and a sense of place.	To protect and enhance natural open space in London.	To improve London's air quality.			
PLANES Y PROGRAMAS LOCALES	Nº	6	25	18	4	5	13	22	19	17	13	2	8	25	16	20	1
TOTAL: 42 PLANES	%	14%	60%	43%	10%	12%	31%	52%	45%	40%	31%	5%	19%	60%	38%	48%	2%
PLANES Y PROGRAMAS REGIONALES	Nº	18	25	26	16	6	12	14	9	8	22	11	18	21	11	22	1
TOTAL: 38 PLANES	%	47%	66%	68%	42%	16%	32%	37%	24%	21%	58%	29%	47%	55%	29%	58%	3%
PLANES Y PROGRAMAS NACIONALES	Nº	9	15	6	10	5	9	7	8	6	11	4	10	8	5	6	3
TOTAL: 22 PLANES	%	41%	68%	27%	45%	23%	41%	32%	36%	27%	50%	18%	45%	36%	23%	27%	14%
PLANES Y PROGRAMAS INTERNACIONALES	Nº	5	6	4	5	6	11	7	11	10	6	4	4	11	4	4	4
TOTAL: 20 PLANES	%	25%	30%	20%	25%	30%	55%	35%	55%	50%	30%	20%	20%	55%	20%	20%	20%
TOTAL	Nº	38	71	54	35	22	45	50	47	41	52	21	40	65	36	52	9
TOTAL: 122 PLANES	%	31%	58%	44%	29%	18%	37%	41%	39%	34%	43%	17%	33%	53%	30%	43%	7%