

POLÍGONO INDUSTRIAL

Tejiendo el territorio (2017)

Flavia Andolfi. Designer.Italia. flavia.andolfi@gmail.com

Norka Gouro. Arquitecto. Perú. nogomo7@hotmail.com

María Celeste Pereira. Arquitecto. Paraguay. celestepc@hotmail.com

Ma. Fernanda Rojas Arquitecto. Colombia. mafero30@gmail.com

Recibido: 17 Junio 2017

Evaluado: para revisión 02 julio 2017

Publicado: 10 febrero 2018

Resumen

Polígono Industrial. Tejiendo el territorio

Este artículo explica el proceso de mejora urbana del Polígono Industrial ubicado en Bon Pastor, barrio que se encuentra en el Distrito de Sant Andreu, junto a Baró de Viver. Para entender mejor cuál es la situación actual a nivel urbanístico tenemos que retroceder en el tiempo hacia el año 2004, cuando por primera vez empiezan las intervenciones de regeneración urbana bajo la Ley de Barrios, ley que trata de mejorar la calidad de vida de los habitantes de Barcelona. Estas intervenciones vienen programadas a través de planes integrales de intervención que responden a las necesidades locales y específicas de cada barrio. Debido a esto, muchas áreas conflictivas de Barcelona han sido mejoradas, y lo que se plantea en este Dossier, es la propuesta de mejora urbana del Polígono Industrial del Bon Pastor, particularmente aislado respecto al territorio que lo envuelve.

La situación actual refleja la necesidad de implementar una serie de medidas para mejorar el espacio público;



analizando las problemáticas se definen cuáles son las oportunidades y las potencialidades del territorio, por ejemplo, cómo la amplitud de fachadas de las industrias y también de las calzadas permitirían intervenciones notables.

El objetivo del proyecto es “coser el territorio”, conectarlo físicamente con la red de espacios públicos de los barrios adyacentes mediante una mejora integral del plano horizontal y vertical del Polígono Industrial. Otro punto clave de la propuesta es la accesibilidad, teniendo en cuenta que Design For All ha contribuido en hacer de Barcelona una ciudad accesible para todos, se toman también las buenas prácticas para su aplicación en el Polígono.

Los cambios que se proponen tienen como finalidad mantener la estructura productiva e industrial del polígono dinamizando su conectividad urbana y transformándolo en un puente entre los barrios, el cual apunta a su renovación con criterios de sostenibilidad ambiental donde la participación ciudadana es fundamental.

Palabras clave: Polígono Industrial; Bon Pastor; Espacio Público; Mejora Urbana; Barcelona

Summary

Industrial Estate. “sewing the territory”

This paper explains the process of urban improvement of the Industrial Estate located in Bon Pastor, a neighborhood that is located in the District of Sant Andreu, next to Baró de Viver. To better understand what is the current situation at the urban level we have to go back in time to the year 2004, when for the first time interventions of urban regeneration begin under the Law of Neighborhoods, a law that seeks to improve the quality of life of the inhabitants from Barcelona. These interventions are programmed through comprehensive intervention plans that respond to the local and specific needs of each neighborhood. Due to this, many conflictive areas of Barcelona have been improved, and what is proposed in this dossier, is the urban improvement proposal of the Bon Pastor Industrial Estate, particularly isolated from the territory that surrounds it.

The current situation reflects the need to implement a series of measures to improve the public space; analyzing the problems that define which are the opportunities and potentialities of the territory, for example, how the width of facades of the industries and also of the roads would allow remarkable interventions.

The objective of the project is to “sew the territory”, physically connecting it with the network of public spaces of the adjacent neighborhoods through an integral improvement of the horizontal and vertical planes of the Industrial Estate. Another key point of the proposal is accessibility, taking into account that Design For All has contributed to make Barcelona a city accessible to all, good practices are also taken into account for its application in the area.

The proposed changes are intended to maintain the productive and industrial structure of the polygon by boosting its urban connectivity and transforming it into a bridge between neighborhoods, which aims to renew it with criteria of environmental sustainability where citizen participation is fundamental.

Keywords: Industrial Estate; Bon Pastor; Public space; Urban Improvement; Barcelona

Resum

Polígon Industrial. “Recosint el territori”

Aquest article explica el procés de millora urbana del Polígon Industrial situat a Bon Pastor, barri que es troba al Districte de Sant Andreu, al costat de Baró de Viver. Per entendre millor quina és la situació actual a nivell urbanístic hem de retrocedir en el temps cap a l'any 2004, quan per primera vegada comencen les intervencions de regeneració urbana sota la Llei de Barris, llei que tracta de millorar la qualitat de vida dels habitants de Barcelona. Aquestes intervencions vénen programades a través de plans integrals d'intervenció que responen a les necessitats locals i específiques de cada barri. A causa d'això, moltes àrees conflictives de Barcelona han estat millorades, i el que es planteja en aquest Dossier, és la proposta de millora urbana del Polígon Industrial del Bon Pastor, particularment aïllat respecte al territori que l'envolta.

La situació actual reflecteix la necessitat d'implementar una sèrie de mesures per millorar l'espai públic; analitzant les problemàtiques es defineixen quines són les oportunitats i les potencialitats del territori, per exemple, com l'amplitud de façanes de les indústries i també de les calzades permetrien intervencions notables.

L'objectiu del projecte és “cosir el territori”, connectar físicament amb la xarxa d'espais públics dels barris adjacents mitjançant una millora integral del pla horitzontal i vertical del Polígon Industrial. Un altre punt clau de la proposta és l'accessibilitat, tenint en compte que Design For All ha contribuït a fer de Barcelona una ciutat accessible

per a tothom, es prenen també les bones pràctiques per a la seva aplicació en el Polígon.

Els canvis que es proposen tenen com a finalitat mantenir l'estructura productiva i industrial del polígon dinamitzant la seva connectivitat urbana i transformant-lo en un pont entre els barris, el qual apunta a la seva renovació amb criteris de sostenibilitat ambiental on la participació ciutadana és fonamental.

Paraules clau: Polígon Industrial; Bon Pastor; Espai Públic; Millora Urbana; Barcelona

“Primero modelamos las ciudades y luego ellas nos modelan a nosotros”. Jan Gehl

Contextualización

En el Distrito de Sant Andreu se localizan los barrios obreros Baró de Viver y Bon Pastor, originados con la construcción de las casas baratas por medio de la Ley de 1929 impartida por el Patronato de la Habitación de Barcelona. El ámbito de interés del proyecto de mejora urbana abarca al Polígono Industrial, cuya extensión es de 121 hectáreas, conformado por 350 pequeñas y medianas empresas modernas y tecnológicas de diversos sectores que generan más de 8.000 puestos de trabajo.

Su localización periférica con un urbanismo precario sumado a la falta de presencia institucional durante más de 70 años ocasionó estigmatización y aislamiento del resto de la ciudad. Sin embargo, hoy los dos barrios empiezan a resurgir gracias a programas y actuaciones que el Ayuntamiento ha implementado durante los últimos años, potenciando la estructura social, base económica e infraestructura urbana.

Cabe mencionar que entre 1959 y 1967 se añade a la trama urbana una serie de polígonos industriales promovidos desde la Comisión de Urbanismo de Barcelona, dando lugar al Polígono Industrial del Bon Pastor (finales de 1960), en respuesta al despegue económico y traslado de industrias de áreas centrales de la ciudad a la periferia. Posteriormente, el Polígono Industrial sufrió derribos importantes generando cambios en el uso del suelo en el que se le asocian los usos residenciales y comerciales.

La Ley de Barrios que aplicó la Generalitat y el Ayuntamiento de Barcelona entre 2004 y 2011 ha tenido una repercusión directa sobre Bon Pastor y Baró de Viver mediante obras para mejorar la conectividad entre los dos barrios con la creación de un eje cívico en la calle Caracas y terminar el paseo de Santa Coloma. También se construyó el corredor verde del río Besòs y la instalación de cuatro pasarelas de peatones que cruzan el río hasta el municipio de Santa Coloma, entre otras actuaciones importantes.

Como consecuencia a la congelación de la Ley de Barrios por falta de recursos asociado a la crisis del 2008-2015, el Ayuntamiento de Barcelona presentó en el año 2016 las propuestas de actuación en los primeros territorios de la ciudad, situados en el Eje Besòs, que se beneficiarán con el Plan de Barrios, un programa que podría entenderse como la continuidad de la Ley de Barrios que hace parte de la agenda política actual.

Objetivo general

Por medio de la propuesta de mejora urbana, que implica replanteamientos en la morfología del lugar, se busca crear cambios en las dinámicas y al mismo tiempo “tejer el territorio” para que el Polígono no sea percibido como una barrera sino como una extensión de los barrios Baró de Viver y Bon Pastor.

Objetivos específicos

- Proponer un equilibrio en el espacio público entre peatones, ciclistas y coches.
- Rediseñar el plano horizontal, vertical y el plano del aire del Polígono Industrial con criterios de sostenibilidad ambiental.
- Fomentar la participación ciudadana en determinadas fases del proyecto

Fases del proyecto

La complejidad del proyecto plantea una fase previa de análisis de contexto, recopilación de datos, identificación de necesidades, identificación de conflictos y potencialidades, estudio de casos similares, diseño del anteproyecto y finalmente una propuesta de intervención.

Fase 1.

- a) Estudio del área de intervención y de su contexto urbano.
- b) Análisis de contexto: recopilación de datos geográficos, socioeconómicos, datos estadísticos de los barrios.
- c) Definición del programa de participación ciudadana.
- d) Diagnóstico de la situación actual a través de visitas, registros gráficos y consulta ciudadana. Identificación de elementos y situaciones por mejorar.

Fase 2.

- a) Planificación y propuesta preliminares para la mejora urbana a través del rediseño de calles, lo cual implicó la realización gráfica de esquemas, plantas, cortes y vistas en 3D.
- b) Propuesta de mejora urbana a través de intervenciones en cubiertas, fachadas y pavimentos.
- c) Propuesta para el fomento de la sostenibilidad ambiental mediante el uso de paneles solares en cubiertas, fachadas verdes, materiales fotocatalíticos, reciclados y alumbrado público con tecnología led.
- d) Socialización de la propuesta con los vecinos para obtener feedback y ajustar el proyecto a las expectativas ciudadanas.

Fase 3.

- a) Evaluación y replanteamiento de la propuesta.

Fase 4.

- a) Ejecución de las acciones planteadas a través de gestión participativa entre los actores.
- b) Evaluación antes/después.

Principales problemáticas

La percepción de barrera física y social que se tiene del Polígono es uno de sus principales problemas, el cual se ve reflejado a través de distintos aspectos tales como:

- La falta de vida pública y el bajo flujo peatonal, que crean percepción de inseguridad.
- Aceras estrechas y en mal estado, sin vados adecuados en esquinas y sin pavimentos táctiles para personas con discapacidad visual que no permiten el uso de todas las personas.
- Calles y aceras destinadas casi exclusivamente para el uso de coches (circulación y parking).
- Escasez de verde público en vías principales (tanto en cantidad como en diversidad) y ausencia de verde público en vías secundarias.
- Mobiliario urbano casi inexistente: papeleras, bancos, sillas, bebederos, iluminación peatonal, etc.
- Ausencia de carriles bicis que conecten el territorio y de estaciones de parking que estén situadas estratégicamente.
- Fachadas de gran superficie en estado de deterioro y abandono.

Principales oportunidades

El Polígono Industrial tiene la posibilidad de tejer el territorio y crear un espacio conector reflejado en un agradable paseo para incentivar el recorrido peatonal y ciclístico entre ambos barrios.

- La amplia distancia que hay de fachada a fachada permite reconfigurar el espacio público existente, diseñando un equilibrio entre peatones, ciclistas y automovilistas.
- Al reconfigurar el espacio público, aumentar el ancho de las aceras, utilizar el vado peatonal accesible prisma en esquinas, pavimentos táctiles, aprovechando la oportunidad de optar por pavimentos fotocatalíticos que disminuyan la contaminación ambiental.
- Relocalización de aparcamientos en superficie en un gran parking subterráneo.
- Los árboles existentes (Plátanos y Cinamomos) se mantienen y se complementan con otras especies perennes y caducas, como también frutales para el aprovechamiento de los frutos por los obreros de las industrias.
- Introducción de nuevo mobiliario urbano para el confort de los usuarios.
- Introducción del carril bici.
- Fachadas con grandes superficies, diversidad de materiales y texturas que permiten intervenciones.

Propuesta

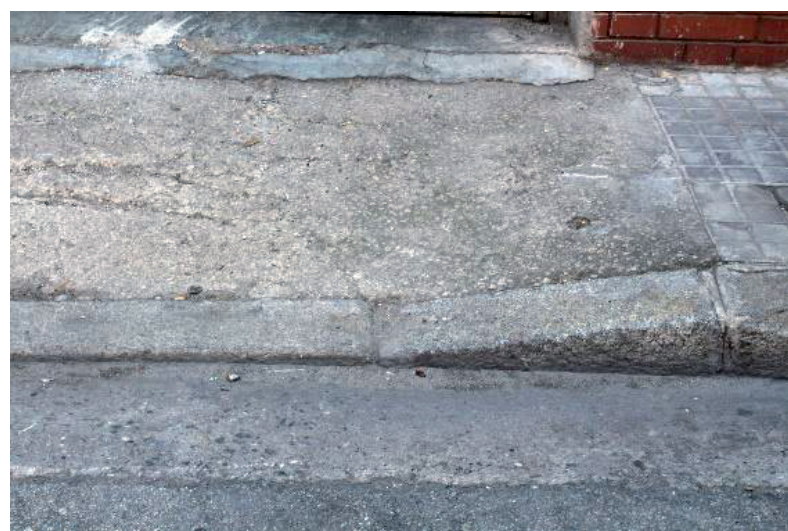
Mejora Urbana y Espacio Público

El objetivo de esta fase se basa en la creación de una nueva configuración del espacio público buscando un equilibrio entre peatón, bicicleta y automóvil. La mejora de este espacio abarca temas que influyen en las dinámicas de movilidad y en el confort de los usuarios del Polígono. Esto se plantea a través de los siguientes temas:



Ampliación de aceras

La mayoría de calles que se encuentran dentro de la zona del Polígono no cuentan con aceras lo suficientemente espaciosas para la circulación de los peatones. Así mismo, se da una relación conflictiva entre camiones y peatones cuando estos se encuentran en los puntos de acceso vehicular a las fábricas, pues no hay espacio suficiente para el estacionamiento de los primeros y la circulación de los segundos. Es así, como uno de los primeros puntos a tratar en la intervención es la ampliación de aceras para generar recorridos cómodos y continuos para los peatones.



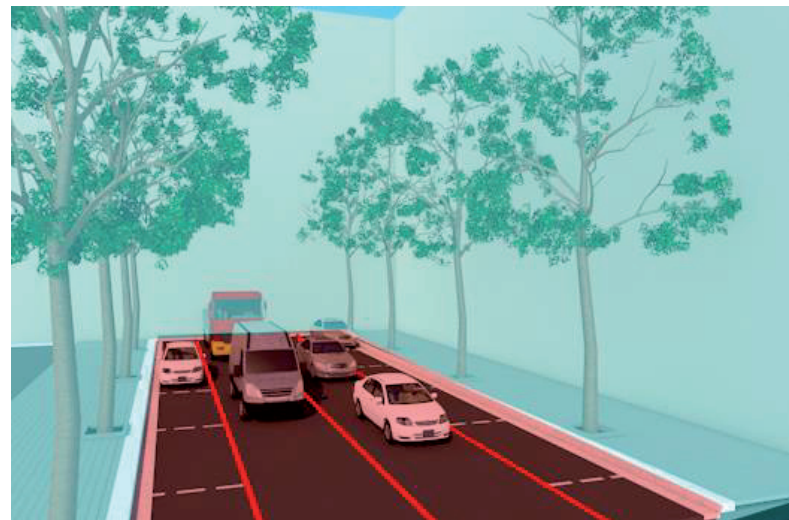
Cambio de losas

Gran parte de las losas en las aceras se encuentran deterioradas debido al flujo de camiones y demás vehículos que pasan sobre ellas al ingresar a los aparcamientos de las fábricas en proximidad de las aceras. En consecuencia, se encuentran losas rotas y agrietadas que dificultan y ponen en riesgo el paso del peatón. Debido a esto es que se propone el cambio

de las losas actuales por losas fotocatalíticas, cuyas medidas son 20 x 40 x 8 centímetros, con estas medidas se solventa un poco el riesgo de ruptura debido al peso del camión o auto, logrando así una mayor continuidad en el recorrido y seguridad para el peatón.

Cambio en sección de calzadas

Buscando un equilibrio entre autos, bicicletas y peatones se formula un cambio de sección en las calzadas que en la mayoría de las calles ocupan un porcentaje espacial alto, dándole mayor importancia al vehículo particular y relegando a un segundo plano a las bicicletas y peatones. Es por eso que la propuesta de ampliación de aceras implica también un cambio en la sección de calzadas para lograr una relación proporcional entre los elementos. Este cambio en las no se da de la misma manera en todas las calles, sino que varía de acuerdo a las condiciones que presenta la vía (si es secundaria o primaria, si presenta mayor flujo de vehículos pesados o de automóviles, si su uso es primordialmente de circulación o de aparcamiento, entre otras características), así es como los resultados varían y comprenden aspectos como: la eliminación o adición de una calzada de circulación, eliminación o adición de calzada de parking o el aumento o disminución en la sección de la calzada de circulación.



Calle Lima. Situación actual y cambio de sección

Implementación carril bici

Aunque actualmente la red para bicicletas cuenta con una vía de circulación en Carrer de la Ciutat d'Asunción, cabe resaltar la falta de espacios para que los usuarios de bicicleta circulen con seguridad a través del polígono y con independencia de la calzada vehicular. Por esto, se plantearon carriles bici en las dos calles principales del polígono, Potosí y Caracas. Dichos carriles, diferenciados por su tonalidad roja debido al concreto pigmentado, se encuentran sobre las aceras separados de la circulación peatonal por medio de una "barrera" de árboles que ayuda a diferenciar cada zona, así como por panots con relieves para servir de guía para las personas con visión reducida o algún tipo de discapacidad.



Propuesta carril bici (antes del nuevo carril existente a partir de agosto de 2017)

Cruce Carrer de Caracas - Passeig de Potosí

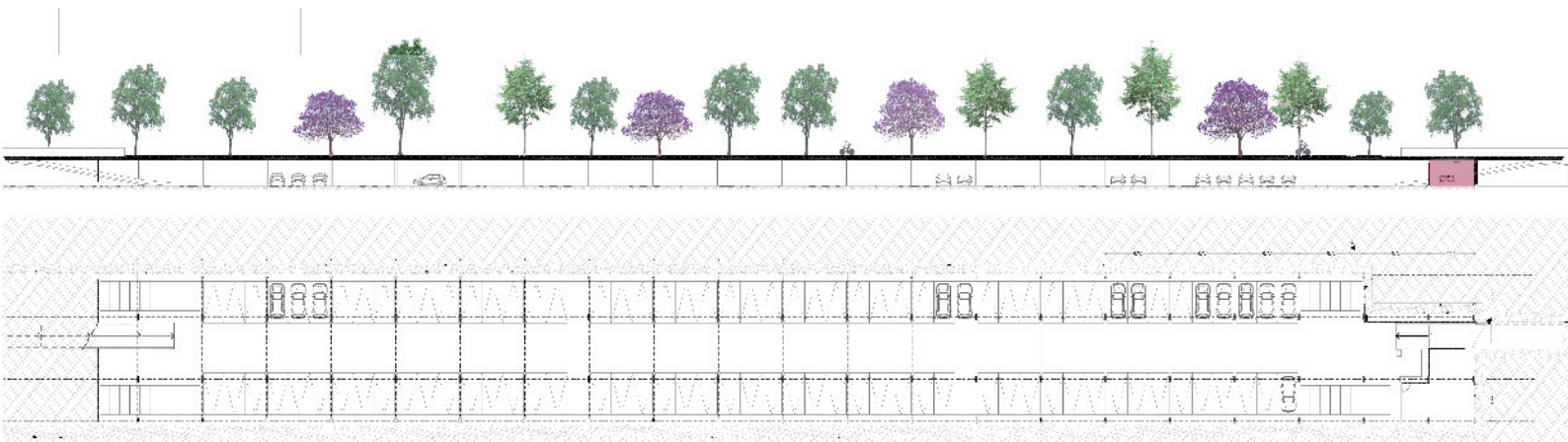


El cruce entre las dos vías principales del polígono es un nodo de conexión muy importante en la zona, no sólo por el encuentro entre estas dos calles, cuya sección vial en dimensiones totales son muy similares, sin embargo tienen diferente configuración en su diseño de sección vial, también se podría afirmar que por su posición central dentro del polígono industrial no deja de ser una nodo conector con los barrios colindantes. Como se explicó anteriormente, los carriles bici se implementaron en las aceras de cada una de estas vías, lo cual llevó a la pregunta de ¿cómo resolver la continuidad de estos carriles en el cruce de las calles?. Partiendo de esta situación se decidió garantizar la circulación continua de los usuarios de bicicleta, por lo cual se plantearon nuevos radios no menores de >10 m de giro en las esquinas del nodo y se modificaron los cruces peatonales para que fueran más acordes al nuevo trazado.

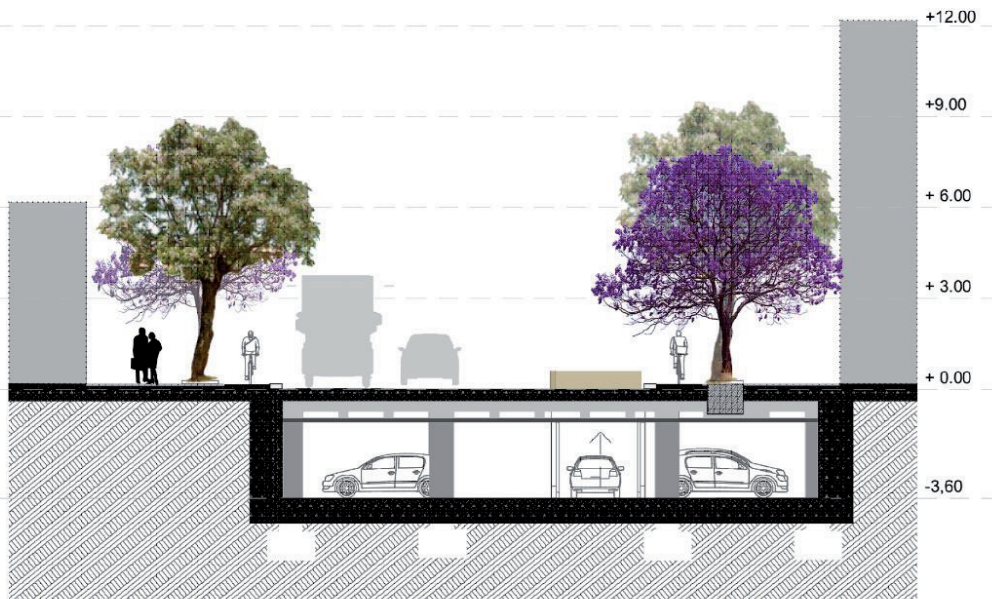
Actualmente la mayoría de los espacios residuales de las esquinas son utilizados como zonas de parqueo, la propuesta busca despejar estas áreas para garantizar una mejor visibilidad tanto para conductores de coches y bicicletas como para peatones. Además este cruce se propone de una nueva perspectiva de conservar la accesibilidad de los peatones y ciclistas tomando como punto principal los cuatro cruces que resultan de este

nodo, manteniendo así la normativa oficial del modelo de Barcelona, referente a los pasos peatonales, vado 120, señalización vial, etc.

Otra propuesta que involucra a este nodo es el aparcamiento subterráneo que se encuentra ubicado en el Carrer Caracas, esta propuesta de aparcamiento subterráneo tienen como finalidad reponer el espacio de plazas de aparcamientos utilizados en esta superficie, de esta manera no se verán estas calles afectadas, saturadas de coches aparcados impidiendo el buen funcionamiento de las mismas..

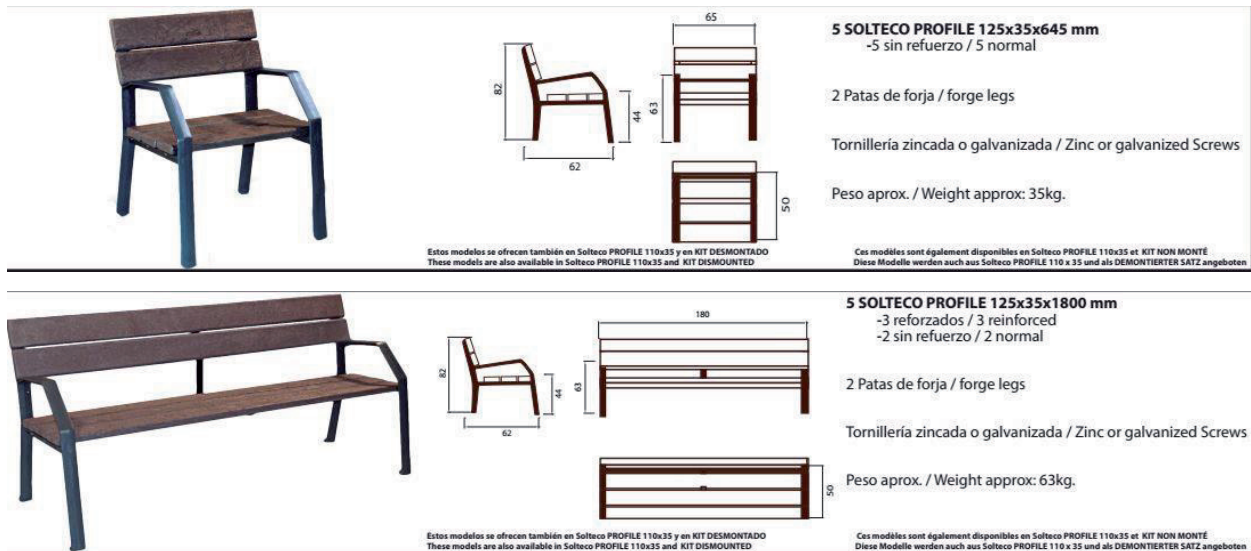


Aparcamiento subterráneo

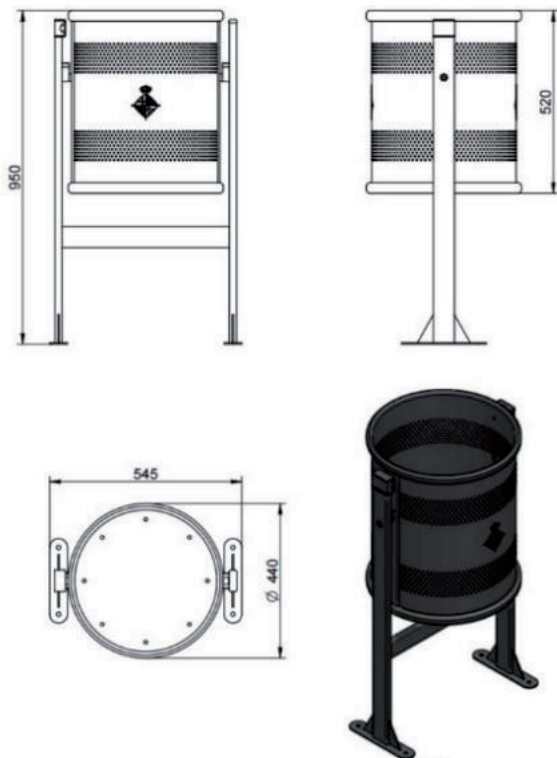


Debido a la propuesta de cambio de sección de calzadas en la Carrer de Potosí se eliminó un carril que era usado como espacio de aparcamiento, por lo tanto, para reponer las plazas eliminadas en superficies se plantea un espacio subterráneo. El parking consta de un subsuelo al cual se accede por medio de una rampa ubicada sobre uno de los carriles laterales de

la Carrer de Potosí, tanto el acceso como la salida se dan por medio de rampas independientes y de un solo sentido. Teniendo en cuenta la dimensión de las raíces de los árboles existentes y los propuestos se dejó un espacio libre de 1,30 mt por debajo de la cota 0.00 del proyecto, para evitar problemas con las raíces más adelante. La propuesta inicial consta de un solo nivel, pero en el futuro se puede plantear la construcción de un segundo subsuelo.



Nuevo mobiliario urbano



Ante la evidente falta de elementos urbanos que ayudan a componer una red completa de mobiliario urbano, otro de los puntos que componen la propuesta se centra en la introducción y mejoramiento de estos elementos. Una de las mayores carencias de esto se ve reflejada en la falta de bancas y elementos para que los usuarios y trabajadores del lugar puedan sentarse, es así como dentro de la propuesta se plantea la ampliación de las aceras de una calle que actualmente es de uso primordial para aparcamiento, pero que se planea convertir en una donde los mayores usuarios sean los peatones y no los vehículos. En la propuesta de esta área se instalarán la mayoría de los elementos de mobiliario urbano, entre ellos bancas y sillas, papeleras, fuentes de agua e iluminación.

Actualmente, se puede ver a los trabajadores de las industrias sentados sobre las aceras en sus horas de descanso, y en época de verano bajo los árboles para cubrirse del sol, es por ello que se propone la instalación de bancas y sillas Sotelco*, las cuales son de fácil instalación y por sus propiedades de plástico reciclado van acordes a uno de los planteamientos de la propuesta para el polígono industrial.

Adicionalmente, se plantean papeleras distribuidas por toda la zona del polígono industrial. La papelera BCN de la compañía Benito es de acero con tratamiento ferrus y cuenta con alta resistencia a la corrosión. Se sigue la línea de diseño y distribución que se

Mejora del ornato público



Una de las principales fortalezas de la propuesta toma como base las amplias fachadas y cubiertas de las construcciones existentes en el polígono para realizar intervenciones ambientales. Una gama de colores que de manera armónica integra muros verdes junto a pinturas artísticas que crean un marco arquitectónico impactante.

El área del polígono se caracteriza por su arquitectura industrial que en la mayoría de los casos se encuentra en mal estado o degradadas que le impide a los peatones y trabajadores del lugar disfrutar visualmente del entorno.

El objetivo, por lo tanto, es revitalizar las fachadas aprovechando su arquitectura, características originales y grandes superficies para lograr juegos de geometrías y colores a través del estudio del círculo cromático, herramienta que ha sido clave para encontrar un equilibrio y balance entre las combinaciones adecuadas de colores.

Las intervenciones se llevan a cabo en el plano vertical y el horizontal, de la siguiente manera.

Plano vertical:

- a) Intervenciones con pintura de distintas tonalidades, coherente con círculo cromático.
- b) Muros verdes que cumplen la doble función de mitigar el microclima urbano local y el interior a las fábricas como de la decoración urbana.

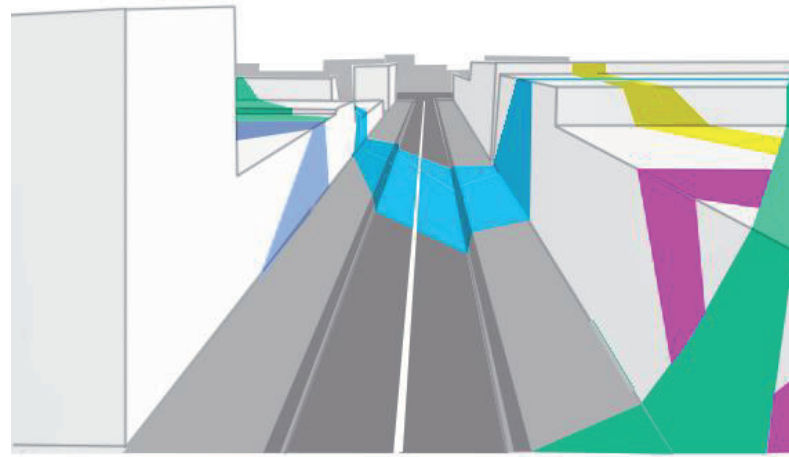
Cabe resaltar que este tipo de intervenciones no se plantearon en todas las fachadas, ya



que durante las visitas al lugar se identificaron las que se encontraban en buen estado y se podían dejar intactas. Por el contrario, aquellas fachadas que presentaron un mayor estado de degradación fueron incluidas en el plan de intervención, dentro del cual se plantean superficies con colores sólidos y unitono, otras con mezclas de colores acordes al círculo cromático e incluso con composiciones geométricas formando figuras o creando sensaciones de perspectivas.

Las intervenciones sobre el plano horizontal se han desarrollado en diferentes niveles: a nivel del suelo y a nivel de cubiertas. En ambos casos, el objetivo es involucrar todas las estructuras en una sola trama: una cinta de color que conecta todos los edificios y, en algunos casos, involucra fachadas y calzadas. Es así como se crean tejidos a distintos niveles visuales: desde las alturas se ven en un primer plano las cintas de colores que cubren parte de las cubiertas del polígono, generando una gama de colores vivos que contrastan con los colores sobrios de los paneles solares y los grises de las cubiertas existentes; a un nivel de peatón se divisan cintas de colores que bajan a través de las fachadas, continúan en la acera, siguen el recorrido sobre la calzada y vuelven a subir por otra fachada de la calle opuesta para continuar tejiendo a nivel de cubiertas.

En esta intervención se tuvo especial cuidado para no sobrecargar las calles con cintas de pintura de color y así crear una distracción para los conductores que transitan por la zona, es por ellos que se plantearon estas cintas en las calles secundarias, donde la velocidad no sobrepasa los 30 km/h y no hay un flujo grande de vehículos.



Crterios de sostenibilidad ambiental

Arbolado Urbano

Se propone preservar el conjunto arbóreo existente en el Polígono, y, cuando sea necesario, reubicarlo en las aceras para reconfigurar el espacio público. En vías principales tales como el Carrer de Caracas y el Passeig de Potosí se propone aumentar el verde público con especies caducifolias tales como jacarandas y cinamomos que complementen el conjunto con los plátanos existentes, teniendo en cuenta aspectos como el color y los aromas que se dan en estaciones como primavera y verano. Para que el paisaje urbano no se vuelva tan frío y uniforme en el invierno, se propone la plantación de ligustros, una especie perenne que conserva su follaje durante todo el año.

En las vías secundarias tales como el Carrer de Tucumán y Lima se mantendrá parte de la vegetación existente (plátanos y cinamomos) y, adicionalmente, se propone complementar con alguna especie caducifolia importante tal como la tipuana, y especies más pequeñas como el ciruelo rojo, que además puedan ofrecer sus frutos a los usuarios. Así mismo se propone la plantación de una especie perenne como el ligustro.

En vías secundarias como Carrer de Cuzco, Maracaibo y carrer Sin Nombre, que no cuentan con ningún tipo de vegetación, se propone la plantación de especies caducifolias tales como ciruelo rojo y cerezo del japon, complementando el conjunto con una especie perenne como el ligustro.



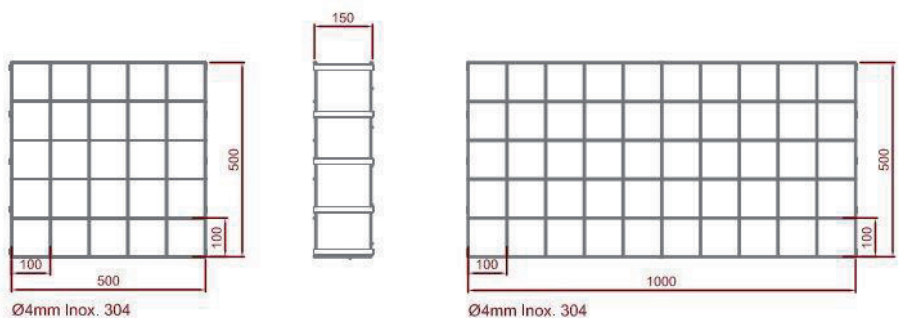
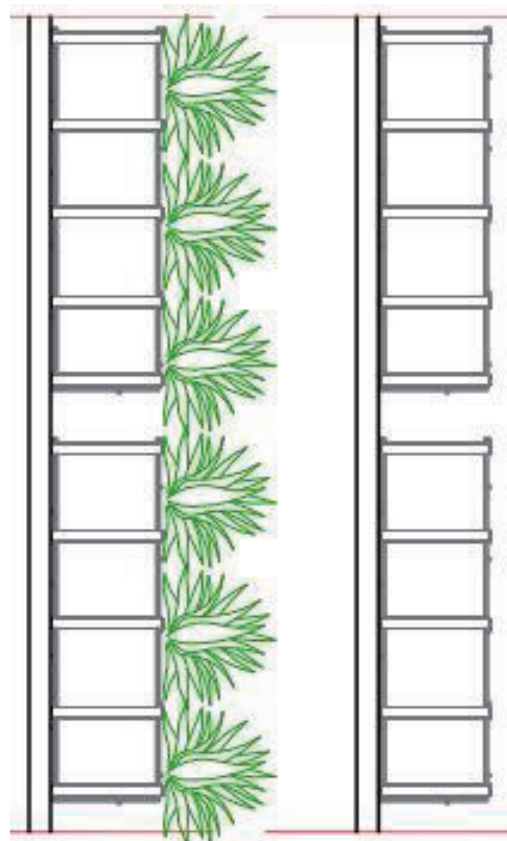
Muros Verdes

Se propone el aprovechamiento de las grandes superficies de fachadas del Polígono Industrial para la implantación de muros verdes. Se propone el aprovechamiento de las grandes superficies de fachadas del Polígono Industrial para la implantación de muros verdes. El beneficio más evidente se da a nivel de satisfacción visual y reducción de contaminantes del aire, absorbiendo el CO2 y otros gases y generando O2.

Es así como la propuesta plantea 2 tipos:

1. Muro verde: Pared cubierta por vegetación tipo trepadora y/o colgante de manera que el mantenimiento sea el mínimo.

2. Pared Vegetal Babylon: Es un sistema modular que mediante una estructura de gaviones de acero inoxidable de dimensiones 100x50x15cm o 50x50x15cm se sujeta a la fachada con guías verticales fijadas con tornillería metálica tipus Fischer FBN. Las especies vegetales son precultivadas en viveros para garantizar el correcto funcionamiento y efecto estético inmediato desde el mismo momento de su instalación en la obra. El requisito principal es que la fachada o la estructura resista 100kg/m2.



Además de crear un paisaje particular, aportando forma, colores y aromas, los árboles mejoran la calidad del aire, regulan el clima, atenúan la contaminación acústica, regulan el ciclo hídrico de la ciudad, incrementan la biodiversidad, contribuyen a la calidad de vida y bienestar de las personas.

Ventajas del sistema:

- Ahorro energético
- Aislante natural del ruido. Las paredes verdes son capaces de reducir la contaminación acústica unos 10 decibelios.
- Mejora la capacidad térmica del edificio trabajando como revestimiento
- Mejoras acústicas
- Sustenta la biodiversidad

Especies propuestas:



Parra Virgen (Parthenocissus tricuspidata)

Características:

La parra virgen es un arbusto de tipo trepador que puede llegar a medir hasta 10 metros. Esta planta se caracteriza por su crecimiento muy rápido.

Las estas hojas son de tipo caducas y se caen en otoño. Las flores de esta planta son bastante pequeñas y destacan por ser melíferas. La planta de la parra virgen se caracteriza por su fruto de color azul, el cual puede medir hasta 8 mm.



Falso Jazmín (Solanum jasminoides)

Características:

El Falso Jazmín es un arbusto trepador, y sus hojas son persistentes o semipersistentes, según el climam y de color verde oscuro. Las flores son de un precioso color blanco, agrupadas en racimos fragantes caracterizadas por unas prominencias de color amarillento, que son unas muy desarrolladas anteras. Al final estas flores dan unos frutos de color negro.



Hiedra Común (*Hedera Helix*)

Características:

Planta trepadora de hojas perennes, lobuladas, brillantes, lustrosas de color verde oscuro, con un diámetro entre 5 y 10 cm. las flores son pequeñas de color verde y el fruto es una baya negra del tamaño de un guisante y es venenoso.



Madreselva (*Lonicera caprifolium*)

Características:

La Lonicera ha sido recientemente descubierta como una de las plantas capaces de absorber más polución mejorando significativamente la calidad del aire a su alrededor y, al ser una planta que crece fácilmente, ha sido propuesta para limpiar el aire de las grandes ciudades.

Además contiene una gran cantidad de biomasa que puede ser convertida en biocombustible (biodiésel). Estudios realizados por el ingeniero Ton van Oostwaard, en Holanda, encontró que una hectárea de

Lonicera resulta en 12 toneladas de biomasa lista para convertirse en biocombustible.

Accesibilidad y seguridad

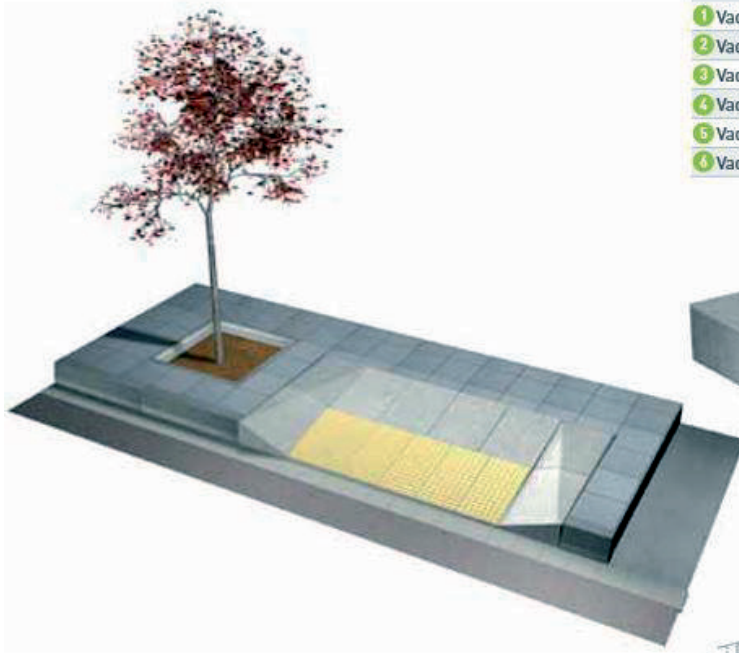
La propuesta se enfoca en promover la accesibilidad, orientando el diseño de los espacios públicos al uso universal, garantizando la durabilidad y el fácil mantenimiento del pavimento utilizado, intentando uniformar el tipo de pavimento a utilizar según las necesidades del espacio urbano que se quiere reformar. De forma que todas las personas puedan desplazarse en un espacio cómodo y confortable sin barreras físicas ni arquitectónicas.

Itinerarios peatonales: aceras amplias y accesibles

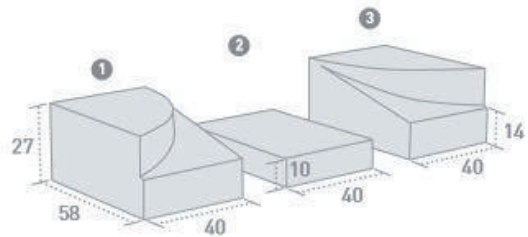
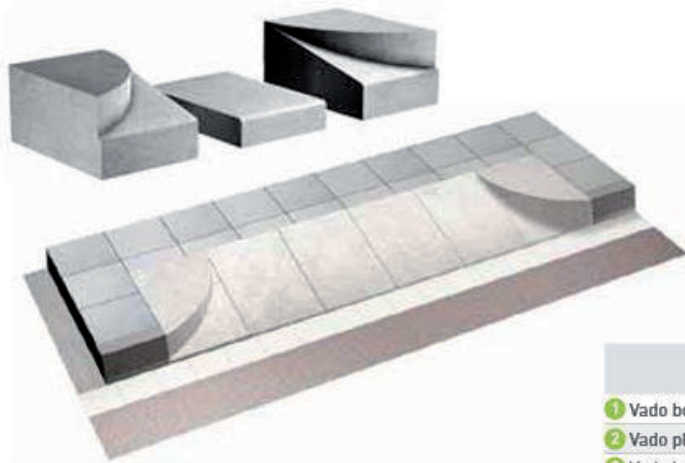
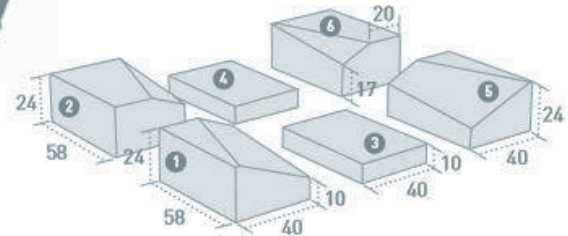
La ampliación de todas las aceras del Polígono Industrial promueve los itinerarios peatonales, invitando a los usuarios a vivirlo de manera segura a pie y en bicicletas.

Pavimentos

Su textura, relieve e instalación debe permitir el desplazamiento sin tropiezos. Es funda-



	Ref.	Peso kg/u.	Uds. palet
1 Vado bordillo lateral izquierda	BOVAPRLI	104	2
2 Vado bordillo prolongación izquierda	BOVAPRPI	123	2
3 Vado placa central	LOVACV	55	24
4 Vado placa prolongación	LOVASV	55	24
5 Vado bordillo lateral derecha	BOVAPRLD	104	2
6 Vado bordillo prolongación derecha	BOVAPRPD	123	2



	Ref.	Peso kg/u.	Uds. palet
1 Vado bordillo lateral izquierda	BOVAV60I	143	4i+4d
2 Vado placa central	LOVACV	55	24
3 Vado bordillo lateral derecha	BOVAV60D	143	4i+4d

mental que sea antideslizante en seco y en mojado, duros, regulares, compactos, firmemente fijados sin resaltes entre piezas.

Vado peatonal accesible prisma

Se propone utilizar el vado peatonal accesible prisma en las esquinas para los cruces peatonales. El mismo lo produce la empresa GLS prefabricados y se encuentra en el catálogo 2013-2014.

Vado vehicular 60

Se propone utilizar el vado vehicular 60 que produce la empresa GLS prefabricados y se encuentra en el catálogo 2013-2014.

Pavimento tactil

Mediante una textura determinada en alto relieve, material antideslizante y un color contrastado con el resto de los pavimentos donde se integran, sirven para orientar, dirigir y/o advertir a las personas de distintas circunstancias en diferentes puntos del recorrido, sin que constituyan peligro ni molestia para el tránsito peatonal en su conjunto.

Se propone la implementación de los pavimentos 20x20cm del catálogo Panots Jiménez.

Pintura Fotocatalítica en cubiertas, fachadas y calles.

Se propone un material innovador para las intervenciones en cubiertas, fachadas y calles, la pintura fotocatalítica, pintura de alta calidad y durabilidad que contribuye además a una mejora medioambiental, con un sobrecoste mínimo, asegurando fachadas limpias a largo plazo gracias a la capacidad de autolimpieza de este material.