

ADVERTIMENT. La consulta d'aquesta tesi queda condicionada a l'acceptació de les següents condicions d'ús: La difusió d'aquesta tesi per mitjà del servei TDX (www.tesisenxarxa.net) ha estat autoritzada pels titulars dels drets de propietat intel·lectual únicament per a usos privats emmarcats en activitats d'investigació i docència. No s'autoritza la seva reproducció amb finalitats de lucre ni la seva difusió i posada a disposició des d'un lloc aliè al servei TDX. No s'autoritza la presentació del seu contingut en una finestra o marc aliè a TDX (framing). Aquesta reserva de drets afecta tant al resum de presentació de la tesi com als seus continguts. En la utilització o cita de parts de la tesi és obligat indicar el nom de la persona autora.

ADVERTENCIA. La consulta de esta tesis queda condicionada a la aceptación de las siguientes condiciones de uso: La difusión de esta tesis por medio del servicio TDR (www.tesisenred.net) ha sido autorizada por los titulares de los derechos de propiedad intelectual únicamente para usos privados enmarcados en actividades de investigación y docencia. No se autoriza su reproducción con finalidades de lucro ni su difusión y puesta a disposición desde un sitio ajeno al servicio TDR. No se autoriza la presentación de su contenido en una ventana o marco ajeno a TDR (framing). Esta reserva de derechos afecta tanto al resumen de presentación de la tesis como a sus contenidos. En la utilización o cita de partes de la tesis es obligado indicar el nombre de la persona autora.

WARNING. On having consulted this thesis you're accepting the following use conditions: Spreading this thesis by the TDX (www.tesisenxarxa.net) service has been authorized by the titular of the intellectual property rights only for private uses placed in investigation and teaching activities. Reproduction with lucrative aims is not authorized neither its spreading and availability from a site foreign to the TDX service. Introducing its content in a window or frame foreign to the TDX service is not authorized (framing). This rights affect to the presentation summary of the thesis as well as to its contents. In the using or citation of parts of the thesis it's obliged to indicate the name of the author

El impacto de la arquitectura del (ambiental) **comercio urbano**

Los diferentes formatos arquitectónicos de venta al
detalle y su repercusión medioambiental

Tesis doctoral presentada por: Adriana M. Olaya-Cotrino

Director: Joan Lluís Zamora i Mestre

Universidad Politécnica de Cataluña (UPC)

Departamento Construcciones Arquitectónicas I (CA1)

Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Barcelona (ETSAB)

Ámbitos de investigación de la energía y el medio ambiente en arquitectura

Barcelona, Septiembre de 2010

Tesis presentada para obtener el título de doctora por la Universidad Politécnica de Cataluña

A mi pequeña gran familia

Agradecimientos

Llevar a término esta investigación no habría sido posible sin los enriquecedores consejos y los conocimientos compartidos por mi director, **Joan Lluís Zamora i Mestre**, a lo largo de todo el recorrido.

Del mismo modo, agradezco a todas las personas que directa o indirectamente han contribuido a construir lo que hoy constituye la culminación de un gran reto personal:

A **Helena Coch Roura**, por su invaluable apoyo.

A **Antoni Isalgue Buxeda**, por sus interesantes aportaciones.

Al **Area de Comercio de la Diputación de Barcelona**, por el soporte técnico y económico prestado.

A **mis padres y mi hermano**, por creer ciegamente en mí y alentarme a poner el listón cada vez más alto.

A mi gran amor, **Mauricio**, por su paciencia y sus palabras de ánimo en los momentos más difíciles.

A **Jose Luis García**, por ayudarme a comprender que la ilusión y el optimismo son las mejores herramientas para afrontar grandes desafíos.

A la Sra. **Anna Sala Pellicer**, por sus consejos y su inestimable indulgencia.

A **Leandra, Enrica y Javier**, por su valiosa compañía en este largo camino.

Resumen

El comercio urbano es el punto de conexión entre la producción y el consumo, el entorno a través del cual los flujos de productos transcurren desde su fabricación hasta las manos del consumidor. La arquitectura constituye el lugar en el cual se satisfacen los diferentes requerimientos funcionales necesarios para la comercialización de un producto.

Desde los orígenes de la actividad (mediante la incorporación de sencillos elementos para la protección del producto del sol o la lluvia), hasta nuestros días (en los que además se recurre a la incorporación de sofisticada tecnología para persuadir al consumidor en el proceso de compra), la arquitectura ha sido empleada para alojar el producto manteniéndolo en condiciones adecuadas para su venta, proporcionar condiciones de confort en el proceso del intercambio y generar un ambiente idóneo para establecer la relación entre comprador y vendedor.

Por esta razón, en el sistema comercial de una ciudad, es posible identificar diversos formatos arquitectónicos de venta; algunos con una continuada permanencia a lo largo de la historia, otros que han quedado obsoletos y han desaparecido, y otros completamente nuevos. Analizando de forma comparada el comercio actual de una ciudad con el comercio de algunas décadas anteriores, es posible detectar un incremento en la cantidad de recursos arquitectónicos empleados en los diferentes formatos de venta.

Dependiendo de donde se compra (tienda de barrio, supermercado, hipermercado, internet), y a pesar de que el objetivo es el mismo (vender), en la comercialización de un mismo producto son invertidas cantidades dispares de recursos arquitectónicos (espacio, materia, energía, medios, tecnología), los cuales constituyen una "mochila arquitectónica", visible e invisible, repercutible a cada uno de los productos que consumimos.

Y la inversión de recursos arquitectónicos en los diferentes formatos de venta hasta ahora ha sido medida únicamente por su eficacia, pero no por su eficiencia enfocada desde la sostenibilidad medioambiental. ¿Realmente existe un vínculo directo entre la cantidad de recursos empleados y la intensidad de ventas? Todos los modelos conviven y su vigencia nos confirma que generan buenos resultados. Pero, ¿cuál está mejor posicionado teniendo como referencia el impacto que generan dentro y fuera de la ciudad?

A la vista de todo lo anterior se hace necesario el planteamiento de diferentes preguntas, con la visión profesional del arquitecto, y dentro del marco de la sostenibilidad: ¿El comercio será

siempre así? ¿Tienen límite estas tendencias? ¿Existen vías de comercio arquitectónicamente más eficientes desde el punto de vista de la sostenibilidad medioambiental? ¿El comercio es por definición exuberante en sus medios? ¿Es necesario intervenir en la arquitectura de las formas de comercio al detalle estableciendo unas reglas para alcanzar la sostenibilidad medioambiental o bien se podría ahogar la perpetuación de la propia actividad?

Palabras clave: *comercio urbano, impacto ambiental, arquitectura del comercio, análisis input-output.*

Abstract

Retail is the interface between production and consumption, the environment through the flux of products flows from manufacture to the consumer. Architecture constitutes the place where the different functional requirements needed to commercialize a product are satisfied.

Since the origins of the activity (through the incorporation of simple elements in order to protect the product of the sun or the rain), until today (when also sophisticated technology is incorporated to persuade the shopper during the process of purchase), architecture has been used to shelter the product keeping it in suitable conditions to be sold, to provide comfort and set up a convenient environment to establish the relation between shopper and the salesclerk.

For this reason, in urban retail is possible to identify different architectural formats, some of them with a constant permanence through history, others that have remained obsolete and have disappeared, and others totally new. And comparing today's retail of a city with its retail some decades before, it's possible to detect an increase in the amount of architectural resources used in the different retail formats.

According to where is bought (neighborhood's shop, supermarket, hypermarket, internet), in spite of the purpose is the same (to sell), to commercialize the same product are invested unequal amounts of architectural resources (space, matter, energy, technology), which make up an "architectural rucksack", visible and invisible, attributed to each one of the products that we consume.

And the investment or architectural resources in the different retail formats since today has been assessed only by its effectiveness, but not for its efficiency focused from environmental sustainability. ¿Does really exist a direct link between the amount of resources used and the number of sales generated? All the commercial models coexist and their validity confirms that generate good results. But, ¿Which is the best positioned according to the environmental impact generated inside and outside the city?

Considering all this, it's necessary to raise different questions, with the professional vision of the architect, inside the frame of sustainability: ¿Will retail be always this way? ¿Do these tendencies have any limit? ¿Do exist retail alternatives architecturally more efficient since a sustainable point of view? ¿Is retail exuberant in its resources by definition? ¿Is it necessary to intercede in the

architecture of retail formats establishing some rules to reach the environmental sustainability, or this could drown the continuity of the activity?

Keywords: *urban retail, environmental impact, retail architecture, input-output analysis.*

Sumario

Listado de figuras. 17

Listado de tablas. 21

Glosario. 23

1. Introducción

1.1 Marco de referencia. 37

1.1.1 Comercio urbano: la venta al detalle o "Retail". 37

1.1.2 Recursos vinculados al comercio urbano. 42

1.1.3 Los recursos arquitectónicos. 46

1.2 Formulación del problema. 51

1.2.1 El impacto del comercio urbano. 53

1.2.2 El impacto arquitectónico del comercio urbano. 57

1.2.3 El problema. 63

1.3 Objetivos. 65

1.4 Formulación de hipótesis. 67

1.4.1 El comercio urbano como sistema. 67

1.4.2 La función de la arquitectura vinculada a la comercialización de productos al detalle. 68

1.4.3 La cuantificación de la arquitectura como recurso empleado por el comercio urbano. 69

1.5 Metodología. 71

1.6 Estado del arte. 73

1.6.1 Antecedentes. 73

1.6.2 Fundamentación teórica. 77

2. El comercio urbano como sistema

2.1 Definición. 87

2.2 Consumidores y productores. 91

2.2.1 Los consumidores. 91

2.2.2 Los productores y los grandes distribuidores. 92

2.2.3 Los detallistas. 93

2.3 Los flujos. 95

2.3.1 Clasificación. 95

2.3.2 Pautas de comercialización en la ciudad. 97

2.4 Las especies (formatos arquitectónicos de compra/venta). 105

2.4.1 Visión histórica. 107

2.4.2 El comercio actual. 111

3. La arquitectura asociada al comercio urbano

- 3.1 La arquitectura en el proceso de comercialización de un producto. **131**
- 3.2 La cadena de distribución. **135**
 - 3.2.1 Evolución. **135**
 - 3.2.2 Implicaciones arquitectónicas de la cadena de distribución. **136**
- 3.3 El punto de compra/venta (PV). **139**
 - 3.3.1 Criterios de configuración. **141**
 - 3.3.2 Condiciones mínimas de “comerciabilidad”. **145**
 - 3.3.3 Elementos arquitectónicos del PV. **156**

4. Método de valoración

- 4.1 El “input” arquitectónico del comercio urbano. **165**
- 4.2 Referencias metodológicas. **169**
- 4.3 Propuesta metodológica. **173**
 - 4.3.1 La eficiencia e intensidad arquitectónica del PV. **173**
 - 4.3.2 Unidades de medida. **174**
 - 4.3.3 Toma de datos y valores de referencia. **188**
 - 4.3.4 Modelo fichas de trabajo. **191**

5. Selección y análisis de la muestra

- 5.1 Selección casos de estudio. **201**
 - 5.1.1 Criterios de selección. **201**
 - 5.1.2 Características del comercio en la zona de estudio. **203**
- 5.2 Comercialización de pan. **209**
 - 5.2.1 Características de la comercialización del producto. **209**
 - 5.2.2 Características arquitectónicas del PV. **212**
 - 5.2.3 Formatos arquitectónicos de venta. **214**
 - 5.2.4 Casos de estudio. **216**
- 5.3 Comercialización de prendas de vestir. **219**
 - 5.3.1 Características de la comercialización del producto. **219**
 - 5.3.2 Características arquitectónicas del PV. **221**
 - 5.3.3 Formatos arquitectónicos de venta. **223**
 - 5.3.4 Casos de estudio. **226**
- 5.4 Registro de resultados. **229**
 - 5.4.1 Formatos arquitectónicos de venta de pan. **229**
 - 5.4.2 Formatos arquitectónicos de venta prendas de vestir. **234**

6. Comprobación de hipótesis y conclusiones

6.1 El comercio urbano como sistema. **243**

6.2 La función de la arquitectura vinculada a la comercialización de productos al detalle. **249**

6.3 La cuantificación de la arquitectura como recurso. **261**

6.4 Reflexiones personales. **263**

Anexos

A. Fichas de estudio formatos de venta de pan. **275**

B. Fichas de estudio formatos de venta de prendas de vestir. **351**

C. Ponencias presentadas. **407**

Listado de figuras

CAPITULO 1

- Figura 1.** Distribución de empresas españolas por sectores económicos. Datos enero 2008. 39
- Figura 2.** Proceso de intercambio comercial y su vinculación con el urbanismo comercial. 40
- Figura 3.** Recursos empleados por el comercio para el desplazamiento de flujos. 42
- Figura 4.** Esquema desplazamiento del producto en los primeros modelos de comercio. 43
- Figura 5.** Esquema desplazamiento del producto en nuevos modelos de comercio. 43
- Figura 6.** Total puestos de trabajo relacionados con el comercio por continentes. 44
- Figura 7.** La función de la arquitectura en el intercambio comercial. 47
- Figura 8.** Patrón de distribución moderno de mercancías. 54
- Figura 9.** Estructura del consumo final de la energía por sectores en Catalunya año 2007. 55
- Figura 10.** Consumo energético de un establecimiento comercial por instalaciones. 55
- Figura 11.** Recorrido gambas peladas consumidas en Escocia. 58
- Figura 12.** Esquema de crecimiento canal de distribución. 58
- Figura 13.** Área total de venta en el mundo. Datos estimados año 2001. 59
- Figura 14.** Evolución superficie comercial en Catalunya. 59

CAPITULO 2

- Figura 1.** El sistema del comercio urbano. 88
- Figura 2.** Esquema intercambio de flujos entre sistemas a través del comercio urbano. 88
- Figura 3.** Esquema ciclo de vida de un formato de venta. 89
- Figura 4.** Esquema diferentes modelos de distribución en el comercio urbano. 93
- Figura 5.** Seres vivos = formatos arquitectónicos de venta. 105
- Figura 6.** Diversidad de especies en el sistema comercial de la ciudad. Comparativo entre el comercio urbano de Barcelona y Kaolak. 106
- Figura 7.** Clasificación arquitectónica establecimientos comerciales. 116
- Figura 8.** Mapa niveles jerárquicos del comercio en el área metropolitana de Barcelona. 119
- Figura 9.** Mapa de funcionamiento en redes establecimientos comerciales. 122

CAPITULO 3

- Figura 1.** Esquema fases principales del proceso de comercialización de un producto. 131
- Figura 2.** Esquemas transferencia de funciones entre entidades arquitectónicas vinculadas al proceso de comercialización. 132
- Figura 3.** Niveles cadena de distribución según P. Kotler. 136
- Figura 4.** Cadena de distribución de productos vendidos en una parada de mercadillo. Mochilas arquitectónicas: 3+ PV. 137
- Figura 5.** Esquema proceso de compra. 141
- Figura 6.** Escalas de habitabilidad y Esquema de Habitabilidad para estudiantes universitarios 146
- Figura 7.** Esquema externalización de funciones del PV. 147
- Figura 8.** Parámetros de alojamiento del PV. 148
- Figura 9.** Esquema de crecimiento ámbito de influencia del mensaje comercial. 155
- Figura 10.** Composición Arquitectónica del PV. 156
- Figura 11.** Valor del suelo comercial en ejes comerciales destacados de Barcelona. 158
- Figura 12.** Elementos arquitectónicos del espacio comercial. 160

CAPITULO 4

- Figura 1.** Esquema inputs-outputs arquitectónicos en un PV. 167
- Figura 2.** Intensidad arquitectónica del PV. 174
- Figura 3.** Composición espacio comercial PV.175
- Figura 4.** División Sala de Ventas. 176
- Figura 5.** Frecuencias de renovación en diferentes edificios. 177
- Figura 6.** Ciclos de mantenimiento y adaptación típicos de diferentes edificios. 177
- Figura 7.** Esquema CE (edificio de 7 plantas + 3 sótanos). 177
- Figura 8.** Esquema transmisión de información entre dos puntos. 181
- Figura 9.** Esquema intercambio de flujos entre los subsistemas del comercio. 182
- Figura 10.** Escala esquemática de la diversidad potencial de comportamiento de un establecimiento comercial. 182
- Figura 11.** Escala esquemática de los posibles comportamientos de diferentes sistemas comerciales urbanos. 183
- Figura 12.** Escala esquemática capacidad de anticipación de diferentes establecimientos comerciales. 183
- Figura 13.** Escala esquemática sensibilidad de un establecimiento comercial ante los avances tecnológicos del entorno. 184
- Figura 14.** Esquema requerimientos del entorno y complejidad arquitectónica de un PV. 185
- Figura 15.** Grados de complejidad arquitectónica de un PV. 187

CAPITULO 5

- Figura 1.** Emplazamiento zona de estudio. 202
- Figura 2.** Areas estadísticas básicas AEB. 203
- Figura 3.** Total locales comerciales por barrios. Datos Desagregados 2009. 204
- Figura 4.** Total m² comerciales por barrios. Datos Desagregados 2009. 204
- Figura 5.** Promedio m² / local comercial por barrios. Datos Desagregados 2009. 204
- Figura 6.** Establecimientos venta de pan Distrito 2 Eixample año 2005. Clasificación por epígrafes IAE. 206
- Figura 7.** Establecimientos venta de pan Distrito 6 Gracia año 2005. Clasificación por epígrafes IAE .206
- Figura 8.** Establecimientos venta de pan Distrito 5 Sarriá-Sant Gervasi año 2005. Clasificación por epígrafes IAE. 206
- Figura 9.** Establecimientos venta de prendas de ropa. Distrito 2 Eixample año 2005. Clasificación por epígrafes IAE. 207
- Figura 10.** Establecimientos venta de prendas de ropa. Distrito 6 Gracia año 2005. Clasificación por epígrafes IAE. 207
- Figura 11.** Establecimientos venta de prendas de ropa. Distrito 5 Sarriá-Sant Gervasi año 2005. Clasificación por epígrafes IAE. 207
- Figura 12.** Localización formatos arquitectónicos de venta de pan encontrados en la zona de estudio. 214
- Figura 13.** Localización formatos arquitectónicos de venta de pan encontrados en la zona de Santa Bárbara (Bogotá). 215
- Figura 14.** Comparativo densidad comercial zonas de estudio Barcelona y Bogotá. 216
- Figura 15.** Esquema ciclo de comercialización prendas de vestir. 223
- Figura 16.** Localización formatos arquitectónicos de venta de ropa encontrados en la zona de estudio. 224
- Figura 17.** Localización formatos arquitectónicos de venta de ropa femenina encontrados en la zona de Santa Bárbara (Bogotá). 225
- Figura 18.** Comparativo densidad comercial por ciclos de comercialización de prendas de estudio en zonas de estudio Barcelona y Bogotá. 225

CAPITULO 6

- Figura 1.** Esquema evolución vertical formatos comerciales. 244
- Figura 2.** Esquema evolución horizontal formatos comerciales. 244
- Figura 3.** Ejemplo evolución horizontal parada de mercadillo. 245
- Figura 4.** Ejemplo evolución vertical formato mercado municipal. 245
- Figura 5.** Esquema progreso formatos arquitectónicos de venta. 245

- Figura 6.** Esquema adaptación formatos arquitectónicos de venta a diferentes presiones selectivas. 246
- Figura 7.** Solicitaciones del entorno urbano en un PV. 249
- Figura 8.** Condiciones de comercialización de un producto en formatos con poca intensidad arquitectónica. 250
- Figura 9.** Grados de respuesta arquitectónica en diferentes formatos de venta. 250
- Figura 10.** Comparativo IA (m^2) PV de pan y prendas femeninas. 255
- Figura 11.** Comparativo IA (Kg/m^2 año) PV de pan y prendas de ropa femeninas. 256
- Figura 12.** Comparativo IA (kWh/m^2 año) PV de pan y prendas de ropa femeninas. 257
- Figura 13.** Resumen IA (m^2 , kg/m^2 año y kWh/m^2 año) de PV de pan. 258
- Figura 14.** Resumen Intensidad Arquitectónica (IA) formatos arquitectónicos prendas de ropa por fases de venta. 259

Listado de tablas

CAPITULO 1

- Tabla 1.** Primera actividad en el tiempo libre Cataluña año 2006. 41
- Tabla 2.** Total personas ocupadas vinculadas con el comercio año 2007. 44
- Tabla 3.** Transporte de mercancías por medio de transporte dentro de la EU-27. 45
- Tabla 4.** Mercancías transportadas en el territorio español por medio de transporte utilizado (Toneladas/año). 45
- Tabla 5.** Establecimientos y superficie comercial por tipología. 46
- Tabla 6.** Comparativa generación residuos municipales 2007/2008. 56
- Tabla 7.** Evolución del formato Hipermercado en España. Datos hasta 01.10.2008. 59

CAPITULO 2

- Tabla 1.** Hogares según el número y tipo de núcleo. Catalunya años 1991 y 2007. 91

CAPITULO 3

- Tabla 1.** Nivel de rentas de locales por ejes comerciales. 158

CAPITULO 4

- Tabla 1.** Análisis MIPS de una camiseta. 169
- Tabla 2.** Emisiones debidas al uso del edificio de la ETSAV. 171

CAPITULO 5

- Tabla 1.** Evolución actividades empresariales 4 dígitos IAE. Barcelona años 1999- 2005. 205
- Tabla 2.** Evolución actividades empresariales 4 dígitos IAE. Venta de ropa. Barcelona años 1999-2005. 207
- Tabla 3.** Características arquitectónicas de los PV destinados a la venta de pan. 213
- Tabla 4.** Datos generales casos de estudio venta de barras de pan. 217
- Tabla 5.** Características arquitectónicas de los PV destinados a la venta de ropa femenina. 222
- Tabla 6.** Datos generales casos de estudio venta de barras de ropa femenina. 227

Tabla 7. Resumen resultados cuantificación Intensidad Arquitectónica (IA) de los casos de estudio seleccionados (venta de pan). 229

Tabla 8. Promedios Intensidad Arquitectónica (IA) por formatos arquitectónicos de venta de pan. 230

Tabla 9. Promedio Intensidad Arquitectónica (IA) por formatos arquitectónicos de venta de pan y rangos de facturación. 233

Tabla 10. Resumen resultados cuantificación Intensidad Arquitectónica (IA) de los casos de estudio seleccionados (venta de prendas femeninas). 234

Tabla 11. Resumen resultados cuantificación Intensidad Arquitectónica (IA) de los casos de estudio seleccionados por rango de facturación (venta de prendas femeninas). 237

CAPITULO 6

Tabla 1. Tamaño y superficie total ocupada establecimientos venta al por menor Barcelona. 247

Glosario

Acto de compra: proceso de adquisición de un producto. Incluye la fase de decisión por parte del comprador y la transacción comercial.

Alimentos deslocalizados: alimentos producidos con métodos tecnificados e industrializados, bajo la lógica de consumir productos cuando más baratos mejor, vengan de donde vengan y se elaboren como se elaboren.

Bienes de compra esporádica: sujetos a una mayor búsqueda de información y se efectúan comparaciones.

Bienes de conveniencia: bienes de uso común que se compran con frecuencia y requieren un mínimo esfuerzo de decisión.

Bienes de especialidad: por sus características únicas o por el prestigio o significación de la marca, el comprador está dispuesto a hacer un mayor esfuerzo de decisión.

Cadena de distribución: estructura formada por las partes que intervienen en el proceso de intercambio (productores- intermediarios- consumidor final). La cadena se refiere a la ruta que sigue la titularidad del producto en su proceso de transmisión, sin incluir las empresas de transporte, financieras, etc.; que contribuyen al proceso, pero que no adquieren la propiedad del producto.

Caja escénica: espacio físico en el cual se desarrolla el acto de compra, en la cual se define la relación entre el comprador con el producto a través de la disposición del mobiliario, la introducción de elementos singulares, olores, colores, texturas, carteles, por el servicio prestado por el personal, etc.

Canal de venta: circuito a través del cual los productores ponen a disposición de los consumidores los productos para que los adquieran.

CE (coeficiente del edificio): factor de minoración de los elementos comunes contenidos en el peso arquitectónico de un punto de venta, determinado a partir de la cantidad de entidades arquitectónicas que conforman el edificio del cual forma parte un local comercial.

Central de compras: el factor fundamental en algunos sectores de la distribución es comprar barato, y para ello es necesario comprar en grandes cantidades. Las centrales de compras agrupan la gestión de las compras de muchos minoristas y negocian grandes descuentos de los fabricantes.

Centro de fraccionamiento de carga: centros logísticos de transporte y distribución ubicados en zonas periféricas de las ciudades, cuyo objetivo es dividir la carga de productos en entidades más pequeñas, para optimizar el proceso de distribución al interior de la ciudad.

Comercio a distancia: canales de venta en los cuales no existe una entidad arquitectónica específica y determinada para llevar a cabo el intercambio comercial entre comprador y vendedor (catálogo, Internet).

Comercio ambulante: agrupaciones comerciales que ejercen el comercio de productos generalizados en la vía pública.

Comercio mayorista: actividad de compra/venta de mercancías cuyo comprador no es el consumidor final, sino un distribuidor (el objetivo de la compra es vender el producto a otro).

Comercio minorista o al detalle: actividad de compra/venta en la que el comprador es el destinatario final de la mercancía, es decir, quien la usa o la consume.

Condiciones mínimas de comerciabilidad: requisitos mínimos requeridos en un entorno arquitectónico para que sea posible llevar a cabo el intercambio comercial.

Consumidor multiformato: es el comprador que adquiere los productos que necesita, a través de diferentes canales o formatos de venta: libros por Internet, ropa en el centro comercial, alimentos en el hipermercado, etc.

Contexto urbano: conjunto de circunstancias, de lugar y tiempo, que caracterizan la ciudad (en cuanto a lugar con una concentración de población), en la cual un formato arquitectónico se emplea como punto de compra/venta: clima, economía, sociedad, morfología urbana, etc.

Corner: franquicia que se sitúa dentro de un establecimiento comercial, la cual ocupa parte del establecimiento y en su espacio se venden los productos del franquiciador. Consta únicamente de elementos de mobiliario, compartiendo la iluminación, las zonas de paso, la climatización, etc.; del almacén en el cual está ubicado.

Criterio de compra: condición o regla que permite al comprador hacer una elección en el momento de adquisición de un producto.

Customization: personalización o particularización de un producto a partir de unos requerimientos específicos manifestados por el comprador.

Degustación: zona ubicada al interior de un establecimiento de venta de productos alimenticios, en la cual se pueden consumir los productos, solos o acompañados de otros complementarios.

Desmaterialización: reducir la intensidad en el uso de los materiales necesarios para obtener un beneficio determinado, para así reducir el volumen de desechos generados, y mejorar la eficiencia en los diferentes procesos. (El no materializar las cosas, en primer lugar, representa no sólo ahorrar en el consumo de recursos, sino también la disminución de residuos y polución; ya que si no se produce un objeto material este nunca se convertirá en residuo y no tendrá que ser procesado como tal).

Detallista: individuo dedicado a la actividad de compra/venta en la que el comprador es el destinatario final de la mercancía, es decir, quien la usa o la consume.

Distribuidor: el punto de partida del canal de distribución es el productor. El punto final o de destino es el consumidor. El conjunto de personas u organizaciones que están entre productor y usuario final son los distribuidores. En este sentido, un canal de distribución está constituido por una serie de empresas y/o personas que facilitan la circulación del producto elaborado hasta llegar a las manos del comprador o usuario.

Diversidad: expresa la riqueza en especies de cada ecosistema, la forma más sencilla de visualizarla es relacionar todas las especies presentes en el ecosistema y hacer notar la abundancia de cada una.

Ecosistema: sistema natural vivo, definido por la interacción de dos elementos básicos: el conjunto de organismos vivos o Biocenosis, y el Biotopo, el medio físico donde se relacionan las especies y a través del cual transcurren los flujos de energía y materiales.

Eficacia: capacidad de lograr el efecto que se espera o se desea.

Eficiencia: capacidad de lograr el efecto que se espera o se desea, teniendo en cuenta la relación entre los resultados obtenidos (ganancias, objetivos cumplidos, productos, etc.) y los recursos utilizados (horas-hombre, capital invertido, materias primas, etc.).

Eficiencia arquitectónica (EA): constituye la relación entre una unidad funcional relacionada con el desarrollo de la actividad (facturación, horas de servicio, satisfacción requerimientos de alojamiento y comunicación), y la cantidad de recursos arquitectónicos empleados en un punto de venta, es decir, su Intensidad Arquitectónica (IA).

Entorno low-cost: sector de empresas comerciales caracterizadas por el bajo coste de sus productos o servicios.

Entorno multiformato: sistema comercial compuesto por establecimientos comerciales de diferente tipo: internet, centros comerciales, grandes almacenes, tiendas de barrio, hipermercados, etc.

Escaparatismo: arte de exhibir de una forma atractiva y llamativa una muestra de los productos o servicios que se ofrecen en el interior de un punto de venta a través del escaparate, contribuyendo a la venta y a la buena imagen del establecimiento.

Eslabones arquitectónicos: entidades arquitectónicas vinculadas al proceso de comercialización de un producto, dentro y fuera de la ciudad. Cumplen la función de alojar el conjunto de actividades necesarias para que el producto llegue hasta las manos del consumidor.

Estrategias de diferenciación: estrategia de marketing basada en crear una percepción de producto por parte del consumidor que lo diferencie claramente de los de la competencia.

Evolución: conjunto de cambios o transformaciones a través del tiempo que ha originado la diversidad de formas de vida que existen.

Experiencia de compra: vivencia experimentada por el cliente durante el proceso de adquisición de un producto.

Externalización de funciones: transmisión de algún proceso contenido en las etapas principales del proceso de comercialización (fabricación, compra/ venta, uso o consumo) de una entidad arquitectónica a otra.

Flagshipstore: punto de venta en el cual se transmiten al cliente los valores de una marca a través de su conceptualización espacial. Su traducción literal, "tienda insignia", indica la importancia de este tipo de tiendas para una marca. Comúnmente, las grandes marcas tienen mínimo una tienda de este tipo, implantada en las mejores zonas de las ciudades más importantes del mundo.

Formato arquitectónico: entidad arquitectónica (edificio) cuya función es alojar un punto de compra/venta.

Formato discount: formatos del comercio minorista dentro de la modalidad de autoservicio vinculados generalmente a grandes cadenas de distribución. Este tipo de negocio se caracteriza por estar conformado por locales pequeños; ofrecer un limitado número de productos (entre 500 y 1.000 referencias) a bajos precios (según estimaciones, una disminución del 30% respecto a otros tipos de negocio); contar con escaso número de empleados e infraestructura modesta.

Franquicia: modalidad de distribución y marketing a través de la cual el franquiciador concede a una persona física o jurídica – el franquiciado – el derecho a operar un concepto de negocio comercializando un producto o prestando un servicio bajo el formato de negocio del franquiciador y bajo su propia marca.

Frecuencia de compra: número de repeticiones de adquisición de un producto en un período de tiempo determinado.

Grado de complejidad de un PV: es su diversidad potencial de comportamientos. Y su capacidad de anticipación, es la diversidad de comportamientos que puede tener ante un requerimiento específico del entorno urbano.

Grandes almacenes: grandes entidades arquitectónicas dedicadas exclusivamente a la actividad comercial ejercida por un solo operador. Estas pueden estar ubicadas dentro de la trama urbana, o en la periferia de la ciudad.

Hábitat de venta: *ver punto de compra/venta PV.*

IAE: es el tributo directo de carácter real, cuyo hecho imponible está constituido por el mero ejercicio, en territorio nacional, de actividades empresariales, profesionales o artísticas. Este impuesto, imponible con carácter anual, se determina para cada una de las actividades a través de los valores definidos en cada uno de los epígrafes, los cuales se multiplican por la cantidad de m² destinados al desarrollo de la actividad.

Impacto: efecto que produce una determinada acción humana sobre el entorno natural en sus distintos aspectos.

Impacto arquitectónico: efecto que produce la utilización de los recursos arquitectónicos empleados para el desarrollo de una actividad humana, sobre el medio de soporte en sus distintos aspectos. La arquitectura, además de constituir el resultado del proceso constructivo (el cual genera a su vez un impacto), tiene impactos asociados a su funcionamiento: a través de la arquitectura el ser humano canaliza el consumo de recursos naturales, energía, territorio, información, etc. Y en cierta medida, la arquitectura induce y posibilita un consumo responsable de los mismos.

Intensidad arquitectónica (IA): constituye la cantidad de recursos arquitectónicos empleados en un PV en relación a una unidad funcional **S** (m² disponibles para el desarrollo de la actividad comercial).

Ir a comprar: acción de adquirir productos necesarios.

Ir de compras: acto lúdico en el cual se invierte el tiempo libre en la adquisición de productos, necesarios o secundarios.

Isocrona: línea que identifica segmentos de clientes según su proximidad temporal con los establecimientos.

Just-in-time: sistema de organización de producción de origen japonés, el cual permite reducir el costo de la gestión por pérdidas en almacenes por stocks innecesarios. Con este sistema, no se produce bajo suposiciones sino por pedidos reales, y el producto se transporta, una vez fabricado, directamente a las estanterías del punto de venta.

Layout: esquema de distribución, lógico y ordenado, a partir del cual se disponen los diferentes elementos que componen la sala de ventas.

Locales comerciales: entidades arquitectónicas independientes, contenidas en unidades arquitectónicas más grandes. Recinto estructuralmente separado e independiente de la vivienda familiar en el cual se puede ejercer actividades económicas dependientes de una empresa.

Máquina de vending: máquinas automáticas expendedoras de productos, ubicadas al interior de edificios o áreas públicas de la ciudad.

Marketing: arte o ciencia de crear y satisfacer las necesidades de los clientes y obtener ganancias al mismo tiempo. El marketing se encarga de conseguir la venta efectiva de un producto, aumentando la rotación del mismo (mediante las características del producto, rangos de precios, medios de distribución, estrategias de promoción, etc.).

Mercadotecnia: conjunto de técnicas y estrategias para presentar el producto o servicio al posible comprador en las mejores condiciones físicas y psicológicas posibles a través de la selección, implantación y exhibición de los mismos en el punto de venta.

Metabolismo: conjunto de reacciones bioquímicas que sufren todos los organismos en las células con el objetivo de obtener e intercambiar materia y energía con el medio ambiente.

Mochila arquitectónica: cantidad de recursos arquitectónicos que es necesario vincular en el proceso de comercialización de un producto. La mochila arquitectónica, está compuesta por la arquitectura “que se ve” (es decir, la superficie comercial vinculada directamente al entorno urbano, cuantificable en términos de m^2 construidos de superficie comercial), y la que “no se ve” (toda la arquitectura vinculada que no tiene presencia física dentro de la ciudad, o la que es totalmente indispensable en el funcionamiento de un formato comercial: parking, zonas perimetrales, etc.).

Niveles jerárquicos: los diferentes formatos arquitectónicos que constituyen el comercio urbano se distribuyen y organizan en la ciudad teniendo en cuenta diferentes criterios, entre los cuales están las características de su emplazamiento: accesibilidad, centralidad.

Obrador: zona de producción de productos de panadería, pastelería o bombonería, ubicada al interior de un local comercial.

Outlet: establecimiento comercial especializado en la venta de productos de marcas famosas, ya sean defectuosos o sacados del catálogo (descatalogados) más reciente del productor.

Posicionamiento de producto: es el lugar mental que ocupa la concepción del producto y su imagen cuando se compara con el resto de los productos o marcas competidores. También indica lo que los consumidores piensan sobre las marcas y productos que existen en el mercado.

Precio: es la expresión de valor que se le asigna a un producto en términos monetarios.

Preexistencias urbanas: elementos físicos del contexto urbano aprovechados por los diferentes formatos arquitectónicos de venta para funcionar.

Proceso comercial o de comercialización: conjunto de acciones encaminadas a vender un producto, bien o servicio. Según Kotler, incluye cuatro aspectos fundamentales: ¿Cuándo?, ¿cómo?, ¿a quién?, ¿en dónde? En el proceso de comercialización de un producto se enlazan tres fases o etapas principales: la fabricación – la compra/ venta – el uso o consumo.

Proceso de compra: abarca las etapas sucesivas por las cuales pasa el consumidor: sentir la necesidad de adquirir un bien para satisfacer una necesidad concreta; buscar información relacionada (qué productos cubren dicha necesidad); evaluación de las diferentes opciones existentes; el momento de decisión y adquisición del producto; y la relación del comprador con el producto una vez adquirido o postcompra.

Producto gancho: producto cuya función es ayudar a vender otros productos o dar la imagen al consumidor de que allí encuentra todo lo necesario.

Producto impulso: producto cuya compra no es premeditada, es de bajo precio y de fácil consumo.

Producto: es cualquier cosa que se puede ofrecer a un mercado para satisfacer un deseo o una necesidad. Desde el ámbito del marketing, un producto es definido como un conjunto de atribuciones tangibles e intangibles que incluyen el empaque, color, precio, prestigio del fabricante, prestigio del detallista y servicios que prestan este y el fabricante.

Producto inacabado: producto vendido sin la finalización total del proceso de fabricación, siendo necesaria una fase previa al consumo para poder dar uso al producto. A partir de una reducción del precio de compra, el cliente asume la ejecución de las fases finales del proceso de producción.

Productor: fabricante de un producto.

Productos multimarca: oferta de productos que provienen de diferentes fabricantes.

Punto de venta (PV): locales e instalaciones, cubiertos o sin cubrir, abiertos al público, al exterior o al interior de una edificación donde se ejerce regularmente la venta al detalle.

Rango de facturación: categoría de facturación que se determina a partir de una simulación del cálculo del impuesto de actividad económica (IAE) de un punto de venta.

Recursos arquitectónicos: elementos arquitectónicos que constituyen un formato de venta: superficie, volumen, elementos constructivos, instalaciones, tecnología, etc.

Rentabilidad: beneficio, lucro, utilidad o ganancia que se ha obtenido de un recuso o dinero invertido.

Rep. SV: superficie de repercusión SV. Todos los productos y usos contenidos en la SV se sirven de la totalidad del espacio de la sala para ser vendidos. Por tanto, es necesario tener en cuenta además del espacio privativo correspondiente a cada uno de los usos, la repercusión de las zonas comunes de la SV.

Retail: término inglés empleado actualmente en el entorno del comercio para referirse al comercio minorista o al detalle.

Rotación de venta: frecuencia media de renovación de las existencias consideradas, durante un tiempo dado.

Sala de ventas: espacio donde se exponen las mercaderías y donde accede el comprador, la cual incluye la zona de pago, la superficie destinada a prestar servicios de información, los espacios de atención al público, los servicios de reparación o manipulación de los productos adquiridos, etc.

Señalética: actividad perteneciente al diseño gráfico que estudia y desarrolla un sistema de comunicación visual sintetizado en un conjunto de señales o símbolos que cumplen la función de guiar, orientar u organizar a una persona o conjunto de personas en aquellos puntos del espacio que planteen dilemas de comportamiento.

Ser vivo: conjunto de átomos y moléculas que forman una estructura material muy organizada y compleja, que se relaciona con el ambiente mediante un intercambio de materia y energía de forma organizada.

Sharing: compartir el uso de un recurso o espacio.

Shop in shop: tienda independiente dentro de un almacén por departamentos.

Showroom: espacio en el que los fabricantes exponen sus novedades a los compradores. Los showrooms pueden ser espacios de exposición permanente o temporal y pueden estar dirigidos exclusivamente a profesionales (periodistas especializados o compradores), o al público en general. En cualquiera de los casos, se pueden ubicar en las sedes de los propios diseñadores o en espacios habilitados al efecto.

Simultaneidad de la oferta: capacidad de ofrecer de forma paralela productos de diferentes familias y categorías, dentro de un mismo establecimiento comercial.

Soporte arquitectónico de la compra/venta: conjunto de recursos arquitectónicos cuya finalidad es alojar el proceso de intercambio comercial de un producto entre el comprador y el vendedor.

Sprawl: fenómeno de propagación de una ciudad y sus barrios hacia la tierra rural en la periferia de una zona urbana.

Stock: existencias o reserva de productos en el punto de venta.

Suficiencia arquitectónica: es evitar la malversación y el consumo innecesario de recursos arquitectónicos en el desarrollo de una actividad determinada.

SV (sala de ventas): es la superficie de la UCV donde se exponen los productos y donde accede el público. (Incluye: zona de cajas, superficie destinada a prestar servicios de información, pago, espacios de atención al público, servicios de reparación o manipulación de los productos adquiridos).

Tienda concepto: punto de venta en el cual se transmite una idea comercial al comprador a través de la sincronización de los diferentes elementos que influyen en el proceso de compra: emplazamiento, configuración arquitectónica del punto de venta, atmósfera, líneas de producto, atención al cliente, etc.

Tienda Pop Up: establecimiento comercial ubicado en las mejores zonas de la ciudad, con una alta inversión de diseño y publicidad pero de corta vida. Tienda ideada para impactar en el público,

utilizando la temporalidad y la sorpresa como herramienta de marketing, lejos de buscar la rentabilidad en su corto espacio de vida.

Trade marketing: sistema de mejora que pueda promover y empujar las ventas por medio de la planificación y la creación de promociones, el perfeccionamiento del merchandising y originar el denominado traffic building, es decir, lograr que el cliente potencial vaya al establecimiento físico o virtual.

Transumer: comportamiento que caracteriza los hábitos de las personas en tránsito que ocupan con el consumo sus tiempos de espera en todos aquellos lugares que dan soporte a la movilidad: aeropuertos, estaciones, hoteles, etc.

UC (superficie usos complementarios): superficie de la SV dedicada exclusivamente a la venta de productos o actividades complementarias a la venta del producto objeto de estudio.

UCV (unidad de compraventa): es la entidad independiente, arquitectónicamente delimitada, en donde se lleva a cabo la transacción comercial. La superficie y el volumen de la UCV corresponderán a todo el local comercial.

UGM: sigla de underground mall. Es un formato dinámico que está emergiendo en las zonas metropolitanas de Estados Unidos, que consiste en un lugar de ventas donde un clúster de una red social de compradores y vendedores se encuentra cara a cara en un recinto privado (casa familiar, club) con el propósito de realizar compra-ventas.

Unidad de servicio: es el beneficio derivado del producto. En arquitectura, constituye el área útil neta que ofrece al usuario durante un período determinado de tiempo.

Valor añadido: es el valor que un determinado elemento o proceso comercial (marca, experiencia de compra en el punto de venta, etc), adiciona al ya plasmado en el producto.

Vida útil: duración estimada que un objeto puede tener cumpliendo correctamente con la función para la cual ha sido creado.

Vprod (superficie de venta producto): superficie de la SV dedicada exclusivamente a la venta del producto objeto de estudio.

Zapping: es el acto de saltar programación o canales en la televisión. En comercio, se refiere a la adquisición de productos a través de diferentes canales de venta.

1

Introducción



1.1 Marco de Referencia

1.1.1 Comercio urbano: la venta al detalle o “Retail”

El comercio puede definirse como el conjunto de actividades que son necesarias para conectar la producción con el consumo, de una forma eficiente y económicamente viable, con el objetivo básico de generar intercambios (compra/venta de productos). Tal como lo describe Wilhem Lexis en su libro “El comercio”¹, la actividad “*ejerce una función económica consistente en trasladar las mercancías de los lugares en los cuales carecen de un verdadero valor en uso a las manos de los consumidores en las cuales adquieren este valor*” (Imágenes 1 y 2).

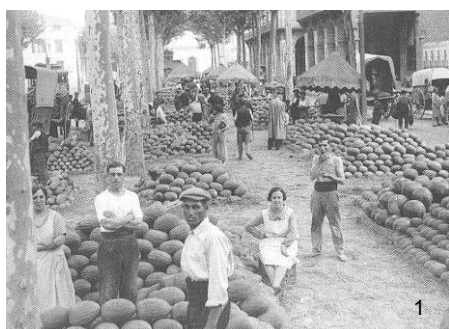


Imagen 1. Compra-venta de melones valencianos en el mercado central del Borneo en 1930. (Fuente: A)

Imagen 2. Mercado flotante en la provincia de Ratchaburi (Tailandia). (Fuente: B).

Su origen se remonta a finales de la época del Neolítico, cuando gracias a la incorporación de diferentes adelantos tecnológicos, como el uso de la fuerza animal o el uso de diferentes herramientas, las comunidades pasan de una agricultura de subsistencia a una sobreproducción que permite el intercambio de alimentos por otros objetos con otras comunidades². Desde entonces, y a lo largo de la historia, el comercio ha constituido uno de los motores más importantes de cualquier civilización, siendo prácticamente imposible desligar el desarrollo y el progreso de una comunidad del crecimiento de su actividad comercial.

Dentro de la definición de comercio, es necesario hacer una primera diferenciación. Se entiende por **comercio mayorista**, la actividad de compra/venta de mercancías cuyo comprador no es el consumidor final (el objetivo de la compra es vender el producto a otro). En cambio en el **comercio minorista o al detalle** (que en el argot del sector comercial hoy en día se denomina “**Retail**”, y se vincula directamente con el concepto de **comercio urbano**), el comprador es el consumidor final de la mercancía, es decir, quien la usa o la consume.

¹ Lexis, W. *El comercio*. Tomado de: <http://www.eumed.net/coursecon/textos/Lexis>

² Tomado de <http://www.wikipedia.org/comercio>

El consumidor habita principalmente en los núcleos urbanos, por lo que la ciudad es el lugar donde se desarrolla la fase final del proceso comercial (intercambio). Sin embargo hoy en día la ciudad también es un nodo en el cual convergen diferentes partes del proceso, pues debido a la creciente conectividad comercial entre regiones y países (globalización), la ciudad es una etapa intermedia en la cadena de actividades necesarias para la distribución de productos alrededor del mundo.



Imagen 3. Mercado en Cardona (Comarca Bages, Catalunya) (Fuente: C)



Imagen 4. Plaza de Cajeros en la ciudad de Valencia. (Fuente: D).

El comercio y la ciudad mantienen una relación de interdependencia larga y viva en el tiempo. Por una parte, la organización del comercio al detalle en el entramado urbano influye en la ordenación y la dinamización de la ciudad. Y del mismo modo, la organización de las ciudades influye en el desarrollo económico y funcional de la actividad comercial:

- Desde el origen de los diferentes asentamientos humanos, la actividad comercial juega un papel importante en su prosperidad económica como ciudad. Tal como lo reseña en su libro "Los procesos de Urbanización"³, Julio Vinuesa puntualiza que: *"Según informaciones que facilita los arqueólogos, las primeras ciudades surgieron hace unos 5000 años, cuando se hubo alcanzado una tecnología neolítica avanzada, que permitió el paso de un sistema de simple recolección a otro en que los alimentos eran ya cultivados y además era posible obtener excedentes... Queda claro pues, que los elementos que sustentan el proceso urbano en esta etapa inicial, son unas ciertas densidades de población, los excedentes de producción agrícola, y la capacidad organizadora y de dominio de la élite dirigente,....pero este proceso solo se verá impulsado por la **actividad comercial**".*

Hoy el sector terciario (constituido por el comercio y los servicios), es una de las componentes más relevantes de la economía (local y nacional), ya que no solo se ocupa de la distribución de los productos generados por el sector primario y secundario (agricultura e industria), sino también de la distribución de la renta de los consumidores⁴. En el caso de España, y a pesar de que ha descendido ligeramente en los últimos años, el sector del comercio continúa ocupando un lugar fundamental en la economía. A 1 de enero de 2008, según los datos del Directorio Nacional de

³ Vinuesa, J. *Los procesos de Urbanización*. Madrid: Ed. Síntesis, 1991.

⁴ Concepto emitido por Santiago Pagés, Director del programa Comercio y Turismo de Barcelona en el ámbito del curso de Asesores Técnicos de Comercio. Cámara de Comercio de Barcelona, Noviembre 2009.

Empresas DIRCE del Instituto Nacional de Estadística⁵, el sector del comercio engloba prácticamente la **cuarta parte del número total de empresas de la economía nacional**.

Dentro de este sector, el subsector del comercio minorista es el de mayor contribución, con un **63,67%** del total de empresas del sector, y un **15,69%** del total de empresas de la economía (Figura 1).

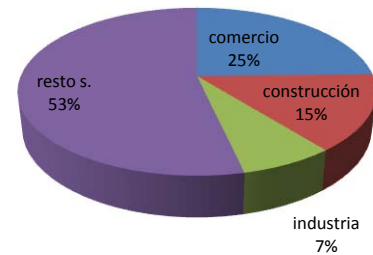


Figura 1. Distribución de las empresas por sectores a 1/2008 (Porcentaje total) Datos del Boletín Económico DIRCE no. 2969 del Ministerio de Industria y Comercio (En www.ine.es)

- La influencia recíproca del comercio y la ciudad se hace patente en diferentes aspectos relacionados con el urbanismo comercial: la disposición del comercio al detalle al interior de la ciudad repercute tanto en su ordenación (en la ciudad se disponen espacios específicos para el desarrollo de la actividad comercial al detalle), como en su ubicación, su zonificación de usos y la disposición de medios destinados a facilitar la desarrollo de los diferentes intercambios (vías de acceso, servicios complementarios, etc.).



Imagen 5. Vista aérea de la ciudad de Venecia, Italia. (Fuente: L).

Ya en "*La ciudad Feliz*", escrito de Francisco Patrizi da Cherso en 1553 sobre la ciudad de Venecia, se hace referencia a esta relación:



Imagen 6. Mercado de Lucena (Fuente: C).

"No ignorando nadie que las mercancías se trasladan mejor por mar y que el mercado se realiza mejor por mar de lo que se hace por tierra; de donde, para mayor comodidad de nuestros mercaderes, pondremos nuestra ciudad al pie del mar; y dentro de ella serán dispuestos en sitio oportuno los lugares de los mercaderes, tales como plazas, mercados, bancos, lonjas y tiendas; las cuales cosas no solamente son necesarias sino que incluso confieren gran ornato a la ciudad". (Imagen 5).

Prácticamente la totalidad del proceso de intercambio de un producto se realiza al interior de la ciudad. Y, de acuerdo a las conclusiones de la primera edición del congreso de comercio urbano *Urbancommerce* realizado en Vitoria en septiembre de 2006⁶: "*La localización y el entorno-lugar donde se ubican los puntos de venta, son factores estratégicos en la configuración de una ciudad que quiera armonizar la calidad de vida con la eficacia de su sistema de distribución*". (Figura 2).

⁵ Tomado de <http://www.ine.es>

⁶ Conclusiones Urbancommerce. I congreso internacional de comercio urbano. Vitoria ,sep.2006.

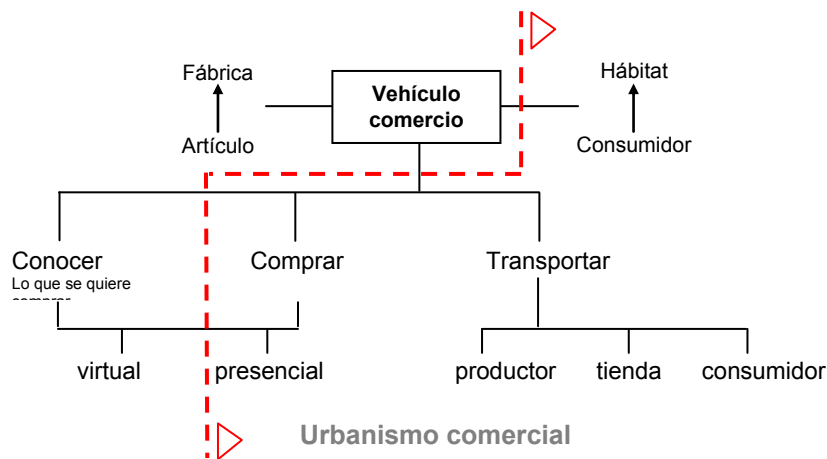


Figura 2. El proceso de intercambio de productos y las fases que repercuten en el urbanismo comercial. Tomado de la conferencia realizada por el urbanista comercial Marçal Tarragó en el programa de Especialización de Asesores Técnicos Comerciales de la Cámara de Comercio de Barcelona (abril 2010).

- El comercio está estrechamente vinculado a la vida cotidiana de la sociedad occidental, debido entre otras cosas al progresivo crecimiento experimentado por los niveles de consumo (hoy la población promedio consume dos veces más que hace 50 años⁷), y su consideración como un factor fundamental en el desarrollo socioeconómico de una ciudad o de un país (Ya en 1955, después de la segunda guerra mundial, Víctor Lebow, economista y analista de comercio norteamericano formuló en su ponencia "*Price competition*"⁸ una muy discutible estrategia, pero nada alejada de la actual realidad, de revitalización económica: "*nuestra enorme productividad económica... exige que hagamos del consumo nuestra forma de vida, que convirtamos la compra y el uso de bienes en un ritual, que busquemos nuestra satisfacción espiritual, la satisfacción de nuestro ego en el consumo... necesitamos consumir cosas, sustituirlas y desecharlas a un ritmo cada vez más acelerado*").

El comercio ha llegado a invadir las diferentes vivencias y actividades de la ciudad: "*en lugar de que el comercio (como actividad) transcurra en la ciudad (como lugar), la ciudad (como idea) está teniendo lugar en el comercio (como lugar)*"⁹ (Imágenes 7,8).



Imágenes 7 y 8. Comercio: escenario actividades deportivas y culturales (Fuente: I)

Comprar es una actividad realizada diaria y continuamente en la mayoría de sociedades occidentales. Las cifras correspondientes a la cantidad de intercambios comerciales realizados día

⁷ Leonard, A. *The history of stuff*. Recurso multimedia consultado en <http://www.storyofstuff.com>

⁸ Durning, A. *Cuánto es bastante. La sociedad del consumo y el futuro de la tierra*. Barcelona: ed. Apóstrofe, 1994

⁹ Mc. Morrough, J. *City of shopping*. En: *Project on the city 2: Harvard Design School Guide to shopping*. Köhln: Ed. Taschen, 2001

a día hablan por sí solas: de acuerdo al estudio realizado por Visa¹⁰ del ejercicio financiero del año 2008 en territorio español, sólo con tarjetas visa se realizaron **1.300 millones de transacciones** en establecimientos comerciales, y **15.7 billones** en los países europeos (a estos valores tendrían que sumarse la cantidad de transacciones realizadas con otras formas de pago, como el dinero en efectivo).

También es necesario subrayar la creciente consideración de comprar como una actividad de entretenimiento. De acuerdo a la encuesta realizada por el IDESCAT en el año 2006¹¹, en Cataluña el 7,31% de la población dedicaba su tiempo libre a ir de compras. (Tabla 1). Para el año 2008, y en el ámbito español, de acuerdo a los datos recogidos por el INE, el 42% de los españoles dedicaban su tiempo libre a esta actividad (Imagen 9).

Junto a esta tendencia, surgen nuevas definiciones del consumidor y de la actividad, que afectan tanto la localización como la configuración del comercio en la ciudad. Tal es el caso del concepto **“Transumer”**, emitido por el Dr. Francisco Muñoz en la exposición **“Local Local. La ciutat que ve”**¹². El Transumer, es el **“comportamiento que caracteriza los hábitos de las personas en tránsito que ocupan con el consumo sus tiempos de espera en todos aquellos lugares que dan soporte a la movilidad: aeropuertos, estaciones, hoteles, etc.”**. Este fenómeno se ve reflejado en la progresiva comercialización experimentada por los diferentes edificios públicos de las ciudades, desde estaciones de transporte hasta bibliotecas o museos (Imágenes 10 y 11).



Imagen 9. Vista general zona comercial Portal del Angel de Barcelona en un día de descanso. (Fuente: M)



Imagen 10. Tienda en estación de metro de Barcelona (Fuente: E).



Imagen 11. Tiendas del aeropuerto de Dubai (Fuente: E).

Primera actividad en el tiempo libre en días laborales y fines de semana				
Catalunya año 2006				
grupos de edad	Miles de personas			
	15-29 años	30-44 años	45-64 años	may 65 años
Actividades en el tiempo libre				
Ver Televisión	218,6	278,8	261,6	197,8
Leer	80,3	228,1	243,4	119,9
Pasear	168,1	365,5	433,4	393,9
Actividades ordenador	143,2	81,0	56,6	13,6
Dormir o descansar	70,2	117,1	106,4	47,9
Hacer deporte	235,9	187,9	159,8	54,8
Excursiones, viajar, segunda residencia	120,8	192,1	168,9	94,3
Reuniones con familia o amigos	405,7	364,2	252,5	207,7
Salidas a Bares y copas	143,1	65,7	36,0	12,1
Ir al cine, teatro, conciertos	172,2	101,5	93,3	20,1
Estudiar, asistir a clases	191,9	46,7	9,5	4,5
Tareas del hogar, cocinar	22,7	69,0	91,4	61,5
Ir de compras	134,9	249,3	135,9	101,8
Cuidado de otras personas	18,5	154,8	76,2	66,9
En casa	46,0	89,5	107,8	111,4
Total	2 171,9	2 591,1	2 232,8	1 508,2

Tabla 1. Primera actividad en el tiempo libre Cataluña año 2006 Encuesta de consumo y prácticas culturales 2006 (Fuente: www.idescat.cat)

¹⁰ Consultado en: <http://www.visaeurope.es/saladeprensa/notasdeprensa/press72.jsp>

¹¹ Consultado en <http://www.idescat.cat>

¹² Muñoz, F. Exposición *Local Local! La ciutat que ve*, realizada en el Centro de Cultura Contemporania de Barcelona CCCB en abril de 2010.

El comercio urbano constituye un escenario de encuentro y de convivencia en sociedad, *por lo que la vida comercial es un buen termómetro de la vida social de un barrio, de un municipio, de un país*¹³. Tal como lo puntualizaba el economista especializado en urbanismo comercial, Marçal Tarragó, durante las VIII jornadas europeas del comercio urbano realizadas en la Llotja de Mar en Barcelona en 2009: *“El factor más importante de la globalización es la deslocalización, pero el único sector en el cual la deslocalización no es posible es precisamente el comercio. El comercio no tiene solo una función económica, sino que tiene otra de igual importancia como es la función social”*¹⁴.

1.1.2 Recursos vinculados al comercio urbano

El objetivo básico del comercio, como actividad económica, es conectar la producción con el consumo y generar el mayor número de intercambios (compra/venta) posibles, manteniendo un **equilibrio** (fundamentalmente económico) entre los medios empleados y los resultados obtenidos.

Los medios o recursos incorporados en el desarrollo de la actividad del comercio, se utilizan para dar cumplimiento a una serie de requisitos funcionales que permiten generar intercambios, como aproximar el producto al comprador (del lugar de fabricación a la ciudad), custodiar, almacenar y exponer el producto, permitir el suministro de información al comprador (características del producto, precio, etc.), y disponer de un ámbito físico que contenga el proceso y proporcione las condiciones adecuadas que permitan mantener el vínculo entre comprador y vendedor. Para ello, el comercio urbano utiliza recursos como la arquitectura, los medios de transporte, puestos de trabajo, medios de comunicación, las preexistencias urbanas, tecnología, etc. (figura 3).

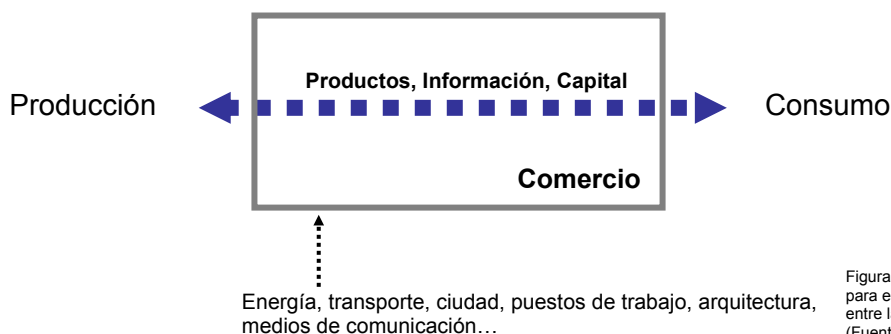


Figura 3. Recursos empleados por el comercio para el desplazamiento de los diferentes "flujos" entre la producción y el consumo (Fuente: elaboración propia).

Generalmente, el volumen de compra/ventas generadas guarda una estrecha relación con la cantidad de clientes que pueden acceder a la oferta de un producto. Por lo tanto, en la actividad comercial juega un papel fundamental el ámbito de alcance (que permitirá que el producto llegue

¹³ Boix, B. *¿Quin paper juga el comerç en la integració dels immigrants*. En: Revista *El comerç* No.2. Cambra de Comerç de Barcelona, marzo 2008

¹⁴ Cambra de Comerç de Barcelona. *La función social de comercio*. En: *Informatiu Comerç*. Cambra de Comerç de Barcelona, Febrero 2009.

más clientes), y la capacidad de atracción o persuasión que se pueda generar sobre el comprador (convencer a más clientes para generar más ventas).

En las primeras formas de comercio de la ciudad, se mantenía el equilibrio entre producción y consumo mediante el intercambio de una cantidad de productos limitada, destinada a cubrir necesidades básicamente locales en un ámbito geográfico limitado (figura 4); por lo que no requiere una intensa inversión de recursos (poca inversión en medios de transporte, publicidad de corto alcance, etc. Algunos productos incluso eran vendidos bajo el mismo techo en el que se fabricaban) (imagen 12).



Imagen 12. Mercado local en Senegal. (Fuente: B).
Producción = consumo

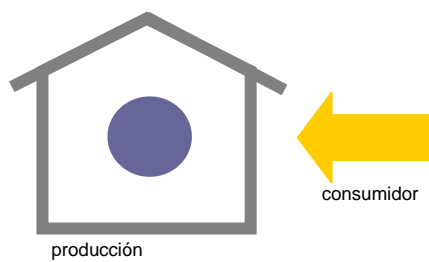


Figura 4. Esquema desplazamiento del producto en los primeros modelos de comercio. El producto se genera y se comercializa en un mismo lugar, para la satisfacción de necesidades básicas, por lo que la inversión de medios en el proceso de venta es limitada. Este modelo se mantiene en sociedades actuales con niveles bajos de desarrollo. (Fuente: Elaboración propia).



Imagen 13. Gran almacén en Barcelona (Fuente: F).
Producción ===== consumo

Entonces, es necesario aumentar la cantidad de recursos empleados para la venta del producto: emplear mas medios de transporte para llevar el producto a través de distancias más largas, un mayor consumo de energía en la ejecución de nuevos procesos intermedios, implementación de más y mejores sistemas de conservación y venta del producto, publicidad en medios de comunicación con mayor difusión y alcance, más recursos humanos, más arquitectura, etc. (imagen 13).

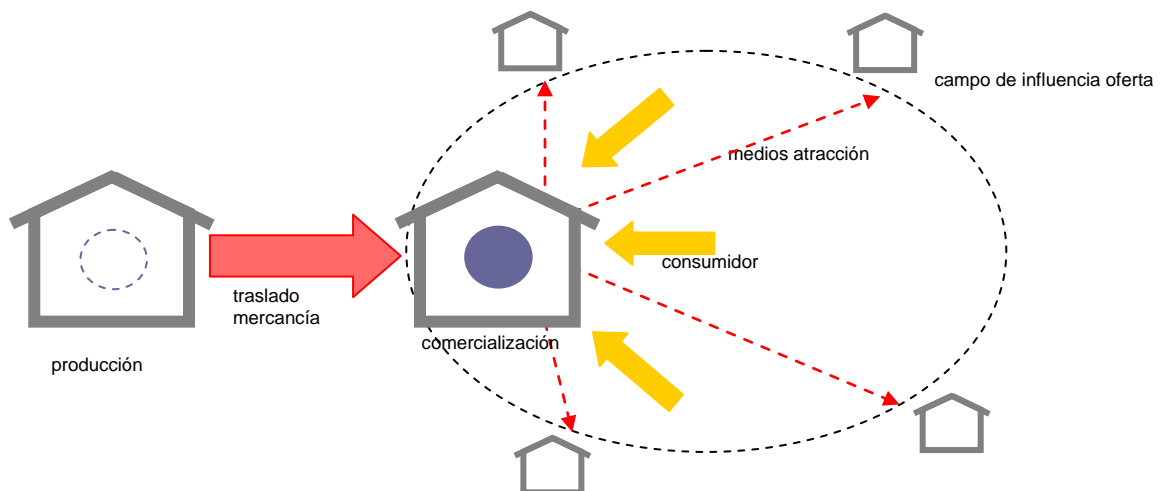


Figura 5. Ampliación del alcance de la oferta. Cuando el punto de consumo se aleja del punto de producción, se incrementa la inversión de recursos en el traslado de la mercancía, así como en la capacidad de atracción de un mayor número de consumidores para procurar un mayor número de intercambios comerciales. (Fuente: elaboración propia).

Actualmente, este modelo de comercio funciona de forma generalizada alrededor del mundo (producción y consumo más global que local). Y a través de diferentes datos estadísticos, es posible evidenciar la importante cantidad de recursos empleados en el desarrollo de la actividad comercial, especialmente en la sociedad occidental:

- **Comercio y ocupación:** el sector representa una fuente importante de ocupación, impulsando de forma paralela el desarrollo de otros sectores como la industria y el transporte. De acuerdo a los datos recogidos por la International Labour Organisation¹⁵, el **15,40%** del total de los puestos de trabajo existentes a nivel mundial (datos 2007-2008) están vinculados, directa o indirectamente, a la actividad comercial (figura 6). Y según el Instituto Catalán de Estadística Idescat¹⁶, para el año 2007 solo en España, el **17,01%** del total de personas ocupadas está vinculada con el sector del comercio. En Cataluña esta cifra corresponde al **18,14 %** (tabla 2). A día de hoy, el comercio da trabajo a 449.800 personas, por lo cual casi 15 de cada 100 ocupados en Cataluña trabaja en actividades relacionadas con el comercio.

	Total personas ocupadas	Total personas ocupadas comercio al detalle	Total personas ocupadas vinculadas a la actividad comercial
España	20.356.000	1.863.115	3.454.506
Catalunya	3.510.600	319.967	636.834

Tabla 2. Total personas ocupadas vinculadas con la actividad comercial, según los datos recogidos por el Instituto Catalán de Estadística Idescat para el año 2007.

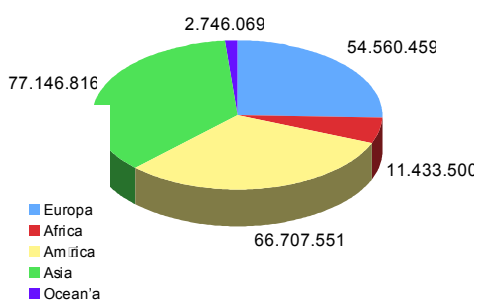


Figura 6. Total puestos de trabajo relacionados con el comercio por continentes (Fuente: International Labour Organisation. Database of Labour Statistics 2007-2008).

o a la actividad industrial, además de la n del comercio sobre la producción (al ser el e comunicación entre el consumidor y la analiza la información respecto a los deseos y encias del consumidor, y por tanto, influye de icisiva en la producción), es posible evidenciar ia en el desarrollo del sector en toda una serie de actividades complementarias que son necesarias para el correcto funcionamiento del proceso de distribución.

A pesar de que éstas no forman parte de las actividades productivas, y tienen mucho que ver con el sector de transporte y servicios, forman parte del ámbito industrial de una región: centrales de compra, centros de fraccionamiento de carga, frigoríficos, naves de almacenamiento, etc.

Aspectos como la globalización, la segmentación/flexibilización de la producción y la competitividad creciente entre empresas y territorios, generan una serie de cambios orientados a la reorganización de las actividades industriales: la búsqueda de un mayor valor añadido a través

¹⁵ LABORSTA. Database of Labour Statistics. Consultado en: <http://www.ilo.org>

¹⁶ IDESCAT. EPA 2009. Consultado en: <http://www.idescat.cat>

del replanteamiento del proceso productivo o la mejora (espacio-temporal) de la distribución promueven un aumento de peso en las tareas previas y posteriores al proceso de producción¹⁷.

- **Comercio y transporte:** de acuerdo a los datos contenidos en el informe: “*Panorama of Transport 2009*”¹⁸, elaborado por la Oficina Estadística de la Comunidad Europea (Eurostat), en el período comprendido entre 1995 y 2006 el transporte de mercancías entre los países de la comunidad europea, ha experimentado un crecimiento del 2,8% (teniendo en cuenta solo los desplazamientos entre los países de la comunidad) (tabla 3).

	Road	Rail	Oil Pipelines	Inland Waterways	Sea	Air	Total
Modal share	46%	10%	3%	3%	37%	0%	100%
2006	1 888	435	135	138	1 545	3.0	4 143
2005	1 800	413	136	138	1 530	2.9	4 020
2004	1 747	413	131	136	1 488	2.8	3 918
2003	1 625	391	130	123	1 445	2.6	3 717
2000	1 519	401	126	133	1 348	2.7	3 529
1995	1 289	386	115	121	1 150	2.0	3 062
AAGR 1995 to 2006	3.5%	1.1%	1.5%	1.2%	2.7%	3.8%	2.8%

Tabla 3. Transporte de mercancías por medio de transporte dentro de la EU-27 (billones tkm) (Fuente: Eurostat. Panorama Of Transport 2009)

Sólo en el territorio español, las cifras obtenidas a partir de los estudios realizados por el Instituto Nacional de Estadística (INE)¹⁹ confirman esta tendencia de crecimiento, siendo especialmente significativo, al igual que en el resto de la comunidad europea, el crecimiento experimentado en el transporte terrestre (Un incremento del 241% en el año 2007 con respecto al año 1998) (Tabla 4).

	terrestre	ferroviario	marítimo	aéreo	TOTAL
2007	1.737,73	30.900,00	480,79	0,61	33.119,13
2006	1.639,31	31.300,00	459,34	0,58	33.399,23
2005	1.558,87	31.100,00	441,23	0,61	33.100,72
2004	1.399,41	31.600,00	411,38	0,63	33.411,42
1998	719,73	30.100,00	334,74	0,54	31.155,02

unidad: miles de toneladas

Tabla 4. Mercancías transportadas en el territorio español por medio de transporte utilizado (Toneladas/año) (fuente: <http://www.ine.es>).

- **Comercio y arquitectura:** la distancia entre el punto de fabricación y el punto de consumo, afecta la cantidad de recursos arquitectónicos empleados en el proceso de venta de un producto de diferentes maneras:

Por una parte, con el aumento de la distancia entre los dos puntos, es necesario implementar fases intermedias en el recorrido del producto, en lo que se denomina la **cadena de distribución**. Entonces, se hace necesaria la vinculación de entidades arquitectónicas (dentro y fuera de la ciudad) entre el punto de fabricación y el punto de venta, que contengan el desarrollo de las

¹⁷ INCASOL. *Llibre d'estil. Sectors d'Activitat Econòmica*. Barcelona: Generalitat de Catalunya, 2007.

¹⁸ Eurostat. *Panorama of Transport 2009*. Colección Estatistical Books. European Communities, 2009.

¹⁹ Instituto Nacional de Estadística INE. Consultado en: <http://www.ine.es>

actividades complementarias (fraccionamiento de carga, operadores logísticos, puntos de almacenamiento, etc).

La masificación de los sistemas de producción trae consigo una considerable amplificación de la oferta, no solo en términos de unidades de producto vendibles sino también del número de referencias (es decir, más empresas se dedican a la fabricación de un mismo producto: hay más marcas de ropa, de alimentos, de coches, etc.). Esto genera una tendencia creciente en el **número y tipología de puntos de venta** existentes en una ciudad, y el consecuente **aumento de metros cuadrados** destinados al desarrollo de la actividad comercial (Tabla 5).

		Catalunya					Madrid				
		1999	2004	2007	99-04	99-07	1999	2004	2007	99-04	99-07
Comerç Tradicional	N (*)	---	51.557	56.794	---	---	---	26.608	29.000	---	---
	m ²	---	1.698.396	1.872.665	---	---	---	758.792	875.135	---	---
	N	---	4.161	4.744	---	---	---	2.074	2.482	---	---
Supermercats	m ²	---	1.797.738	2.129.782	---	---	---	873.059	1.145.695	---	---
Total Alimentació	N	57.606	55.718	61.538	-3,28%	6,83%	28.328	28.682	31.482	1,25%	11,13%
	m²	3.457.029	3.496.134	4.002.447	1,13%	15,78%	1.218.983	1.631.851	2.020.830	33,87%	65,78%
Vestit i calçat	N	22.805	22.161	23.600	-2,82%	3,49%	12.867	14.015	15.574	8,92%	21,04%
	m ²	1.609.272	1.777.284	1.853.078	10,44%	15,15%	972.042	1.181.389	1.269.737	21,54%	30,63%
Llar	N	17.301	19.429	21.577	12,30%	24,72%	11.921	14.588	17.682	22,37%	48,33%
	m ²	4.125.708	4.223.932	4.795.551	2,38%	16,24%	2.505.627	2.203.942	2.774.040	-12,04%	10,71%
Resta no alimentació	N	40.968	42.892	47.934	4,70%	17,00%	26.129	29.800	35.404	14,05%	35,50%
	m ²	4.526.772	5.011.594	5.577.403	10,71%	23,21%	4.501.148	5.337.049	6.092.130	18,57%	35,35%
Total No alimentació	N	81.074	84.482	93.111	4,20%	14,85%	50.917	58.403	68.660	14,70%	34,85%
	m²	10.261.752	11.012.810	12.226.032	7,32%	19,14%	7.978.817	8.722.380	10.135.907	9,32%	27,04%
Grans magatzems	N	17	19	20	11,76%	17,65%	14	18	17	28,57%	21,43%
	m ²	283.038	361.386	336.207	27,68%	18,79%	544.753	532.300	586.770	-2,29%	7,71%
Hipermercats	N	68	88	90	29,41%	32,35%	53	43	58	-18,87%	9,43%
	m ²	617.041	786.856	857.989	27,52%	39,05%	630.843	627.676	809.346	-0,50%	28,30%
Magatzems populars	N	365	454	478	24,38%	30,96%	219	260	271	18,72%	23,74%
	m ²	213.395	277.147	319.776	29,88%	49,85%	241.107	209.381	227.531	-13,16%	-5,63%
Total comerç mixte	N	450	561	588	24,67%	4,81%	286	321	346	12,24%	20,98%
	m²	1.113.474	1.425.389	1.513.972	28,01%	6,21%	1.416.703	1.369.357	1.623.647	-3,34%	14,61%
Centres comercials	N	43	48	51	11,63%	18,60%	94	108	121	14,89%	28,72%
	m ²	727.396	1.095.636	1.182.193	50,62%	62,52%	1.318.436	2.164.743	2.627.394	64,19%	99,28%
Total activitats comercials minoristes	N	147.422	149.444	165.246	1,37%	12,09%	83.936	92.898	106.560	10,68%	26,95%
	m²	15.482.685	16.614.252	18.485.583	7,31%	19,40%	10.872.763	12.107.591	14.207.899	11,36%	30,67%

(*) N. Nombre d'activitats. Font: Anuario Económico de España (La Caixa) i elaboració pròpia.
 Tabla 5. Establecimientos y superficie comercial por tipología. Cuadro comparativo entre Catalunya y la comunidad de Madrid (Fuente: Elaborado por el catedrático J. Surinach a partir de la información contenida en el Anuario Económico de España (La Caixa)).

1.1.3 Los recursos arquitectónicos

A lo largo de la historia, desde la incorporación de sencillos elementos para la protección del producto del sol o la lluvia, hasta la incorporación de sofisticada tecnología para persuadir al comprador a la hora de la venta (Imágenes 14,15), la arquitectura ha sido empleada en la actividad comercial para dar cobijo, proporcionar condiciones de confort en el proceso del intercambio, mantener el producto en condiciones adecuadas para su venta, y generar un ambiente idóneo para efectuar el intercambio entre comprador y vendedor. (Figura 7).

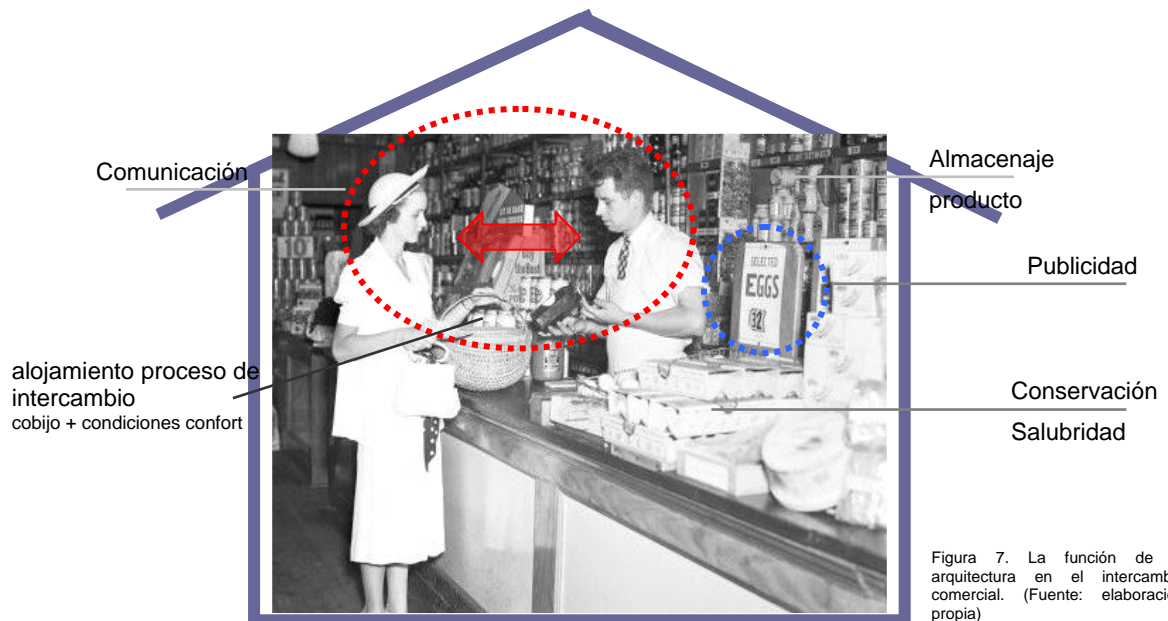


Figura 7. La función de la arquitectura en el intercambio comercial. (Fuente: elaboración propia)

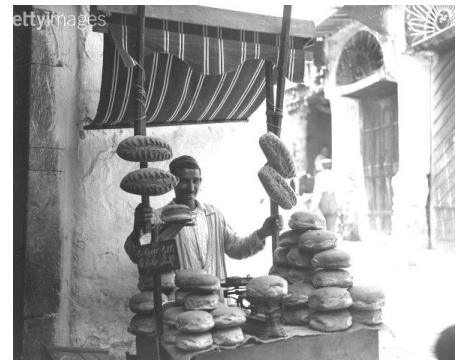
Los diferentes cambios experimentados por la sociedad y la ciudad influyen en el comercio, y por consiguiente en su arquitectura. Tal como lo señala Marcel Gómez i Alonso en su tesis doctoral "*Les Grans Superfícies comercials. Anàlisi d'un episodi en l'evolució de l'ús comercial des de la gestió urbanística*"²⁰, algunos de los factores que generan cambios en la actividad comercial son:

- Económicos: aumento en el nivel de renta, industrialización práctica comercial, consolidación de la economía libre de mercado, etc.

- Tecnológicos: optimización y diversificación de medios de producción, mejora de vías de comunicación, aumento de capacidad de producción en frío, nuevas tecnologías comerciales de venta, etc.

- Sociales: rejuvenecimiento de la población, mujeres trabajadoras, coche privado, nuevos hábitos de consumo, aumento del tiempo libre y del consumo fuera de casa, compra por placer, etc.

- Urbanísticos: nuevas áreas residenciales, saturación de zonas comerciales tradicionales.



Imágenes 14,15. Diferentes niveles de recursos arquitectónicos empleados en un punto de venta (Fuente: B).

²⁰ Gómez i Alonso, M. *Les grans superfícies comercials: anàlisi d'un episodi en l'evolució de l'ús comercial de la gestió urbanística*. Tesis doctoral programa Arquitectura Legal. UPC, Departamento Construcciones arquitectónicas I. Barcelona, 1995.



Imagen 16: Vista de la plaza nueva y una de las antiguas puertas de Barcelona (edad media)



Imagen 17: Mercado artesanal plaza del Pi, Barcelona (año 2010) (Fuente: F).

* Formato arquitectónico:

Unidad arquitectónica (edificio) cuya función es alojar un punto de compra/venta. En esta investigación, la distinción entre un formato y otro se fundamenta en la cantidad de **recursos arquitectónicos** que lo constituyen (superficie, volumen, elementos constructivos, instalaciones y tecnología, etc).

En el comercio de una ciudad, es posible identificar diferentes **formatos arquitectónicos*** en los cuales se lleva a cabo el intercambio comercial (puntos de compra/venta), algunos con una continuada permanencia a lo largo de su historia (Imágenes 16,17), otros que han quedado obsoletos y han desaparecido, y otros que se generan completamente nuevos.

Y si se analizara de forma comparada el comercio de una ciudad en la época actual, con el comercio de algunas décadas atrás, sería posible detectar un incremento en la cantidad de recursos arquitectónicos empleados en los diferentes formatos de venta.

Esta tendencia, mantendría un estrecho vínculo con el progreso del comercio como actividad, el cual ha estado encaminado a conseguir aumentar la capacidad de venta y el alcance sobre la demanda, a proporcionar más comodidad, más seguridad y ejercer más atracción sobre el comprador, con el objetivo de ser más competitivo y generar más ventas (Imágenes 18, 19, 20).

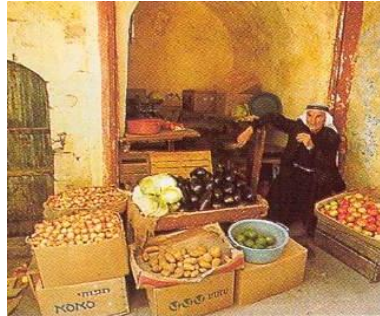


Imágenes 18,19, 20. Recursos arquitectónicos empleados en puntos de venta de libros de diferentes épocas (Fuente: E, G)

Y el inventario de formatos arquitectónicos del comercio se amplía, si se contemplan diferentes escenarios geográficos, todos ellos con cantidades dispares de recursos vinculados, y diferentes niveles de respuesta ante el mismo requerimiento funcional, es decir, la venta de un mismo producto (Imágenes 21-25).

Alrededor del mundo existen diferentes formatos arquitectónicos temporalmente paralelos y funcionalmente válidos, pero que por diferentes factores (económicos, sociales o culturales), el uso de algunos de ellos es posible en algunos **contextos urbanos*** y en otros no.

Por ejemplo, la venta de productos expuestos sobre una manta tendida en el suelo, es una práctica generalizada en la mayoría de los países pobres para la venta de una amplia gama de productos, incluidos los alimentos. En cambio, en la mayoría de los países “desarrollados”, esta práctica se vincula exclusivamente a la venta de productos no alimentarios depreciados (ropa de segunda mano, libros, etc.) en mercadillos organizados, aunque en la mayoría de los casos es empleada para la venta ilegal de productos (ilegales) en espacios públicos.



*** Contexto urbano:**

Conjunto de circunstancias, de lugar y tiempo, que caracterizan la ciudad (en cuanto a lugar con una concentración de población), en la cual un formato arquitectónico se emplea como punto de compra/venta: clima, economía, sociedad, morfología urbana, etc.



Imágenes 21-25. Algunos formatos arquitectónicos de venta de frutas y verduras existentes en diferentes lugares del mundo en el año 2010 (Fuente: B, C, F).

Fuentes imágenes

- A. Doria, S. *Imatges 1930: barcelonins i moderns*. Barcelona: La campana. Diputació de Barcelona, 2004
- B. <http://www.gettyimages.es>
- C. Archivo docente Dr. Arq. Joan Lluís Zamora
- D. <http://www.valenciafotografica.com>
- E. <http://blogs.20minutos.es>
- F. Archivo académico Adriana Olaya Cotrino
- G. Publicitat Cooperativa Jordi Capell.
- H. Messedat, J. *Flagshipstores*. Ludwisburg: Ed. Avedition, 2007
- I. <http://www.flyckr.com>
- J. <http://www.noticiasarquitectura.info>
- K. <http://www.applestore.com>

1.2 Formulación del problema

La atracción es un factor importante en el desarrollo de la actividad comercial. Inicialmente, este era un parámetro cuyo cumplimiento recaía fundamentalmente en el producto, es decir, en el equilibrio existente entre su calidad, sus prestaciones y características, y su valor adquisitivo (precio). Sin embargo, con la masificación de los procesos de producción y la globalización de la competencia, dicho equilibrio ya no es el único factor de diferenciación (en el mercado hay muchos productos con las mismas características), por lo que se incorpora un nuevo requisito funcional: captar la atención del comprador y emitir un mensaje “atractivo” sobre el producto al mayor número posible de clientes. La implementación de estrategias para llamar la atención, sumada al mantenimiento o mejora del equilibrio de las tres condiciones anteriores (calidad, prestaciones, precio), hace posible al productor competir y destacar con respecto al resto de la oferta.

“Seducir y convencer al posible comprador, con la intención principal de generar una intención de venta materia”²¹. Para conseguirlo, el comercio utiliza de diferentes recursos de persuasión sobre el comprador, como la apariencia y la información contenida en el producto, la publicidad en diferentes medios de comunicación de alcance masivo [1], y el acondicionamiento del espacio en el cual se produce el encuentro entre producto y comprador (punto de venta), teniendo en cuenta los diferentes criterios de marketing y mercadotecnia existentes para la presentación del producto al posible comprador de una forma sugerente y persuasiva.

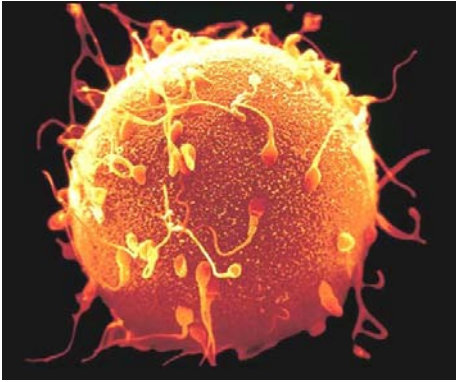
Podría decirse que esta estrategia (inversión constante de recursos para aumentar la atracción y el alcance de la oferta, superando obstáculos como la distancia o la competencia), guarda ciertas similitudes con los diferentes procesos de perdurabilidad de algunas especies de la naturaleza. En ambos casos,- comercio y especies naturales-, la atracción, la seducción y la competencia son factores comunes (Imágenes 26,27):

[1] Tal es el poder de la publicidad sobre el consumo que, como lo relata Margareth Crawford en su ensayo "The world in a Shopping Mall" (en variations on a theme park. Ed. Hill and Wang, 1992), gracias a la publicidad "el proceso de compra empieza mucho antes que el comprador llegue al establecimiento: primero recibe una gran cantidad de mensajes respecto a lo que "necesita". Luego, el comprador llega al establecimiento con una confusa lista de "necesidades".



Imágenes 26,27 Al igual que diferentes especies naturales, el comercio se vale del uso de elementos visuales para la atracción de compradores potenciales, (Fuente: B)

²¹ Pérez, N. *Escenas de Seducción*. Tesina Maestría Arquitectura y Espacios Efímeros. UPC, Barcelona 2002.



Imágenes 28,29: En el proceso de reproducción animal, miles de espermatozoides son invertidos para que solo uno de ellos fecunde el óvulo. En la reproducción vegetal, mediante la polinización miles de partículas de polen son esparcidas por el viento para que solo unas cuantas de ellas lleguen a germinar en la estructura femenina de las flores. El comercio en la ciudad, invierte grandes cantidades de medios en la atracción y la captación de la mayor cantidad de clientes potenciales, para que unos cuantos de ellos lleguen a la culminación del proceso mediante la adquisición del producto. (Fuente: B)

Las especies naturales recurren a los mecanismos de reproducción sexual para garantizar la continuidad de su existencia en la biosfera, la cual requiere afrontar toda una serie de requisitos: establecida una necesidad inicial, primero se debe encontrar (**alcance**) una potencial pareja; identificarla como un individuo de la especie, del sexo y la edad adecuada, atraerla y conseguir una estrecha proximidad; excitarla (**atracción**) sexualmente para que esté fisiológicamente más dispuesta al apareamiento y, por último, es necesario asegurar que su nivel de excitación esté perfectamente sincronizado con el de su pareja (**venta**)²².

El proceso de intercambio comercial podría describirse de forma similar: hay que detectar y llegar a los diferentes clientes potenciales, atraerlos a través de diferentes estrategias, "excitarlos" mediante la transmisión de una determinada cantidad de información que genere emoción asociada a la compra, que convertida en un impulso finaliza en la adquisición de un producto.

En ambos casos, la inversión de medios para la consecución del un objetivo es una característica inherente, llegando a ser incuestionable la cantidad de recursos empleados en relación al resultado final. En la reproducción humana, por ejemplo, es necesaria la inversión de miles de espermatozoides para la fecundación de un solo óvulo. Y por alguna razón en la actividad comercial, en algunas ocasiones la cantidad de energía, espacio, publicidad y tecnología empleados no guarda una relación proporcional (ni económica, ni funcional) con respecto al número de ventas generadas (Imágenes 28,29).

Y así como existen diversas técnicas de atracción en la naturaleza, el comercio se vale de diferentes recursos y estrategias para la captación y seducción de clientes potenciales, que van mucho más allá del entorno inmediato de la actividad comercial. Tal como lo reseña Joan Torres i Prat en su ensayo "consumo, luego existo"²³: *"Todo saber e instrumento de persuasión o seducción masiva que esté sometido a la lógica de la mercancía (compra/venta) por definición forma parte del complejo comercial-publicitario. Por ejemplo: periódicos, revistas, cine, radio televisión, espacios públicos y buzones mercantilizados, Internet, etc."*

La incorporación de todos estos recursos en el desarrollo de la actividad comercial tiene como objetivo la transformación de una intención de compra en una venta. Y el incremento progresivo de

²² Tomado de <http://es.wikipedia.org/wiki/Reproducción>

²³ Torres i Prat, J. *Consumo, luego existo*. En: *Poder, mercado y publicidad*. Barcelona: Ed. Icaria, 2005.

su uso a lo largo de la historia ha sido aceptado con normalidad, como un hecho intrínsecamente ligado a la evolución del comercio y a su perdurabilidad en la ciudad.

1.2.1 El impacto del comercio urbano

El proceso de venta de los diferentes productos ha sufrido transformaciones, relacionadas con diferentes cambios de repercusión global, como la industrialización de los procesos de producción o la liberalización comercial [2]. Estos dos factores han modificado las reglas de juego del comercio, el cual hoy en día gira en torno a **límites mucho más difusos**: la distancia, la cantidad de recursos energéticos o materiales empleados, los costes logísticos y el tiempo ya no representan en sí mismos una dificultad a la hora de comercializar un producto.

Debido a la enorme oferta y la agresiva competencia existente en el mercado todas las estrategias son válidas para captar la atención y convencer al consumidor.

La demanda se acopla y habitúa a estos nuevos patrones, llegando incluso a modificar sus hábitos de consumo: hoy en día es un hecho generalizado el consumo de más productos, que provienen de lugares más lejanos, con una considerable carga ambiental a sus espaldas.

Esta transformación de la oferta y la demanda, modifica el proceso de comercialización de un producto, no solo en el momento de la compra/venta, sino también en todos los procesos que han permitido la llegada del producto al punto de venta, y en la relación que tiene el consumidor con el producto adquirido (“postcompra”). De allí que el impacto* generado por el comercio urbano deba ser considerado, antes, durante y después del acto de compra. Entre otros:

• Transporte de mercancías

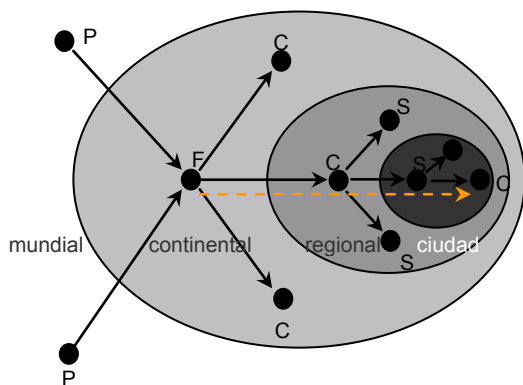
La actividad comercial y los procesos de distribución han tenido diferentes desarrollos²⁴, los cuales influyen directamente en la cantidad y el alcance de los diferentes desplazamientos vinculados a la actividad comercial:

[2] El Economista Oscar Carpintero señala en su libro “El metabolismo de la economía española. Recursos naturales y huella ecológica 1955-2000” (Fundación César Manrique. Lanzarote, 2005), que en los últimos cincuenta años España “ha modificado su metabolismo económico substancialmente y en un doble sentido: en primer lugar, abandonando los rasgos propios de una economía de la <producción>-que abastecía en gran medida de recursos renovables procedentes de la biomasa-, para convertirse en una economía de la <adquisición >de riqueza no renovable ya existente. En segundo término, y como consecuencia de lo anterior, España ha pasado de ser una economía abastecedora de materias primas para el resto del mundo, a transformarse en una importante receptora neta de energía y materiales de terceros países”.

* Impacto:

Efecto que produce una determinada acción humana sobre el medio de soporte (entorno natural) en sus distintos aspectos. Las acciones humanas (comercio), motivadas por la consecución de diversos fines, provocan efectos colaterales sobre el medio natural o social. Mientras los efectos perseguidos suelen ser positivos (desarrollo actividad comercial), los efectos secundarios pueden ser positivos, y muy a menudo, negativos.

²⁴ OECD. *Delivering the goods*. 21st. century challenges to urban good transportation. París, 2003.



- Las empresas han expandido el área de sus operaciones de abastecimiento y distribución. La expansión geográfica de las operaciones de abastecimiento y la distribución de numerosas empresas (figura 8), requiere un alcance logístico mucho más amplio, el cual influye en los patrones del transporte de mercancías, más integrado con el transporte de largo recorrido.

Figura 8. Patrón de distribución moderno de mercancías, en el que se reflejan los diferentes ámbitos geográficos de influencia del canal de distribución y los medios de transporte empleados generalmente en cada uno. La flecha amarilla simboliza el recorrido que originariamente hacían las mercancías, desde el punto de fabricación al punto de consumo. PC: productor componentes; F: fabricante; CD: centro de distribución; S: tiendas (shops); C: consumidor. (Fuente: OECD. Delivering the goods. 21st. century challenges to urban good transportation. París, 2003)

- Gracias a la efectividad conseguida en los procedimientos de transporte y reparto de mercancías, el sector del comercio minimiza los costes ahorrando en espacio de almacenamiento y reduciendo el stock (el espacio se destina específicamente a las zonas de atención al público), recurriendo a pedidos restrictivos dentro de la cadena de distribución que incluyen entregas en tiempo reducido y entregas “*just-in-time*” (la industria y el comercio siguen el principio del “inventario flotante”, mediante el cual los productos se fabrican y se distribuyen en plazos coordinados con el distribuidor. De este modo, las mercaderías pasan directamente de fabricación a las estanterías, sin ser almacenadas por ninguno de los dos agentes). Por ejemplo, en un supermercado de medianas dimensiones ubicado en el casco urbano, puede verse incrementado considerablemente el número de desplazamientos por transporte de mercaderías (entre 28 y 36 repartos por semana²⁵).

- Para responder más rápido a los continuos y siempre cambiantes requerimientos del cliente, es necesario que la cadena de suministro fluya mucho más rápido. El imparable desarrollo del comercio también requiere entregas rápidas y confiables.

• Desplazamiento de compradores a las zonas comerciales

El comercio va allí donde va la población. Donde la población se acumula, la actividad comercial se especializa y se desarrolla. Y los procesos actuales de descentralización y desestructuración del crecimiento urbano conducen a dispositivos comerciales de carácter periférico, con estrategias de localización que atienden a la accesibilidad como parámetro fundamental²⁶. Los emplazamientos comerciales fuera de la ciudad están determinados por la generalización del vehículo propio, la posibilidad de una máxima diversificación de la oferta al menor precio posible, y el consumo mínimo de tiempo en avituallamiento; y traen consigo el desarrollo de nuevas vías de acceso, previsión de zonas para aparcamiento y el impacto generado en el entorno por su funcionamiento.

²⁵ Jackson, M. *The supply chain implications of the 24-hour economy for large retailers in UK*. Ed. Distribution Forum, 2001.

²⁶ Casariego, J. *Sin lugares para comprar*. En: Casariego, J. *Las Areas Comerciales Complejas*. Las Palmas: Universidad Las Palmas de Gran Canaria. Departamento de Arte, Ciudad y Territorio, 2006.

• Consumo de energía

De acuerdo con los datos obtenidos en el Balance energético de Catalunya realizado por el Institut Català d'Energia para el año 2007²⁷ al sector terciario o de servicios le corresponde el 10,9% del consumo total de energía por sectores. Sin embargo, también es necesario tener en cuenta la relevancia que tiene el transporte en los diferentes procesos comerciales, por lo cual se tendría que considerar además la porción correspondiente al transporte de mercaderías (el consumo total del sector corresponde a un 39,9% del consumo en Catalunya) y a los procesos complementarios a la actividad del comercio (figura 9).

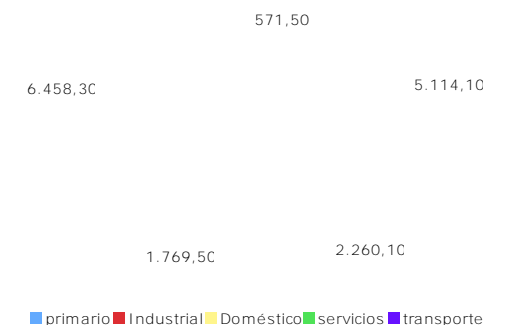


Figura 9. Estructura del consumo final de la energía por sectores en Catalunya (ktep) año 2007. (Fuente: Balance energético de Catalunya año 2007, ICAEN).

El funcionamiento de un establecimiento comercial recae principalmente en un importante consumo eléctrico. La utilización de sistemas de climatización, iluminación (a veces poco regulados e incluso indiferentes a las condiciones ambientales naturales) requiere de un consumo eléctrico constante.

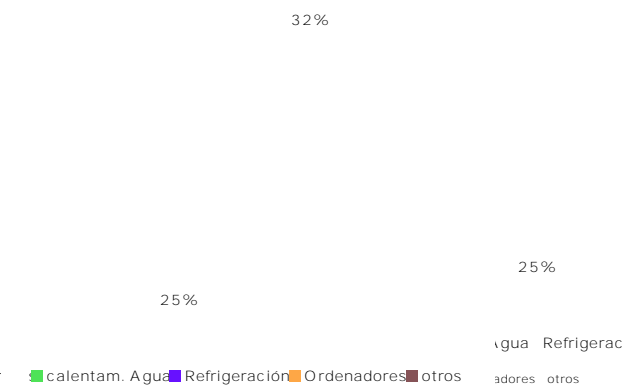


Figura 10. Consumo energético de un establecimiento comercial por instalaciones. (Fuente: EeB PPP. Research priorities for the definition of a multianual Roadmap and longer term strategy).

Y se espera que continúe en crecimiento la demanda energética, debido específicamente al incremento y generalización del uso de diferentes dispositivos eléctricos (tecnología aplicada al proceso de compra, para comunicar y gestionar), la primacía de la iluminación como elemento compositivo del espacio y una mayor demanda de control ambiental que corresponde al incremento de tamaño de los establecimientos. (Figura 10).

• Impacto social

El comercio es una forma visible de la actividad económica que ejerce una gran influencia sobre la vida de los consumidores²⁸, gracias a su carácter generalizado y cotidiano. La actividad comercial es un modelador de hábitos de consumo:

- El comercio puede inducir enormemente cambios en los procesos de producción y en los patrones de consumo, y están bien posicionados para ejercer presión en los productores en favor de unas elecciones en el consumidor mucho más sostenibles²⁹.

²⁷ Tomado de <http://www20.gencat.cat/portal/site/icaen>

²⁸ INCASOL. *Llibre d'estil. Sectors d'Activitat Econòmica*. Barcelona: Generalitat de Catalunya, 2007.

²⁹ Durieu, X. *How Europe's retail sector helps promote sustainable production*. En: *Industry and Environment* vol 26 no 1, 2003

- Tiene una amplia influencia en diferentes ámbitos de la vida de los individuos. La adquisición de bienes ya no constituye únicamente la satisfacción de necesidades básicas, sino que además involucra la satisfacción de necesidades sociales e incluso espirituales.

- La distribución moderna ha cambiado el dónde, el cómo y el qué consumimos, poniendo nuestro consumo al servicio de la lógica del mercado y la maximización de sus beneficios. El modelo de consumo basado en la compra de productor locales y de temporada se ha visto sustituido por un consumo de alimentos "deslocalizados", tecnificados e industrializados bajo la lógica de consumir productos cuanto más baratos mejor, vengan de donde vengan³⁰.

● Producción de residuos

COMPARATIVA GENERACIÓ DE RESIDUS MUNICIPALS 2007/2008

Dades en tones	2008	2007	INCREMENT SOBRE 2007	
HABITANTS	7.384.078	7.210.508	2,13%	
	TOTAL	TOTAL	% TOTAL/RM	
FRACCIÓ ORGÀNICA	315.804,23	302.157,42	7,39%	4,52%
VIDRE	204.358,53	201.461,99	4,78%	1,44%
PAPER I CARTRÓ	411.317,55	408.534,60	9,62%	0,68%
ENVASOS LLEUGERS	116.239,24	103.791,20	2,72%	11,99%
VOLUMINOSOS	132.082,26	177.483,31	3,09%	-25,58%
PODA	86.684,57	65.051,77	2,03%	33,25%
PILES	603,38	590,48	0,01%	2,18%
MEDICAMENTS	611,78	543,67	0,01%	12,53%
TÈXTIL	7.989,57	6.513,20	0,19%	22,67%
ALTRES A DEIXALLERIES	196.365,45	184.481,31	4,59%	6,44%
TOTAL RSB	1.472.056,56	1.450.608,95	34,43%	1,48%
% RSB/RM	34,43%	33,68%		

Tabla 6. Comparativa generación residuos municipales 2007/2008. (Fuente: informe Generación Residuos Municipales 2008. Agencia de Residuos de Catalunya).

[3] En la nota publicada por el diario catalán *El periódico* el 20 de diciembre de 2009, Josep M. Berenguera explica las estrategias adoptadas por la cadena de supermercados Mercadona para la optimización de los procesos sin mermar la calidad de los productos: "Volver a la sencillez" es el lema de esta estrategia de optimización de procesos...Eliminando lo que no aporta valor al consumidor y siempre manteniendo la calidad de los productos. Solo en plástico ha ahorrado 30MEUR, en cartón 6MEUR, en tinta 2MEUR. Se han ahorrado 2000 tn de plástico y 500 tn de plástico y cartón.

De acuerdo a los datos publicados por la agencia de residuos de Catalunya³¹, los residuos comerciales representan más del 15% en peso del total de residuos municipales, pero en las zonas de alta densidad comercial este valor puede incrementarse hasta un 30% o más. Gracias a diferentes campañas promovidas por algunas cadenas comerciales (algunas con un propósito medioambiental y otras, con un objetivo de reducción de costes [3]), hoy en día se está realizando una importante reducción de residuos procedentes de bolsas plásticas y empaques de productos, los cuales no representan ningún beneficio al consumidor, pero sí favorecen los procesos de transporte y almacenamiento de las mercancías (por ejemplo, la fruta empacada se conserva durante más tiempo que la fruta a granel. Este factor es fundamental cuando se produce a una considerable distancia de donde se consume).

³⁰ Montagut, X. *Supermercados no, gracias*. Barcelona: Ed. Icaria, 2007

³¹ Tomado de http://www.arc-cat.net/ca/municipals/res_comercials

1.2.2 El impacto Arquitectónico* del comercio urbano

La arquitectura del comercio urbano ejerce un impacto, tanto dentro como fuera de la ciudad. Una parte recae en la arquitectura “**que se ve**”, es decir, la superficie comercial vinculada directamente al entorno urbano, cuantificable en términos de m² construidos de superficie comercial.

* Impacto arquitectónico:

Efecto que produce la utilización de los recursos arquitectónicos empleados para el desarrollo de una actividad humana, sobre el medio de soporte en sus distintos aspectos. La arquitectura, además de constituir el resultado del proceso constructivo (el cual genera a su vez un impacto), tiene impactos asociados a su funcionamiento: a través de la arquitectura el ser humano canaliza el consumo de recursos naturales, energía, territorio, información, etc. Y en cierta medida, la arquitectura induce y posibilita un consumo responsable de los mismos.

Otra parte está constituida por la arquitectura “**que no se ve**”, toda la arquitectura vinculada que no tiene presencia física dentro de la ciudad, o la que es totalmente indispensable en el funcionamiento de un formato comercial (parking, zonas perimetrales, etc).

Y dependiendo de donde se compra (tienda de barrio, supermercado, hipermercado, Internet, etc) y a pesar de que el objetivo es el mismo (vender), en la comercialización de un mismo producto son invertidas cantidades dispares de recursos arquitectónicos.

1.2.2.1 La arquitectura "que no se ve". La cadena de distribución

La cadena de distribución es “*el circuito a través del cual los fabricantes (o productores) ponen a disposición de los consumidores (o usuarios finales) los productos para que los adquieran. La separación geográfica entre comprador y productor, y la imposibilidad de situar la fábrica cerca del consumidor hacen necesaria la distribución (transporte y comercialización) de bienes y servicios desde el lugar de producción hasta el lugar de utilización o consumo*”³².

Antiguamente, la estructura arquitectónica de la cadena de distribución estaba muy delimitada. Incluso un mismo edificio contenía todas las fases del proceso (desde la producción hasta la venta), sin la vinculación de ningún recurso de transporte (por ejemplo, el típico horno de pan en el cual se almacenaba la materia prima, se fabricaba el producto, se almacenaba y se vendía al comprador). Hoy en día, y debido a factores como el aumento del ámbito de alcance de la oferta (globalización), o el alto coste del suelo al interior de las ciudades, entre otros factores, las fases del proceso anteriores al momento de la compra/venta se separan cada vez más del punto de venta, de manera que se incrementan el número de eslabones arquitectónicos de la cadena de distribución (Figura 11).

³² Díez de Castro, E. *Distribución Comercial*. 2ª ed. Madrid: Mc Graw Hill, 1997.

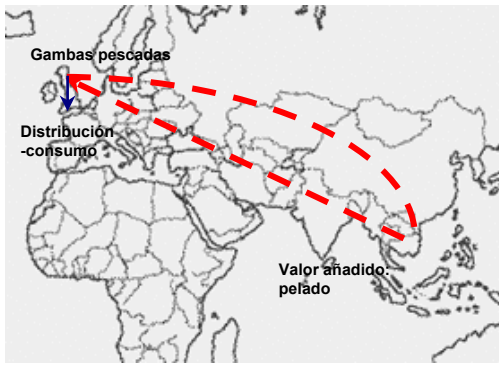


Figura 11. De acuerdo a los datos publicados por The Sunday Times en mayo de 2007, las gambas que se consumen en el Reino Unido son pescadas en Escocia y se llevan a China, donde son peladas a mano. Tras su paso por Asia, las gambas escocesas vuelven al lugar de origen, donde se someten a un rebozado final antes de la venta. Esta disposición en los canales de distribución (donde el factor económico prima por encima de los demás factores), no es un caso aislado en la industria mundial. (Fuente: www.elmundo.es).

Las fases anteriores se desarrollan en enormes edificaciones a las afueras de la ciudad. Y con las actividades complementarias a los procesos de producción, comienzan a aparecer zonas totalmente especializadas destinadas a cubrir diferentes requerimientos: zonas portuarias/aeroportuarias (transporte mercaderías), zonas logísticas (control stock, centros de intercambio entre diferentes medios de transporte), zonas de especialización productiva (zonas con presencia de una sola rama o actividad), etc³³.

La necesidad de una mayor cobertura geográfica del mercado (hoy en día son muy pocas las economías que no han dado el salto de mercados a escala local o regional a mercados nacionales y globales), y la incesante búsqueda en la conveniencia económica en la ejecución de los diferentes procesos implementados en función del “valor añadido”, también generan una serie de asentamientos industriales complementarios que guardan una relación ambientalmente dudosa entre el punto de producción y el de consumo, desvirtuando hipotéticamente la efectividad de algunos canales de distribución (figura 12).

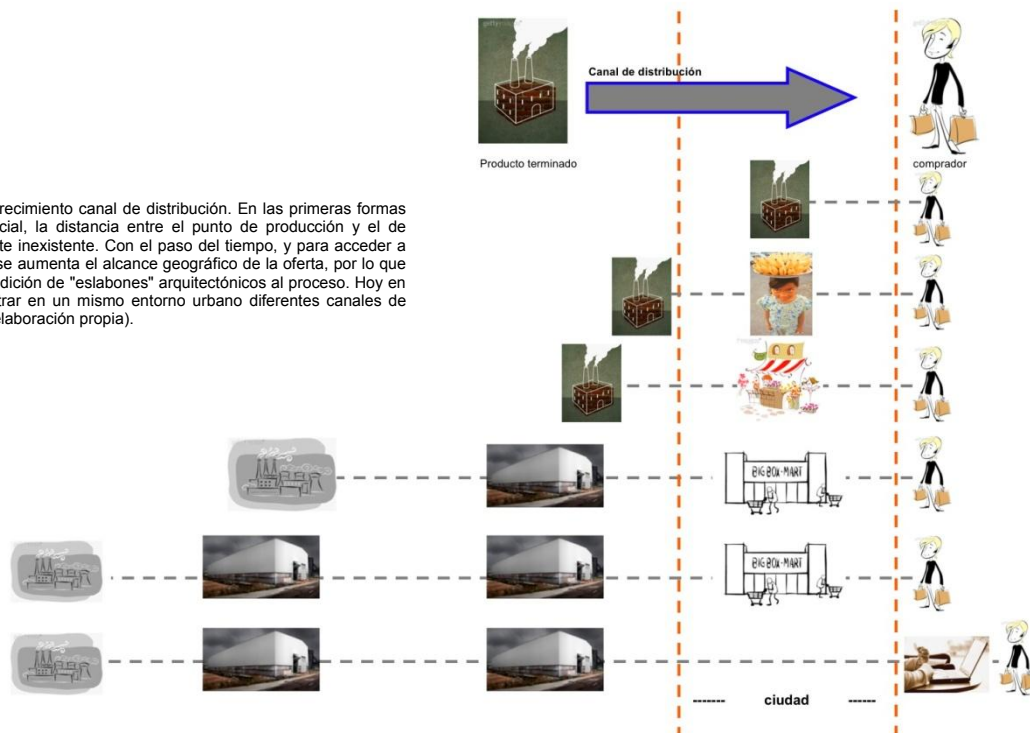


Figura 12. Esquema crecimiento canal de distribución. En las primeras formas de intercambio comercial, la distancia entre el punto de producción y el de venta era prácticamente inexistente. Con el paso del tiempo, y para acceder a una mayor demanda, se aumenta el alcance geográfico de la oferta, por lo que se hace necesaria la adición de “eslabones” arquitectónicos al proceso. Hoy en día, es posible encontrar en un mismo entorno urbano diferentes canales de distribución. (Fuente: elaboración propia).

³³ INCASOL. *Llibre d'estil. Sectors d'Activitat Econòmica*. Barcelona: Generalitat de Catalunya, 2007.

1.2.2.2 La arquitectura "que se ve". El punto de compra/venta

El incremento en la cantidad de arquitectura vinculada al lugar en donde se lleva a cabo el intercambio comercial en la ciudad (punto de compra/venta) se hace patente en el aumento de número y tamaño de las superficies comerciales (en número de locales y m²) disponibles dentro y fuera de las ciudades; así como en la aparición de formas arquitectónicas de venta más grandes (más superficie, más volumen) (Figura 13,14; tabla 5).



Tabla 7. Evolución del formato Hipermercado en España. Datos hasta 01.10.2008. (Fuente: revista Distribución Actualidad)

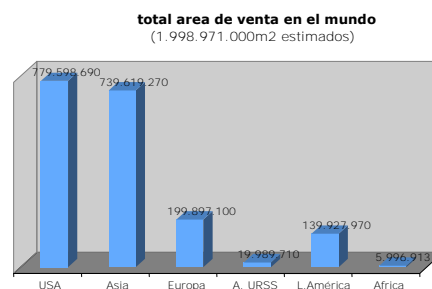


Figura 13. Área total de venta en el mundo. Datos estimados año 2001. (Fuente: Project on the city 2: Harvard design School Guide for Shopping. Ed. Taschen, 2001)

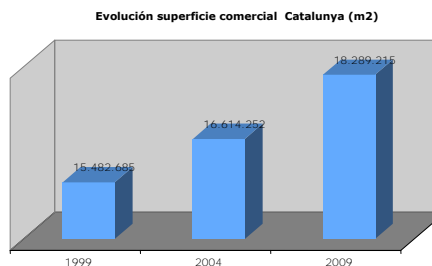


Figura 14. Evolución superficie comercial en Catalunya. (Fuente: Anuario económico "La Caixa", 2009)

En ambos casos, la arquitectura repercute en diferentes aspectos de la ciudad, debido tanto a su presencia física como a los requerimientos necesarios para su implantación y funcionamiento (aparcamientos, polígonos industriales de manejo de mercancías, vías de acceso, zonas de acopio y recepción de mercaderías, uso del transporte público, vitalización de zonas públicas, etc). (Imagen 26).



Imagen 26. Vista general zona de emplazamiento nuevo IKEA Sabadell (Barcelona), cuya superficie de venta es de 40.000m².

Podría decirse que uno de los factores que ha influido en el incremento de los recursos arquitectónicos empleados por el comercio ha sido la reinterpretación que ha experimentado como actividad (pasando de ser un hecho meramente económico a constituir también un acto lúdico a través del cual se satisfacen necesidades básicas, físicas, sociales, e incluso intelectuales). La cantidad y las características de los recursos arquitectónicos empleados por el comercio urbano

también se modifican, pues el punto de compra/venta ya no es solo el contenedor de una actividad económica:

• Contenedor de una actividad de entretenimiento

En las sociedades occidentales, la actividad comercial es una actividad de ocio presente en la vida cotidiana de la gran mayoría de las personas. Este cambio se refleja en la actitud del comprador: ya no **va a comprar**, ahora **va de compras**. Por tanto, el soporte arquitectónico vinculado a la compra/venta de un producto también es un espacio lúdico, en el cual se recurre a la construcción de una atmósfera determinada que permita satisfacer también necesidades de tipo sensorial, con el objetivo de generar una experiencia de compra: *"el espacio donde desarrollamos nuestros desembolsos, donde consumimos y adquirimos, puede dejar de ser un ambiente tosco, simple patio de operaciones. Ahora es un teatro donde el vendedor procura adaptar su ambiente a la mejor escenografía para dejar sobre el comprador la marca y condición de huésped con ánimo de regreso"*³⁴.

El punto de venta es arquitectónicamente más elaborado, vinculando continuamente diferentes mecanismos que permitan hacer mucho más ágil y la compra/venta. En el esquema cronológico realizado por Sze Tsung Leon en *"Project on the city 2: Harvard design school guide to shopping"*³⁵, estos mecanismos se clasifican en diferentes categorías: los vinculados con el dinero, los vinculados con las posibilidades de incremento del espacio utilizado (control condiciones interiores, movimiento, iluminación), gestión y comunicación:

El aire acondicionado y las escaleras eléctricas constituyeron en su tiempo elementos clave para garantizar el éxito de un punto de venta, permitiendo desvincular su funcionamiento de las condiciones ambientales externas (día-noche, frío-calor), y facilitando el desplazamiento de los compradores al interior del establecimiento (mayor confort ambiental = mayor número de clientes y mayores posibilidades de ventas).

Una vez se ha conseguido un mayor confort ambiental al interior del punto de venta, la evolución tecnológica se especializa en formas de pago y de gestión de mercancías cada vez más rápidas, eficientes y permisivas.

Hoy en día, los espacios de venta se dinamizan con el uso de sofisticados sistemas de exposición de mercancías, iluminación, proyección de imágenes y sonido; y se implementan sistemas que permitan una interacción más ágil entre el comprador, el vendedor y el producto (por ejemplo, los probadores o asistentes de compra virtuales) (Imagen 27).

³⁴ Verdú, V. *Las tiendas Espectáculo*. En: diario El país, Julio 8 de 2001, pg 11

³⁵ Chuihua, J [et al]. *Harvard Design School: guide to shopping*. Köln: Taschen, 2001.

El soporte arquitectónico de la compra/venta debe experimentar un acoplamiento continuo a diferentes circunstancias cambiantes que influyen en la actividad, para poder mantener su vigencia en el comercial, pues *"aún cuando la actividad comercial se ha expandido hasta el nivel de la ubicuidad, aún cuando forma parte inherente de la vida cotidiana, y aún cuando ha llegado a sobrepasar a las demás actividades en número y escala, es también la actividad más inestable y de más corta vida, la más vulnerable a declinar y caer en la obsolescencia"*³⁶.

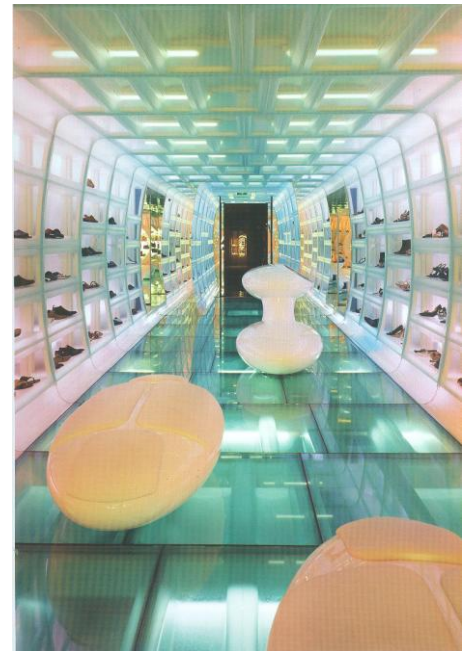


Imagen 27. Configuración del espacio comercial como espacio lúdico (Fuente: N).

• Plataforma de comunicación y herramienta de marketing

La implementación de nuevas formas de venta trae consigo cambios en el vínculo entre comprador y vendedor, pasando de un vínculo personalizado a la práctica inexistencia de comunicación entre el comprador y el vendedor durante la compra/venta. Los argumentos verbales del vendedor dejan de ser relevantes en el momento de la compra, por lo que el producto y el espacio de venta asumen la función de la transmisión de información al comprador.



Un claro ejemplo de la utilización de la arquitectura como recurso de comunicación son las tiendas *"concepto"* o las denominadas *"flagshipstores"* (tiendas insignia), en las cuales se transmiten al cliente los valores de una marca a través de la conceptualización espacial del punto de venta, con el objetivo de *"generar un momento emocional"*. (Imágenes 28,29).



Imágenes 28,29. Transmisión del mensaje comercial de la marca Mont Blanc a través de la publicidad en medios de comunicación escrita y el punto de venta (Fuente: H, I).

³⁶ Tsung, S. *And then there was shopping*. En: Chuihua, J [et al]. *Harvard Design School: guide to shopping*. Köln: Taschen, 2001

El espacio de venta se transforma en una plataforma de comunicación, un recurso del cual se vale el vendedor para emitir el mensaje que quiere dar sobre el producto. Los elementos arquitectónicos que componen el punto de venta se utilizan como otra herramienta de marketing, con un poder de comunicación equiparable al de un cartel publicitario, o un anuncio en prensa o televisión (Imágenes 30-32).

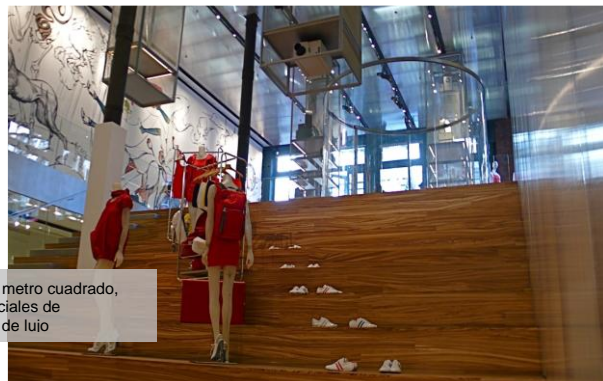


Muchas unidades de producto, espacio de venta constituido por elementos sencillos: Producto económico /segunda mano



Exposición ordenada, espacio libre, diferentes sistemas de iluminación, combinación específica de materiales: producto de moda, precio

Imágenes 30, 31, 32. Diferentes ejemplos de comunicación de las características del producto (precio, calidad, etc) a través de la configuración espacial del punto de venta (Fuente: B, F).



Muy pocas unidades de producto por metro cuadrado, materiales exclusivos, sistemas especiales de iluminación y ambientación: producto de lujo

• Contenedor de una actividad global

El consumidor de la sociedad occidental está inmerso en un entorno comercial en el cual el origen de los productos que consume es geográficamente ilimitado. El consumidor puede alimentarse con fruta fuera de temporada, comprar derivados lácteos procedentes de un país remoto sin necesidad de moverse de su casa a través del Internet. Incluso le es posible viajar a otras ciudades de compras (gracias a las diferentes posibilidades que ofrece el entorno "low-cost" no sólo es posible, sino que además está al alcance de la mayoría). Los innumerables avances logrados por la humanidad en sistemas de comunicación y de transporte, y la reducción de las restricciones legales en el comercio internacional, entre otras, hacen que la distancia física deje de ser un impedimento.

Pareciera como si cada día cobrara mucha más importancia la eficacia de los procesos comerciales, más que su eficiencia (entendiendo la eficacia como la capacidad de lograr un efecto deseado. En cambio la eficiencia, es la capacidad de lograr el efecto en cuestión con el mínimo de recursos posible). Los recursos empleados para el desarrollo de la actividad están enfocados en la

consecución de una conectividad constante, la superación de las barreras geográficas y la conservación de productos en condiciones adecuadas que permitan su venta al final de un recorrido y un término cada vez más largo (Imágenes 33,34).



Imágenes 33, 34. Esquema comparativo en el cual se pueden identificar las diferencias entre el formato arquitectónico de la venta de productos frescos a escala local y el de distribución y venta a escala global (Fuente: I).

La globalización comporta, en la mayoría de los mercados, una mayor concentración de la oferta de un mismo producto, por lo que se hace necesario acentuar la diferenciación con respecto de la competencia.

1.2.3 El problema

Toda la infraestructura arquitectónica del comercio urbano implica una serie de inversiones (espacio, materia, energía, medios, tecnología), que constituyen una "mochila arquitectónica", visible e invisible, que podría repercutirse en cada uno de los productos. Y así como hoy en día los productos tienen muchos más kilómetros a sus espaldas, también tienen una carga arquitectónica mucho mayor que en décadas anteriores.

¿Realmente existe un vínculo directo entre la cantidad de recursos empleados y la intensidad de ventas? Todos los modelos conviven y su vigencia confirma que generan buenos resultados. Pero, ¿cuál está mejor posicionado teniendo como referencia el impacto que generan dentro y fuera de la ciudad?

La arquitectura vinculada a la venta al detalle, la que "se ve" y la que "no se ve", hasta hoy ha sido valorada únicamente por su relación con el volumen de las ventas (es decir, su eficacia como actividad económica). No obstante, no ha sido cuestionado el impacto que cada arquitectura de venta ejerce sobre el entorno urbano. Este hecho sugiere la necesidad de establecer unos parámetros que permitan determinar un punto de eficiencia en las diferentes tipologías del comercio, entendido como el balance entre los medios arquitectónicos invertidos y los beneficios obtenidos (en términos no solo económicos, sino de sostenibilidad), para así poder tomar medidas enfocadas a la optimización de la inversión de recursos arquitectónicos y la minimización de su

impacto generado en las diferentes tipologías de establecimientos comerciales, manteniendo las condiciones óptimas para la venta del producto.

Hoy en día, y debido a los efectos económicos de la crisis, se han revisado diferentes medios y procesos en búsqueda de la reducción de costes y el incremento de las ventas. Indirectamente, estas medidas tienen efectos medioambientales, pues a partir de la reducción de los medios empleados para la venta de determinados productos (empaques, gastos de transporte, etc), se ejerce menos presión en el entorno natural (menos consumo de materias primas, menos residuos). ¿Sería posible aplicar estos mismos criterios en la revisión de los formatos de venta de los diferentes productos y generar también un beneficio medioambiental a partir de la optimización de los recursos arquitectónicos empleados?

Actualmente, en el comercio de la ciudad se hace una importante inversión arquitectónica para dar soporte a la actividad comercial. Sin embargo, a diferencia de otros temas arquitectónicos como por ejemplo la vivienda, la industria o las oficinas, hay poco cuestionamiento sostenible al respecto.

A la vista de todo lo anterior se hace necesario el planteamiento de diferentes preguntas, con la visión profesional del arquitecto, y dentro del marco de la sostenibilidad: ¿El comercio será siempre así? ¿Tienen límite estas tendencias? ¿Existen vías de comercio arquitectónicamente más eficientes desde el punto de vista de la sostenibilidad medioambiental? ¿El comercio es por definición exuberante en sus medios? ¿Es necesario intervenir en la arquitectura de las formas de comercio al detalle estableciendo unas reglas para alcanzar la sostenibilidad medioambiental o bien se podría ahogar la perpetuación de la propia actividad?

Fuentes Imágenes

A. Doria, S. *Imatges 1930: barcelonins i moderns*. Barcelona: La campana: Diputació de Barcelona, 2004

B. <http://www.gettyimages.es>

C. Archivo docente Dr. Arq. Joan Lluís Zamora

D. <http://www.valenciafotografica.com>

E. <http://blogs.20minutos.es>

F. Archivo académico Adriana Olaya Cotrino

G. Publicitat Cooperativa Jordi Capell.

H. Messedat, J. *Flagshipstores*. Ludwigsburg: Avedition, 2007

I. <http://www.flyckr.com>

J. <http://www.noticiasarquitectura.info>

K. <http://www.applestore.com>

L. <http://www.worldpress.com>

M. <http://www.barcelona-gallery.com>

N. Broto, C. *Nuevo diseño de tiendas*. Barcelona: ed. Linkbooks, 2005

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo general

Reconocer el impacto generado por el comercio urbano a partir de la valoración, desde un enfoque medioambiental, de los recursos arquitectónicos vinculados a los diferentes formatos de venta al detalle, tomando como referencia el comercio de la ciudad de Barcelona.

1.3.2 Objetivos específicos

- Identificar los diferentes formatos arquitectónicos de venta al detalle que componen el comercio de la ciudad de Barcelona, estableciendo como criterio de clasificación la cantidad de recursos arquitectónicos empleados en cada caso, su vinculación con el entorno urbano, y su interrelación con otros formatos arquitectónicos.
- Detectar los parámetros que determinan la organización, la distribución y la diversidad arquitectónica del comercio como sistema en la ciudad, y la repercusión de las diferentes tendencias evolutivas de la actividad comercial en los diferentes formatos.
- Establecer la función de la arquitectura asociada a los procesos de venta al detalle en la ciudad (punto de compra/venta). Identificar los diferentes elementos que la constituyen, y su repercusión en el desarrollo de la actividad.
- Formular un método de análisis que permita realizar una valoración de la intensidad arquitectónica de los diferentes formatos de venta detectados, tomando como parámetro de evaluación la cuantificación de los recursos arquitectónicos vinculados en cada caso (materia, energía, información), y su posible repercusión en los resultados obtenidos (intercambios comerciales) en el desarrollo de la actividad comercial.
- Evaluar, mediante el procedimiento de estudio propuesto, la inversión y la eficiencia arquitectónica de los diferentes formatos arquitectónicos existentes en Barcelona para la venta de dos productos con características diferentes.
- Reflexionar sobre el estado de la cuestión, estableciendo un marco teórico básico que sirva como punto de partida a sucesivas investigaciones.

1.4 Formulación de hipótesis

Las hipótesis que constituyen el eje conductor de la presente investigación, surgen del planteamiento de tres cuestiones principales:

- ¿Cuales son las leyes que rigen la diversidad y la organización del comercio urbano como sistema?
- ¿Cual es la función de la arquitectura vinculada a la comercialización de productos al detalle?
- ¿Es viable la adaptación de un sistema de cuantificación de inputs/outputs para calcular la intensidad arquitectónica de los diferentes formatos comerciales de la ciudad?

1.4.1 El comercio urbano como sistema

De la observación de la estructura comercial de la ciudad de Barcelona, surge una inquietud básica: ¿Por qué existen tantos formatos arquitectónicos de venta? Para entender las leyes que determinan la diversidad y organización del comercio de la ciudad, resulta plausible establecer un paralelismo entre el comercio como sistema (humano) y un ecosistema (sistema natural): en el ecosistema diversas formas de vida pugnan en aparente equilibrio por sobrevivir (perdurar), tal como lo intentan las diferentes formas del comercio en la ciudad al perseguir la transacción (generar intercambios comerciales para sobrevivir en el sistema comercial). Por tanto, sería admisible recurrir a las diferentes teorías biológicas que explican los comportamientos y la relación de las especies naturales con el entorno y con otras especies.

De este modo, y a partir de las pautas propias de la naturaleza (que por definición son sostenibles), se podría llegar a identificar las características, posibles ineficiencias o descompensaciones del comercio de Barcelona como sistema, y los parámetros que podrían conducir su organización y crecimiento futuro, basándose en las leyes que conducen a la eficiencia y el equilibrio ambiental en los sistemas naturales.

1.4.2 La función de la arquitectura vinculada a la comercialización de productos al detalle.

A. Un punto de compra/venta necesita de un soporte arquitectónico a través del cual sea posible suplir dos requerimientos fundamentales:

- Proveer unas condiciones básicas de **alojamiento**, que permitan el desarrollo del proceso de compra-venta y la conservación del producto en condiciones óptimas para su comercialización.
- Permitir la transmisión de **información** sobre el producto y sus características (tangibles e intangibles) al comprador durante en el proceso de compra.

Estos requerimientos se cumplen en todos los formatos arquitectónicos de venta, en mayor o menor grado según la cantidad de recursos arquitectónicos empleados. Por eso algunos soportes arquitectónicos, a pesar de ser factibles para contener la actividad comercial, pueden presentar ineficiencias en alguno de los dos factores (alojamiento, comunicación), que impiden o dificultan la realización de algunas transacciones (por ejemplo, que los productos se deterioren anticipadamente o bien no se encuentra comprador); o inversiones de medios injustificadas que podrían reducirse sin alterar el resultado final (ventas).

B. En la evolución del comercio de una ciudad, es posible identificar una tendencia creciente en la inversión de recursos arquitectónicos empleados en la venta de un producto determinado. Este comportamiento responde a la necesidad de suplir unos requerimientos adicionales (dentro de los dos grupos básicos de alojamiento y comunicación), que permiten al formato de venta dar un nivel de respuesta superior ante determinadas variables del entorno en el cual se desarrolla: más capacidad de venta, menos vulnerabilidad ante las condiciones ambientales, mayor alcance, conectividad entre un punto de venta y de producción cada vez más alejados, más atracción, etc.

Y a diferencia de los modelos arquitectónicos encontrados en países en vías de desarrollo, donde la incorporación progresiva de recursos a las diferentes formas de venta a lo largo de la historia es más difusa, el impacto arquitectónico del comercio urbano no para de crecer en el primer mundo.

C. A pesar de la tendencia creciente en la utilización de recursos "inmateriales" en la comercialización de productos, como las nuevas tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), en el comercio urbano continúa siendo necesario el uso de recursos arquitectónicos para hacer posible el desarrollo de la actividad comercial.

D. La inversión de recursos arquitectónicos en un punto de venta, es coherente con la tipología del producto que se vende:

- Para la venta de un producto de uso común (compra frecuente con un esfuerzo mínimo de decisión por parte del comprador), se emplean menos recursos arquitectónicos que en la venta de un producto en cuyo proceso el comprador requiere de más información, y de elementos de persuasión que lo induzcan a adquirir el producto.

- Además del cumplimiento de los parámetros básicos de alojamiento, existe un vínculo directo con el ciclo de vida del producto: en la medida en que el producto se deprecia (está fuera de temporada, o ha perdido alguno de sus valores intangibles), la arquitectura de venta también se simplifica, empleándose progresivamente menos recursos arquitectónicos.

- La oferta heterogénea de productos requiere la simplificación arquitectónica al interior del punto de venta, para de esta forma dar un tratamiento homogéneo a toda la oferta. En el lado opuesto, cuando se vincula la oferta de un producto con un servicio (presencial en el punto de venta), la inversión arquitectónica se intensifica.

1.4.3 La cuantificación de la arquitectura como recurso empleado por el comercio urbano.

A. Hoy en día, el uso del sistema de análisis de **Inputs y Outputs** está ampliamente difundido en el estudio de los impactos relacionados en el desarrollo de diferentes actividades (procesos productivos, edificación, servicios, etc.). Esta metodología, permite establecer un vínculo directo entre los beneficios y/o resultados obtenidos, y los impactos generados durante todo el proceso realizado para su consecución (contaminación, uso del suelo, consumo de recursos, etc).

Para el desarrollo del comercio como actividad es necesaria la vinculación de recursos arquitectónicos. Por lo tanto sería posible, a partir de los conceptos que definen estos sistemas de análisis, valorar la cantidad de recursos arquitectónicos (**input**) empleados para la venta al detalle de un producto (**output**). Para la valoración del input, es posible considerar la arquitectura como recurso o un todo material cuantificable a partir de tres unidades fundamentales: **materia, energía e información.**

Este procedimiento permitiría establecer la **Intensidad Arquitectónica** de cada uno de los formatos comerciales existentes en la ciudad para la venta de un determinado producto, mediante la cuantificación de medios arquitectónicos empleados en cada caso; y su **Eficiencia Arquitectónica**, mediante la valoración comparativa de su intensidad arquitectónica y los resultados obtenidos (ventas) respecto a los valores de otros formatos arquitectónicos.

1.5 Metodología

A partir de la revisión bibliográfica realizada para la fundamentación teórica (ver apartado 1.6), ha sido posible determinar que las variables que comprenden el eje temático de la presente investigación (comercio urbano + inversión arquitectónica + sostenibilidad), han sido estudiadas de forma separada, o con un enfoque diferente. No se ha identificado una metodología preestablecida que permita la comprobación de las hipótesis planteadas. Por lo tanto, se plantea un procedimiento válido para abordar el tema en cuestión, tomando como punto de partida las referencias más relevantes identificadas de procesos asimilables:

El primer paso consiste en **identificar la función de la arquitectura en el intercambio comercial y su vinculación con el desarrollo del proceso de venta**. Para realizar una disertación respecto a la idoneidad de la inversión arquitectónica realizada en los diferentes formatos de venta, es necesario establecer primero los parámetros funcionales que la determinen, como las características del producto que se vende, su frecuencia y ciclos de venta, el vínculo entre comprador - vendedor, y su relación con el contexto urbano.

El formato de venta tiene una estrecha relación con el producto que se vende y con el ámbito socioeconómico en el cual se encuentra, por lo que es necesario **establecer un ámbito de estudio** dentro del cual se identifiquen y seleccionen los casos que serán objeto de estudio. Para su identificación se establecen dos criterios de selección:

- El comercio varía en función de su entorno geográfico, económico y social, por lo que es necesario delimitar el estudio en un contexto urbano determinado, en el cual se identifiquen las diferentes formas de venta y las leyes que rigen su sistema comercial. En este caso, el estudio se realizará sobre una zona de la ciudad de Barcelona.
- Unos parámetros funcionales (a partir de los requerimientos del producto que se vende). Estos permitirán comparar la idoneidad y eficiencia de los diferentes formatos arquitectónicos. En este caso, se elegirán dos tipologías de producto con ciclos de venta y valores adquisitivos diferentes.

A partir de la combinación de estas dos variables, se identificarán y estudiarán las formas arquitectónicas de venta existentes en la ciudad para la comercialización de los productos seleccionados.

Identificados los casos de estudio, es necesario **definir unos parámetros arquitectónicos de valoración**, una serie de unidades arquitectónicas que permitan valorar de manera cualitativa y cuantitativa la inversión de medios concentrada en cada formato arquitectónico de venta.

Posteriormente se realizará un **proceso de toma de datos y trabajo de campo**. Este entraña una serie de dificultades, debidas específicamente a la prohibición de toma de datos, mediciones y fotografías en los diferentes establecimientos comerciales, o la imposibilidad de obtener directamente de los comerciantes datos como el consumo energético o cifras de ventas. Por tanto, la visita y toma de datos en el lugar se complementará con la implementación de una serie de procedimientos alternativos que permitan identificar los datos requeridos (observación minuciosa de las características arquitectónicas del punto de venta, búsqueda de información en bases de datos públicas, etc).

Finalmente, y una vez recopilada y procesada la información, se realizará la **interpretación de resultados, la verificación de las hipótesis iniciales y la redacción de las conclusiones finales**. En esta etapa se identificarán además los puntos fuertes y débiles del procedimiento empleado para el estudio, la posibilidad de futuras líneas de trabajo vinculadas con el tema propuesto y la viabilidad de aplicación de los resultados obtenidos.

1.6 Estado del arte

1.6.1 Antecedentes

Gran parte de los estudios e investigaciones relacionados con el impacto de la actividad comercial han sido desarrollados a partir de iniciativas de entidades gubernamentales y empresas privadas vinculadas a la actividad del comercio. Entre otras se destacan:

Barcelona:

- OCUB Observatorio Comercio Urbano Universidad de Barcelona.
- Diputación de Barcelona. Area de comercio.
- Cámara de comercio de Barcelona.
- Instituto de estudios metropolitanos de Barcelona.
- Concejo de gremios del comercio, servicios y turismo de Barcelona.

España

- Confederación Española de Comercio CEC.
- Urbancommerce. Congreso internacional de comercio urbano.

Europa y resto mundo

- Breeam.Org (Uk)
- U.S Green Building Council. Sistema Leed
- Town and Country Planning Association TCPA
- Eurocommerce
- Wuppertal Institute for Climate, Environment and energy. Centre on Sustainable Consumption and Production (Alemania).
- The GTP group (Australia). Retail tenant and base building calculators
- UNEP
- Institute for Retail Studies, U. Stirling, UK
- Joseph Rowntree Foundation
- University of Newcastle Upon Tyne School of architecture, planning and landscape
- Harvard University Design School

En dichos estudios, se puede identificar como directriz general la sostenibilidad de la actividad comercial por su repercusión en diferentes aspectos urbanos (movilidad sostenible, accesibilidad,

vitalización de los espacios urbanos, generación de empleo), el fomento de un desarrollo socioeconómico equitativo y el creciente impacto generado por la globalización.

En el ámbito de la arquitectura comercial y los impactos generados por su vinculación a la actividad, se identifican dos vertientes de intervención: estrategias para fomentar la aplicación de criterios de construcción sostenible (en edificaciones comerciales de nueva construcción o grandes intervenciones en edificaciones existentes), y procedimientos para la minimización del impacto ocasionado por la operación y mantenimiento de la actividad comercial (generación de residuos, consumo eléctrico, uso de energías no renovables, etc.).

Dentro de los documentos consultados cabe resaltar:

1.6.1.1. A framework for sustainability in Commercial Architecture

Rosemary Fieldson, John Kamara. School of Architecture, Planning and Landscape. University of Newcastle upon Tyne. (The Joint International Conference on Construction Culture, Innovation and Management CCIM The British University in Dubai 2006)

En esta investigación se identifica el potencial de abandono de las estrategias aplicables al proyecto comercial (debido a su falta de claridad y rapidez) como uno de los puntos de crisis en la aplicación de iniciativas sostenibles, por lo que se plantea un marco estratégico a seguir durante todas las fases del proyecto.

Este marco se desarrolla a partir de la vinculación de métodos existentes potencialmente útiles para establecer un procedimiento de buenas prácticas sostenibles en el diseño comercial:

- **Cálculo de reducción de recursos empleados** (utilización de materias primas como la electricidad, el agua o la generación de residuos. En este caso se considera un factor difícilmente manejable en el desarrollo de un proyecto comercial, ya que compete más directamente al inquilino o usuario final del local).
- **Análisis del impacto ambiental en la fase de diseño.**
- **Métodos de análisis multi-criterio** transferidos a proyectos comerciales teniendo en cuenta el Impacto social (número empleados/número personas que utilizarán el proyecto como clientes) y el riesgo ambiental (cálculo de residuos no reciclables generados durante toda la vida útil del edificio). La metodología propuesta, permite detectar y mitigar los posibles riesgos económicos, sociales y ambientales del proyecto.

Tal como lo reseñan los mismos autores, el marco metodológico permite una clara evaluación de cómo el cliente conseguirá los objetivos de su política de sostenibilidad y con qué medios realizarlos. Al estar vinculada a las fases primeras del proceso de construcción del local o edificio comercial, es una **herramienta destinada principalmente a promotores inmobiliarios o grandes explotadores de la actividad**. Sin embargo, sería conveniente la búsqueda de una metodología y unos parámetros guía que funcionasen de forma similar en el comercio urbano, aquel que se desarrolla mayoritariamente en locales comerciales preexistentes. En la ejecución de estos locales no se han tenido en cuenta, por diferentes circunstancias (limitaciones físicas,

carencia de regulaciones medioambientales, costes, etc.) parámetros de diseño que garanticen una respuesta adecuada a nivel medioambiental. Si bien este hecho ya limita la posible política sostenible del explotador de la actividad, la configuración arquitectónica interior del establecimiento (re-fit), y los impactos generados a partir del desarrollo de la actividad, son ámbitos en los que si se tiene un margen de actuación.

1.6.1.2. Retailers Calendar. A guidelines Manual for retailers towards Sustainable Consumption and production 2007 (Wuppertal Institute Collaboration Centre on Sustainable Consumption and Production - UNEP)

Programa de evaluación y optimización procesos vinculados con el comercio, para la actualización del sector minorista a través de **la reducción costes operacionales** con la eficiencia energética, la expansión a nuevos mercados y la respuesta a las tendencias de los consumidores, la mejora de las relaciones con la comunidad, y la adecuación a nuevas legislaciones (cada vez más restrictivas). En el ámbito arquitectónico, se hace referencia a la **optimización del uso de los recursos en el punto de venta** (energía para iluminación, climatización y operaciones, consumo agua, generación de residuos); y se incentiva el uso de parámetros de construcción sostenible, energías renovables y materiales de construcción de bajo impacto ambiental en la configuración de los puntos de venta.

1.6.1.3. Greening shops and saving costs. 2007 Programa de las naciones unidas para el medio ambiente PNUMA.

Documento guía para la implementación de concepto de sostenibilidad en las operaciones minoristas. Se define el reto de la sostenibilidad en los establecimientos minoristas a partir de tres líneas:

- Sistemas de gestión ambiental: implementación de programas de consumo de energía, agua y recursos, producción de desechos.
- Manejo cadena de abastecimiento: cooperación con sus proveedores para el desarrollo de productos que presenten atributos sociales y/o ambientales.
- Educación e información para los clientes: influencia en el consumo a través del proceso de compra. Incentivar consumo responsable.

Teniendo como referencia estas directrices, se desarrollan procedimientos de mejoras continuas a través de las fases planear-hacer-revisar-actuar.

1.6.1.4. PromisE. Sistema de indicadores de ecoeficiencia para diferentes tipologías de edificios, de obra nueva o adecuación. Grupo de investigación Finlandés REM (Häkkinen 2004).

Sistema de indicadores de ecoeficiencia divididos por categorías: salud de los usuarios, consumo de recursos naturales y riesgos ambientales. En el apartado de consumo de recursos naturales se hace referencia al consumo de arquitectura en los procesos de venta, y se determinan como indicadores el **ahorro de espacio** mediante la utilización de espacios de usos comunes con otras actividades (sin embargo se le otorga una mínima puntuación), **la vida útil del edificio**

(puntuación media), y su **adaptabilidad** (puntuación media). Así mismo, dentro del impacto generado por el desarrollo de la actividad, además de los indicadores citados en el resto de documentos, se identifica el fomento del uso del transporte público y la cercanía del establecimiento a facilidades como vías peatonales o de bicicletas.

1.6.1.5. LEED for retail 2009. US Green Building Council

Sistema de certificación de edificios verdes mediante indicadores medioambientales. En edificios comerciales de obra nueva o rehabilitación, se identifican parámetros como la **reducción de la densidad de iluminación por m²**, el uso de sistemas de regulación lumínica y el aprovechamiento iluminación natural, el control de zonas para minimizar el consumo energético por climatización, y el uso energías renovables. En cuanto al uso de materiales y recursos, cabe resaltar la importancia que se da a la **prolongación de la vida útil de la arquitectura vinculada al punto de venta**, a través de indicadores como la reducción y conservación a través del compromiso de estar en el mismo emplazamiento por mínimo 10 años, o el extender la vida útil de los elementos existentes en la edificación, comprometiéndose a aprovechar entre el 40 y el 60% (según superficie) de los elementos no estructurales existentes en el local como muros, pavimentos, falsos techos (su identificación y valoración se realiza durante la fase de selección del local). Se incentivan además la reutilización de materiales de construcción para reducir la demanda de productos vírgenes (5 o 10% del coste total de los materiales a emplear), y la reutilización del mobiliario (30% del presupuesto total de mobiliario).

1.6.1.6. Environmental and Sustainable Standard. BREEAM retail 2008 BRE Global Ltd.

Al igual que en el sistema LEED se establecen indicadores medioambientales, como el acceso a los usuarios a iluminación natural (al menos 35% de la superficie de ventas), el control de niveles y utilización de la iluminación, potenciar la ventilación natural, la proximidad a transporte público y la reutilización de materiales.

1.6.1.7. Estudios de ámbito local.

En el caso concreto del comercio urbano de Barcelona, diferentes entidades públicas han abanderado iniciativas enfocadas específicamente a la reducción del impacto ambiental generado por el desarrollo de la actividad comercial:

a. ICAEN (Institut Català d'Energia): consciente de la relevancia del sector terciario en las cifras de consumos energéticos de la ciudad (2/3 del consumo total del sector terciario), ha fomentado la reducción del consumo de energía en establecimientos comerciales a través de programas como el plan de renovación de iluminación interior o el programa de asesoramiento energético PAE. Pero, a diferencia de los estudios realizados sobre diferentes sectores de la economía e incluso en

el ámbito de la vivienda, aún no se redactado ningún informe respecto a la eficiencia energética en establecimientos comerciales.

b. Ajuntament de Barcelona: a través de la agenda 21 y el código de buenas prácticas del comercio se transmiten a los comerciantes minoristas diferentes estrategias para ejercer una actividad más sostenible (gestión de residuos, medidas de ahorro de agua y energía). Sin embargo no existe ningún documento de carácter normativo que establezca parámetros de obligado cumplimiento.

c. Consell de Gremis de Comerç, Serveis i Turisme de Barcelona: en el documento "*Oberts a la Sostenibilitat*", recoge las nociones básicas de la normativa ambiental para el comercio en Catalunya que competen directamente a la actividad minorista, entre ellas el manejo de residuos, los criterios para evitar la contaminación lumínica al exterior de los establecimientos, la gestión de los envases de productos, la contaminación acústica, atmosférica y odorífera.

1.6.2 Fundamentación teórica

Existe una conciencia generalizada respecto a la relevancia del punto de venta como el vínculo más importante entre la producción y el consumo, y su gran potencial en el fomento de una actividad cada vez más sostenible. Sin embargo, son mínimas las referencias de estudios en los cuales se cuestiona la **cantidad de arquitectura** que es utilizada para la comercialización de un producto y el impacto ambiental generado. Por tanto, es necesario identificar bases teóricas que nos permitan establecer un procedimiento para hacer una aproximación a esta valoración. Con este objetivo la búsqueda se ha enfocado en dos líneas principales:

- **Las características arquitectónicas del comercio urbano:**

Identificación del marco teórico de la arquitectura vinculada a la actividad comercial, mediante la definición de las diferentes tipologías de establecimientos comerciales, sus características arquitectónicas, y su vinculación con la configuración física y funcional de la ciudad.

Keywords: retail typologies, commercial architecture, urban retail.

- **La evaluación del impacto de la arquitectura vinculado a su funcionamiento:**

Identificación de metodologías que permitan valorar el impacto ambiental de un elemento arquitectónico vinculado a la actividad que en ella se desarrolla. (Cuantificación de inputs o medios invertidos, y outputs, residuos generados y resultados obtenidos).

Keywords: environmental performance, material input per service unit, environmental assessment, ecological rucksack.

Los trabajos que constituyen la base teórica de esta investigación son los siguientes:

1.6.2.1. Project on the city 2: Harvard Design School Guide to Shopping

Chuichua Judy Chung y otros (Director Rem Koolhaas). Köln, Ed. Taschen 2001



El libro es el resultado del trabajo del programa de investigación desarrollado en la escuela de Arquitectura universidad de Harvard en el año 1997-1998, con el objetivo de estudiar las condiciones urbanas, cambiantes alrededor del mundo. En él se analiza el papel del comercio y el consumo en la sociedad contemporánea y el estado y funcionamiento de la ciudad, particularmente en el desarrollo comercial intensivo de Estados Unidos, Asia y Europa.

De las diferentes reflexiones contenidas en el documento, vale la pena resaltar la identificación del comercio como la forma última de actividad pública, la cual ha llegado a infiltrarse e incluso reemplazar cada aspecto de la vida urbana, por lo que constituye uno de los principales o casi el único modo de experimentar la ciudad.

Se señala además la crisis de los grandes formatos comerciales en sociedades como la norteamericana, en la cual se realizan **altas inversiones arquitectónicas con pronta obsolescencia**, debido fundamentalmente al uso creciente de nuevos canales de comercialización (tiendas online, catálogos, etc.); y a su falta de adecuación a los nuevos requerimientos y formas de vida del consumidor.

En el libro se documenta la evolución histórica de las diferentes formas arquitectónicas de venta, y se hace especial referencia al **impacto generado por la progresiva vinculación de diferentes adelantos tecnológicos** (por ejemplo el aire acondicionado, las escaleras eléctricas) y sus consecuencias en la configuración física del espacio de venta (hoy en día de tamaño prácticamente ilimitado).

1.6.2.2. Retailing in the 21st. Century: reflections and prologue to research.

Robert A, Peterson. The University of Texas. (En Journal of Retailing 78 (2002) 9-16)

En este artículo, Peterson resalta las grandes diferencias del comercio en el siglo XX y XXI con respecto a épocas anteriores: los canales y la relación entre los diferentes eslabones cambia continuamente (el fabricante vende directamente al comprador, desaparecen los intermediarios, la competencia ya no es solo entre minoristas, se emplean diferentes medios para llegar al cliente, los canales de marketing directo (correo, catálogo, televisión) son utilizados por fabricantes y minoristas, etc.). Por tanto, y para entender los diferentes fenómenos venideros en el ámbito del comercio considera necesario establecer una nueva definición del término “*retail*”, totalmente vinculada a factores como el tiempo y el contexto.

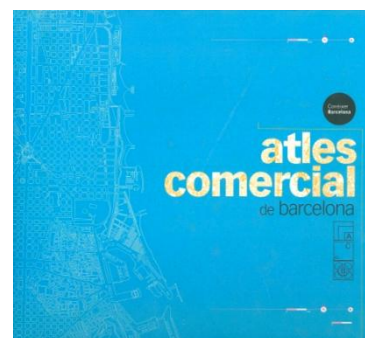
En el documento también se establecen una serie de perspectivas temáticas que es necesario desarrollar para acoplar el ámbito del *retail* a las circunstancias actuales y futuras. Entre otras:

- **Rol del espacio de venta:** como un recurso que es mejor empleado en conjunción con otros recursos (que no dependen de una componente espacial) como el Internet, para generar una ventaja competitiva sostenible.
- **Localización del consumidor:** los consumidores son móviles, y pueden ser un objetivo fuera de su “ubicación fija” (gracias a los avances de la tecnología y los servicios “*wireless*”).
- **Ubicación de la tienda:** la tienda ya no tiene una ubicación fija, y puede llegar al consumidor fuera de esta (ventas a domicilio, etc.).

1.6.2.3. Atlas comercial de Barcelona

Carles Carreras i Verdaguer. Universidad de Barcelona, Ayuntamiento de Barcelona, Cámara de Comercio, Industria y Navegación de Barcelona. 2003

El Observatorio del Comercio de la Universidad de Barcelona, ha desarrollado diferentes estudios sobre la composición y características de comercio urbano de Barcelona, dentro de los parámetros definidos por la geografía urbana. El Atlas Comercial de Barcelona constituye un compilatorio de información básica respecto a la historia de la actividad en la ciudad, el comportamiento de la oferta y la demanda.



Este documento, además de constituir un punto de referencia a nivel metodológico, contiene la clasificación del comercio por su importancia en la actividad comercial de la ciudad, elemento clave para clasificar y comprender la oferta, sus tendencias y posibles comportamientos. Estos niveles de jerarquía, han constituido una valiosa herramienta para la selección de los casos de estudio de esta investigación.

1.6.2.4. Estudio comercio y ciudad.

Instituto de Estudios Metropolitanos de Barcelona. Revista Papers 22, 1995.

Dentro de los diferentes estudios realizados por el instituto, se incluye una serie de artículos relacionados con la arquitectura vinculada a la actividad comercial. En “*la tipología arquitectónica del espacio comercial*”, el arquitecto Ricard Pie identifica cuatro tipos de espacio comercial en la ciudad moderna, los cuales se ha ido yuxtaponiendo sin provocar la desaparición de los modelos tradicionales pero sí su decadencia y crisis. Plantea además la pregunta de cómo se debe actuar para evitar que los centros comerciales no acaben desertizando y sub-urbanizando el centro urbano. En “*los nuevos espacios comerciales de la región metropolitana de Barcelona*”, el arquitecto Juan de Mendoza expone que la evolución de la tipología de las grandes superficies está generada por las mutaciones sociales y los cambios en la demanda. Estos cambios

comportan unos requerimientos urbanísticos específicos para su correcto funcionamiento y su consecuente contribución en a vitalización de la ciudad.

1.6.2.5. 34 Kg de Co2.

Toni Solanes, Dani Calatayud, Coque Claret. Barcelona: Generalitat de Catalunya, Departament Medi Ambient i Habitatge, 2009



Documento recopilatorio de los temas abordados en el pabellón “e/ primer paso” de la feria Construmat 2007. Mediante la aportación de diferentes expertos multidisciplinares, se acotan los diferentes problemas ambientales existentes en la actualidad y se identifican una serie de pautas que permitan la regeneración del entorno natural.

En sus primeros capítulos, se hace una descripción general de los diferentes indicadores de sostenibilidad. Dentro de los denominados indicadores fuertes (Biocapacidad, el Análisis de Ciclo de Vida, la Huella Ecológica), los cuales están basados en los flujos y consumos de energía y materiales, aparece el concepto de **Requerimiento Total de Materiales**, también conocido como la Mochila Ecológica. Este indica la **cantidad de materias primas que se consumen en un determinado proceso**, tanto la parte de materia útil como el conjunto de residuos generados.

En el ámbito de la construcción, se hace especial hincapié en el aumento progresivo de la “mochila” de materiales y recursos experimentada por la sociedad española en los últimos años (del total de la mochila de productos de un individuo en el año 1955, 5,3 TpP (toneladas por persona) era imputables a la construcción. Hoy en día, 14,8 TpP recaen en la urbanización, la construcción el trazado de infraestructuras, etc.). De este incremento se desencadena un consecuente aumento en el consumo de energía (para producir toneladas de edificación), y la emisión de Co2 (resultado de la producción de dicha energía).

Por tanto, podríamos identificar un principio básico para la reducción del impacto ambiental de la edificación. Tal como lo afirma Joan Sabaté en su artículo “*Arquitectura. Un nuevo paradigma*”, cada nuevo edificio construido, por muy eficiente que sea, supone un incremento en la suma total de las emisiones, de manera que las únicas formas de reducir el consumo son **reducir la superficie construida y mejorar la eficiencia de los edificios existentes**.

El concepto de eficiencia en la edificación, está **estrechamente ligado al uso o la actividad que alberga**. En su artículo “*sobre el uso y la gestión de los edificios alrededor de la sostenibilidad*”, Fabián López Casas señala que, “*aún cuando el objetivo de la edificación se fundamenta en garantizar la habitabilidad y el confort, la innegable y necesaria demanda actual de sostenibilidad implica introducir la consideración de los recursos que han sido utilizados para obtenerla*”. Por

tanto, se requiere **eficiencia más que eficacia**, la cual se puede definir como **la relación entre la habitabilidad conseguida y el impacto ambiental generado para conseguirla**.

1.6.2.6. Informe MIES. Una aproximación al impacto ambiental de la escuela de Arquitectura del Vallés.

Albert Cuchi, Isaac López Caballero. Escuela técnica de Arquitectura del Vallés. Sant Cugat del Vallés, 2005.

En el Modelo de Investigación de Edificación Sostenible MIES, se evalúa de forma comparada diversos impactos ambientales generados por la Escuela Técnica de Arquitectura del Vallés. Se utiliza como parámetro de medida la energía empleada en los diferentes procesos (construcción, uso, transporte), evaluados en forma de CO2 emitido a la atmósfera.



En todas las fases del estudio, existe un estrecho vínculo entre el impacto ambiental generado por la edificación y la actividad que en él se desarrolla; por lo que se identifica, además del impacto generado por la construcción, el impacto generado por su uso.

Ya en la primera parte, se cuantifica el impacto ambiental debido a la construcción del edificio a partir de tres datos básicos: **Tn** totales (peso) = **Mj** (energía) = **CO2** (emisiones) / vida útil del edificio = CO2/año) en función de la vida útil del edificio, por lo que se determina una primera conclusión respecto a la búsqueda de minimización del impacto ambiental: la **durabilidad** de los edificios, no solamente entendida como una cuestión técnica, sino también como un parámetro de diseño que debe **evitar la obsolescencia funcional**, es decisiva en el impacto ambiental de la construcción.

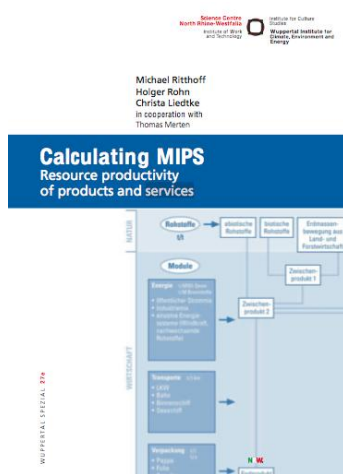
Para la valoración de las emisiones debidas a la actividad que alberga el edificio, se cuantifican los consumos energéticos relativos a su funcionamiento y consecuentemente, la cantidad de CO2 que se emite, teniendo como referencia una **unidad funcional**, determinada según el tipo de actividad que aloje el edificio (en este caso los créditos universitarios CO2/crédito). Este criterio es bastante lógico si tiene en cuenta que el edificio, además de ser un contenedor de la actividad, puede considerarse como un inductor o inhibidor de la cantidad de impactos generados por el desarrollo de una actividad, por lo que se determina una segunda conclusión: **no son los edificios o las cosas las que son sostenibles. Lo tiene que ser las actividades, los edificios lo deben permitir**.

La arquitectura se justifica medioambientalmente en función de las actividades que alberga. En cada actividad es posible identificar una serie de parámetros necesarios para su correcto desarrollo (requisitos de "habitabilidad"), y unas unidades funcionales concretas (resultados del

desarrollo de la actividad). Habiendo identificado estas dos referencias funcionales, sería posible determinar la eficiencia de la arquitectura en cada caso particular.

1.6.2.7. Calculating MIPS. Resource productivity of products and services

Michael Ritthoff, Holger Rohn. Wuppertal Institute for Climate, Environment and Energy. North Rhine-Westphalia, 2002



“Necesitaríamos más de dos planetas para suministrar los recursos necesarios si la abundancia disfrutada por el mundo occidental estuviese disponible para todas las personas de la tierra”. Una de las soluciones es seguir la máxima que reza que los beneficios pueden ser incrementados cuando el input de los factores de producción se mantiene lo más bajo posible. El sistema MIPS (Material Input Per Service unit), permite estimar el impacto generado por la cantidad de inputs vinculados con un producto, indicando la cantidad de recursos empleados (material) usados en relación a una unidad o servicio.

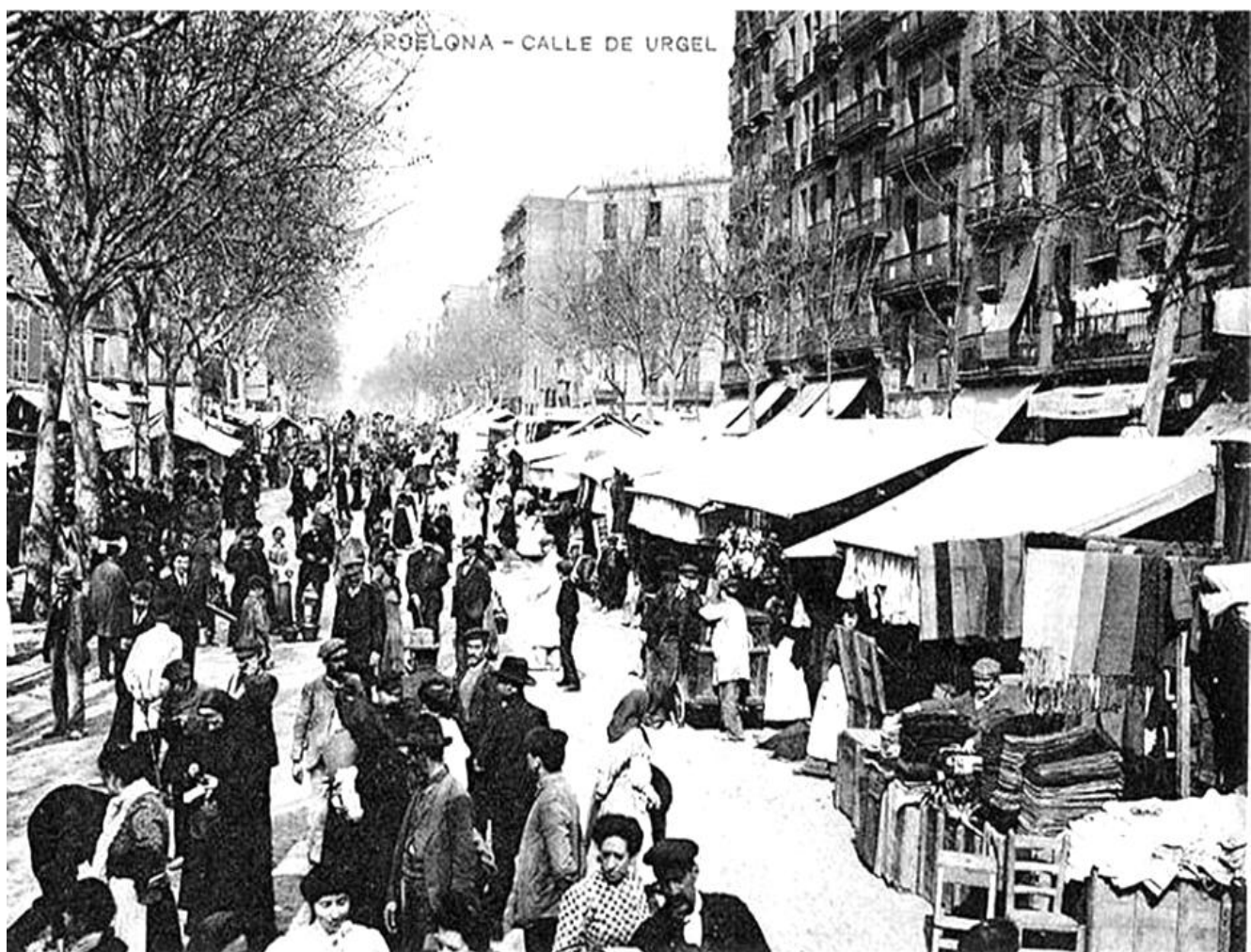
Teniendo en cuenta que tarde o temprano, todos los inputs materiales se convierten en outputs, mediante la cuantificación de los inputs, se puede llegar a la estimación del impacto ambiental potencial. **El producto carga con una mochila ecológica invisible**, por lo que el concepto mips está basado en la opinión de que el impacto ambiental potencial de un producto puede medirse en función del ciclo de vida del input material: **menos materiales empleados, menos impactos ambientales generados.**

El cálculo del MIPS se desarrolla a través del siguiente procedimiento:

- Definir los objetivos y la unidad de servicio a los cuales se referirán todos los valores numéricos. La unidad de servicio (SU) debe posibilitar la comparación de diferentes alternativas de productos. Entonces, debe ser formulado en términos lo más generales posible.
- Representación de todos los procesos del ciclo de la unidad de servicio. El resultado es una cadena indicando los procesos que son necesarios para la ejecución de un servicio, incluidas las fases anteriores.
- Identificación de inputs y outputs. Recopilación de información de cada una de las etapas identificadas.
- Cálculo de inputs relacionando los datos anteriores con los factores MI, que se obtiene multiplicando las cantidades de inputs individuales por las intensidades de material específicas. Por ejemplo, $MIT = \text{kg/kg}$ cuando se estudian materiales, kg/kWh cuando se estudia la energía. De aquí se deduce la mochila ecológica del producto (es mayor el peso de todo el material vinculado con la producción de un objeto, que el peso final del objeto). Posteriormente, se incluye el cálculo del peso por el uso del producto (por ejemplo, la cantidad de agua necesaria para lavar una camiseta a lo largo de su vida útil).

2

El comercio urbano como sistema



2.1 Definición

La creciente preocupación respecto al efecto generado por las diferentes actividades humanas sobre el entorno natural (impacto ambiental), ha conducido a la elaboración de diferentes estudios en los cuales se analizan diferentes aspectos urbanos tomando como referencia el equilibrio y las leyes que rigen los sistemas naturales. *“La aptitud de la ecología para participar en la discusión de la sostenibilidad no es tan solo porque los sistemas económicos y humanos forman parte de la biosfera y éste es el tema de estudio de la ecología; también viene del interés de la ecología por el análisis profundo de los sistemas y, concretamente, por sistemas cuyos componentes, por cierto los más importantes, son organismos”*.¹

La actividad comercial no es una excepción. El comercio es por definición una actividad humana (artificial), y por lo tanto es nueva en la Biósfera. Entonces, como todas las actividades realizadas por el hombre, tiende a alterar el orden de las cosas, y por consiguiente, a ser insostenible.

Un ecosistema es un **sistema** natural vivo, definido por la interacción de dos elementos básicos: el **conjunto de organismos vivos** o Biocenosis, y el Biotopo, el **medio físico** donde se relacionan las especies y a través del cual transcurren los flujos de energía y materiales.

*“La ciudad es un sistema. Y un sistema no son muchas cosas juntas, sino muchas cosas interactuando al mismo tiempo”*². El comercio forma parte del sistema urbano, e interactúa con el resto de subsistemas que constituyen la ciudad. Ya en su ensayo “Ecology”³, Tae –Wook Cha establece este paralelo del comercio con un sistema natural: *“El comercio es ecología. En el ecosistema del comercio los compradores se mueven a través de las zonas de tiendas buscando*



Imagen 1. Sistema natural (Fuente: M)



Imagen 2. Sistema comercio urbano (Fuente: B)

¹ Margalef, R. *Ecología*. Barcelona: Ed. Planeta, 1992.

² Rueda, S. *Del urbanismo de Cerdá a la ecología urbana*. En: Folch, R. *Planeamiento y sostenibilidad*. Barcelona: Col·legi d'Arquitectes de Catalunya, Demarcació Barcelona, 2000.

³ Cha, Tae-Wook. *Ecology*. En: *Project on the city*. Harvard Design School Guide to Shopping. Köln : Ed. Taschen, 2003.

alimentos, ropa, juguetes, como animales buscando el lugar para su sustento. Los vendedores luchan y protegen sus territorios ya que los compradores buscan mejores hábitats con más recursos y bajos precios. Los recursos se regeneran e intercambian continuamente entre los vendedores y compradores en el círculo del ecosistema comercial” (Figura 1).

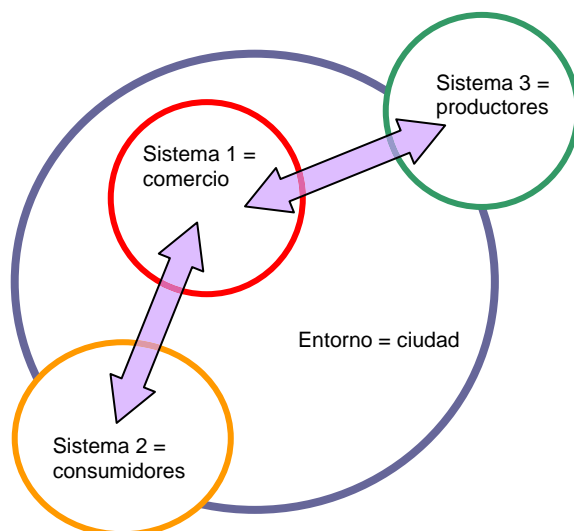


Figura 1. El sistema del comercio urbano
(Fuente: elaboración propia)

Podría decirse que el comercio urbano es un sistema conformado por un conjunto de “organismos vivos” (**formatos arquitectónicos de venta**) que intercambian “flujos” (**productos, información, capital**) con los demás sistemas (**productores-compradores**) de su entorno (**ciudad**).

A través de los diferentes formatos arquitectónicos de venta, y los demás canales que constituyen el sistema comercial de una ciudad, los **consumidores y los productores** intercambian los diferentes flujos que constituyen el intercambio comercial: productos, servicios e información del productor al comprador, y capital e información del comprador al productor.

Los formatos de venta, permiten el intercambio de los flujos gracias a la intervención de dos agentes, los **distribuidores** y los **detallistas**. Los compradores se mueven por el comercio de la ciudad buscando los formatos más accesibles, más eficaces, más atractivos, con productos más buenos y con mejores precios; y los productores buscan ofrecer sus productos en los que garanticen más capacidad y mayor cobertura de la demanda. (Figura 2).

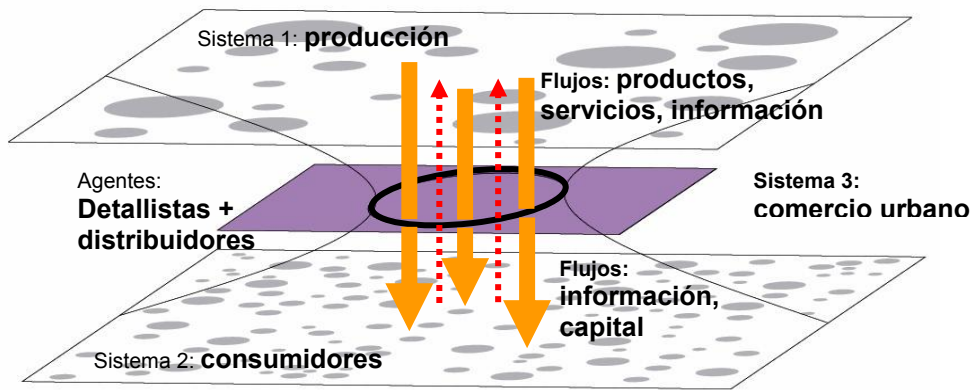


Figura 2. Esquema intercambio de flujos entre sistemas a través del comercio urbano. (Fuente: elaboración propia).

Existen diferentes tipologías de compradores, de necesidades y de productos. Por esta razón, y con el objetivo de satisfacer diferentes requerimientos, en el sistema comercial de la ciudad también existen diferentes tipologías de formatos de venta. Estos a su vez, como un organismo vivo, tienen un ciclo de vida establecido: crecen, se habitúan, mutan, envejecen y mueren (Figura 3). Por esta razón, y con el fin de satisfacer las diferentes necesidades cambiantes de las especies, deben desarrollar la capacidad de adaptarse y renovarse continuamente, para sí mantener su vigencia y procurar su perdurabilidad.

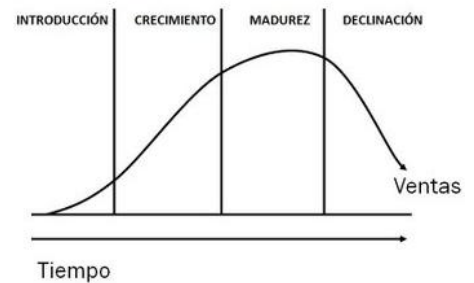


Figura 3. Esquema ciclo de vida formato de venta. Al igual que un producto, el ciclo de vida de un establecimiento comercial está compuesto por 4 etapas principales: introducción, crecimiento, madurez y declinación. (Fuente: <http://mktplanjc.blogspot.com>).

Para el desarrollo de la presente investigación se tomará como referencia el sistema comercial de la ciudad de Barcelona. En los apartados siguientes, se describen las características más relevantes de cada uno de sus elementos.

2.2 Consumidores y productores

2.2.1 Los consumidores

En los diferentes estudios relacionados con el consumidor (estadísticas, estudios de mercado, y demás datos empleados por los profesionales del sector), la unidad de referencia que se utiliza son los núcleos familiares. Hoy en día, y debido a diferentes factores de influencia local y global (avances tecnológicos, la inmigración, la crisis financiera, el cambio climático, cambios en la estructura social, etc), los núcleos familiares son totalmente diferentes a los de hace sólo algunos años: además del núcleo familiar tradicional (padre, madre e hijos), hay hogares conformados por parejas sin hijos, parejas del mismo sexo, personas divorciadas solas o con hijos, personas solas, adultos que aún viven con sus padres, familias de inmigrantes, grupos de amigos, etc. (Tabla 1).

	Sin núcleo		Con un núcleo				con dos núcleos o mas	Total
	Unipersonales	Dos personas y mas	Pareja sin hijos	Pareja con hijos	Madre sola con hijos	Padre solo con hijos		
1981	147,70	58,50	353,80	1.008,60	92,60	20,60	60,20	1.769,00
2007	541,80	85,80	779,90	1.091,10	206,20	36,40	40,70	2.782,30

(miles)

Tabla 1. Hogares según el número y tipo de núcleo. Catalunya años 1991 y 2007. Fuente: Idescat.

Los consumidores también están motivados por parámetros totalmente distintos a la hora de comprar los diferentes productos:

- Los importantes avances tecnológicos y de comunicación experimentados en los últimos años, permiten que el comprador acceda a un alto nivel de información antes de adquirir cualquier producto. Las estrategias de persuasión empleadas, tanto por el productor como el distribuidor tienen que ser mucho más objetivas, concretas y elaboradas, ya que la gente es más resistente a las estrategias de diferenciación convencionales.

- El criterio de compra es cada vez más difuso, por lo que es muy común encontrar consumidores que realizan una especie de “Zapping” a la hora de efectuar las compras: para los productos lúdicos (artículos que significan algo más que la satisfacción de una necesidad básica) no tienen ningún reparo en adquirir productos de lujo. Sin embargo, los productos más básicos y de primera necesidad los adquieren en establecimientos “low cost”, como los hipermercados, *discount*, outlets, etc.

- Debido a la apertura de los diferentes mercados, el comprador está acostumbrado a consumir productos de diferentes partes del mundo. La oferta es mucho más amplia, y la diferencia entre un producto y otro es cada vez menos evidente, por lo que se ha empleado el precio como un factor de diferenciación. En las últimas décadas se vivió la era de lo barato (en los 80's con los hipermercados, los 90's con el formato discount y el 2000 con modelos comerciales como el mercadona, zara, decathlon, Media Markt, etc.), por lo que ahora el consumidor está acostumbrado a invertir menos dinero y pedir más por el mismo precio, o lo mismo por un precio menor.

- El tiempo se convierte en un bien escaso y preciado, y se destina el mínimo posible a las compras no lúdicas (un claro ejemplo es el crecimiento experimentado por la compra de los artículos de primera necesidad vía Internet), y el tiempo empleado en las tiendas o establecimientos se valora más como experiencia que como acto de compra (marketing sensorial). El consumidor progresivamente se habitúa a la compra a través de diferentes canales.

- El consumidor se habitúa progresivamente a la realización de compras de categorías diversas (reposición, lúdica, etc), a través de canales de venta diferentes, convirtiéndose en un comprador "multiformato" (un mismo consumidor adquiere productos en tiendas de barrio, grandes almacenes, centros comerciales, Internet, etc).

2.2.2 Los productores y los grandes distribuidores

Gracias a la globalización, los productos que se consumen en la ciudad provienen de diferentes partes del mundo. Este hecho hace que pierda relevancia la procedencia como factor de selección de los productos, hasta el punto de que el consumidor llegue a ignorar completamente de que lugar provienen, o quién es el productor.

La distancia entre el productor y el consumidor es cada vez más grande, por lo que es necesario el trabajo de intermediarios que se ocupen de gestionar, de manera rápida y efectiva, el largo trayecto del producto hasta el consumidor final. Los grandes distribuidores se ocupan de dicha labor, coordinando no solo la distribución de un producto sino de muchas familias de productos.

Contrario a lo que ocurría cuando el consumo se fundamentaba en productos locales, hoy los distribuidores gozan de un gran protagonismo en el proceso de comercialización, hasta el punto de que su figura es asumida por el consumidor como la del productor, el cual es un agente lejano y prácticamente indeterminado.

En el comercio actual de la ciudad, existen diferentes tipos de distribuidores³:

- Un distribuidor recibe y gestiona productos provenientes de diferentes lugares y de diferentes marcas, para repartirlos a diferentes puntos de venta “multimarca”. (Figura 3-B).

- Un distribuidor constituye una marca propia. Sus productos provienen de diferentes partes del mundo, pero son vendidos con la marca del distribuidor. Su potente infraestructura de gestión, le permite repartir sus productos a puntos de venta (propios o franquiciados), que funcionan como una red alrededor del mundo (Figura 3-C).

- Un gran distribuidor, con puntos de venta propios, además de distribuir y vender productos multimarca, se convierte también en productor mediante la comercialización paralela de su marca propia (marcas blancas de alimentación, marcas propias de productos textiles, etc) (figura 3-D).

Junto a estas tipologías de distribución, conviven algunos productores que distribuyen a los detallistas sus propios productos, o los venden directamente al comprador a través de máquinas de vending o tiendas propias, por catálogo o por internet (figura 3-A).

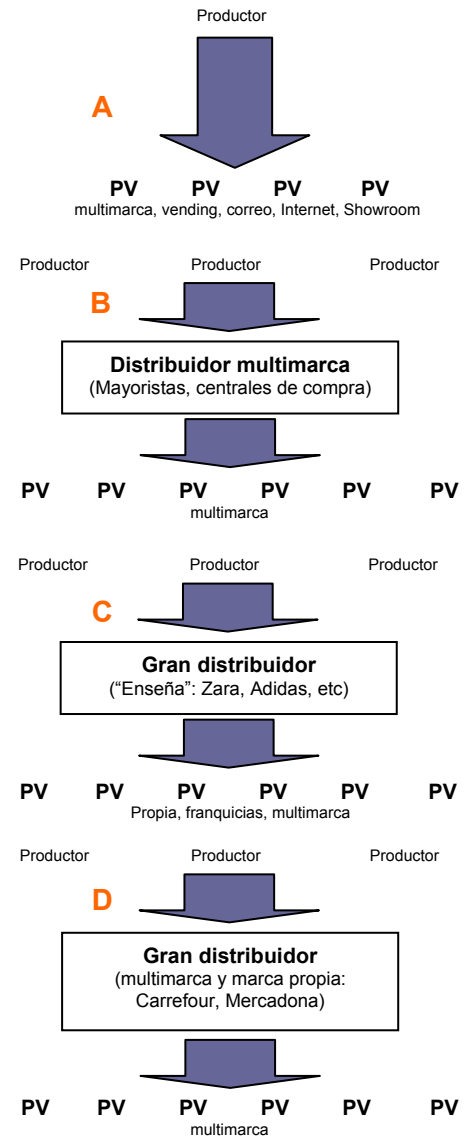


Figura 4. Esquema diferentes modelos de distribución en el comercio urbano (Fuente: elaboración propia).

2.2.3 Los detallistas

El detallista es el agente encargado de transmitir el flujo de productos e información al comprador, y el flujo de información y capital al productor o distribuidor, a través de los formatos de venta existentes en la ciudad. En el sistema comercial barcelonés, existen diferentes categorías:

- Comercio independiente tradicional: de estructura familiar, conforma el conocido “comercio de proximidad”. Funciona como una unidad totalmente independiente.

³ Basado en las conferencias realizadas por Santiago Pagés y Joaquim Deulofeu en el ámbito del curso de Asesores Técnicos del Comercio de la Cámara de Comercio de Barcelona, en noviembre de 2009.

- Concentrado o integrado: una sola empresa integra la función de distribución al por mayor y venta minorista, operando en el comercio urbano mediante redes de establecimientos propios o franquiciados.

- Asociado o de cooperación: comercio independiente que se asocia con el fin de obtener buenas condiciones de compra, mediante la concentración de algunas de sus funciones (compras y servicios) en una misma central. En ocasiones, esta central de compra crea su propia marca, y absorbe al comercio independiente (Por ejemplo Macro, Base, Miró, etc).

Las características de estos tres agentes son un factor determinante en el funcionamiento, el tamaño, la configuración física, la ubicación y la vinculación con las preexistencias urbanas de los diferentes hábitats de compra.

2.3 Los flujos (productos)

Los flujos que transcurren a través del comercio de la ciudad lo hacen en dos sentidos: del productor a consumidor (información y productos), y del consumidor al productor (capital, información).

Un producto es cualquier cosa que se puede ofrecer a un mercado para satisfacer un deseo o una necesidad⁴. En marketing, un producto es definido como un conjunto de atribuciones tangibles e intangibles que incluyen el empaque, color, precio, prestigio del fabricante, prestigio del detallista y servicios que prestan este y el fabricante⁵. La idea fundamental de este concepto es que los consumidores están comprando algo más que un conjunto de atributos físicos, están comprando la satisfacción de sus necesidades o deseos.

2.3.1 Clasificación

Dependiendo del criterio de clasificación empleado, existen diferentes categorías de productos:

En función de su tangibilidad, existen los **bienes, los servicios y las ideas**. Los bienes son tangibles, mientras que los servicios e ideas son intangibles. Según su duración, pueden clasificarse en bienes de **consumo duradero** (pueden ser usados varias veces y de forma continuada durante largo tiempo) o bienes de **consumo no duradero** (se consumen o destruyen con unos pocos usos).

Los bienes de consumo también pueden clasificarse según la frecuencia de compra y el esfuerzo realizado en el proceso de compra⁶:

a. Bienes de conveniencia: son bienes de uso común que se compran repetidamente y requieren un mínimo esfuerzo de decisión. Se clasifican en:

Corrientes (o de uso general, que se adquieren de modo regular: pan, pasta de dientes, periódico, etc); **de compra por impulso** (su compra se realiza sin ninguna clase de búsqueda o planificación. Se encuentran disponibles en muchos sitios, y esto hace que el consumidor repare

⁴ Kotler, P. *Introducción al marketing*. 2° ed europea. Madrid: Prentice Hall, 2000.

⁵ [Http://www.monografias.com/trabajos12](http://www.monografias.com/trabajos12)

⁶ [Http://www.elergonomista.com/marketing/clasificacionproductos.html](http://www.elergonomista.com/marketing/clasificacionproductos.html)

en ellos y los adquiera: caramelos, golosinas, pilas, etc); **de compra de emergencia** (se compran cuando surge una emergencia: cadenas para automóviles cuando hay una nevada, etc.).

b. Bienes de compra esporádica: sujetos a una mayor búsqueda de información y se efectúan comparaciones (ropa, muebles y electrodomésticos, entre otros).

c. Bienes de especialidad: por sus características únicas o por el prestigio o significación de la marca, el comprador está dispuesto a hacer un mayor esfuerzo de decisión (por ejemplo una cámara de fotos con alguna característica novedosa y única, o una marca de cámara que sea considerada de excelente calidad y durabilidad).

Estas tipologías de productos, se agrupan en clasificaciones más generales empleadas por el Instituto Nacional de Estadística para la realización de la EPF (Encuesta de Presupuestos Familiares)⁷; en las que se combinan dos factores básicos:

- **Precio:** Es la expresión de valor que se le asigna a un producto en términos monetarios, y generalmente, las inversiones realizadas para la comercialización de un producto son directamente proporcionales al precio del mismo.

- **Frecuencia de compra:** repeticiones de adquisición de un producto en un período de tiempo determinado.

Teniendo en cuenta estos dos criterios, los productos también se pueden clasificar en:

- Producto **bisemanal:** bienes de mayor frecuencia o importe pequeño.
- Producto **mensual:** bienes de mediana frecuencia o importe moderado
- Producto **trimestral:** bienes de baja frecuencia o de importes elevados para considerarlos bisemanales o mensuales.
- Producto **anual:** bienes de escasa frecuencia o de importes muy elevados.

⁷[http:// www. ine.es](http://www.ine.es) clasificación de bienes y servicios COICOP

2.3.2 Pautas de comercialización en la ciudad

En el comercio urbano de Barcelona, es posible identificar diferentes pautas de comercialización de productos:

• Flujos fuertes y flujos tenues

Existen **flujos muy fuertes**, como los productos cotidianos destinados a la satisfacción de las diferentes necesidades básicas (pan, ropa, alimentos, etc), que cuentan con una oferta constante durante todo el año. Estos productos se alojan en hábitats de venta de carácter permanente en la estructura comercial de la ciudad, totalmente especializados para cada producto o familia de productos (panaderías, zapaterías, librerías, tiendas de ropa, etc) (Imagen 4).

Los flujos **tenues**, son aquellos productos que satisfacen una demanda de necesidades puntual, temporal o esporádica (decoración navideña, artículos de playa, petardos, castañas, etc). Los hábitats de compra de los flujos tenues son efímeros y prácticamente inexistentes: en la mayoría de los casos, estos productos “**parasitan**” el hábitat de los flujos fuertes (como los chicles o los dulces, que se venden en supermercados, farmacias, estancos, puestos de periódicos y revistas, etc). De este modo se convierten en **productos impulso**, cuya compra no es premeditada, son de bajo precio y de fácil consumo⁸. Por sus características (son productos con largos ciclos de venta y poca demanda), no es factible generar un hábitat de compra independiente (Imagen 3).

También hay flujos tenues que “hibernan” y se venden únicamente por temporadas (como las castañas, los petardos, los productos de navidad). Son **productos que necesitan una rotación muy rápida** (venta de muchas unidades en un período de tiempo reducido), los cuales son vendidos únicamente por temporadas, por lo que no existen entornos de venta fijos o exclusivos que mantengan la oferta del producto durante todo el año (Imagen 5).



Imagen 3. Flujos tenues (fuente: F).



Imagen 4: Flujos fuertes (Fuente: F).

⁸ [Http://www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org)



Imagen 5. El producto Hiverna (Fuente: O)



Imagen 6. La oferta del producto se multiplica (Fuente: F)

Sin embargo, hoy en día en el comercio de la ciudad los flujos fuertes también “parasitan” el hábitat de otros productos fuertes, al ser empleados como **productos gancho**, ya que su función es ayudar a vender otros productos o dar la imagen al consumidor de que allí encuentra todo lo necesario⁹. Y se venden igualmente en entornos arquitectónicos que guardan una mínima relación con los requerimientos específicos de una tienda especializada en el producto (por ejemplo, la venta de pan y leche en las bencineras).

Y cuando la demanda de un flujo fuerte se intensifica, la oferta del producto se “multiplica”, mediante la adecuación de puntos de venta provisionales. Por ejemplo, los libros y las rosas tienen hábitats de venta permanentes, pero en Sant Jordi, su venta se refuerza durante un día mediante la adición de puntos de venta provisionales por toda la ciudad o la utilización de hábitats de venta ajenos al producto, como los supermercados. (Imagen 6).

• Productos + servicio y productos inacabados

La forma en que se puede adquirir un producto, para suplir una misma necesidad, se ha modificado con el paso de los años. Hoy es posible identificar una tendencia a complementar los **productos con servicios**. Por ejemplo, la venta de vino ha transcurrido por la venta a granel - a la venta de vino embotellado – y la venta de copas de vino. Las tres formas de venta del mismo producto tienen un mismo objetivo (satisfacer la necesidad de beber), pero cada una de ellas vincula un nivel de servicio adicional a la tipología anterior.

En este caso, un claro indicativo de esta tendencia es la primacía en número de establecimientos que ofrecen el vino con servicio (bares y restaurantes) que existen en la ciudad, con respecto al número de estancos de venta de vino a granel o de vinotecas.

⁹ Fischer, L. *Mercadotecnia*. Ed. Mc Graw Hill, 2004.

Del mismo modo, por la necesidad de ofrecer un servicio adicional o complementario (como estrategia de supervivencia del hábitat de venta), se **cruzan canales de venta** de productos que aparentemente no tienen ningún tipo de vinculación. Tal es el caso de algunas peleterías, que ofrecen a sus clientes el servicio de limpieza y conservación de abrigos y prendas de piel durante los meses estivales mediante la implementación de cámaras frigoríficas dentro de sus locales.

De forma paralela a esta tendencia de máxima especialización y servicios añadidos, convive la venta de productos en la que, debido a diferentes criterios de negocio del vendedor (optimización de recursos logísticos, estrategias de marketing, etc) parte del proceso de fabricación se transmite a manos del consumidor.

El **producto** se vende **inacabado**, siendo necesaria una fase previa al consumo, para poder dar uso al producto. A partir de una reducción del precio de compra, el cliente asume la ejecución de las fases finales del proceso de producción: compra pan congelado para hornear o compra sus muebles en cajas para luego transportarlos y montarlos en casa (Imagen 7). Algunas empresas se valen de esta misma estrategia como una parte importante del proceso de compra, por lo que se transmiten las fases finales del producción al comprador no como un ahorro del precio final sin como un valor añadido al producto, a través de la creación de una “experiencia de compra” (Imagen 8). Ejemplos de esta tendencia son la tienda neoyorquina “Build a Bear”, en la que cada niño fabrica “a medida” su propio osito de peluche; o la joyería Pandora, en la cual se compran las piezas de joyería por eslabones para ir completándolas poco a poco.

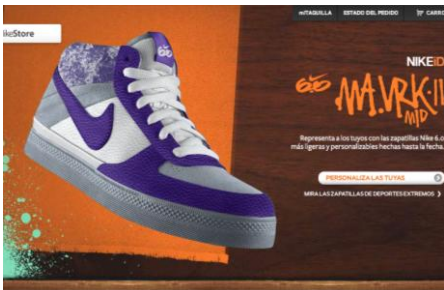


Imagen 7,8 Productos que requieren un proceso previo realizado por el comprador antes de su uso o consumo (Fuente: P).

En ambos casos, producto con servicio y producto inacabado, las características del formato arquitectónico de venta se modifican, siendo necesaria la implementación de zonas funcionalmente ajenas a los procesos de compra/venta (zonas de degustación, cámaras frigoríficas, etc), o la combinación de zonas funcionalmente independientes (por ejemplo, en Ikea conviven la zona de venta y la zona de almacenaje en un mismo espacio).

• Industrialización y revalorización de lo artesanal

Gracias a la masificación de los diferentes procesos de producción, los productos realizados con métodos artesanales (cuando alguna o la totalidad de las fases de producción no corresponden a un proceso en serie) hoy cuentan con una valoración especial entre los consumidores. Estos productos denotan una diferenciación con respecto al resto de la oferta, con lo que se justifica que tengan un precio diferente (incluso productos como los zapatos o la ropa hecha a medida llegan a ser considerados productos de lujo).



Imágenes 9, 10, 11. Diferentes compañías ofrecen la posibilidad de personalizar los productos. Para ello es necesaria la comunicación entre el productor y el comprador antes de la fabricación. El canal de comunicación más empleado en este caso es el Internet. (Fuente: I).

Debido a esta valoración, existe una tendencia a **industrializar lo artesanal**, que conlleva el ajuste de los diferentes procedimientos de producción y venta, mediante un híbrido entre las dos características. Por ejemplo, algunos hornos de pan como la cadena “Macxipa”, emplean como reclamo el hecho de que el pan que se vende en sus panaderías no es congelado, se amasa a diario. Sin embargo, funcionan mediante redes de establecimientos, por lo que la masa se tiene que repartir como mínimo 5 veces al día desde la central hasta cada uno de los diferentes puntos de venta.

La combinación de estos dos parámetros (industrial+ artesanal), da pie a la reaparición de productos personalizados (**customization**), dando la posibilidad de intervención al comprador antes del proceso de producción del producto. Cadenas internacionales como Dell (ordenadores), Adidas, Nike (ropa y complementos) o Mercedes Benz (coches Smart), utilizan la personalización de sus productos como una herramienta para satisfacer el deseo de los consumidores de tener productos que se dirijan a sus estilos de vida y sus necesidades (Imágenes 9, 10, 11). El producto no se elabora antes de su venta, por lo que usualmente el fabricante los vende de forma directa a través de canales como el Internet.

• La modificación de la rotación de venta

La rotación de venta es el ritmo con el que habitualmente se vende un producto. Por ejemplo, en una misma jornada, la cantidad de unidades de pan vendidas en una panadería es diferente a la cantidad de unidades de coches vendidas en un concesionario o de prendas de ropa en una tienda. El pan tiene una rotación de venta mucho mayor que la ropa, y los coches tienen una rotación de venta considerablemente menor que la ropa y el pan.

La rotación está estrechamente ligada al valor adquisitivo, la frecuencia de compra y las características de cada producto. Los procesos de producción y distribución también se ajustan a esta rotación: en productos como el pan o el pescado, la frescura es una característica intrínseca del producto, por tanto es fundamental para su venta. Por eso es necesario vender la mayor cantidad de producto durante la jornada, pues su almacenamiento va en detrimento de su calidad (mayor rotación).

Sin embargo hoy, gracias a los diferentes adelantos experimentados en los sectores de la tecnología, la comunicación y el transporte, es posible aumentar la rotación de venta de otro tipo de productos en los cuales antes no era requerida: por ejemplo, el planteamiento de moda rápida de las tiendas como Zara o Chico, es utilizado por la compañía como una estrategia para crear la sensación inversión de medios tecnológicos, energéticos y físicos que esto conlleva) que permite la reposición de prendas a cualquier parte del mundo en un tiempo récord (48 horas), por lo que no hay stock almacenado en ninguna de sus tiendas. Gracias a esta estrategia se han podido destruir los ciclos tradicionales de temporadas, y se ha llegado a gestionar la venta de una prenda de ropa como si fuese un pez fresco (Imágenes 12, 13).



Imagen 12: Pez fresco: producto con rápida rotación. Su precio puede variar según su frescura, por lo que debe ser vendido en el menor tiempo posible (Fuente: F).



Imagen 13. Prendas de ropa: rotación modificada. Para crear la sensación de oportunidad y escasez, y por consiguiente generar el impulso de compra se producen pocas prendas de un mismo modelo y se repone el género en las tiendas continuamente. (Fuente: F).

• El “sharing”

La tendencia *sharing* es experimentada de diferentes formas en el ámbito comercial:



Imagen 14. Venta de ropa y artículos de decoración para el hogar en un mismo punto de venta (Fuente: F)

Por una parte, es posible identificar una tendencia a la mezcla de diferentes flujos de productos y servicios que comparten un mismo hábitat de venta, dando como resultado una serie de combinaciones poco evidentes y nuevas alternativas de oferta comercial antiguamente inimaginables: aparecen ofertas de productos como pan+gasolina, cine+bar, ordenadores+libros, muebles+ropa, coches+restauración, cine+desayuno, etc. (Imagen 14).

Estas combinaciones de productos y servicios se implementan con diferentes objetivos, como por ejemplo:

- Reforzar la venta de unos productos mediante su oferta conjunta con otros productos complementarios o dinamizar la actividad del punto de venta durante el día mediante la oferta combinada de productos con diferentes rotaciones de venta durante el día.
- Ofrecer al comprador un mensaje comercial con mucho más contenido (como en el caso de las tiendas Natura, en las cuales no te venden solo velas y elementos de decoración sino una filosofía de vida).
- Generar entornos de venta mucho más dinámicos y atractivos.

Por otra parte, el *sharing* es implementado como una forma de adquisición paralela a la compra tradicional. Debido a las diferentes circunstancias socioeconómicas actuales, la concientización respecto a la importante carga ambiental de nuestro estilo de vida, y al cambio de percepción en el acto de compra de un producto (lo importante ya no es el producto en sí mismo, sino la experiencia que su uso deriva), aparece una tendencia emergente de “alquiler de la buena vida”.

CHANEL
LUXURY SHOPPING

[Alta Costura](#)

El icono de la temporada se presenta en piel color oro, actualizado en charol con reflejos metalizados que darán un toque muy sofisticado a tu estilo. Suje a la grande de la mano de Chanel: una mujer, un nombre, una leyenda. **PROMOCION ESPECIAL TRANSPORTE GRATUITO.ALQUILER CON OPCION A COMPRA**

	Club Deluxe	Pedido puntual
3 días	45€	55€
1 semana	65€	72€
2 semanas	87€	96€
4 semanas	150€	165€

Alquiler

Imagen 15. Hoy muchos artículos de lujo se pueden alquilar a través del Internet o en diferentes establecimientos comerciales de la ciudad (Fuente: I).

Hoy es posible encontrar oferta de diversos productos en alquiler a los que antiguamente era imposible acceder sin adquirirlos: joyas, bolsos y complementos de lujo, trajes de marca, coches, servicios (spas, gimnasios), teléfonos móviles, menaje, etc. Normalmente esta tipología de adquisición estaba destinada a productos de baja rotación y consumos muy ocasionales, como los trajes de novia o de fiesta.

Sin embargo hoy es posible alquilar productos mucho más cotidianos, por lo que pasa de ser un evento puntual a una práctica más usual (Imagen 15).

Todas estas tendencias traen como resultado la modificación de los procesos de compra de los diferentes productos, y por consiguiente, un replanteamiento y una nueva disposición de los medios empleados para su venta (información, espacio, publicidad, etc). Sin embargo, los formatos arquitectónicos del comercio urbano se siguen concibiendo igual. ¿Deberían cambiar? ¿Es posible adaptar los modelos existentes a estas nuevas tendencias?

2.4 Las especies

(Formatos arquitectónicos de compra/venta)

Un **ser vivo** u organismo es “un conjunto de átomos y moléculas que forman una estructura material muy organizada y compleja, que se relaciona con el ambiente mediante un intercambio de materia y energía de forma organizada”¹⁰. Un formato arquitectónico de compra/venta es un organismo vivo, termodinámicamente abierto. Su metabolismo, involucra el intercambio de flujos materiales, energéticos y de información con el entorno, con el objetivo de satisfacer sus necesidades vitales (abastecimiento de productos, generación de intercambios comerciales, etc). (Figura 5).

La **diversidad** “expresa la riqueza en especies de cada ecosistema, La forma más sencilla de visualizarla es relacionar todas las especies presentes en el ecosistema y hacer notar la abundancia de cada una. Esto facilita la comparación entre ecosistemas”¹¹. La diversidad es una característica fundamental de todo sistema sinérgico que funcione, es la conjunción de partes diferentes en interacciones correspondientes a diferentes categorías o jerarquías, generadoras de una estructuración rica en niveles consecutivos

El sistema comercial de Barcelona es rico y diverso. Se caracteriza por ser totalmente dinámico, rico en formatos de compra/venta que conviven y se complementan. Es una ciudad totalmente abierta y receptiva a nuevas tendencias de negocio y formas de distribución, que además de dinamizar la actividad enriquecen la vida de la ciudad (Figura 6).

Estas cualidades permiten que a través del estudio de una parte de la ciudad sea posible evaluar diferentes formatos de compra con características arquitectónicas diferentes.

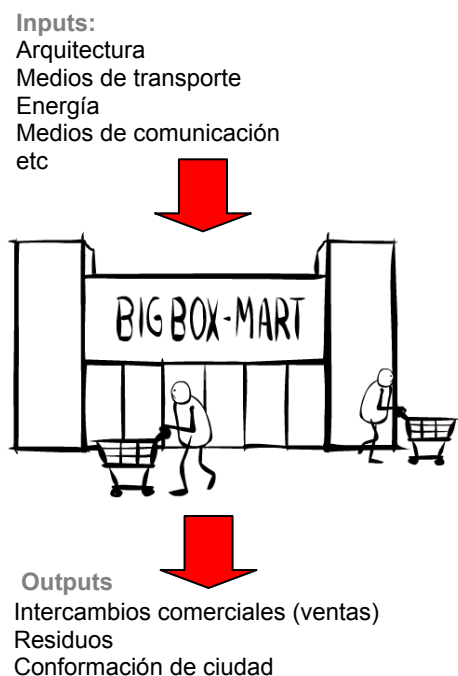


Figura 5. Seres vivos = formatos arquitectónicos de venta
(fuente: elaboración propia)

¹⁰ K.H Neelson. *Life: past, present and future*. En: *philosophical Transactions of the Royal Society B*, Vol 354, No. 1392, pp 1923-1939.

¹¹ Margalef, R. *Qué es la diversidad?*. En: *Forum Barcelona 2004. Habitar el món. Sostenibles en un planeta global*. Barcelona: Lunwerg corp, 2004



Especies comercio urbano
Barcelona (España)



Especies comercio urbano
Kaolak (Senegal)

Figura 6. Diversidad de especies en el sistema comercial de la ciudad. Comparativo entre el comercio urbano de Barcelona y Kaolak. (Fuente: elaboración propia).

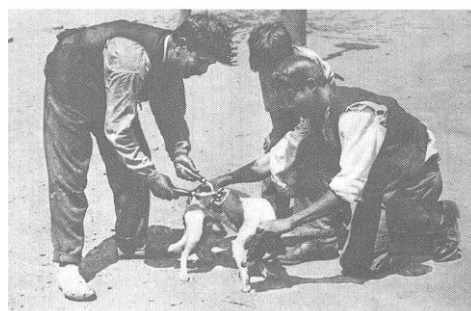
2.4.1 Visión histórica (Evolución)

La evolución es el conjunto de cambios o transformaciones a través del tiempo que ha originado la diversidad de formas de vida que existen. “*El motor de la evolución es la incertidumbre, y la selección natural es el conductor*”¹². Tal como lo explica J. Wagensberg en su libro: “*apuntes sobre la complejidad del mundo*”¹³, la evolución “*tiene una componente vertical que afecta la complejidad de los organismos, y otra horizontal que afecta su diversidad*”: la vertical, ocurre cuando la incertidumbre (riqueza posibles comportamientos del entorno) arrecia y aumenta la complejidad de la vida. La horizontal, ocurre cuando la incertidumbre amaina y aumenta la diversidad de la vida.

Al igual que los organismos vivos, las tipologías arquitectónicas de la ciudad han evolucionado en estos dos vectores. Tomando como referencia los artículos publicados por los arquitectos Ricard Pie y Juan de Mendoza en la revista *Papers* número 22¹⁴, y los fragmentos contenidos en el *Atlas Comercial de Barcelona* elaborado por el observatorio del comercio de la Universidad de Barcelona¹⁵, en la historia del comercio de la ciudad es posible identificar las siguientes etapas en la evolución (en cuanto a tamaño y configuración arquitectónica) de las diferentes especies existentes en la ciudad. Su aparición, está estrechamente ligada a las transformaciones socioeconómicas y tecnológicas de la ciudad:

A. Comercio aislado y pequeño.

Destinado a cubrir las necesidades básicas, constituye la forma más antigua de comercio en la ciudad. En la época medieval, no existía una clara diferenciación entre la producción y la distribución, por lo que se disponían mesas en la calle para vender los productos elaborados.



Imágenes 16, 17, 18. Comercialización de productos y servicios en la calle (Fuente: A)

¹² Wagensberg, J. *Si la naturaleza es la respuesta, cual era la pregunta?* 2ª ed. Barcelona: Tusquets editores, 2002.

¹³ Wagensberg, J. *Ideas sobre la complejidad del mundo*. Barcelona: Tusquets editores, 2003.

¹⁴ Revista *Papers* no.22: *La ciutat i el comerç*. En: Institut d'Estudis Metropolitans de Barcelona. *Regió metropolitana de Barcelona: terrori, estratègies, planejament*. Barcelona: 1991.

¹⁵ Carreras, C. *Atlas Comercial de Barcelona*. Barcelona: Ajuntament de Barcelona: Cambra Oficial de Comerç, Turisme i Navegació de Barcelona: Universitat de Barcelona, 2003.

En esta etapa no existe una arquitectura comercial especializada, por lo que se aprovecha el entorno físico de la ciudad (calles, plazas, zonas públicas, etc.) para la realización de los intercambios comerciales. Los puntos de compra/venta estaban constituidos por puestos provisionales situados en la calle (Imágenes 16, 17, 18), o en zonas destinadas a la venta dentro del mismo lugar de fabricación de los productos.

B. Mercados y zonas comerciales.

La renovación manufacturera de la época fue liderada por la fabricación textil, primer producto en el cual se diferenció el papel del fabricante respecto al del vendedor. Los retales eran el resultado del trabajo combinado de los "*menestrals*" (cardadores, hilanderos, tejedores, tintoreros), y la comercialización era asumida por mercaderes profesionales.

Debido a las particularidades de producción de los productos, en la ciudad se distribuían diferentes zonas especializadas (zona de textiles, cuero, etc.), y se empiezan a configurar las zonas comerciales en la ciudad. En el año 1842 empieza el proceso de instalación del alumbrado público con lámparas de gas, lo cual impulsa la concentración del comercio sobre algunos ejes principales (Imágenes 19, 20, 21), como el eje tradicional de la Argentería, la Rambla y la calle del Hospital.



Imágenes 19, 20, 21. La arquitectura comercial inicia su especialización. Ejemplos de tiendas ubicadas en las zonas comerciales de la ciudad (Fuente: G)

El primer mercado abierto se organiza al otro lado de la muralla romana¹⁶, sobre el emplazamiento de la que hoy es la Plaza del Angel. Así surge un barrio comerciante formado por pequeñas paradas y tiendas especializadas. La ciudad se dota de otros mercados que aparecen o bien en lugares estratégicos donde la actividad comercial es más fuerte (Borne), o bien en espacios no construidos generalmente situados extramuros (La Boquería).

A principios del siglo XIX, y debido a factores como las mejoras en el transporte de las mercancías y el crecimiento de la población de la ciudad, entre otras, se llega a la configuración de mercados municipales fijos y cubiertos (Imagen 22).



Imagen 22. Vista general Mercado del Ninot (Fuente: G)

¹⁶ Historia de los Mercados Municipales de Barcelona. En <http://www.bcn.es/mercatsmunicipals/index.htm>

En estos ejes o zonas comerciales, además de las tiendas fijas ubicadas en los locales de planta baja de los diferentes edificios, se aprovechan las zonas públicas y los paramentos de algunos edificios (como la catedral del Mar) para implantar pequeños puntos de venta de productos complementarios a los vendidos en el mercado en las tiendas principales (Imágenes 23, 24).



Imágenes 23, 24. Aprovechamiento del espacio público para el funcionamiento de pequeños puntos de venta complementarios al funcionamiento de tipologías de formatos más grandes (Fuente: G)

Este modelo de comercio "adherido" a otros edificios aún permanece vigente en la ciudad, pero ocurre en edificios de usos diferentes, como las estaciones de transporte o los propios mercados municipales. También se continúa ejerciendo la venta ambulante, y se vendían algunos productos en las porterías al interior de los edificios.

C. Grandes almacenes.

Aparecen como respuesta a la necesidad de encontrar en un solo espacio y en un solo acto de compra todo lo que se necesita, teniendo la posibilidad de acceder a diferentes ofertas comparativas¹⁷. La casa Jorbá en el Paseo del Angel (Imágenes 25, 26), o en los años 50 los grandes almacenes por departamentos abiertos en las actuales zonas de de Francesc Maciá y María Cristina. (En el año 1950 se prolonga la Avenida Diagonal hasta Paseo de Gracia).

Esta nueva tipología comercial, funciona de forma paralela y complementaria a la estructura comercial preestablecida. El comercio de barrio desarrollado en pequeños locales comerciales sigue estando en auge.

D. Hipermercados y supermercados.

Con la popularización del autoservicio y la mejora en los procesos tecnológicos de manejo de existencias en los puntos de venta, aparecen los grandes establecimientos



Imágenes 25,26. Interior zona de venta de maletas y de juguetes en la Casa Jorbá del Paseo del Angel (Fuente: Q)



Imagen 27. Vista interior Hipermercado (Fuente: I)

¹⁷ De Mendoza, J. Los nuevos establecimientos comerciales en la región metropolitana de Barcelona. En: Papers no.22: *La ciutat i el comerç*. Institut d'Estudis Metropolitans de Barcelona. *Regió metropolitana de Barcelona: territori, estratègies, planejament*. Barcelona: 1991.

especializados en diferentes productos de consumo del hogar. Los hipermercados se caracterizan por una abundante oferta, ofreciendo todos sus productos a la vista y al alcance de la mano.

Debido a su gran tamaño y a su concepto de venta "barato", se ubican en la periferia de la ciudad en terrenos económicos que les permite tener una amplia disponibilidad de aparcamientos. Arquitectónicamente, esta tipología de establecimientos se caracteriza por ser una gran caja – contenedor (conservando esta tipología de formato hoy existen además grandes establecimientos de venta de productos especializados, como los almacenes de bricolaje, música, artículos deportivos, etc).

Las grandes cadenas nacionales introducen este concepto de punto de venta en un formato más pequeño (supermercado), el cual se adecua a la estructura de la ciudad y se vincula al denominado comercio de barrio.

E. Centros comerciales y galerías comerciales.

Impulsados por la construcción de autopistas y suburbios alrededor de la ciudad, aparecen los primeros centros comerciales en la periferia. En los años 80, surgen diferentes galerías comerciales (Boulevard Rosa, Galerías Turó, etc), como alternativa dentro de la ciudad a las grandes superficies (imagen 28). Aprovechando las plantas bajas de los edificios y los patios interiores, se genera un concepto de comercio que ofrece todas las comodidades del centro comercial (continuidad, peatonalización, control ambiental, variedad en la oferta) sin necesidad de salir de la ciudad.

En 1993 aparece el primer centro comercial moderno al interior de la ciudad (L'Illa Diagonal), sucedido por la aparición de otros grandes centros comerciales que crean nuevas centralidades en la ciudad (Glories, Diagonal Mar, La Maquinista) (Imagen 29).



Imagen 28. Interior galería comercial Boulevard Rosa (Fuente: I)



Imagen 29. Interior centro comercial L'Illa Diagonal (Fuente: I)

2.4.2 El comercio actual

En la actual estructura comercial de la ciudad, es posible detectar que se siguen empleando prácticamente todas las tipologías arquitectónicas mencionadas en el apartado anterior. Con la introducción de los diferentes avances en comunicación y tecnología, los modelos tradicionales se actualizan y siguen enriqueciendo el entorno “multi - formato” de la actividad en la ciudad.

En su organización cabe destacar la efectividad y la amplia oferta del denominado comercio ambulante, constituido por tipologías de establecimientos muy similares a las empleadas en las primeras manifestaciones comerciales de la ciudad (puestos de venta de ubicación provisional en zonas públicas), totalmente regulados y organizados.

Del mismo modo, la regulación ejercida desde las administraciones locales respecto a la implantación de los grandes formatos comerciales, ha permitido que se mantenga un funcionamiento armónico, equilibrado y complementario entre los grandes almacenes, los centros comerciales y los mercados municipales, con los pequeños formatos organizados en los diferentes ejes comerciales o en el comercio disperso que existe por toda la ciudad.

2.4.2.1 Tipologías

Hasta hace muy poco tiempo, el comercio de la ciudad se regía por el decreto 378/2006 de la Ley de Equipamientos comerciales, en el cual se establecía una clasificación de establecimientos de acuerdo a la superficie que ocupan, la forma de venta que utilizan, la variedad en la oferta de productos y su relación con otros establecimientos.

Hoy en día, este decreto ha sido sustituido por el Decreto Ley 1/2009 de ordenación de equipamientos comerciales. En esta normativa se emplean los mismos criterios de clasificación, pero de manera más genérica, lo cual hace que, en términos arquitectónicos, la clasificación pierda riqueza y se simplifique. Paralelamente a este decreto, en la ciudad permanece vigente la clasificación contenida en los planes especiales de comercio alimentario y no alimentario (PECAB y PECNAB).

A continuación se realiza una reseña de las diferentes tipologías de formatos arquitectónicos de venta contenidas en las mencionadas normativas:

Decreto 378/2006 de la Ley de equipamientos comerciales¹⁸

Establecimientos individuales	Productos cotidianos	Venta personalizada Autoservicio	Autoservicio < 150 m2 Superservicio 150-399 m2 Supermercado 400-2499 m2
	Productos no cotidianos	Venta personalizada Sup. < 1000 m2 Superficies especializadas	Centros bricolaje >1000 m2 Centros jardinería >1000 m2
	Establecimientos polivalentes	Hipermercados (autoservicios con pk) Grandes almacenes Con secciones de venta asistida sup >15.000 m2 Tiendas conveniencia sup <500 m5 + regulación horaria	Hipermercado pequeño 2.500-4.999 m2 Hipermercado mediano 5.000-9.999 m2 Hipermercado grande >10.000 m2

Establecimientos colectivos

- Centro comercial unitario:** mezcla formatos
- Galería comercial:** comparten espacios comunes y determinados servicios
- Mercado municipal:** titularidad pública – compuesto por establecimientos pequeños
- Mercado ambulante:** instalaciones comerciales desmontables
- Recintos comerciales:** dos o más establecimientos agrupados en diferentes edificios en un mismo espacio
- Concentraciones comerciales:** fuera de la TUC concurren dos o más establecimientos dedicados al comercio detallista a más de 300 m uno del otro
- Centros comerciales de fabricantes (outlets)**

Decreto Ley 1/2009 de ordenación de equipamientos comerciales¹⁹

Establecimientos individuales

PEC: establecimientos individuales o colectivos con SV < 800 m2

MEC: establecimientos individuales o colectivos con SV >800 m2<1.300 m2

GEC: establecimientos individuales o colectivos con SV >1.300 m2<2.500 m2

GECT: establecimientos individuales o colectivos con SV > 2.500 m2

ECS: establecimientos de venta al por mayor (vehículos, maquinaria, artículos jardinería, etc).

¹⁸ Decreto ley 378/2006 de Equipamientos comerciales En <http://www.bcn.cat>. (consulta: 20.02. 2010)

¹⁹ Decreto ley 1/2009 de Equipamientos comerciales En <http://www.gencat.cat>. (consulta: 20.02. 2010)

Establecimientos colectivos

Centre comercial unitario: mezcla de formatos

Galería comercial: comparten espacios comunes y determinados servicios

Mercado municipal: de titularidad pública, compuesto por establecimientos pequeños (paradas)

Mercado de marchantes: instalaciones comerciales desmontables

Recintos comerciales: dos o más establecimientos agrupados en diversos edificios en un mismo espacio

PECAB. Plan especial de equipamiento comercial alimentario de Barcelona²⁰

Establecimientos de venta de productos alimenticios

Venta personalizada	Especialistas
	Polivalentes

Autoservicio	Autoservicio (hasta 119 m2)
	Superservicio (120-399 m2)
	Supermercados
	Pequeños (400-1299 m2)
	Grandes (1300-2500 m2)

Establecimientos de venta de productos polivalentes

Hipermercado

Gran almacén

Almacén popular

Alimentario colectivo

Galería comercial	GPA
	CPA

Mercado municipal

Otros establecimientos

Tiendas de conveniencia

Anexas a gasolineras

²⁰ Ajuntament de Barcelona. Pla especial d'equipament comercial alimentari de Barcelona PECAB. Acuerdo del Consejo Plenario de 28.4.1999. En <http://www.bcn.cat>. (consulta: febrero 20 2010).

Establecimientos individuales especialistas

- Individual especialista SV <150 m²
- Individual especialista 150-500m²
- I.E cualquier sector 500-1300m²
- IE vehículos, mobiliario, ferretería 500-1300m²
- IE art. Deportivos, eléctricos, Informática 1300-2500 m²
- IE vehículos, mobiliario, ferretería 1300- 2500 m²
- IE vehículos, mobiliario, ferretería >2500 m²
- IE art. Deportivos, eléctricos, Informática >2500 m²
- Resto establecimientos IE >2500m²

Multisectoriales o polivalentes

- Hipermercado
- Almacén popular
- Polivalentes una sola marca
- Individual de conveniencia <500m²

Colectivos

- Centro comercial
- Recinto comercial

A pesar de que en estas clasificaciones se tienen en cuenta algunos factores arquitectónicos de los diferentes puntos de venta, para el tema en cuestión se hace necesario generar una nueva clasificación que permita diferenciar todos los formatos arquitectónicos detectados en los diferentes recorridos realizados por toda la ciudad. Además del tamaño de las diferentes tipologías, es necesario tener en cuenta su ubicación en la ciudad, la relación que mantienen con las preexistencias urbanas, las características del formato como contenedor de la actividad comercial, y la cantidad de recursos arquitectónicos invertidos.

A partir de estos criterios se realiza la siguiente clasificación:

²¹ Ajuntament de Barcelona. Pla especial d'equipament comercial no alimentari de Barcelona PECNAB. Acuerdo del Consejo Plenario de 23.2.2007. En <http://www.bcn.cat>. (consulta: febrero 20 2010).

A. Aprovechamiento del espacio público.

Formatos arquitectónicos en los cuales es necesario vincular diferentes preexistencias urbanas para poder alojar el intercambio comercial. Mediante su ubicación en zonas de la ciudad que garantizan un flujo determinado de personas (plazas y parques públicos, frente a las bocas de metro, cerca de edificios de interés), se hace uso de los diferentes elementos que constituyen el espacio público (pavimento, iluminación, etc) para efectuar el proceso de compra/venta.

De acuerdo a su estacionalidad en el lugar de emplazamiento, se clasifican en:

- **Itinerantes:** emplean el movimiento como estrategia para la captación de clientes.
- **Estacionarios:** se ubican temporalmente en el espacio público.
- **Permanentes:** se ubican indefinidamente en zonas específicas del espacio público.

B. Locales comerciales.

Entidades arquitectónicas independientes, contenidas en unidades arquitectónicas más grandes. La tipología más común es el local en planta baja en edificios de vivienda u oficinas.

De acuerdo a su ubicación en la ciudad se clasifican en:

- **Integrados en la trama urbana:** locales en planta baja u otras plantas de edificios; locales ubicados en galerías comerciales.
- **Ubicados en edificios comerciales:** locales en centros comerciales o mercados municipales.

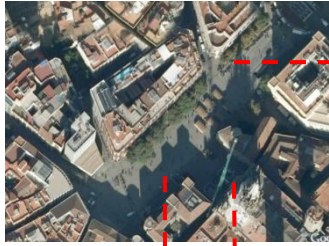
C. Grandes almacenes.

Grandes entidades arquitectónicas dedicadas exclusivamente a la actividad comercial ejercida por un solo operador. Estas pueden estar ubicadas dentro de la trama urbana, o en la periferia de la ciudad.

D. Comercio a distancia.

Formatos de venta en los cuales no existe una entidad arquitectónica específica y determinada para llevar a cabo el intercambio comercial entre comprador y vendedor (catálogo, Internet). En este caso, se recurre a entidades arquitectónicas preexistentes en la ciudad (oficinas de correos, quioscos, estancos, etc), sólo para efectuar la última fase del proceso de compra, es decir, entregar el producto al comprador.

Aprovechamiento del espacio público



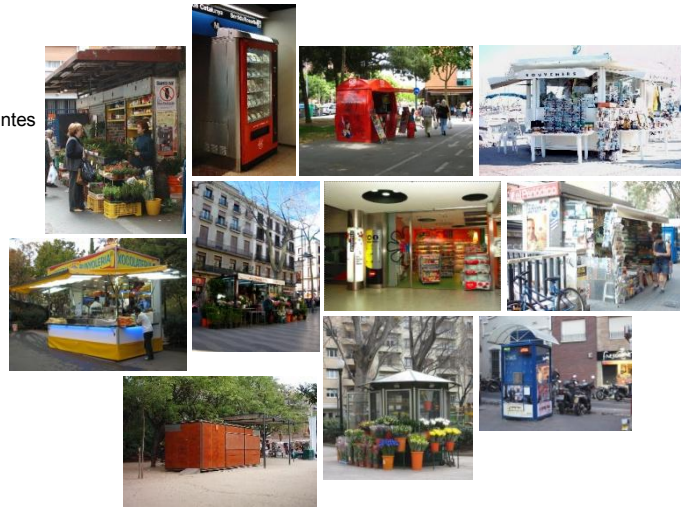
Itinerantes



Estacionarios



Permanentes



Locales comerciales



Integrados en trama urbana

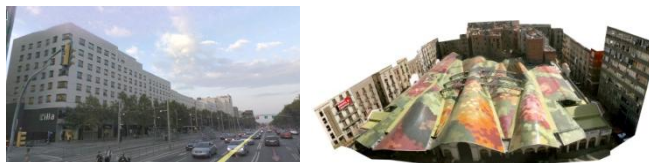


A pie de calle

Sobre nivel de calle

Extensión calle

En edificios comerciales

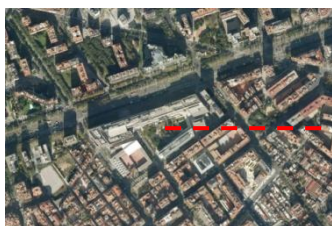


Centros comerciales

Mercados municipales

Figura 7. Clasificación formatos arquitectónicos de venta encontrados en la ciudad de Barcelona (Fuente: elaboración propia)

Grandes almacenes



Adecuación
trama urbana



En la periferia



A distancia



Ventas por internet, catálogo, televisión....

Operan por toda la ciudad, y necesitan una estructura arquitectónica preexistente para que el producto llegue al comprador

Figura 7. Clasificación formatos arquitectónicos de venta encontrados en la ciudad de Barcelona (Fuente: elaboración propia)

2.4.2.2 Niveles jerárquicos

Las diferentes especies que constituyen el comercio urbano de Barcelona se distribuyen y organizan en la ciudad teniendo en cuenta diferentes criterios, entre los cuales están las características de su emplazamiento:

- **Accesibilidad:** es una necesidad básica de contacto entre las partes de la relación comercial, y comprende el acceso de los clientes y de las mercaderías.
- **Centralidad:** ubicación en zonas con características especiales (oferta de productos específicos o lugares de la ciudad con un valor histórico o cultural, etc).

Esta organización permite identificar diferentes zonas comerciales dentro del sistema comercial de la ciudad. Tomando como punto de partida los niveles jerárquicos establecidos por el Dr. Carles Carreras i Verdaguer en su ensayo "*Tradition and modernity. Competition among retail locations in contemporary Barcelona*"²², es posible identificar cuatro niveles jerárquicos de organización:

²² Carreras, C. *Tradition and modernity. Competition among retail locations in contemporary Barcelona*. Publicado en Belgeo 2006 1-2

• Nivel 1

Está constituido por los 5 km de zona comercial de la ciudad que transcurren desde el puerto hasta la zona de María Cristina, pasando por la Rambla, plaza Catalunya, paseo de Gracia y la Avenida Diagonal. En este mismo nivel, se encuentran los tres almacenes por departamentos de El corte Inglés (María Cristina, Francesc Maciá y Plaza Catalunya), los centros comerciales de la ciudad (Glòries, Diagonal mar, L'illa Diagonal, La maquinista, Maremágnum, el Triangle y en un futuro el centro comercial Las Arenas). A nivel metropolitano, se incluirían en esta categoría complejos comerciales como el Gran vía 2.

• Nivel 2

Compuesto por los 19 ejes comerciales que agrupan las asociaciones de tiendas de pequeño y mediano formato, muy diversificadas y reforzadas por los mercados municipales. Cada barrio cuenta con su eje comercial consolidado, por lo que cada uno tiene características particulares que lo dotan de una propia identidad.

• Nivel 3

Constituido por las tiendas de gran formato especializadas en productos informáticos, deportes, hobbies, etc, las cuales están ubicadas por toda la ciudad (Fnac, Decathlon, etc).

• Nivel 4

Incluye el resto de tiendas, que constituyen el denominado comercio de "proximidad", dedicado mayoritariamente a la venta de productos cotidianos. En este nivel se incluyen los planes especiales de comercio alimentario alrededor de los mercados municipales.

A estos cuatro niveles, hoy sería posible añadir otros dos: uno conformado por todo el **comercio "parásito"** que se ha venido implementando en edificios e instalaciones públicas (estaciones de transporte o aeropuertos) y otro por las diferentes formas de **comercio a distancia** que hoy gozan de una gran aceptación (Internet, correo, etc), que si bien no tienen una configuración física determinada, se valen de la infraestructura de la ciudad para llegar al consumidor final.

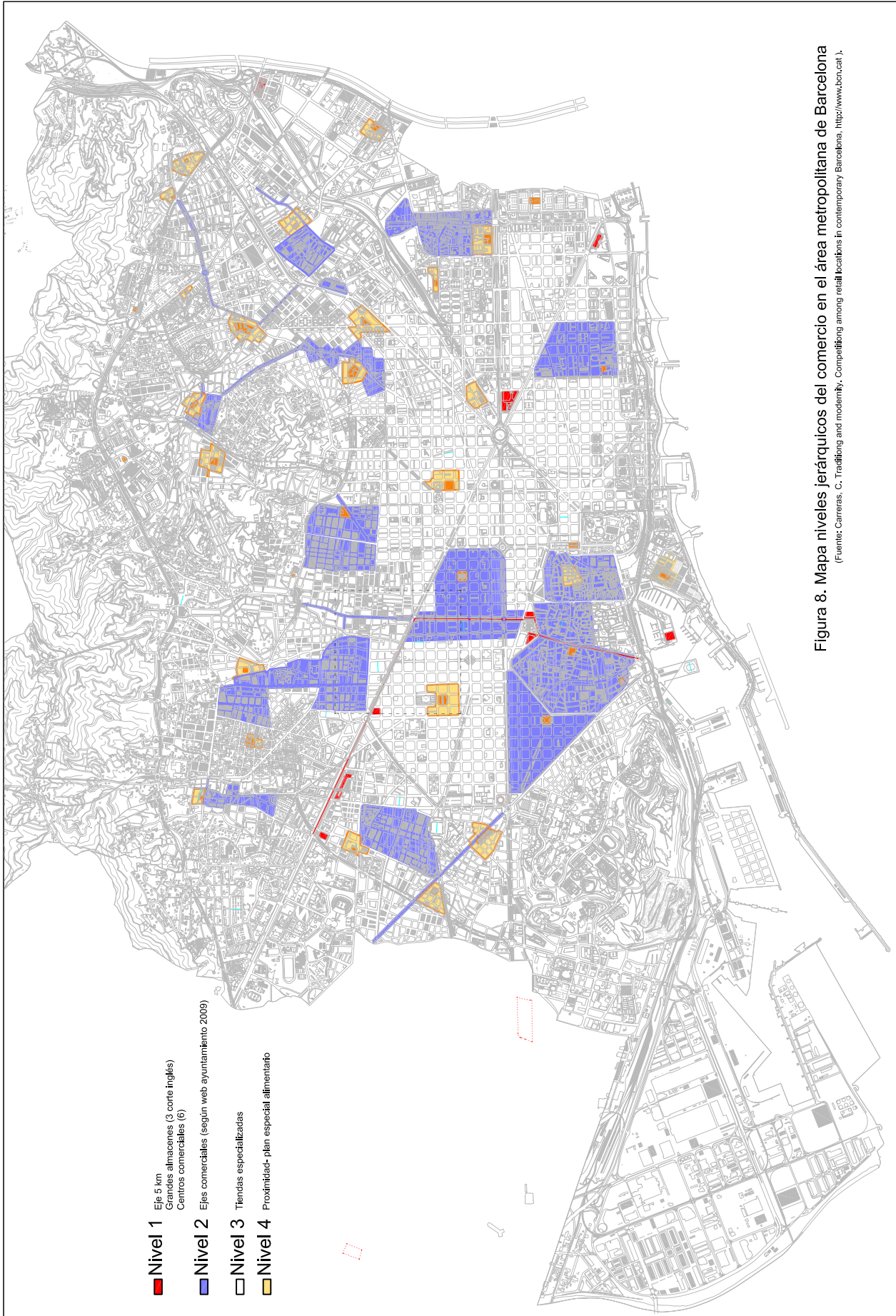


Figura 8. Mapa niveles jerárquicos del comercio en el área metropolitana de Barcelona
(Fuente: Caneras, C. Tradition and modernity. Competitions among retail localities in contemporary Barcelona, <http://www.bcn.cat>).

2.4.2.3 Pautas detectadas

En el funcionamiento de las diferentes tipologías arquitectónicas del comercio de la ciudad, es posible detectar una serie de pautas:

• Comercio parásito y simbiótico

El comercio **parásito** es aquel que por sus características (pequeño comercio, venta de productos genéricos), no genera un tráfico de clientes suficiente, por lo que depende de los clientes que se acercan a su zona comercial por otras razones o atraídos por otros hábitats de compra más grandes que actúan de gancho o “locomotora”.



Imagen 30. Comercio "parásito" en el Paseo del Angel (Fuente: F)

Un claro ejemplo de esta tipología aparece en los diferentes centros comerciales, donde el acceso a los locales más pequeños se activa mediante la implantación de una gran superficie (generalmente un hipermercado) que actúa como foco de atracción de compradores. O en las zonas comerciales consolidadas, donde pequeños establecimientos provisionales aprovechan la atracción generada por las otras tiendas para ubicarse temporalmente para comercializar sus productos (Imagen 30).



Imagen 31. Comercio parásito en un gran almacén (Fuente: F)

Así mismo, en fechas especiales como navidad, reyes, Sant Jordi, etc; pequeños puestos provisionales se sitúan en las zonas comunes (zonas de paso, aparcamientos) de las especies comerciales más grandes, de la misma manera que se implantan en los diferentes espacios públicos de la ciudad y “parasitan” la captación de clientes generada por el centro comercial (Imagen 31).

La **simbiosis** es una pauta que se detecta en diferentes establecimientos competidores o complementarios, los cuales están ubicados muy cerca unos de otros, por lo que es posible dar continuidad a la oferta de una misma categoría de productos o de productos complementarios. Por tanto, es posible captar a un mayor número de compradores que provienen de zonas más distantes atraídos por la oportunidad de elegir entre una mayor cantidad y variedad de artículos. Esto permite identificar zonas de la ciudad especializadas en la venta de determinados productos (por ejemplo, la oferta informática de Ronda Sant Pere).

• Aprovechamiento de diferentes preexistencias arquitectónicas

La ciudad multiplica su superficie comercial tradicional (comercio a pie de calle), a través de la utilización de otros entornos arquitectónicos en los cuales se ubican diferentes hábitats de venta (plantas semisótano, plantas principales, patios interiores de manzana).

En algunas calles comerciales como la Avenida Diagonal o la Rambla Catalunya, es posible encontrar puntos de venta, además de los locales de planta baja de los edificios, en plantas semisótano, entresuelos y plantas primeras (Imagen 32).

Las máquinas de “*vending*”, y los pequeños establecimientos ocupan zonas disponibles en edificios de diferentes usos, como las estaciones de tren y metro, aeropuertos, gimnasios, colegios, discotecas, baños públicos, etc. (Imagen 33).



Imagen 31. Locales en planta primera de edificios en la Rambla Catalunya (Fuente: F)



Imagen 32. Puntos de venta en las zonas de paso de las estaciones del metro (Fuente: F)

• Formatos pequeños que hibernan y grandes que se adaptan

Así como la oferta de algunos productos “hiberna” durante algunas épocas del año, la arquitectura destinada para su venta también hiberna. En las calles de la ciudad es bastante común ver aparecer y desaparecer puestos de venta de castañas, helados, petardos, ramos de palma, etc (Imagen 33).



Imagen 33. Formato de venta que hiberna (Fuente: F).

Estos tienen un emplazamiento compartido (en un mismo lugar se ubican los diferentes puestos de venta en épocas del año distintas), cerca de las estaciones de transporte o de diferentes puntos de interés como cinemas, mercados o zonas comerciales (antiguamente, este foco de atracción lo constituían principalmente las iglesias).

En el extremo opuesto, se encuentran los formatos arquitectónicos más grandes, los cuales se adaptan a las diferentes temporadas de venta y son capaces de contener una oferta de productos simultánea y continúa durante todo el año: en los grandes almacenes, es posible encontrar libros y juguetes, trajes de baño y artículos de invierno, helados y castañas. Sus características como entorno físico del intercambio comercial le permiten adecuarse a las diferentes circunstancias,

llegando incluso a multiplicar la oferta cuando sea necesario (por ejemplo, la oferta de cuadernos se multiplica con respecto a habitual en época de inicio del año escolar).

En cambio, los puntos de venta dedicados a la venta de un producto específico ni hibernan ni están preparados para adaptarse a la venta de otros productos (en una librería aún no es posible vender trajes de baño). Por tanto, ¿sería posible aplicar la adaptabilidad de los grandes hábitats comerciales a otros modelos?

• Funcionamiento en redes



Figura 9. Esquema isócronas tiendas H&M Barcelona. Debido al tamaño y la ubicación privilegiada de los 5 puntos de venta que tiene en el centro de la ciudad, sus isócronas o áreas comerciales se solapan. (Fuente: elaboración propia).

Con la aparición del comercio concentrado, aparecen en la ciudad y de forma repetida varios puntos de venta, con las mismas características físicas (tamaño, composición espacio interior) y la misma oferta de productos, en diferentes emplazamientos de la ciudad. Estos puntos de venta pertenecen y funcionan como redes, dependiendo de una misma central de gestión y distribución, y su aparición en la ciudad está estrechamente ligada a la expansión de un producto o marca. Pueden pertenecer a una misma empresa (tiendas propias), o bien tener diferentes propietarios que adquieren el derecho de explotación de una misma marca o producto (franquicias).

La ubicación de un punto de venta es un factor fundamental, ya que de esta depende su área de atracción comercial (determinada por la situación y visibilidad del local, las ofertas de la tienda, la facilidad de aparcamiento, la proximidad de los competidores, la proximidad de transporte público, etc...) ²³. De allí que con la implantación de las diferentes tiendas de una misma enseña se busque cubrir una mayor área comercial mediante la sumatoria de las áreas comerciales de cada uno de los puntos de venta.

Sin embargo es posible encontrar que en algunas ocasiones, las áreas comerciales de los diferentes puntos de venta se solapan, llegando incluso a competir entre sí.

²³ Berrueto, J. *La gestión del Comercio minorista*. Madrid: ESIC, 2003

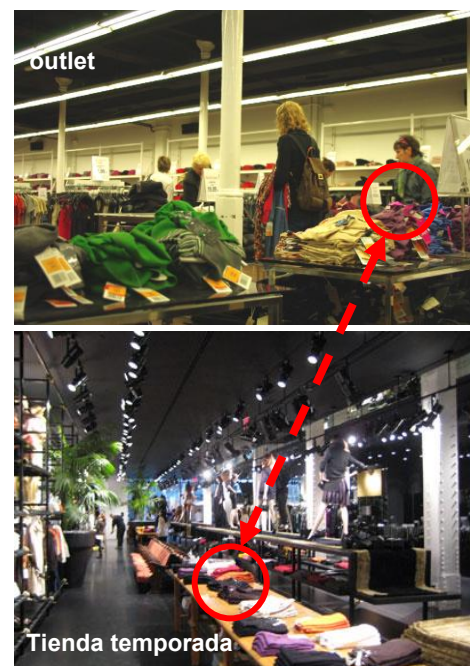
En algunos casos, este sistema de redes funciona mediante la implantación de una tienda principal, ubicada en una zona privilegiada de la ciudad, y puntos de venta más pequeños esparcidos por toda la ciudad (como por ejemplo la marca Louis Vuitton, la cual tiene un gran punto de venta principal ubicado en el Paseo de Gracia, y pequeñas tiendas tipo "shop in shop" repartidas por todos los grandes almacenes de la ciudad).

• El ciclo de vida del producto y su repercusión en el formato de compra/venta

Un producto, es la sumatoria de una serie de atributos físicos tangibles que le dan una forma identificable (cada producto tiene un nombre descriptivo o genérico que todo mundo comprende: manzanas, pelotas de béisbol, etc); y de unos atributos intangibles que suscitan la motivación del consumidor (por ejemplo un Volkswagen y un Datsun son el mismo producto: un automóvil. Pero la motivación de compra es diferente. O una camisa amarilla es igual que una camisa azul, pero según la temporada alguno de los dos colores ya no está de moda).

En el caso de los productos perecederos como el pan, los lácteos, los productos frescos, etc; el paso del tiempo repercute en sus atributos físicos (y sus atributos intangibles no prevalecen sobre los tangibles a la hora de adquirirlos, ya que son productos corrientes y no duraderos); por lo que en la pérdida de alguno de sus atributos iniciales (pan viejo, yogures caducados, fruta pasada) hace que pierdan la totalidad de su valor de comercialización (si bien continúa siendo útil como abono, alimento para animales, etc); momento en el cual finaliza además su ciclo de vida como producto.

Sin embargo, algunos productos tienen un ciclo de vida mucho más largo, y pueden ser vendidos de forma sucesiva cuando han perdido parte de sus atributos intangibles. Productos como la ropa usada o fuera de temporada, los electrodomésticos usados, los pisos de segunda mano, los coches, y la mayoría de los productos duraderos (que pueden ser usados varias veces y de forma continuada durante largo tiempo); a pesar de haber perdido parte de aquellos atributos intangibles que los caracterizan debido a su uso, cambio de modas o pequeños defectos de fabricación, entre otros, aún pueden ser incorporados en el mercado bajo otras condiciones de venta: el precio será menor que el del mismo producto con todos sus atributos (tangibles e intangibles).



Imágenes 34, 35. Diferentes formatos de comercialización de un mismo producto, según el conjunto de atributos (Fuente: F)

El formato arquitectónico de venta en el cual se comercializan estos productos también es diferente. Respecto al formato empleado para la venta del producto en el estadio anterior, cambia la ubicación en la ciudad (polígonos industriales, zonas no comerciales de la ciudad), y su conceptualización física y la forma de presentación del producto es menos elaborada. Es decir, que al igual que el producto, experimenta una cierta "depreciación" (Imágenes 34, 35).

El producto se desplaza por formatos de venta sucesivos, los cuales se van simplificando en cada fase respecto de la fase anterior, hasta que finalmente se adquiere el producto por el usuario final. El ciclo de vida y de comercialización del producto puede continuar incluso después de haber sido adquirido una vez (productos usados), hasta que pierda todos los atributos que lo hagan vendible (Imágenes 36, 37, 38).



Imágenes 36, 37, 38. Formatos de venta del mismo producto a lo largo de su ciclo de vida (Fuente :F)

• Complemento de formatos arquitectónicos con nuevas tecnologías

El consumidor de hoy es un consumidor multiformato*, por lo que productores y distribuidores se valen de diferentes formatos y canales de venta para acercar el flujo de productos al comprador.

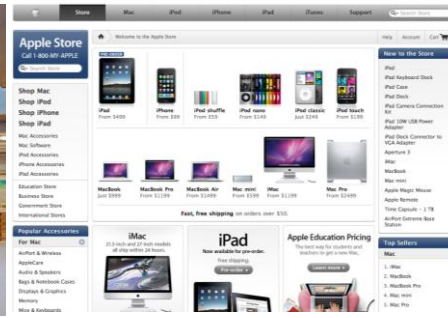
* Consumidor multiformato:

Es el comprador que efectúa la adquisición de los productos que necesita, a través de diferentes canales o formatos de venta: libros por Internet, ropa en el centro comercial, alimentos en el hipermercado, etc.

Esta combinación de canales es adoptada tanto por las empresas dedicadas a la venta mediante canales directos (Internet, TV, catálogo), como por las que emplean el canal tradicional (punto de venta en la ciudad).

Los productores o distribuidores que venden los productos por catálogo o por Internet, utilizan las tiendas tipo "showroom", (en las que se exhiben pero no se venden los productos) ubicadas en el tejido comercial de la ciudad, para generar un primer contacto entre el producto y el comprador (en el cual el comprador puede constatar las características del producto antes de adquirirlo), para luego comprarlo por teléfono o por la red de Internet.

Y los productores o distribuidores que venden los productos a través de un hábitat físico de venta, complementan la oferta "estática" del punto de venta y acceden a un sector de compradores más amplio y más lejano a través de otros canales como el Internet (Imágenes 39, 40).



Imágenes 39, 40. Tienda Apple en Manhattan (NY), y tienda virtual de los mismos productos en Internet. (Fuente: K)

• **“Sprawl”**

La traducción literal del término en inglés sprawl es extenderse. En urbanismo, es empleado para denominar el “fenómeno de propagación de una ciudad y sus barrios hacia la tierra rural en la periferia de una zona urbana”²⁴ (urban sprawl). También se le conoce como dispersión urbana o urbanización por derrame.

El desarrollo del comercio es paralelo y complementario al crecimiento urbano, por lo que también es susceptible a dicha propagación. En ciudades como Barcelona, este fenómeno es experimentado por las franquicias y los grandes almacenes. Las franquicias aparecen en las nuevas concentraciones comerciales en la periferia de la ciudad (centros comerciales del área metropolitana), mediante la repetición del mismo formato arquitectónico existente al interior de la ciudad.

En el caso de los grandes almacenes, el comportamiento es diferente, ya que su propagación se extiende tanto fuera como dentro de la ciudad. En el primer caso, se duplica el formato de gran almacén en las nuevas concentraciones comerciales de la periferia, asumiendo el papel de locomotoras. Al interior de la ciudad, tarda menos en crecer y expandirse si el formato arquitectónico no es tan grande, por lo que se generan pequeños establecimientos comerciales con una oferta más reducida de productos pero con un área de influencia asegurada al interior de la ciudad (Imágenes 41, 42, 43, 44).

Imagen 41. Formato gran almacén (Fuente: F).

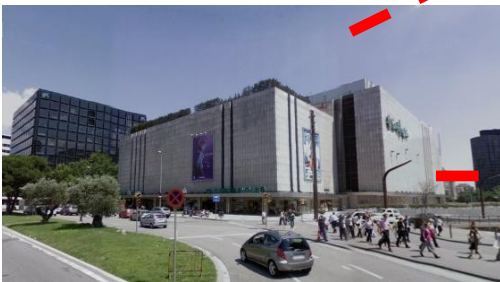


Imagen 42. Formato de propagación gran almacén en la periferia de la ciudad (Fuente: F).



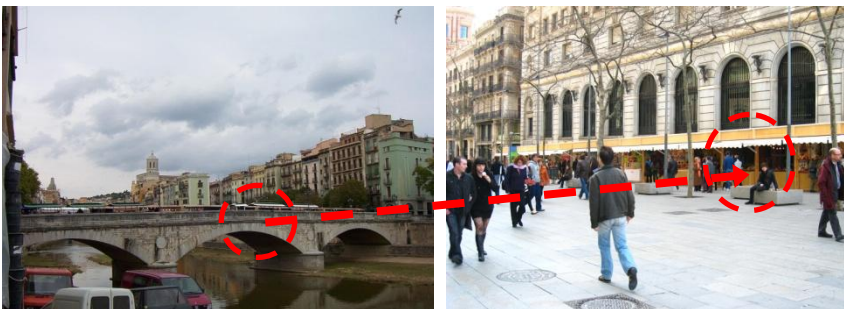
Imagen 43, 44. Formatos de propagación gran almacén al interior de la ciudad (Fuente: F).

²⁴ En: *qué es la dispersión?*. Consultado en [http:// www.sprawlcity.org](http://www.sprawlcity.org).

• Nomadismo

El nomadismo, es una estrategia ejercida por diferentes asociaciones de pequeños comerciantes (dedicados especialmente a la elaboración y venta de productos artesanales), para ampliar el ámbito de influencia de sus establecimientos, y mantener la vigencia y el atractivo de su oferta de productos durante temporadas mucho más largas durante el año.

A través del traslado del contenido de sus establecimientos (como asociación de comerciantes, no de forma individual) a puntos de venta provisionales ubicados en zonas estratégicas de la ciudad, tienen la posibilidad de ofrecer sus productos a consumidores diferentes a los de sus emplazamientos habituales durante una temporada determinada (Imágenes 45, 46).



Imágenes 45, 46. Nomadismo asociación de comerciantes Pont de Pedra (Girona). Esta asociación lleva sus establecimientos por una temporada a pequeños locales provisionales ubicados en el Portal del Angel en el centro de Barcelona (Fuente: F)

• Formatos oportunistas

[1] Los ecosistemas son dinámicos en el sentido de que las especies que los componen no son siempre las mismas. Esto se ve reflejado en los cambios graduales de la comunidad vegetal con el paso del tiempo, fenómeno conocido como sucesión. Comienza por la colonización de un área alterada, como un campo de cultivo abandonado o un río de lava recientemente expuesto, por parte de especies capaces de tolerar sus condiciones ambientales. En su mayor parte se trata de especies oportunistas que se aferran al terreno durante un periodo de tiempo variable. Dado que viven poco tiempo y que son malas competidoras, acaban siendo reemplazadas por especies más competitivas y de vida más larga, como ocurre con ciertos arbustos que más tarde son reemplazados por árboles.

Al igual que en un ecosistema, en el cual existen especies oportunistas [1], en el comercio urbano aparecen formatos de venta oportunistas. Las tiendas **Pop Up**, son establecimientos comerciales ubicados en las mejores zonas de la ciudad, con una alta inversión de diseño y publicidad pero de corta vida. Lejos de buscar la rentabilidad en su corto espacio de vida, estas tiendas temporales están ideadas para impactar en el público, utilizando la temporalidad y la sorpresa como herramientas de marketing (Imagen 47).



Imagen 47. Tienda Pop up de Sita Murt en el centro histórico de Sitges (Fuente: F)

De comportamiento similar, los conocidos en Estados Unidos como "**UGM**" (underground mall), son formatos dinámicos que funcionan de manera cada vez más frecuente en la ciudad. Consiste en un lugar de ventas donde un clúster de una red social de compradores y vendedores se encuentra cara a cara en un recinto privado (casa familiar, club) con el propósito de realizar compra-ventas:

Un individuo planea una fiesta (reuniones de tupper ware, ropa interior, cosméticos, productos naturales, etc). El organizador extiende invitaciones más formales a una red de amigos que serán los clientes potenciales. El UGM no opera en una ubicación permanente, y tampoco utiliza temporalmente espacios destinados al comercio.

• **El punto de venta desaparece, pero la estructura física de la ciudad es necesaria para finalizar el proceso de compra.**

Hoy en día, la venta de productos materiales a través de Internet está experimentando un progresivo crecimiento. Y a diferencia de los productos virtuales o los servicios (canciones, imágenes billetes de avión, películas, etc), la finalización del proceso de compra de estos productos requiere su entrega física al comprador. En los formatos de venta tradicionales, esta entrega se realiza en el mismo momento y en el mismo lugar en el que se adquiere. Sin embargo, en las compras a distancia la entrega se produce en lugares diferentes y de forma diferida.

Empresas de venta a distancia de ropa y complementos como Venca, emplean tres tipos de lugares (físicos) en la ciudad para la entrega de los productos adquiridos por catálogo o vía Internet: el domicilio del comprador, las oficinas de correos, o los puntos de recogida. Estos últimos son negocios de todo tipo, que constituyen en sí mismos una red de "puntos de entrega" de Venca por toda la ciudad: veterinarias, ópticas, papelerías, tintorerías, droguerías, quioscos, centros de estética, tiendas de decoración, tiendas de colchones, etc.

El comercio virtual se vale de las preexistencias comerciales de la ciudad (tanto de venta de productos como de servicios) para finalizar el proceso de compra, lo cual genera la convivencia de productos totalmente diferentes y en combinaciones no tan evidentes (animales+ ropa, colchones+ libros, etc.) en un mismo hábitat de venta.

Fuentes imágenes

- A. Doria, S. *Imatges 1930: barcelonins i moderns*. Barcelona:
- La campana: Diputació de Barcelona: Ajuntament de Barcelona, 2004
- B. <http://www.gettyimages.es>
- C. Archivo docent Dr. Arq. Joan Lluís Zamora
- D. <http://www.valenciafotografica.com>
- E. <http://blogs.20minutos.es>
- F. Archivo académico Adriana Olaya Cotrino
- G. Publicitat Cooperativa Jordi Capell.
- H. Messedat, J. *Flagshipstores*. Ludwigsburg: Avedition, 2007
- I. <http://www.flyckr.com>
- J. <http://www.noticiasarquitectura.info>
- K. <http://www.applestore.com>
- L. Cambra de Comerç de Barcelona. Informatiu comerç juny 2009
- M. <http://www.todolifestyle.com>
- N. <http://www.fondosgratis.com>
- O. <http://www.imagenesvalladolid.com>
- P. <http://www.ikea.es>
- Q. <http://www.ganga.es>

3

La arquitectura asociada al comercio urbano



3.1 La arquitectura en el proceso de comercialización de un producto

Tal como se reseñaba en el capítulo uno, el comercio es el conjunto de actividades de intercambio de productos que tiene como objetivo fundamental el conectar la producción con el consumo, de una forma eficiente y económicamente viable. Tomando como punto de partida esta definición, se puede establecer que en el proceso de comercialización de un producto se enlazan tres fases o etapas principales: la **fabricación** – la **compra/ venta** – el uso o **consumo**.

La arquitectura que es necesario vincular a lo largo del proceso, cumple la función de alojar las actividades necesarias en cada una de las fases, las que hacen posible el desplazamiento del producto utilizable desde el punto de fabricación hasta el punto de consumo (Figura 1).

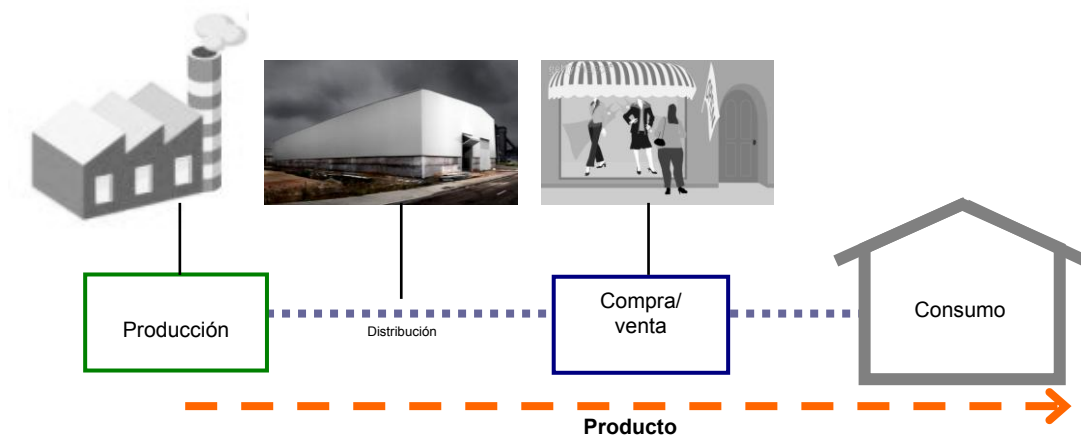
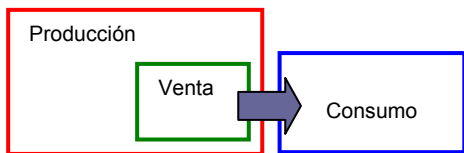
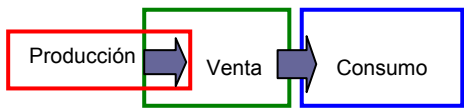


Figura 1. Esquema fases principales del proceso de comercialización de un producto (Fuente: elaboración propia)

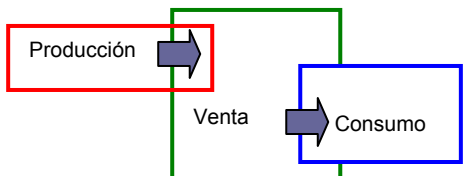
En cada una de las etapas del proceso, la arquitectura debe proveer unas condiciones mínimas: alojar los procedimientos necesarios para la generación de un producto acabado (es decir, listo para usar o consumir), alojar su venta (acercamiento del producto al comprador), y posteriormente su consumo (satisfacción de la necesidad que origina la adquisición del producto). Sin embargo, a pesar de que son etapas sucesivas y totalmente diferenciadas unas de otras, en el comercio actual empiezan a combinarse, generando la externalización de funciones de unas entidades arquitectónicas a otras (Figura 2):



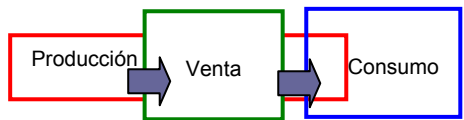
A. La compra/venta se produce en el mismo lugar en que se fabrica el producto



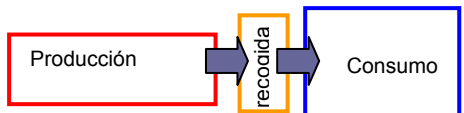
B. Parte del proceso de producción se transfiere al lugar de compra/venta.



C. En el punto de compra/venta se lleva a cabo parte del proceso de producción y consumo



D. El punto de compra/venta es una fase intermedia. Se venden productos inacabados, que requieren la ejecución de la fase final del proceso de producción por parte del consumidor.



E. El punto de venta desaparece. La llegada del producto a la ciudad se efectúa a través de otras entidades arquitectónicas de la ciudad.

Figura 2. Esquemas transferencia de funciones entre entidades arquitectónicas vinculadas al proceso de comercialización (Fuente: elaboración propia).

- A través de la incorporación de arquitecturas intermedias durante el proceso de comercialización: debido al aumento en la distancia entre el punto de fabricación y el de venta con el objetivo de ampliar la cobertura de la oferta con respecto a la demanda (a nivel global más que local), es necesaria la incorporación de nuevas entidades que alojen los procesos logísticos requeridos para garantizar la distribución del producto (centrales de compra, centros de fraccionamiento de carga, etc).

- Mediante la "cesión" de parte de las funciones contenidas en cada una de las fases a la fase anterior o la siguiente. El punto de venta es la fase intermedia entre la producción y el consumo, por lo que es la entidad más susceptible de alojar las funciones propias y asumir la transferencia de otras:

A. La venta se produce en el mismo lugar de fabricación: como ocurre en los puntos de fábrica.

B. Parte del proceso de producción se realiza en el lugar de compra/venta: por ejemplo, los puntos de venta de pan de la ciudad en los que se realiza la fase de fermentación y horneado para su posterior despacho.

C. El lugar de venta acoge a su vez parte del proceso de producción y el consumo (venta de producto+ servicio).

D. La fase final de producción se transfiere al lugar de consumo (por ejemplo, la venta de mobiliario desmontado).

E. El punto de venta desaparece. La venta se realiza a través de otro entorno comercial (Internet, teléfono, etc), por lo que el producto transcurre directamente desde el punto de fabricación al de consumo. Sin embargo, el producto necesita de una entidad arquitectónica para "aterrizar" en la ciudad, y llegar a manos del consumidor (agencias de correos, mensajerías, etc).



Imágenes 1, 2, 3, 4. Ejemplos de puntos de venta que alojan diferentes fases del proceso de comercialización (Fuente: F).

A lo largo del proceso de comercialización, la vinculación de entidades arquitectónicas es constante y necesaria. Y, a pesar de la superposición de actividades de producción, venta y consumo, es posible identificar dos entidades principales, teniendo como parámetro de clasificación su vinculación con el entorno urbano:

- La arquitectura vinculada a lo largo de la **cadena de distribución**: de carácter predominantemente logístico, aloja los procesos intermedios necesarios para hacer llegar el producto desde el lugar de fabricación hasta el lugar de venta.

- El **punto de compra/venta** (que en adelante se denominará **PV**), es el punto de llegada de la oferta a la ciudad, y constituye el eslabón "visible" de una larga cadena de arquitecturas que hacen posible el recorrido del producto. Es el lugar en el cual interactúan vendedor – comprador – producto, y se realizan todas las actividades necesarias para la adquisición (suministro y recepción de información sobre las características del producto, acercamiento y prueba del producto, proceso de pago); por lo que es en el PV donde se focaliza gran parte de la inversión de medios empleados (urbanos, arquitectónicos, energéticos, tecnológicos) para hacer posible el intercambio comercial con el consumidor.

3.2 La cadena de distribución

La cadena de distribución es la estructura formada por las partes que intervienen en el proceso de intercambio (productores- intermediarios- consumidor final). La cadena se refiere a *“la ruta que sigue la titularidad del producto en su proceso de transmisión, sin incluir las empresas de transporte, financieras, etc; que contribuyen al proceso, pero que no adquieren la propiedad del producto”*¹.

El fabricante (o el gran distribuidor), intentará elegir el canal que le asegure unos mayores beneficios, teniendo en cuenta factores como el tipo de cliente al cual se dirige, las características del producto (precio, volumen de venta, tamaño, imagen de marca, etc), los hábitos de compra del consumidor y el grado de cobertura de la oferta (intensiva, si el objetivo es llegar a muchos sitios; selectiva, si va destinada a puntos de venta concretos; exclusiva, dependiendo de la imagen asociada al producto).

Así, aparecen dos tipologías principales de canales²: el canal **corto**, el cual es más directo, pero más caro para el fabricante (asume todo el proceso de distribución), con menor cobertura pero con mayor control sobre la distribución. Y el canal **largo**, el cual es indirecto (no hay contacto entre fabricante y consumidor), más barato, con mayor nivel de cobertura, y supone la pérdida de control sobre el producto en proceso de distribución.

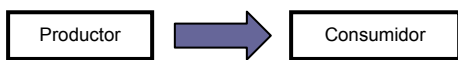
3.2.1 Evolución

El comercio urbano ha evolucionado de un modelo de comercio de ámbito prioritariamente local (el cual comportaba una menor distancia entre el punto de producción y el de consumo), a un modelo de comercio global, en el que la distribución de un producto abarca diferentes puntos geográficos.

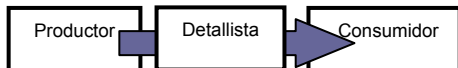
La masificación en los procesos de producción (mayor producción en menos tiempo), y la necesidad de innovación en los sistemas de organización (es decir, cómo se acerca el producto al consumidor), marcan las pautas a seguir en la estructuración del canal de distribución.

¹ Ministerio de Comercio y Turismo. *Cien cuestiones básicas de comercio interior*. Colección de estudios de comercio interior. Madrid: Ed. Ministerio de Comercio y Turismo, 1995.

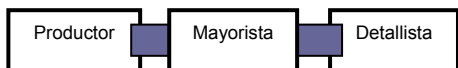
² IBID; pg 23.



Nivel cero



Nivel uno



Nivel dos

Figura 3. Niveles cadena de distribución según P. Kotler (fuente: elaboración propia)

Los canales de distribución pueden tener distintos niveles, definidos por la cantidad de intermediarios vinculados al proceso. Kotler³, definió el nivel más simple como el canal **nivel cero**, en el cual existe un contacto directo entre el productor y el consumidor sin intermediarios implicados. El nivel siguiente, es el canal **nivel uno**, caracterizado por un intermediario (en bienes de consumo un minorista, para las mercancías industriales un distribuidor). En mercados pequeños es posible llegar a todo el mercado usando apenas los niveles cero y uno. En mercados grandes es necesario utilizar un **nivel dos**, (es el caso de los grandes distribuidores, por ejemplo), y se utiliza principalmente para ampliar la distribución a un gran número de minoristas en cada localidad (Figura 3).

En el comercio actual de la ciudad, y dependiendo de los factores anteriormente mencionados, funcionan de manera simultánea los tres niveles. Sin embargo, cabe resaltar los importantes cambios manifestados en la competencia de la oferta: si tradicionalmente la competencia era estrictamente horizontal (entre productor y productor, o minorista y minorista); hoy en día se ha multiplicado a su vez en sentido vertical de la cadena de distribución: el fabricante vende al consumidor (tiendas propias y franquicias), el fabricante vende al detallista, el mayorista vende al consumidor, etc.

3.2.2 Implicaciones arquitectónicas de la cadena de distribución

Cada una de las fases o estaciones por las cuales transcurre el producto a lo largo del canal de distribución, está contenida en una unidad o entidad arquitectónica (edificio). Y, en la medida en que se aumenta la distancia entre la producción y el consumo, es necesaria la vinculación de mas "lugares de paso" del producto a la cadena.

³ Kotler, P. *Gerencia de comercialización*. 7ª. Edición. Madrid: Prentice-Pasillo, 1991.

Si bien en la definición del canal de distribución, se incluyen únicamente las fases del recorrido teniendo en cuenta su titularidad, arquitectónicamente es necesario tener en cuenta que existen más estaciones intermedias entre las fases establecidas en cada uno de los tipos de canales: el producto pasa también por centros logísticos, centros de fraccionamiento de carga, zonas portuarias, etc; actividades que son necesarias para el desplazamiento del producto de un punto a otro.

Todas estas actividades están contenidas en arquitecturas ubicadas en los polígonos industriales en el perímetro de las ciudades y con requerimientos funcionales específicos: aparcamientos, zonas de manejo de mercancías, vías de acceso, zonas de acopio y recepción de mercaderías, uso del transporte público, vitalización de zonas públicas, etc.

A través del indicador de la “*mochila ambiental*”, se puede establecer la cantidad de materias primas que se consumen en un determinado proceso, tanto la parte de materia útil que conforma el producto acabado como el conjunto de residuos generados⁴. De forma similar, se podría establecer una unidad que permitiera identificar la cantidad de recursos arquitectónicos empleados por el comercio urbano a lo largo del proceso.

La **mochila arquitectónica** de un producto, consistirá en la identificación de los diferentes eslabones arquitectónicos que es necesario emplear para garantizar la llegada del producto desde el lugar de fabricación hasta las manos del consumidor.



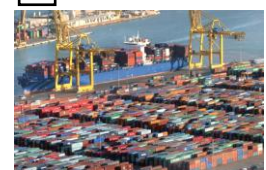
Compra/venta



Distribución



Distribución



Distribución



Producción



Figura 4. Cadena de distribución de productos vendidos en una parada de mercadillo. Mochilas arquitectónicas: 3+ PV (Fuente: elaboración propia)

⁴ Solanas, T. *34 Kg de Co2*. Barcelona: Generalitat de Catalunya, Departament de Medi Ambient i Habitatge, 2009.

3.3 El punto de compra/venta (PV)

En la mayoría de las sociedades occidentales, el carácter arquitectónico del PV ha sido incuestionable. Es decir, siempre se ha considerado el PV como un lugar físico de encuentro entre el comprador, vendedor y producto.

Ya en las formas más antiguas de comercio urbano, es posible identificar una incipiente configuración arquitectónica en el PV. La venta estaba directamente vinculada al lugar de fabricación, y cuando no se vendía y fabricaba en el mismo lugar, y el producto salía de este entorno para ser vendido, se empleaban recursos precarios y sencillos, en los cuales priman factores como la **transportabilidad** del producto (son PV temporales y el punto de producción permanece muy cerca del consumo), y su **exposición al comprador** en condiciones básicas (accesibilidad). En estos casos, se utilizan las preexistencias de la ciudad (lugares públicos, iluminación natural, etc), para completar la estructura del PV como lugar (Imágenes 5, 6).

Cuando el PV ya ocupa un lugar consolidado en la ciudad y en la sociedad, se hace necesaria la configuración de un espacio definido y especializado para desarrollar la actividad, que cumpla con diferentes requerimientos funcionales adicionales a la simple exposición del producto, como su **conservación, almacenamiento y custodia, una protección continua a las condiciones ambientales, y la definición espacial del vínculo entre comprador y vendedor** (Imagen 7).



Imágenes 5. Venta de productos e la calle. Los PV emplean las preexistencias de la ciudad y algunos recursos arquitectónicos adicionales (Fuente: C)



Imagen 6. Parada de productos textiles en los alrededores del mercado de Sant Antoni (año 2010) (Fuente: F)



Imagen 7. PV = conservación, almacenaje, protección (Fuente: C)

La arquitectura se vale de diferentes adelantos tecnológicos para superar limitaciones horarias (día/noche) y climáticas (temperatura, humedad). Gracias a la incorporación de sistemas de iluminación artificial, escaleras eléctricas, sistemas de climatización, formas de pago, gestión de

mercancías, etc; se generan espacios de venta más amplios y mucho más "efectivos" (totalmente indiferentes a las condiciones externas):

La masificación de los procesos de producción trae consigo la aparición de más comercios (competencia), con una oferta de productos de características cada vez más homogéneas, por lo que la decisión de compra empieza a recaer en factores externos al producto.



Imagen 8. PV = conservación, almacenaje, protección, atracción (Fuente: F)

El PV constituye un **elemento de diferenciación**, por lo que se emplean sus características físicas (como sus dimensiones, las características de su espacio interior, las facilidades de accesibilidad, entre otros), de forma paralela a un manejo del nivel de precios y el surtido de la oferta, como parte de una estrategia comercial para **atraer y persuadir al comprador**. (Imagen 8).



Imagen 9. PV = experiencia de compra (Fuente: I)

Hoy, la competencia en la comercialización de los productos continúa en crecimiento, por lo que la función del PV en el proceso de decisión de compra se consolida, convirtiéndose en una **herramienta de marketing**. El PV goza además de un protagonismo especial, gracias al posicionamiento del comprar como una actividad de entretenimiento. El PV es a su vez un **espacio lúdico** en el cual no solo se adquieren productos sino se viven "**experiencias de compra**" (imagen 9).

El PV ocupa un lugar específico dentro del denominado **proceso de compra**, y su función principal, en términos arquitectónicos, consiste en satisfacer las necesidades de alojamiento del producto y el intercambio, así como facilitar e inducir el proceso de adquisición del producto.

El proceso de compra abarca las etapas sucesivas por las cuales pasa el consumidor⁴ : sentir la necesidad de adquirir un bien para satisfacer una necesidad concreta; buscar información relacionada (qué productos cubren dicha necesidad); evaluación de las diferentes opciones existentes; el momento de decisión y adquisición del producto; y la relación del comprador con el producto una vez adquirido o *postcompra* (figura 5).

⁴ Mollá, A. (coord). *Comportament del consumidor*. Material docente de la UOC. Barcelona: Eureca Media, 2009.

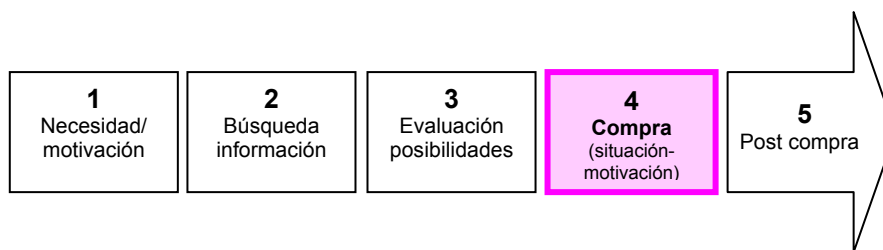


Figura 5. Esquema proceso de compra. (Fuente: material conferencia sobre psicología del consumo realizada por el Dr. Josep María Galí, en el ámbito del curso de Asesores Técnicos del Comercio de la cámara de Comercio de Barcelona, en febrero de 2010).

El PV tiene la función principal de alojar el **acto de compra** (decisión y adquisición del producto). Sin embargo, a lo largo de la historia, también ha alojado gran parte de las actividades realizadas en las fases previas (búsqueda de información y evaluación de posibilidades).

Hoy, la aparición de fuentes de información tan poderosas como el Internet o la profusión de los diferentes medios de comunicación, han simplificado estas funciones dentro del PV (se llega directamente a comprar el producto previamente seleccionado) [1].

[1] De acuerdo a los datos manejados por la Cámara de Comercio de Barcelona, en España el 67% de las compras se realizan por impulso. En Catalunya, esta cifra asciende al 78%. Por tanto, la cantidad de etapas del proceso de compra contenidas en el PV, depende de la secuencia básica que siga el consumidor a la hora de comprar:

- Escoger producto/marca y después el PV: una vez elegido el producto, se consideran las mejores condiciones posibles en las que se puede encontrar, por lo que se consideran características añadidas.

- Escoger primero el establecimiento y luego el producto/marca/modelo: los consumidores tendrán una tendencia a desarrollar este comportamiento, en la medida en que se consideran más importantes las características del PV, mientras que las características de los productos son menos relevantes (son más homogéneas entre toda la oferta).

- Decisión conjunta producto/establecimiento: se realiza una evaluación simultánea.

A pesar de la importancia de la arquitectura en el proceso de comercialización a través del PV, hoy en día, debido a diferentes factores, como el alto coste del suelo urbano, la necesidad de un alcance espacio temporal mucho mayor y el vertiginoso avance en medios de comunicación y de transporte; empieza a tener auge en el entorno comercial de la ciudad la utilización de otros recursos que permitan la comercialización de los productos con una inversión arquitectónica mínima en el PV. Tal es el caso de los canales de venta a distancia: internet, correo, catálogo, etc.

3.3.1 Criterios de configuración

En la composición arquitectónica de un PV, es necesario tener en cuenta las prestaciones funcionales que debe satisfacer como lugar en el cual se lleva a cabo el intercambio comercial.

Estas prestaciones están delimitadas por cinco factores principales:

A. El producto que se vende.

El producto determina el espacio mínimo contenido en el PV, de acuerdo a su tamaño y a las condiciones específicas de su exposición y almacenamiento. La forma como se exhibe el producto al comprador y el mensaje comercial que se quiere transmitir en cada caso también es diferente.

El PV tiene que ser coherente con las condiciones que sean necesarias para hacer efectiva la venta del producto. Por ejemplo, los requerimientos físicos y psicológicos del PV de un alimento no son los mismos que para vender un mueble o un libro; y en los casos en los que se venden productos de diferentes tipologías un mismo espacio, la arquitectura debe permitir la "simultaneidad" de la oferta (Imágenes 10, 11, 12).



Imágenes 10, 11, 12. Diferentes requerimientos de conservación, almacenaje y exposición (iluminación, mobiliario, color, dimensiones), en un PV de libros, alimentos frescos y prendas de vestir (Fuente: F, S).

B. El entorno socioeconómico en el que se vende.

Un mismo producto se vende en PV arquitectónicamente diferentes alrededor del mundo, por lo que la disposición y la cantidad de los medios arquitectónicos vinculados en el PV varían según el entorno urbano en el cual se comercializa (clima y condiciones ambientales, costumbres, medios disponibles y los diferentes requerimientos normativos de cada población) (Imágenes 13, 14, 15).



Imágenes 13, 14, 15. Venta de televisores en Vientiane (Laos), y en Barcelona (almacenes Media Markt y Bang Olufsen) (fuente: B, F).

C. La forma en que se vende.

La forma en que interactúan comprador y vendedor durante el proceso de compra determina la configuración física del PV, la cual tiene la función de inducir y facilitar el comportamiento y la relación prevista de cada una de las partes durante el proceso de compra.

En el entorno comercial de la ciudad hoy en día, es posible identificar dos tipos de vínculos:

- **La venta personal:** cuando existe un contacto directo entre el comprador y el vendedor. En esta categoría, es posible encontrar diferentes grados de interrelación entre los dos agentes:

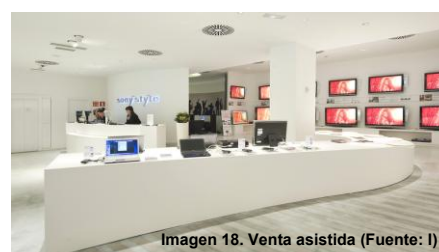
En la venta **personalizada**, la interacción entre comprador y vendedor es indispensable para la realización del intercambio. El vendedor facilita información respecto al producto, acompaña al comprador durante el proceso de prueba y dirige el proceso de pago (Imagen 16).

En el **autoservicio**, el comprador realiza el proceso de compra de forma autónoma e independiente, teniendo un mínimo contacto con el vendedor (en este caso, el personal que da soporte en la disponibilidad de existencias) o en la fase final del proceso de compra (Imagen 17).

La **venta asistida** es una evolución de la tradicional venta personal, a través de la cual el cliente puede iniciar su visita mirando los productos para hacerse una idea de la oferta que hay, pero el vendedor debe estar dispuesto en cualquier momento a introducirse en el proceso de compra: ayudando, fomentando compras cruzadas o asesorando al cliente⁵ (Imagen 18).

En la venta de **libre elección** el comprador puede desarrollar el proceso de compra completamente solo, pero existen dependientes dispuestos a colaborar en caso que sea necesario (Imagen 19).

- **La venta a distancia:** no existe un vínculo físico directo entre comprador y vendedor, y la venta se realiza vía telefónica, por Internet, por correo, o a través de máquinas expendedoras (denominadas “*vending*”).



⁵ Tomado de <http://www.cerlalc.org>. Boletín de la Red Latinoamericana de Librerías no. 7

D. El mensaje que se quiere transmitir

El PV, además de alojar el proceso de intercambio, se utiliza como plataforma de comunicación a través de la cual se transmite un mensaje específico al comprador (información sobre el producto y la marca). La configuración física del PV debe ser coherente con el contenido del mensaje, para transmitirlo de una forma clara y directa al comprador:

- **PV Impacto:** Su objetivo es sorprender, lograr ser relacionado con un determinado status social (compras de poca frecuencia. Influencia en un ámbito internacional) (Imágenes 20, 21).



Imágenes 20, 21. Flagship store Prada Transformer (tienda itinerante). (Fuente: S)

- **PV Destino:** ofrecen soluciones a situaciones puntuales (compras de poca frecuencia. Influencia en un ámbito internacional y urbano) (Imagen 22).

- **PV Lúdicas:** ofrecen entretenimiento, ocio y actualidad (compras con más frecuencia. Influencia ámbito urbano) (Imagen 23).

- **PV Reposición:** suministro rápido y efectivo de compras cotidianas (Influencia ámbito urbano, distrito, barrio) (Imagen 24).



Imagen 23. Pescadería Genaro, Barcelona. (Fuente: T).



Imagen 22. Tienda Apple, Nueva York. (Fuente: K).



Imagen 24. Hipermercado Carrefour (Fuente: F).

E. La rentabilidad que se debe conseguir.

El comercio es una actividad económica, por lo que todos los aspectos vinculados en su desarrollo estarán delimitados en términos monetarios. En la venta de un producto, debe existir un equilibrio entre los medios invertidos y los beneficios obtenidos ($\text{Rentabilidad} = \text{beneficio/inversión}$). Y de la permanencia en este estado de equilibrio depende la supervivencia de un PV. (El PV que no es rentable normalmente se extingue y desaparece) [2].

[2] Aunque un caso cada vez más común son las "Flagshipstores", tiendas insignia de una marca caracterizadas por una alta inversión de medios arquitectónicos y unos bajos niveles de ventas.

En este caso, la tienda cumple un papel de comunicador de un mensaje comercial, capaz de generar una imagen de marca con un alto nivel de recuerdo en el comprador, lo suficientemente duradero como para que, después de un tiempo, el comprador efectúe la compra del producto en otro PV de la cadena.

Este equilibrio estará definido, entre otros factores, por las características intangibles del producto: los medios invertidos en el PV de un artículo de lujo no serán los mismos empleados para la venta de una barra de pan (Imágenes 25, 26).



Imágenes 25, 26. El vínculo entre la inversión de medios y los beneficios obtenidos en el comercio urbano, se refleja en la configuración del PV:

El primer caso (A), corresponde al PV de cápsulas de café Nespresso. El valor del producto y la cantidad de unidades vendidas permiten la configuración del PV en un antiguo cinema del Paseo de Gracia de Barcelona.

En el segundo caso (B), para la venta de collares artesanales es rentable la utilización de un PV desmontable e itinerante, ubicado de manera temporal en una zona pública.

3.3.2 Condiciones mínimas de "comerciabilidad"

El concepto de habitabilidad en arquitectura está directamente relacionado con la utilidad de la edificación para alojar actividades. Las condiciones mínimas que debe tener un elemento arquitectónico para garantizar su habitabilidad, dependerán del tipo de actividad que se desarrolle.

En el ámbito de la vivienda, las condiciones de habitabilidad comprenden los elementos necesarios para la satisfacción de dos necesidades principales: cobijo y acceso a suministros. Ya en el decreto 259/2003, se establecen los parámetros mínimos de habitabilidad con que debe contar una vivienda para satisfacerlas: un número mínimo de estancias (sala, habitación y cámara higiénica), sus dimensiones, las instalaciones y servicios necesarios, condiciones de ventilación e iluminación.

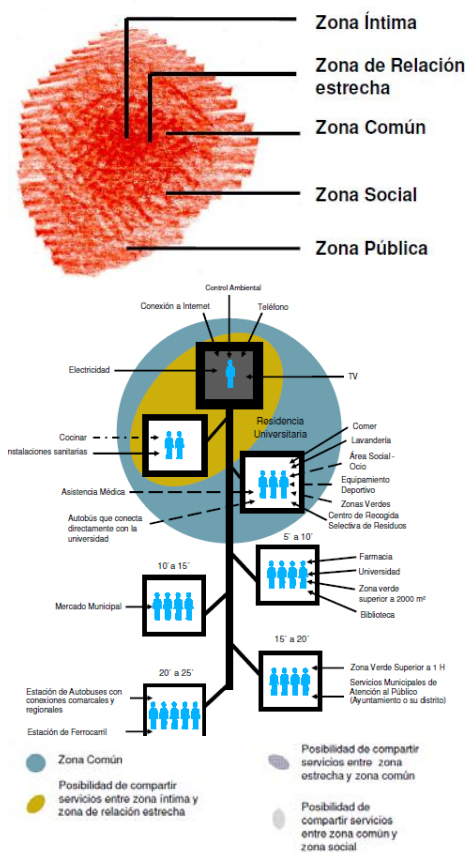


Figura 6. Escalas de habitabilidad y Esquema de Habitabilidad para estudiantes universitarios. (Fuente: "Crítica a una propuesta de habitabilidad sostenible". Tesina Máster Arquitectura, Energía y medio Ambiente de la UPC, Barcelona 2008 (Dirección: Dr. Arq. Albert Cuchí Burgos).

En el ámbito académico, se pueden encontrar interpretaciones complementarias. En la tesina "Crítica a una propuesta de habitabilidad sostenible"⁶, la arquitecta M. Luengo plantea la habitabilidad no sólo como una necesidad de cobijo sino también de acceso a determinados servicios.

Estas necesidades pueden ser clasificadas según el vínculo establecido con el entorno exterior o la privacidad necesaria en cada una de las actividades. Así, es posible identificar diferentes "escalas" de habitabilidad, y se hace visible la posibilidad de transferencia de algunas funciones a entidades arquitectónicas comunes, en función de una habitabilidad más sostenible (figura 6).

El comercio se desarrolla en un entorno arquitectónico. Y al igual que en la vivienda, es posible identificar unas condiciones mínimas requeridas en el momento de compra de un producto. Por tanto, la arquitectura en la cual se desarrolla el intercambio, también está sujeta a la satisfacción espacial de unos requerimientos básicos para que sea posible llevarlo a cabo.

Estas características, constituyen lo que se podría denominar las condiciones mínimas de "comerciability":

- **Aproximar la oferta al comprador:** hacer posible el encuentro entre el producto y el comprador (con o sin vendedor). Garantizar la disponibilidad de una determinada cantidad de existencias de producto, necesaria para su exposición (contacto con el comprador) y reposición.
- **Comunicar:** suministrar información sobre las características del producto al comprador.
- **Probar:** permitir un primer acercamiento del comprador al producto para evaluar su idoneidad y sus características antes de efectuar la compra.
- **Pagar:** hacer efectivo el intercambio comercial mediante la entrega del producto y la recepción del equivalente a su precio a través de alguna forma de pago.

⁶ Luengo, M. *Crítica a una propuesta de habitabilidad sostenible*. Tesina elaborada dentro del programa de Master "Arquitectura, Energía y medio Ambiente" de la UPC en el año 2008, bajo la dirección del Dr. Arq. Albert Cuchí Burgos.

Sin embargo, hoy en día es bastante normal la externalización de estas funciones del PV a otras arquitecturas, por lo que es difícil identificar las funciones mínimas que debe albergar el PV para ser considerado como tal (Figura 7):

A. El acercamiento de la oferta al comprador se realiza a través de medios de mayor alcance: muchas empresas venden sus productos a través de Internet, y el encuentro entre producto y comprador se realiza a través de la Web. El resto de funciones se transfieren a otras entidades arquitectónicas de la cadena de distribución.

B. En el punto de venta no se almacena el producto. Debido a la utilización de procedimientos de abastecimiento tipo *just in time*, en los cuales el producto llega directamente de la fábrica a las estanterías de la sala de ventas. El PV aloja pocas existencias (solo lo expuesto). Este modelo es empleado de manera generalizada por las redes de establecimientos, por lo que se emplean de manera compartida los diferentes recursos logísticos. O en algunos casos el producto no se almacena, ya que se produce una vez ha sido vendido.

C. En el PV solo se suministra información y se prueba el producto: en los *showroom* de diferentes enseñanzas se expone el producto con el fin de que el comprador adquiera la información necesaria sobre sus características y lo pruebe, pero la compra se realiza a través de otros PV (Internet, tiendas, etc).

D. En el "PV" solo se acerca el producto al comprador: las diferentes formas de venta a distancia se valen de arquitecturas existentes en la ciudad para hacer llegar el producto al comprador (por ejemplo, quioscos y tabacos para la entrega de paqueterías al comprador). El resto de funciones se realizan a través de otros medios.

E. En el PV solo se suministra información y se paga el producto: como es el caso de la venta de coches a través de entidades bancarias. En estos PV prima el proceso de pago sobre las demás fases, y la información sobre el producto se suministra a través de literatura informativa (el producto no está en el PV).

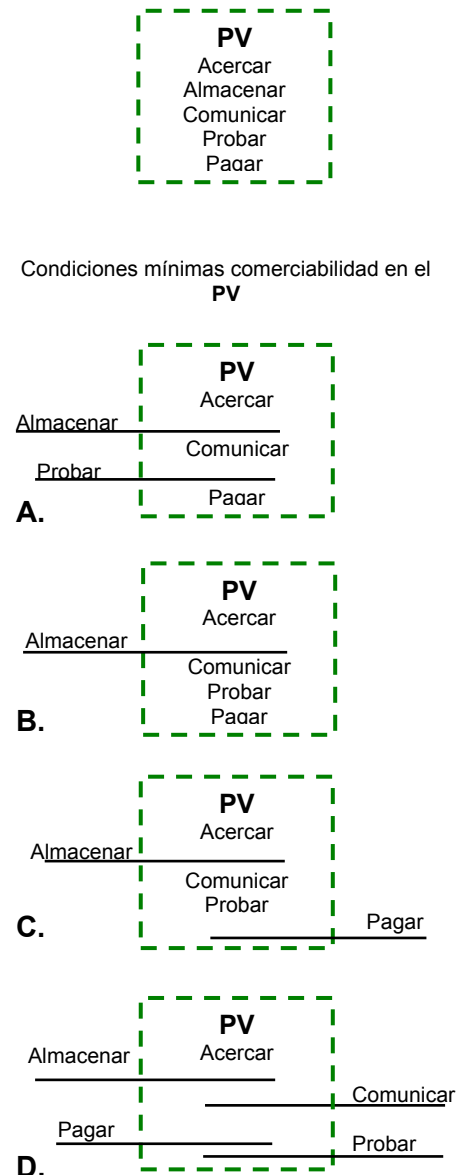


Figura 7. Esquema externalización de funciones del PV (Fuente: elaboración propia)

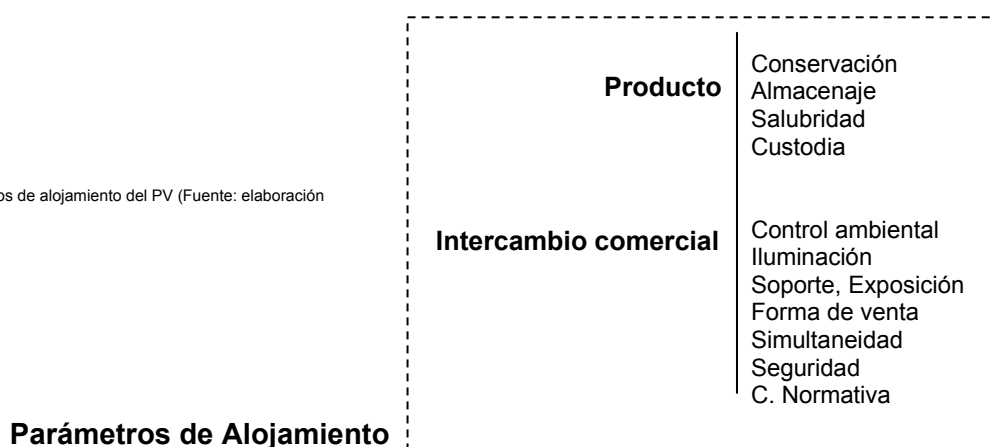
La externalización de funciones del PV a otras estructuras arquitectónicas ocurre por motivos diversos, entre ellos, la búsqueda de una progresiva reducción de costes de operatividad de un PV, la optimización en el uso recursos (logísticos, organizacionales, etc), la búsqueda de una mayor cobertura de la demanda, ofrecer al comprador formas de venta dinámicas e innovadoras, o como una estrategia de diferenciación.

A pesar de dicha externalización, es posible identificar dos grupos básicos de requerimientos funcionales, atribuibles a los elementos arquitectónicos que constituyen un PV: unos requerimientos de **alojamiento**, y unos requerimientos de **comunicación**.

3.3.2.1 Alojamiento

En los puntos de venta al detalle se podría hablar de la existencia de unos parámetros de alojamiento, o los requisitos mínimos que debe satisfacer el espacio para la venta de un determinado producto en condiciones adecuadas (según las características de su entorno urbano). Estos parámetros estarán definidos por las características del **producto** que se vende (tamaño, vigencia, frecuencia de uso, valor económico, etc), y los estándares básicos de conservación y comercialización (**intercambio**) requeridos en un entorno socioeconómico determinado (figura 8).

Figura 8. Parámetros de alojamiento del PV (Fuente: elaboración propia)



A. Conservación

El producto necesita protección ante los factores externos que podrían alterar sus características básicas (color, textura, frescura, forma, etc). La luz, la lluvia, el viento, la polución, pueden llegar a afectar dichas características, por lo que la arquitectura constituye un primer elemento protector.

El buen estado del producto que se adquiere es una condición tácita para el comprador, por lo que velar por su conservación es una condición indispensable en el intercambio comercial.

B. Almacenaje

La disponibilidad de existencias de productos permite garantizar la satisfacción de la demanda de forma rápida y efectiva. La capacidad de almacenaje de un punto de venta puede llegar a determinar su estrategia comercial, así como las etapas de los diferentes procesos de distribución de los productos desde el punto de fabricación.

Hoy en día, existe una clara tendencia a la desaparición del espacio de almacenamiento de stock en el PV, debido a la necesidad de optimización del uso del espacio de un local (destinado en su mayoría a zonas de atención al público o sala de ventas), y a la implementación de diferentes avances en el sector del transporte y el manejo de la información que permiten una reposición de productos desde el punto de fabricación mucho más rápida y efectiva (de la fábrica a la estantería, sin necesidad de ser almacenados).

C. Salubridad

Consiste en la exposición y almacenamiento del producto en condiciones higiénicas (entendidas como el conjunto de técnicas que se deben aplicar para el control de los factores que ejercen o pueden ejercer efectos nocivos sobre el producto), las cuales varían de acuerdo con:

- El tipo de producto que se vende: por ejemplo, los requerimientos de salubridad para la venta de un alimento no son iguales que para la venta de una prenda de vestir.
- El ámbito socioeconómico en el que se encuentre el PV: las condiciones higiénicas de venta de un mismo producto varían de un PV a otro en diferentes lugares del mundo, debido entre otros a los hábitos existentes en cada sociedad y las diferentes normativas y restricciones aplicables en cada caso (Imágenes 27, 28, 29).



Imágenes 27, 28, 29. Venta de productos cárnicos en Dakar (Senegal), Hanoi (Vietnam) y Barcelona (España), en el año 2009 (Fuente: C, F).

Cada producto tiene una forma óptima de venta, según sus requerimientos higiénicos. Sin embargo, todos los productos podrían venderse en diferentes tipologías arquitectónicas de PV con diferentes niveles de salubridad. Ello podría suponer que la arquitectura no satisfaga en su totalidad los requerimientos básicos, por lo que se recurre a la utilización de otros elementos para complementarlos (por ejemplo, el uso de empaques plásticos en los productos alimenticios vendidos en un puesto de mercadillo para protegerlos de la polución) (Imágenes 30, 31).



Imágenes 30, 31. Venta de pan en la calle. El PV satisface diferentes niveles de salubridad (Fuente: B, F).

D. Contener el proceso de intercambio

La arquitectura vinculada al PV debe favorecer la interrelación entre los agentes implicados en la transacción, generando un entorno adecuado mediante la implementación de sistemas de control ambiental, iluminación, el soporte y la exposición del producto, el cumplimiento de diferentes requerimientos de seguridad y de las normativas específicas en cada caso.

Esta interrelación abarca todas las fases incluidas en las fases de búsqueda de información, evaluación de posibilidades y la decisión de compra: **informar** sobre el producto, **probarlo**, y adquirirlo (proceso de **pago y entrega**).

Del mismo modo, el PV debe facilitar el alcance de la demanda a la oferta (tiempo-espacio), permitiendo la continuidad del desarrollo de la actividad a pesar de las condiciones ambientales (día, noche, sol, nieve, lluvia), o induciendo el contacto de la oferta con la demanda cuando la localización del PV no es fija o no es la más adecuada adecuado (por ejemplo, una parada de mercadillo, en la cual se lleva el producto a donde está la demanda).

3.3.2.2 Comunicación

El objetivo básico de cualquier acto de compra es la adquisición de un producto. Y para ello no solo es importante garantizar el acercamiento del producto al comprador, también es necesario inducir o motivar la realización de la compra. Por tanto, para garantizar la supervivencia de cualquier PV es necesaria, tanto como la capacidad de alojamiento del producto y de los procesos vinculados al intercambio comercial, una alta componente de persuasión.

A través del PV se puede transmitir un mensaje sobre el producto al comprador, con el objetivo de convencerlo de que efectúe la compra, llegando incluso a generar emoción (tal como lo aseguraba el consultor Lluís Martínez Ribes en una de las jornadas sobre la innovación en el comercio llevadas a cabo por la Cámara de Comercio de Barcelona en verano de 2009, "*la emoción es una información que impacta en el corazón. Si no hay impacto, no hay emoción, y solo queda la información. Y con esta, el impulso de comprar suele ser mínimo*")⁷.

Con los años, la condición del PV como plataforma de comunicación ha ido evolucionando, pasando de ser un simple contenedor de la actividad a funcionar de manera simultánea como el medio a través del cual se transmite un mensaje comercial directo al comprador⁸ :

Antiguamente, el producto en sí mismo era muy particular (no era producido en serie o era empleado para la satisfacción de necesidades básicas), por lo que no era necesario un gran despliegue de medios para su venta: había sido creado y fabricado para satisfacer una necesidad concreta. Existe además un equilibrio entre la oferta y la demanda, por lo que aún no se considera una posible competencia.



Imagen 32. Comunicación = vendedor (Fuente: C)

Con el inicio de la era industrial española, la demanda era muy superior con respecto a la oferta, por lo que la preocupación del sector de la producción se concentraba en tener la cobertura más amplia posible de dicha demanda. La estrategia comercial consistía en el acercamiento masivo del producto al consumidor, a través de puntos de venta generalistas (donde hay de todo). La información sobre el producto es suministrada directamente por el vendedor (al igual que la información de los productos de la competencia), el cual actúa como prescriptor, y se encarga de establecer una relación de confianza entre producto y el cliente (Imagen 32).



Imagen 33. Comunicación = producto (Fuente: J).

La aparición del autoservicio, implica cambios importantes en la transmisión del mensaje comercial del fabricante al consumidor: la relación entre comprador y vendedor desaparece (por lo que se anula su función prescriptora), todos los productos son tratados como

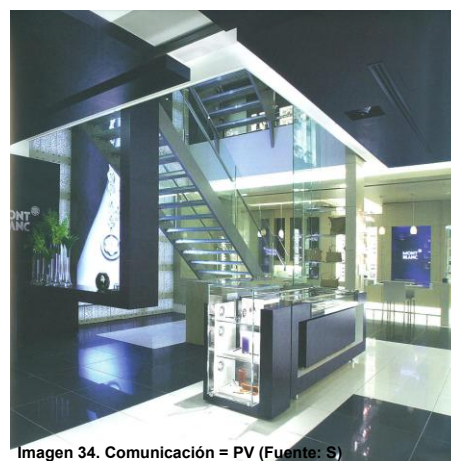


Imagen 34. Comunicación = PV (Fuente: S)

⁷ Publicado en las revista *Informatiu Comerç* No. 141 Año 14. Barcelona: Cambra de Comerç de Barcelona, Febrero 2010.

⁸ Basado en el contenido temático de las conferencias de Retail Marketing realizadas por la consultora María Callis en el ámbito del curso de Asesores Técnicos Comerciales de la Cámara de Comercio de Barcelona. Barcelona, febrero de 2010.

iguales en el PV y todos se venden junto a los de la competencia (el autoservicio contiene una amplia oferta de productos con el mismo precio, calidad y prestaciones). Entonces aparecen nuevas estrategias de comunicación con el comprador: el producto empieza a hablar por sí mismo, a través del "packaging" y su precio, y las agencias de publicidad se vinculan al comercio para reforzar dicho mensaje a través de anuncios en los medios de comunicación (Imagen 33).

Con la generalización de esta forma de venta y distribución, y la introducción de formatos comerciales más grandes y más generalistas como los hipermercados, la percepción de las posibles diferencias entre productos por parte del comprador en el PV se hace cada vez más difícil, por lo que se recurre exclusivamente al precio como factor diferenciador. Sin embargo, es una estrategia empleada de manera indiscriminada por todos, por lo que se mantiene la confusión en el comprador y se empobrece la oferta comercial. Esto trae consigo una serie de problemas en lo que se denomina el "posicionamiento de producto", por lo que el fabricante incorpora la figura del *Trade marketing*, encargado de gestionar la comunicación entre productor y cliente, y contribuir en la diferenciación del producto en el PV (Imagen 34).



A raíz de la necesidad sentida por los diferentes fabricantes de establecer un vínculo directo con el comprador, y de identificar un canal a través del cual no se pierda o se desvirtúe el mensaje comercial; se empieza a utilizar el PV como plataforma de comunicación. Este mensaje contiene básicamente las características del producto, como su calidad o su precio, resalta las ventajas que tiene con respecto a los productos de la competencia y plantea una serie de factores adicionales, como un estilo o una filosofía, una propuesta de experiencia comercial.



Imagen 35, 36. Transmisión del mensaje comercial de una marca de ropa femenina a través de su PV (monomarca), y de formato shop in shop (Fuente: U).

Es así como los propios fabricantes empiezan a implantar sus propios PV, caracterizados de tal manera que transmiten el mensaje que se quiere comunicar directamente al comprador sin ningún tipo de interferencia (a través de formatos de PV como tiendas propias, *corners*, o *shop in shop*) (Imágenes 35, 36).

La evolución en los medios de comunicación también ha jugado un papel fundamental en la configuración del PV. Cuando la televisión constituía el medio de comunicación masivo por excelencia, la transmisión de mensajes comerciales a través de esta era la forma más eficaz de llegar e incentivar la compra de un producto a más clientes. El PV recibía clientes que tenían una intención de compra clara y prácticamente definida.

Hoy en día, con la proclamación del Internet como medio de comunicación masivo, el PV empieza a perder relevancia en el proceso. La Web, además de suministrar información, es capaz de cumplir todas las funciones de cualquier PV físico (hoy en día, en sociedades como la norteamericana, las ventas por Internet han experimentado un rápido crecimiento, llegando incluso a igualarse los porcentajes de venta por este medio con los de las tiendas físicas). Y aún cuando comporta mayores costes de distribución, representa al mismo tiempo un mayor alcance geográfico de la demanda y mayor comodidad para el comprador. Esto conlleva a la necesidad de generar un motivo de visita al PV por parte del comprador que vaya mucho más allá de la simple adquisición de un producto. También es necesario generar una experiencia, un vínculo con el comprador mucho más ambicioso que la simple aproximación del producto.

El acelerado ritmo de crecimiento experimentado por el comercio al detalle durante las últimas décadas ha llevado a este sector a desarrollar un complejo sistema de técnicas orientadas a favorecer la decisión de compra y generar una clara diferenciación en el PV [3]. Con las nuevas formas de venta, en las cuales el vendedor no guía durante el proceso de la compra, el espacio pasa a convertirse en informador, seductor y proveedor de productos de forma directa y sin intermediarios al comprador.

[3] "A la necesidad de personalizar el espacio donde una empresa expone su mercancía, se le ha sumado la tiranía del marketing y la creación en unos m2 de una tienda o expositor que refleje la personalidad y la filosofía del producto, los cuales son a su vez el mensaje de un estilo de vida ideal al alcance del consumidor

...La abundancia de artículos que genera nuestra sociedad fuerza a las marcas a intentar ser diferentes o al menos parecerlo; por ello, el producto necesita estar rodeado de un ambiente especial y por tanto, estar permanentemente atento a las tendencias del mercado, que lo enmarque y lo acentúe a los ojos del consumidor, alejándolo de los de la competencia".

Tomado de Mingueti, F. Architecture in detail. Diseño de espacios comerciales. Barcelona: Monsa Ediciones, 2005.

Para la transmisión del mensaje comercial, el comercio se vale de diferentes medios (propios y ajenos), relacionados con espacio de venta. Y la inversión de medios arquitectónicos para comunicar no representa la sustitución de los medios de comunicación convencionales, sino que se complementan. Algunos de estos medios son:

A. Emplazamiento

La ubicación es quizás el factor más relevante en el éxito de un establecimiento comercial (el emplazamiento del PV determina la accesibilidad, el volumen y el tipo de clientes potenciales). Del mismo modo, la ubicación refuerza la idea que se quiere transmitir sobre un producto o una marca. Por ejemplo, en el caso de emplazamientos excepcionales como el Paseo de Gracia de Barcelona, existe una relación recíproca entre el punto de venta y su localización. La calle potencia la categoría de exclusividad o lujo que se le quiere dar al establecimiento (relación recíproca entre el PV y el lugar) (Imágenes 37, 38).



Imágenes 37, 38. La coherencia entre el emplazamiento y el PV es necesaria para la transmisión del mensaje comercial (Fuente: I).



Imagen 39. Sonidos empleados para captar la atención en el PV (Fuente: C)



Imagen 40. Escaparate = primer contacto con el comprador. (Fuente: B)



Imagen 41. Caja Escénica tienda itinerante Prada Transformer (Fuente: J)

B. Sonidos

Cuando el PV se vale del movimiento como estrategia de acceso a los posibles compradores (porque no tiene un emplazamiento fijo ni óptimo), y su medio físico es el entorno urbano, llama la atención a través de empleado por diferentes tipologías de PV como un elemento complementario en la comunicación del mensaje comercial (Imagen 39).

C. Señalética y escaparatismo

La señalética y el escaparate, son la carta de presentación del PV. Ambos constituyen el primer punto de contacto de la tienda con el comprador, por lo que tiene que transmitir el mensaje de forma directa y atractiva, para que llame la atención e invite a entrar (Imagen 40).

D. Caja escénica

El acelerado ritmo de crecimiento experimentado por el comercio al detalle durante las últimas décadas ha llevado a este sector a “desarrollar un complejo sistema de técnicas orientadas a favorecer la decisión de compra en el mismo PV, donde se utilizan diversos elementos para convertir a un observador pasivo en un comprador activo”⁹.

La caja escénica es el espacio físico en el cual se desarrolla el acto de compra, donde se define la relación entre el comprador con el producto a través de la disposición del mobiliario, la introducción de elementos singulares, olores, colores, texturas, carteles, por el servicio prestado por el personal, etc.

La formulación espacial de la caja escénica, depende del concepto que se quiera transmitir al comprador. Y contrariamente a lo que se podría pensar, la claridad y contundencia con que se transmite el mensaje en el PV no es directamente proporcional a la cantidad de recursos arquitectónicos empleados. Depende más de una coherencia fácilmente identificable entre todos

⁹ Serrats, M. *POP. Diseño de puntos de venta*. Barcelona: Ed. maomao publications, 2006.

los elementos del plan estratégico de la tienda (misión, visión, valores, producto, servicios, etc) (Imagen 41).

E. Medios de comunicación

La oferta trasciende las fronteras y multiplica su alcance a través de medios de comunicación, los cuales permiten ampliar el ámbito de influencia y la *isocrona* del PV (así existan límites físicos, la atracción generada en el comprador es lo suficientemente fuerte para inducir su desplazamiento hasta el PV). A través de la transmisión del mensaje de una forma llamativa y atractiva, se busca generar la intención de ir específicamente a comprar en ese lugar, independientemente de la cercanía o conveniencia del PV con respecto al ámbito de acción del comprador.

F. Diseño arquitectónico global

Muchos puntos de venta son famosos alrededor del mundo por sus particularidades arquitectónicas, bien sea por sus características espaciales, o por la firma del arquitecto de reconocimiento global que ostentan (como es el caso de las diferentes tiendas de Prada alrededor del mundo). Estas características ejercen especial magnetismo, generando una expectativa de visita tan fuerte como un museo o un lugar turístico de cualquier ciudad, un nivel de atracción muy por encima del que puede generar cualquier producto en sí mismo. (Imagen 42).

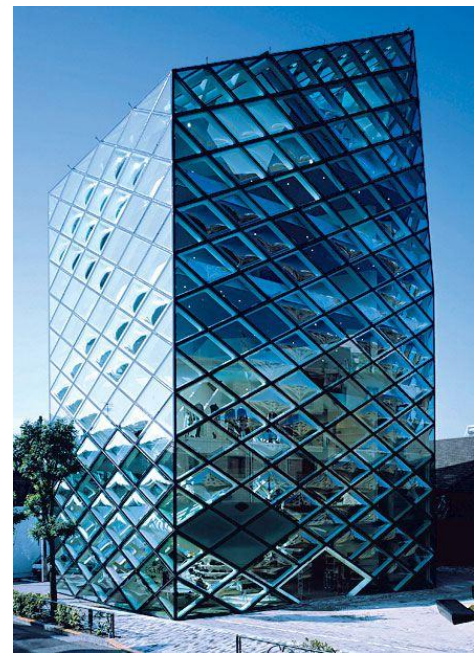


Imagen 42. Tienda Prada en la ciudad de Tokio. (Diseño: Herzog & de Meuron, Arq) (Fuente: J)

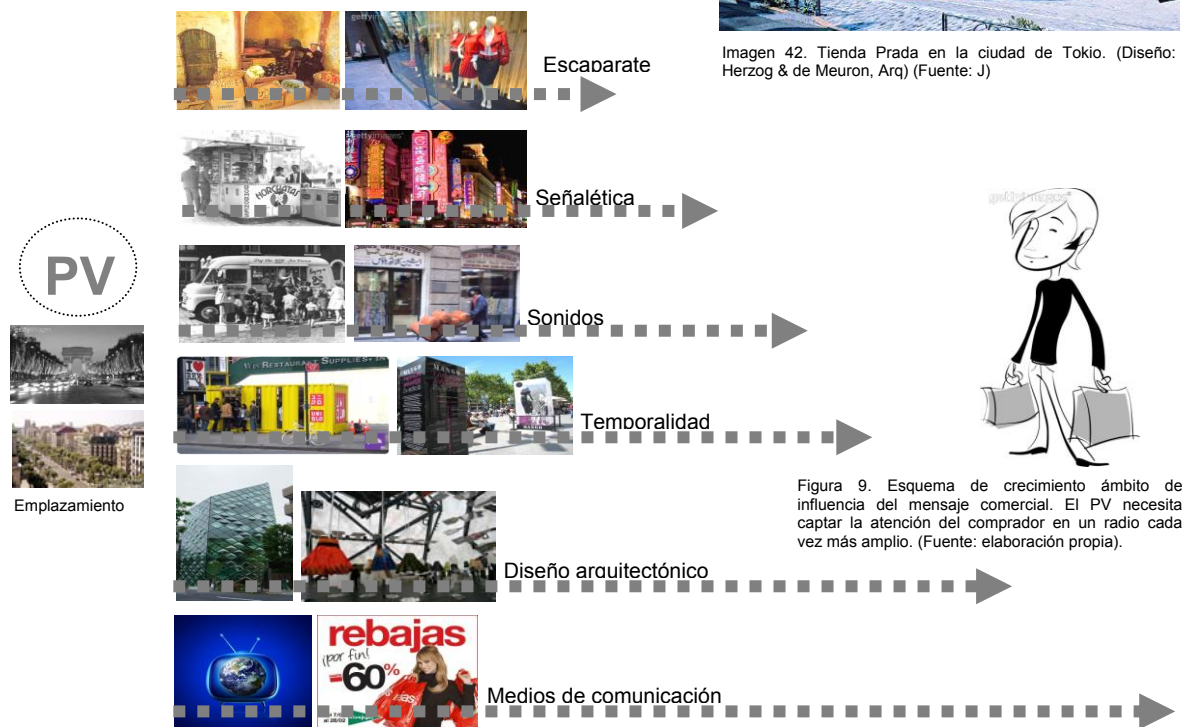
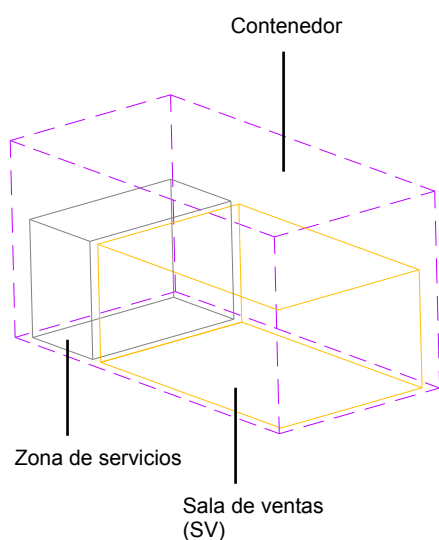


Figura 9. Esquema de crecimiento ámbito de influencia del mensaje comercial. El PV necesita captar la atención del comprador en un radio cada vez más amplio. (Fuente: elaboración propia).

3.3.3 Elementos arquitectónicos del PV

El comercio, a diferencia de otros temas arquitectónicos, se vale de la atracción como mecanismo de supervivencia, por lo que por naturaleza, tiene que ser un lugar llamativo. La competencia entre los diferentes PV y la necesidad de mantenerse al día con las tendencias del mercado, requieren una renovación mucho más rápida y continua que cualquier otro tipo de uso arquitectónico, como la vivienda o las oficinas¹⁰; por lo que las consideraciones de tipo comercial son la razón más importante para la rehabilitación y adecuación de los PV, por encima de la vida útil de los diferentes materiales empleados o de la arquitectura entidad funcional.

La renovación continua del espacio como mecanismo de supervivencia, conduce a la separación del PV en dos partes bien diferenciadas teniendo en cuenta su durabilidad, entendida no sólo como una cuestión técnica, sino también como un parámetro de diseño que debe evitar la obsolescencia funcional¹¹ (figura 10):



Composición arquitectónica PV

Figura 10. Composición Arquitectónica del PV (Fuente: elaboración propia).

- El local o **contenedor**, una envolvente que puede adecuarse a las diferentes modificaciones requeridas al interior del espacio comercial, e incluso acoger el funcionamiento de diferentes PV a lo largo de su vida útil.

- El espacio interior. La **sala de ventas** es la zona de acceso público del PV, el escenario en el cual se lleva a cabo el acto de compra. Está constituida por una serie de elementos espaciales que se cambian o modifican, con el fin de renovar y adecuar el espacio a los diferentes requerimientos (funcionales, cambios de tendencias, de modas o de conductas en los compradores). El espacio interior también está constituido por la **zona de servicios**, la cual contiene las actividades que apoyan el funcionamiento de la sala de ventas.

3.3.3.1 El contenedor

El contenedor o local es la entidad arquitectónica independiente, o "*elemento diferenciado dentro de una finca, a efectos de valoración*"¹², en la cual se constituye un PV. De acuerdo a la clasificación establecida en el capítulo dos, es posible identificar diferentes tipologías de contenedores:

¹⁰ Douglas, J. *Building Adaptation*. Oxford: Ed. Butterworth-Heinemann, 2002

¹¹ Cuchí, A. *Informe MIES. Una aproximació a l'impacte ambiental de l'Escola d'Arquitectura del Vallés*. Monografíes Textura 504. Barcelona: Edicions UPC, 2005.

¹² Guimet, J. *Valoración catastral de inmuebles urbanos. Descripción práctica*. Barcelona: Edicions Virtuals UPC, 2002

- **PV que aprovechan el espacio público:** se caracterizan por suplir gran parte de las funciones del contenedor con los elementos preexistentes en la ciudad. El límite entre contenedor y caja escénica no está del todo establecido, al estar las dos partes constituidas por los mismos elementos, empleados como complementos de las preexistencias urbanas para suplir las necesidades básicas, por lo que prevalecen los requerimientos de alojamiento sobre los de comunicación (Imagen 43).



- **Locales comerciales:** el PV es una entidad arquitectónica consolidada. Los locales comerciales están ubicados en edificios de oficinas o residenciales (en plantas a nivel de calle o incluso en plantas inferiores o superiores); o dentro de centros comerciales, mercados municipales o galerías comerciales (Imagen 44).



- **Grandes almacenes:** mientras un centro comercial contiene diferentes PV que comparten servicios comunes, un gran almacén es un gran contenedor que aloja un único PV (un hipermercado o un almacén por departamentos). Se ubican al interior de la ciudad comportando la adecuación de la trama urbana, o en las zonas periféricas de la ciudad (Imagen 45).



Imagen 43, 44, 45 Tipologías contenedores PV (Fuente: F)

La selección del contenedor constituye un factor prioritario para el funcionamiento del PV. Si bien sus dimensiones y sus características son importantes para garantizar una correcta disposición o *layout* de la sala de ventas, la característica más importante de cualquier contenedor comercial es su localización.

La ubicación del contenedor en la ciudad es una condición invariable (a excepción de los PV itinerantes, estacionarios o a distancia), por lo que se da especial prioridad a este parámetro a la hora de seleccionar un local, incluso más que su tamaño o sus características arquitectónicas. Una buena ubicación puede suplir, y de hecho suple en muchos casos, las deficiencias existentes en otros aspectos del negocio¹³.

¹³ Berrueto, J. *La gestión moderna del comercio minorista. El enfoque práctico de las tiendas de éxito*. Madrid: ESIC, 2003.

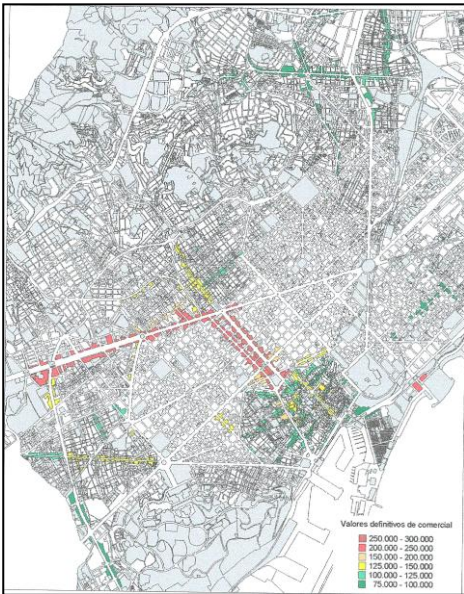


Figura 11. Valor del suelo comercial en ejes comerciales destacados de Barcelona. (Fuente: García, P. *Mètodes per a l'estudi dels valors d'immobles no residencials a Barcelona*)

Zona	Preu Lloguer /mes/m2
Pg. Gracia	48-78,1€
Porta Àngel	72.1-78.1€
Porta Ferrissa	48-54€
Rambra Catalunya	48-60,1€
Zona Influència Pg. Gracia	30-54€
Pelayo	36-48€
Carretera Sants	18-30€
Pg. Fabra i Puig	18-30€

Font: *Aquirre Newman Barcelona 2000*

Tabla 1. Nivel de rentas de locales por ejes comerciales. (Tomado de *Aquirre Newman. Barcelona 2000*)

Esta condición se confirma en las metodologías empleadas para la tasación de locales comerciales: se tiene en cuenta su valor como entidad arquitectónica, sin embargo, el factor que determina su precio es el valor residual del suelo, es decir, el coste del lugar en el cual está implantado el local¹⁴ (Figura 11, tabla 1).

La elección del contenedor y su ubicación tiene un gran impacto en todos los ámbitos del comercio como negocio, a largo y a corto plazo. Tal como lo señala Berruezo¹⁵, a largo plazo esta decisión afecta la estrategia general del establecimiento, por lo que la ubicación de la tienda debe ser acorde con la filosofía del negocio, sus objetivos y sobre todo el tipo de cliente al que se dirige (es necesario mantener la coherencia entre la ubicación y la imagen de la tienda). A corto plazo, la ubicación tiene influencia sobre elementos específicos de la estrategia, como los precios, la publicidad, etc.

En todos los formatos hay que tener en cuenta la situación respecto a la población (potencial de atracción de clientes), la situación en cuanto a la accesibilidad de los clientes (transporte público/privado), y la disposición de espacio suficiente para el correcto desarrollo tipológico del equipamiento comercial¹⁶. Estas condiciones se mantienen constantes para todos los formatos, sin embargo su nivel de envergadura varía en función del tamaño del establecimiento, ejerciendo un impacto diferente en la ciudad (Imágenes 46, 47).

¹⁴ García, P. *Mètodes per a l'Estudi dels valors d'Immables No Residencials a Barcelona*. Working Paper 10. Barcelona: Centre de Política del Sol i Valoracions, UPC, 2003.

¹⁵ Berruezo, J. *La gestión moderna del comercio minorista. El enfoque práctico de las tiendas de éxito*. Madrid: ESIC, 2003

¹⁶ Mendoza, J. *Requerimientos urbanísticos para el éxito de grandes superficies*. En: *Papers no.22: La ciutat i el comerç*. Barcelona: Institut d'Estudis Metropolitans de Barcelona. *Regió metropolitana de Barcelona: territori, estratègies, planejament*, 1991.

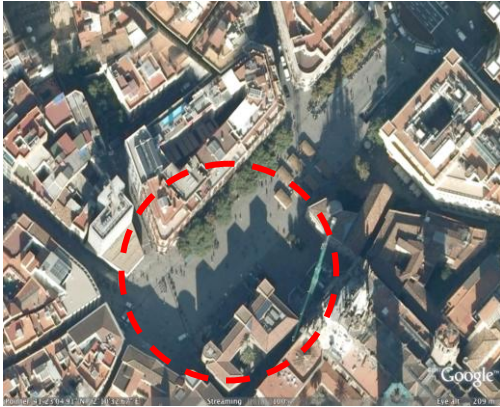


Imagen 46. Quiosco de periódicos en plaza pública
 - El producto es un bien corriente, mínimo esfuerzo en la compra (ubicación en zonas cercanas a zonas de paso de la ciudad: estaciones de transporte, puntos de interés, etc. No necesita pk para clientes).
 - El precio del producto es reducido, proceso de compra rápido y planificado (aprovechamiento de elementos urbanos como sala de ventas, ningún elemento adicional de persuasión).



Imagen 47. Gran almacén.
 - Los altos valores añadidos permiten ofrecer distribución a domicilio de compras voluminosas (párking solo para clientes, acceso por transporte público o a pie)
 - La tipología de venta (asistida y no autoservicio), permite el desarrollo vertical.
 - El margen de beneficios sobre el producto permite asumir altos costes del suelo.

3.3.3.2 La sala de ventas

El espacio interior del contenedor, se subdivide en la zona de servicios y la sala de ventas. La primera aloja todas las actividades de soporte del proceso de intercambio (acopio, almacenamiento, administración, etc). La sala de ventas, es el espacio donde se exponen las mercaderías y donde accede el comprador, la cual incluye la zona de pago, la superficie destinada a prestar servicios de información, los espacios de atención al público, los servicios de reparación o manipulación de los productos adquiridos, etc.

De acuerdo a las funciones identificadas, podría decirse que en la sala de ventas repercute una función objetiva y otra subjetiva durante el acto de compra: por una parte, aloja físicamente el proceso de intercambio y satisface sus requerimientos funcionales, y por otro lado cumple la función de comunicar un mensaje a través de la creación de una atmósfera o entorno de compra determinado.

La cantidad y características de los recursos arquitectónicos empleados para suplir los requerimientos de la función objetiva de la sala de ventas (alojamiento), dependen directamente del tipo de producto que se vende, por lo que serán abordadas con mayor profundidad para cada uno de los casos de estudio seleccionados en el capítulo siguiente.

[4] En la mente del consumidor, un comercio ocupa una posición determinada respecto a la competencia en base a la imagen percibida.

La atmósfera de la tienda es la encargada de transmitir dicha imagen, y de acuerdo a diferentes estudios realizados, llega a tener una gran influencia sobre aspectos relacionados con el acto de compra, como el tiempo de estancia del cliente en la tienda, el deseo de hablar con los vendedores, la prueba de productos exhibidos y en definitiva, un gasto mayor que el originalmente planeado y favorecer nuevas visitas al establecimiento.

A nivel de comunicación, la imagen, las dimensiones y la distribución de la sala de ventas deben guardar una coherencia con las características del producto y el proceso de compra que se plantea al consumidor [4].

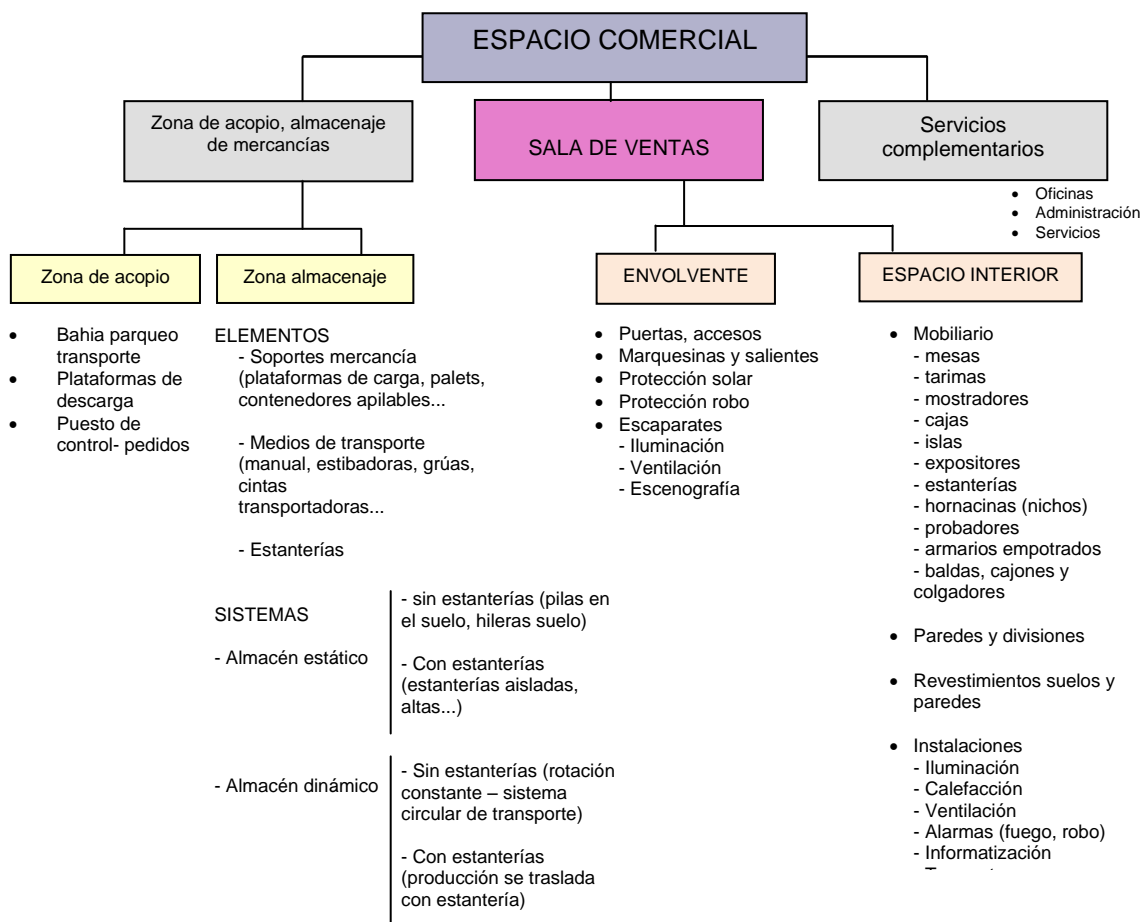


Figura 12. Elementos arquitectónicos del espacio comercial

Elaborado a partir del contenido del libro Pratch, K. *Tiendas: planificación y Diseño*. Barcelona: GG, 2004

Fuentes Imágenes

- A. Doria, S. *Imatges 1930: barcelonins i moderns*. Barcelona: La campana: Diputació de Barcelona: Ajuntament de Barcelona, 2004
- B. <http://www.gettyimages.es>
- C. Archivo docente Dr. Arq. Joan Lluís Zamora
- D. <http://www.valenciafotografica.com>
- E. <http://blogs.20minutos.es>
- F. Archivo académico Adriana Olaya Cotrino
- G. Publicidad Cooperativa Jordi Capell.
- H. Messedat, J. *Flagshipstores*. Ludwisburg: Avedition, 2007
- I. <http://www.flickr.com>
- J. <http://www.noticiasarquitectura.info>
- K. <http://www.applestore.com>
- L. Cambra de Comerç de Barcelona. Informatiu comerç juny 2009
- M. <http://www.todolifestyle.com>
- N. <http://www.fondosgratis.com>
- O. <http://www.imagenesvalladolid.com>
- P. <http://www.ikea.es>
- Q. <http://www.ganga.es>
- R. Google earth
- S. Minguet, F. *Architecture in Detail. Diseño de espacios comerciales*. Barcelona: Ed. Monsa ediciones, 2005
- T. Messedat, J. *Flagship stores*. Ludwisburg: Avedition corp, 2007
- U. <http://www.retail.awanzo.com>

4

Método de valoración



4.1 El “input” arquitectónico del comercio urbano

Un impacto ambiental, es el efecto que produce una determinada acción humana sobre el medio ambiente. Hoy, el crecimiento económico, el aumento de necesidades y estándares de vida experimentado en las sociedades más desarrolladas, requieren de un consumo progresivamente mayor de recursos naturales, lo cual genera una degradación del entorno natural: *“El modelo de crecimiento de los países desarrollados está basado en un consumo creciente de recursos (la producción de bienes y servicios con los cuales satisfacer nuestras necesidades requiere materias primas, trabajo humano y tecnología para transformarlas, y finalmente, capital para producirlos y adquirirlos); y la tasa de explotación y consumo de recursos naturales, así como la generación de residuos que trae consigo, están agotando la naturaleza a una velocidad muy superior a la de su regeneración”*¹.

Tal como se ha señalado en los capítulos anteriores, el comercio urbano, como actividad económica, requiere del consumo de una serie de recursos para la obtención de un resultado final (ventas). Uno de estos recursos es la arquitectura, cuya vinculación ha experimentado un progresivo incremento en la comercialización de productos, debido principalmente al aumento de las etapas intermedias del proceso y la modificación de los requerimientos funcionales del PV en la ciudad (es un medio de comunicación, un espacio lúdico, un factor de diferenciación, la renovación como estrategia de perdurabilidad, etc.). A pesar de esta tendencia, en un mismo contexto urbano (como es el caso de Barcelona), existen diferentes formatos para la venta de un mismo producto, que han conseguido mantenerse como lugar de compra/venta con cantidades dispares de recursos arquitectónicos.

El incremento en la cantidad de recursos arquitectónicos empleados en el desarrollo del intercambio comercial, puede interpretarse como un mecanismo de mejora con respecto a la tipología o formato de compra/venta cronológicamente anterior, implementado con el objetivo de mejorar las condiciones de confort, el alcance y la comunicación del PV, para en consecuencia, ser más competitivo.

Sin embargo, las necesidades funcionales básicas del proceso de compra/venta siguen siendo las mismas: por ejemplo, los requisitos de exposición y de conservación de los atributos tangibles de una barra de pan hoy son los mismos de hace 20 años.

¹ Solanas, T. *34 Kg. de CO2*. 1ª ed. Barcelona: Generalitat de Catalunya. Departament de Medi Ambient i Habitatge, 2009.

A pesar de ello, la configuración arquitectónica del PV ha cambiado desde entonces, siendo necesario crear un espacio de venta mucho más elaborado: más sistemas de iluminación, mobiliario más sofisticado, mejores acabados, etc. (Imágenes 1, 2, 3).

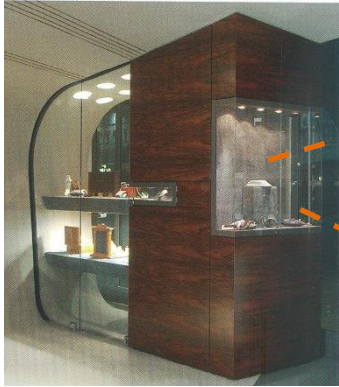


Imagen 1. Joyería Mayrhofer, Linz (Fuente: A)

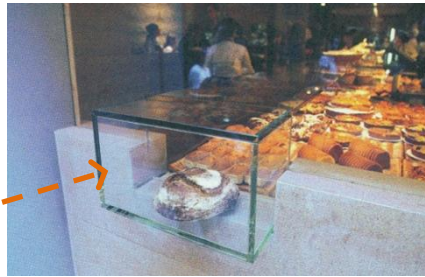


Imagen 2. Panadería Princi, Milán (Fuente: B)

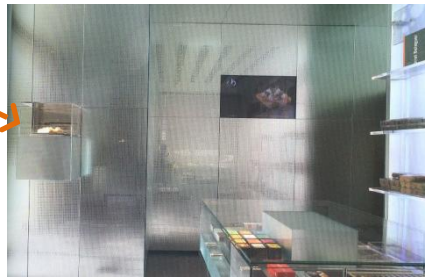


Imagen 3. Bombonería Oriol Balaguer, Barcelona (Fuente: A)

Esta transformación, ha sido experimentada en los espacios de venta de todas las tipologías de producto, independientemente de la frecuencia de compra o la complejidad del proceso de toma de decisiones por parte del comprador; lo cual llevaría a pensar que las mejoras implementadas en la evolución de los formatos comerciales obedecen principalmente a factores que podrían denominarse "subjetivos". Por ejemplo, aumentar las condiciones de confort dentro del establecimiento para aumentar el tiempo de estancia del comprador, incrementar la inversión de sistemas de iluminación para llamar más la atención, disminuir la densidad de producto por m² al interior de la sala de ventas para transmitir la idea de lujo o exclusividad de los productos, etc. (Imágenes 4, 5, 6).



Imágenes 4, 5, 6. Tienda de ropa 2M premier (Kioto), panadería Boci (Barcelona), farmacia Zum Ioven von Aspen (Aspen) (Fuente: B, C, F).

El impacto arquitectónico del comercio urbano está ligado a la cantidad de recursos arquitectónicos empleados para la venta de un producto. Entonces, menos recursos arquitectónicos empleados = menos impacto generado en el entorno natural. Sin embargo, antes de emitir esta afirmación es necesario tener en cuenta diferentes factores funcionales: para poder

reducir el impacto generado por un formato de compra/venta sería importante evaluar si es posible recurrir a la simplificación arquitectónica como estrategia, enfocada no solo al mantenimiento del equilibrio entre los bienes invertidos y los beneficios (funcionales y económicos) obtenidos, sino también en función de un beneficio ambiental.

Dicha simplificación representaría una mejora en el “metabolismo” de las diferentes formas de comercio (Figura 1): mayor capacidad productiva (ventas) en relación a los recursos arquitectónicos empleados, y a partir de la optimización del uso de los recursos poder reducir los posibles impactos ambientales generados.

Sin embargo, es necesario tener en cuenta que existen una serie de funciones arquitectónicas mínimas que hacen imposible la desvinculación total de la arquitectura durante el proceso. Entonces, el impacto generado no necesariamente guardará un vínculo lineal con la inversión arquitectónica en el proceso: el uso de “poca” arquitectura no implica el que sea una alternativa ambientalmente mejor, pues a nivel funcional podría ser incorrecta, o caer en la obsolescencia más rápidamente.

Pero de la misma manera, mucho no es mejor, ya que *“los productos sobredimensionados o los objetos excesivos no garantizan la bondad de los procesos. Mas pronto los interfieren, a la vez que agotan los recursos”*². Por lo tanto es necesaria la búsqueda de una “suficiencia arquitectónica”, con la cual se evite la malversación y el consumo innecesario.

La identificación de las funciones mínimas de la arquitectura del PV, junto a la confirmada utilización de otros medios para compensarla en el proceso de comercialización (en las funciones en las que la arquitectura tiende a fallar o no tener un gran alcance), y la externalización de algunas funciones del PV a otras arquitecturas vinculadas durante el proceso, harían posible apuntar hacia una racionalización del actual consumo de recursos arquitectónicos en la comercialización de productos al detalle.

El concepto de desmaterialización, hace referencia a la satisfacción de las diferentes necesidades humanas sin necesidad de recurrir al uso intensivo de recursos. Mitchell W, en el ensayo *“Dematerialization, demobilization and adaptation”*³, plantea que la desmaterialización a través del

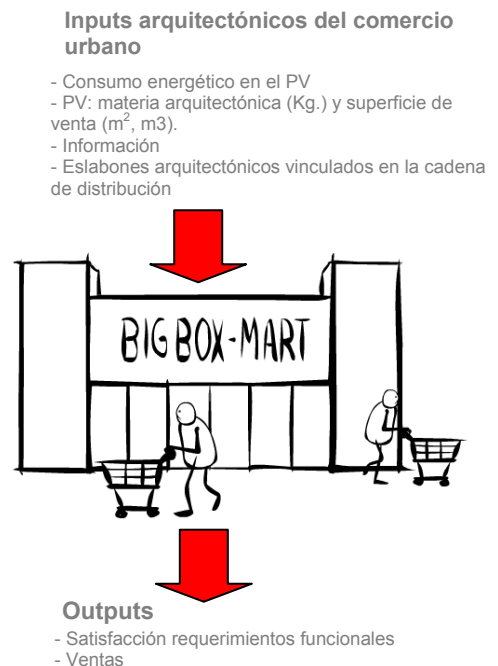


Figura 1. Esquema inputs-outputs arquitectónicos en un PV (Fuente: elaboración propia)

² Forum Barcelona 2004. *Habitar el món. Sostenibles en un planeta global*. Barcelona: Lunweg corp, 2004

³ Mitchell, W. *Dematerialization, demobilization and adaptation*. En: Scott, A. *Dimensions of Sustainability*. Londres: Spon, 1998, pg 7.

uso de servicios de información en contextos particulares en vez de recursos (sustitución de átomos por bits), trae consigo un doble beneficio:

- *“If you don’t materialize things in the first place, not only does it economize on consumption of resources, but it also decrease waste and pollution”* (El no materializar las cosas, en primer lugar, representa no sólo ahorrar en el consumo de recursos, sino también la disminución de residuos y polución).

- *“If you don’t produce a material good it never turns in to waste that also has to be managed. (Bits are not pollutant)”* (Si no se produce un objeto material este nunca se convertirá en residuo y no tendrá que ser procesado como tal).

Y tal como lo señalan J. Mourao y A. Cuchí en el paper *“Assessment on urban ecosystems?”* del Portugal SB’07 conference⁴: *“the detachment from urban activities from the growth in the use of energy and material represents a true and needed improvement on eco-efficiency wich should be valorised...As we know such “dematerialization” of economic goods and services must proceed faster than economic growth. Only in this way will be possible to produce the necessary reduction of humanity’s load in the ecosphere an then, to able a real territorial, as urban, as rural, sustainability”* (El desligar las actividades urbanas del incremento en el uso de energía y materiales representa un verdadero y necesario avance en eco- eficiencia que debería ser considerado...Esta “desmaterialización” de los bienes y servicios debe avanzar más rápido que el crecimiento económico. Solo de esta manera será posible producir la reducción necesaria de la carga humana en la ecosfera y entonces, conseguir una sostenibilidad territorial, urbana, rural).

⁴ Mourao, J; Cuchí, A. *Assessment on urban ecosystems?* En: Sustainable Construction. Materials and Practices. Portugal SB’07 Conference. Lisboa, setembre 2007

4.2 Referencias metodológicas

En el ámbito de la arquitectura, los métodos empleados para la identificación y cuantificación de los posibles impactos generados, han sido enfocados a en dos líneas principales:

- **La arquitectura como resultado de un proceso constructivo**, que requiere de la inversión de energía, medios y recursos naturales, etc., y genera un impacto en el entorno natural. En este caso se ha hecho énfasis en la revisión de la arquitectura en aspectos como la concepción y concreción tipológica, en la composición formal de los edificios y en sus partes físicas y espaciales, la eficiencia energética, la selección de materiales, y la optimización procesos constructivos.

- **La arquitectura como recurso material**: se reconoce la arquitectura como un “input”, un recurso material necesario para el desarrollo de un proceso o actividad.

El objetivo de esta investigación es valorar el impacto de la arquitectura como recurso empleado para la comercialización de un producto en la ciudad. Por lo tanto, es necesaria la identificación de métodos incluidos en esta segunda vertiente, que permitan cuantificar la cantidad de “inputs arquitectónicos”. Estos métodos, se basan en la reducción del consumo de recursos naturales en las actividades humanas para minimizar el impacto generado en el entorno natural, ya que *“hoy en día se transfieren enormes cantidades de diferentes tipos de recursos naturales (input-output) en función de nuestra prosperidad material”*⁵.

Dentro de las metodologías de evaluación desarrolladas con este propósito aparece el método **MIPS** (Material Input per Service Unit), elaborado por el Michael Ritthof, Holger Rohn y Christa Liedtke⁶.

Cantidad de recursos en los 100 ciclos de uso de una camiseta

(Incluyen fabricación + 100 lavados + 100 planchados)

Materiales abióticos:	119,5 kg
Materiales bióticos:	1,2 kg
Agua:	4.200,0 kg
Aire:	40,0 kg
Erosión:	223,0 kg

Cantidad de recursos consumidos por ciclo (S= 1 ciclo)

Materiales abióticos:	1,2 kg
Materiales bióticos:	0,01 kg
Agua:	42,0 kg
Aire:	0,04 kg
Erosión:	2,2 kg

Tabla 1. Análisis MIPS de una camiseta (Fuente: Ritthof, M. Calculating MIPS. Resource productivity of products and services. Westphalia: Wuppertal Institute for climate, Environment and Energy, 2002)

⁵ Solanas, T. *34 Kg. de CO2*. 1ª ed. Barcelona: Generalitat de Catalunya. Departament de Medi Ambient i Habitatge, 2009.

⁶ Ritthof, M. Calculating MIPS. Resource productivity of products and services. Westphalia: Wuppertal Institute for climate, Environment and Energy, 2002.

Con este método, se puede calcular la cantidad de recursos consumidos por un producto durante todo su ciclo de vida, incluido el consumo de recursos necesario para obtener el beneficio derivado de su uso (tabla 1). Entonces, cuanto más pequeño sea el valor MIPS de un producto menor es su carga ambiental, ya que consumirá menos recursos naturales en relación a la cantidad de servicio que produce⁷.

Expresado como una ecuación, el valor MIPS de un producto será:

$$\text{MIPS} * \text{MI} = \text{S}$$

Donde **MI** es el input material, y **S** la unidad de servicio (beneficio derivado del producto)

El factor **MI** expresa en Kg. la cantidad total de recursos necesarios para la creación y uso del producto en cuestión. Incluye los materiales contenidos en el producto en sí mismo, así como los involucrados en todos los procesos necesarios para su uso a lo largo de su vida útil. Por tanto, este factor describe la **intensidad material** de un producto determinado, producción de energía, método o forma de transporte.

La **S** es una unidad de servicio, o el beneficio derivado del uso de un producto determinado. Esta unidad permite hacer una comparación entre diferentes opciones para la satisfacción de una misma necesidad (por ejemplo, y volviendo al caso de la tabla 1, el uso de dos materiales diferentes para la confección de una camiseta que sea utilizable 100 veces).

En el ámbito de la arquitectura (estableciendo el vínculo arquitectura/función), este método ha sido empleado por Paula Sinivuori, (Finnish Association for Nature Conservation) en el estudio de dos edificios universitarios. En su trabajo publicado en la revista Building and Environment⁸, se establece el servicio producido por un edificio es el **área útil neta que ofrece al usuario durante un período determinado de tiempo**. El tamaño del edificio también es importante, ya que también afecta la cantidad de servicio producido (alojar una actividad).

Por lo tanto, la unidad de servicio **S** empleada en el estudio es:

$$\text{S} = \text{área útil neta (m}^2\text{)} / \text{vida útil de servicio del edificio (años)}.$$

Teniendo en cuenta este concepto, se realiza el cálculo de los diferentes materiales invertidos en cada uno de los edificios (abióticos, bióticos, agua, aire), para obtener como resultado un valor MIPS de Kg recursos naturales/m² neto /año.

⁷ Schmidt-Bleek, F. *How much environment man requires? MIPS – the measure for an ecological economy*. Berlin: Birkhauser Verlag, 1994.

⁸ Sinivuori, P. MIPS analysis of natural resource consumption in two university buildings. En: Building and Environment No. 41 (2006), pg 657.

En consecuencia, el valor MIPS estará vinculado no solo a la cantidad de **m²** disponibles, sino también a la **vida útil** del edificio. Entonces, cuanto más dura un edificio, más servicio produce. (Servicio= alojamiento actividad).

Un enfoque similar a esta metodología, es el propuesto por el Dr. Arq. Albert Cuchí Burgos en el *Informe MIES: Una aproximació a l'impacte ambiental de l'Escola d'Arquitectura del Vallés*⁹. En él se evalúa el impacto ambiental de diversos aspectos de la escuela de arquitectura, tomando como unidad de referencia la energía consumida en los diferentes procesos, (evaluada en forma de emisiones de Co2 a la atmósfera).

El edificio es la infraestructura básica de **soporte de las actividades de la escuela**, por lo que se calcula su coste energético de construcción (total masa de materiales que la componen convertida en energía y luego en Co2/año); y de uso (energía necesaria realizar las actividades de la escuela: iluminación, calefacción, servicios, etc., en Co2/año).

Partiendo del concepto de que **la arquitectura se justifica medioambientalmente en función de las actividades que alberga**, el consumo energético resultante en los cálculos anteriores, se repercute en cuanto a **m² y la cantidad de créditos universitarios por año**. De esta forma, se atribuye el impacto no solamente a los edificios sino también a la actividad. (Mj/m²– Kg. Co2/crédito) (Tabla 2).

Al igual que en el caso anterior, la durabilidad es un factor decisivo en el impacto ambiental de la construcción, ya que es entendida *no sólo como una cuestión técnica sino también como un parámetro de diseño que debe evitar la obsolescencia funcional*¹⁰.

Emisiones de CO2 debidas al uso del edificio de la ETSAV

(datos de referencia año1997)

Consumo de electricidad: 1.434,708 MJ
Consumo de gas: 2.744,097 MJ

Superficie ETSAV: 8.746,00 m²
Créditos matriculados: 64.341 créditos

MJ/m²: 478
MJ/crédito: 65
Kg Co2/m²: 42
Kg Co2/crédito: 5,7

Tabla 2. Emisiones debidas al uso del edificio de la ETSAV. (Fuente: Cuchí, A. *Informe MIES. Una aproximació a l'impacte ambiental de l'Escola d'Arquitectura del Vallés*. Barcelona: UPC. Centre interdisciplinari de tecnologia, innovació i educació per a la sostenibilitat, 1999).

⁹ Cuchí, A. *Informe MIES. Una aproximació a l'impacte ambiental de l'Escola d'Arquitectura del Vallés*. Barcelona: UPC. Centre interdisciplinari de tecnologia, innovació i educació per a la sostenibilitat, 1999.

¹⁰ Cuchí, A. *Informe MIES. Una aproximació a l'impacte ambiental de l'Escola d'Arquitectura del Vallés*. Barcelona: UPC. Centre interdisciplinari de tecnologia, innovació i educació per a la sostenibilitat, 1999.

4.3 Propuesta metodológica de valoración

4.3.1 La eficiencia e intensidad arquitectónica del PV (EA-IA)

El propósito de la metodología propuesta es determinar la eficiencia de los diferentes formatos arquitectónicos empleados en la ciudad para la venta de un determinado producto.

La **Eficiencia***, es la relación entre los resultados obtenidos y los recursos empleados. El principio básico de la eficiencia, consiste en el **uso racional** de los medios con que se cuenta para llegar a unos objetivos determinados. Por lo tanto, este uso racional, supone la capacidad de llegar a los objetivos programados con la suficiencia en el uso de los recursos disponibles, logrando así su optimización.

* Eficiencia:

De acuerdo al economista y biólogo J. Spanenberg, "A primera vista, se considera que una herramienta es eficiente si cumple su tarea con eficacia, a satisfacción de sus usuarios y con los mínimos costos. La eficiencia consiste en el cumplimiento eficaz, duradero y práctico de las necesidades simbólicas y funcionales a partir de la utilización del máximo capital humano (enginy) y del mínimo capital natural y económico. Visto así, en nuestras sociedades y economías aún hay mucho espacio para una mejor eficiencia".

(Fuente: Forum Barcelona 2004. *Habitar el món. Sostenibles en un planeta global*. Barcelona: Lunwerg corp, 2004).

Por tanto, la eficiencia arquitectónica (**EA**), constituirá la relación entre una unidad funcional relacionada con el desarrollo de la actividad (facturación, horas de servicio, satisfacción requerimientos de alojamiento y comunicación), y la cantidad de recursos arquitectónicos empleados en un punto de venta, es decir, su Intensidad Arquitectónica (**IA**):

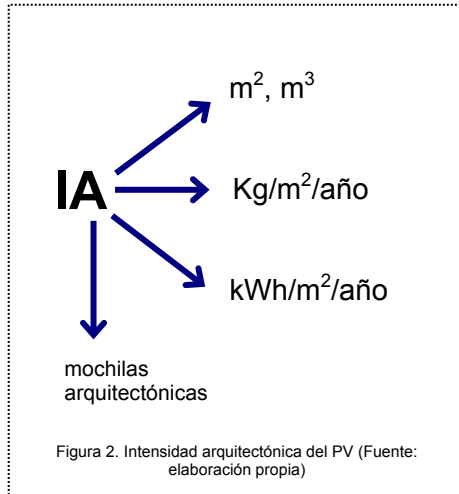
$$EA = \frac{\text{Resultados obtenidos (facturación, horas de servicio, etc.)}}{\text{Recursos empleados (IA)}}$$

La eficiencia arquitectónica (EA) de cada PV, permitirá establecer de manera comparada la idoneidad de cada uno de los formatos arquitectónicos, teniendo en cuenta no sólo los beneficios funcionales obtenidos sino también el impacto arquitectónico generado.

La **Intensidad** se define como la magnitud de una fuerza, fenómeno o energía, por unidad de espacio o tiempo, comparada con otra que sirve de unidad funcional. Por lo tanto, la intensidad

arquitectónica (**IA**) constituye la cantidad de recursos arquitectónicos empleados en un PV en relación a una unidad funcional **S** (m^2 disponibles para el desarrollo de la actividad comercial).

$$IA = \frac{\text{Recursos arquitectónicos PV}}{\text{Unidad funcional } S}$$



La intensidad arquitectónica (IA) de los formatos arquitectónicos de venta objeto de estudio, será determinada en dos partes diferentes (Figura 2):

- A. La cuantificación de los recursos arquitectónicos empleados en el PV.
- B. La identificación de la cantidad de eslabones arquitectónicos vinculados al proceso desde el punto de fabricación hasta el PV (mochilas arquitectónicas).

4.3.2 Unidades de medida del PV

Considerando la arquitectura como un recurso empleado para el desarrollo de una actividad, es necesario establecer una serie de unidades con las cuales sea posible cuantificar, no la cantidad de materiales utilizados para la configuración de la entidad arquitectónica del PV de manera disgregada, sino la cantidad de arquitectura como un todo.

Teniendo en cuenta este criterio, se establecen tres unidades básicas:

4.3.2.1 Materia

"Architecture is a practical subject and most buildings were built for the purpose of housing an activity or sheltering objects... We find reasons to build structures to encircle our activities or to protect ourselves and our goods from the weather and other environment elements such as noise"¹¹. (La arquitectura es un asunto práctico, y muchos edificios han sido construidos con el objetivo de alojar una actividad o resguardar objetos... construimos para delimitar nuestras actividades o proteger a nuestras cosas y a nosotros mismos del clima y otros elementos ambientales).

¹¹ Conway, H. *Understanding Architecture: An introduction to architecture and architecture history*. Londres: Routledge, 1994.

Materia es todo aquello que ocupa un sitio en el espacio, se puede tocar, se puede sentir, se puede medir. Por lo tanto, la materia arquitectónica está constituida por dos elementos perceptibles y medibles: el espacio disponible (m^2 , m^3) y el contenedor físico que enmarca, genera y delimita dicho espacio:

A. Superficie, Volumen (m^2 , m^3)

El espacio disponible para alojar una actividad es la unidad funcional de la arquitectura. Este puede ser cuantificado en dos y tres dimensiones, es decir en superficie (m^2), y volumen (m^3).

Tal como se señalaba en el capítulo 3, el espacio comercial de un PV estará compuesto por una zona de acceso al público y una zona privada en la cual se desarrollarán las actividades de apoyo necesarias para el intercambio comercial (almacenaje, oficina, etc.) (Figura 3). Manteniendo este criterio, el espacio del PV se cuantificará en dos partes:

- **UCV (unidad de compraventa):** es la entidad independiente, arquitectónicamente delimitada, en donde se lleva a cabo la transacción comercial. La superficie y el volumen de la UCV corresponderán a todo el local comercial.

- **SV (sala de ventas):** es la superficie de la UCV donde se exponen los productos y donde accede el público. (Incluye: zona de cajas, superficie destinada a prestar servicios de información, pago, espacios de atención al público, servicios de reparación o manipulación de los productos adquiridos).

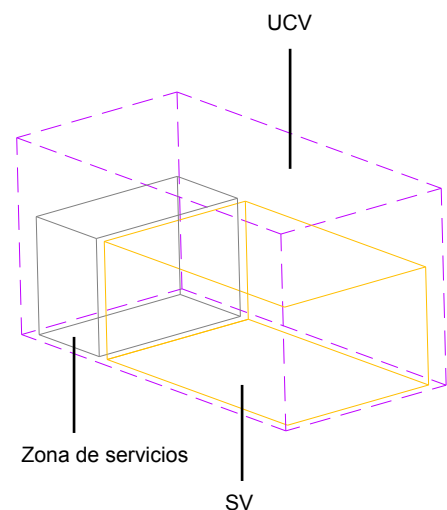


Figura 3. Composición espacio comercial PV (Fuente: elaboración propia).

En la SV, además de realizarse la comercialización de un producto determinado, se ejecutan a su vez una serie de usos complementarios, como la venta de otros productos, zona de degustación, etc. Como el estudio se enfocará a la inversión arquitectónica en la venta de un producto específico, es necesario subdividir la SV en diferentes zonas (Figura 4):

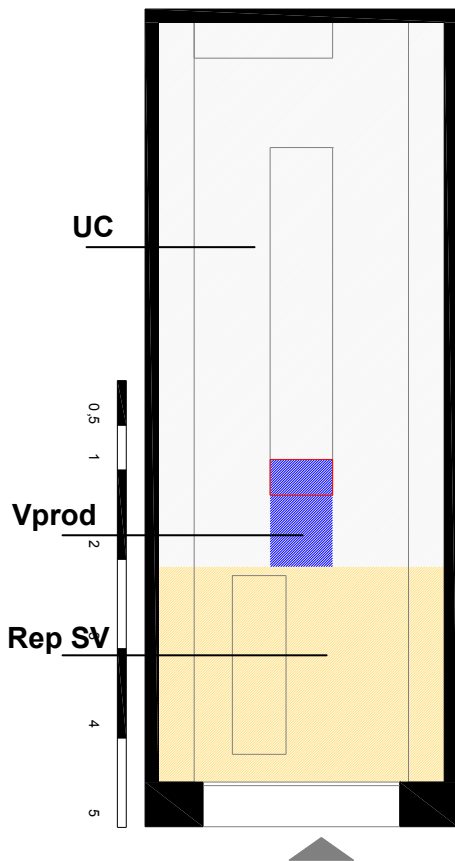


Figura 4. División Sala de Ventas. (Ejemplo venta de pan en PV tipo alimentación) (Fuente: elaboración propia).

- **Vprod (superficie de venta producto)**: superficie de la SV dedicada exclusivamente a la venta del producto objeto de estudio.

- **UC (superficie usos complementarios)**: superficie de la SV dedicada exclusivamente a la venta de productos o actividades complementarias a la venta del producto objeto de estudio.

- **Rep. SV (superficie de repercusión SV)**: todos los productos y usos contenidos en la SV se sirven de la totalidad del espacio de la sala para ser vendidos. Por tanto, es necesario tener en cuenta además del espacio “privativo” correspondiente a cada uno de los usos, la repercusión de las “zonas comunes” de la SV. Esta será calculada en función del lineal de exposición del producto objeto de estudio.

B. Peso (Kg)

El espacio disponible para la compra/venta del producto y su envolvente arquitectónica están compuestos por una serie de elementos que tienen un peso y son cuantificables. Entonces, el peso de la materia arquitectónica empleada para la venta del producto será la sumatoria de los elementos del contenido del espacio interior y del continente.

El peso se calculará en Kg/m^2 de superficie disponible para alojar la actividad (de la totalidad de la SV, la Vprod y los UC), según los valores de repercusión establecidos en el apartado 4.3.3. Finalmente, y teniendo en cuenta la vida útil de cada uno de los elementos, se establece la **intensidad arquitectónica en $\text{Kg/m}^2/\text{año}$.**

Para la cuantificación de este parámetro, es necesario tener en cuenta el factor de durabilidad o vida útil de cada uno de los elementos. Este criterio permite hacer una clara diferenciación entre el contenedor (local), y la sala de ventas, ya que *“mientras la vida útil del contenedor se agota hasta los límites máximos (en un local comercial pueden funcionar muchas actividades durante varios años antes de que éste sea derribado), los elementos que constituyen el espacio interior están*

sometidos a un uso muy intenso y a una caducidad anticipada por obsolescencia (cultural y tecnológica), por lo cual su ciclo de vida es más corto”¹².

La arquitectura del PV, a diferencia de otros usos como la vivienda, oficinas o usos industriales, está sometida a una renovación rápida y constante. Esto es debido a razones comerciales: “the retail owners need to present inviting and well presented premises. Competition from rival outlets as well as the need to keep up with current market trends means that retail premises are refurbished at a much higher than other properties”¹³. (Los propietarios de las tiendas necesitan ofrecer instalaciones sugerentes y bien presentadas. La competencia y la necesidad de mantenerse al día con las tendencias del mercado, hacen necesaria la renovación de las instalaciones comerciales mucho más rápido que otro tipo de edificios) (Figura 5,6).

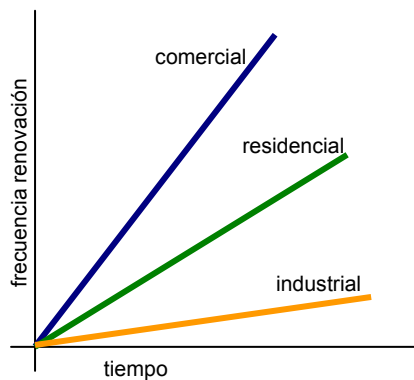


Figura 5. Frecuencias de renovación en diferentes edificios. Fuente: Douglas, J. Building Adaptation. Oxford: Butterworth-Heinemann, 2002

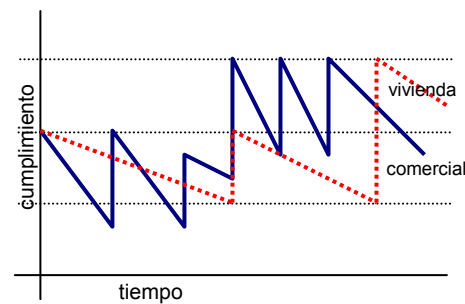


Figura 6. Ciclos de mantenimiento y adaptación típicos de diferentes edificios. Fuente: Douglas, J. Building Adaptation. Oxford: Butterworth-Heinemann, 2002

• **Peso del contenedor:** incluye el peso de todos los elementos constructivos que componen la “envolvente” de la UCV, contenidos en los siguientes subsistemas:

- Estructura (cimentación y estructura)
- Cubierta
- Cerramientos perimetrales (fachadas, cerramientos practicables y medianeras).

El peso de cada uno de los elementos, será multiplicado por los siguientes coeficientes:

- **CE (coeficiente del edificio):** En la mayoría de los casos de estudio, la UCV será el local en planta baja de un edificio con otros usos distintos (pisos, oficinas, etc). Por lo tanto, algunos de los subsistemas del contenedor, como la estructura, la cubierta, o los cerramientos perimetrales, no son elementos constructivos exclusivamente del local, sino que además cumplen

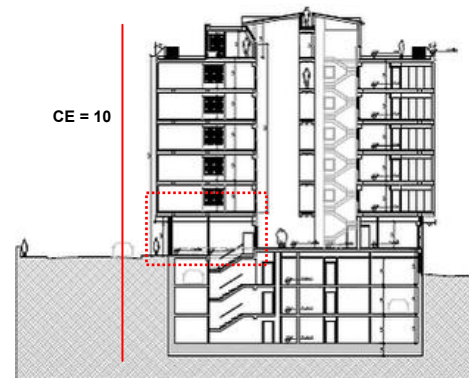


Figura 7. Esquema CE (edificio de 7 plantas + 3 sótanos) (Fuente: elaboración propia).

¹² Zamora i Mestre, J. Disseny i manteniment dels locals de comerç en regim de franquicia. En: Díaz, C. El manteniment dels edificis: des de l'inici del projecte fins al final de la seva vida útil. Barcelona: Escola pràctica professional Josep Juis Sert, UPC, 2000.

¹³ Douglas, J. Building adaptation. Oxford: Butterworth-Heinemann, 2002.

la función de soportar, cubrir o cerrar otras entidades del edificio (Figura 7).

- **Vida útil:** En el libro “*How buildings learn*”¹⁴ de S. Brand, se establece para la estructura y los cerramientos de un edificio una vida útil de entre 30 y 300 años (Tabla 3). En este caso se adopta una vida útil promedio de 150 años para elementos estructurales y cerramientos perimetrales, y 20 años de vida útil para cerramientos practicables.

• **Peso sala de ventas SV:** comprende el peso de todos los elementos arquitectónicos que componen la el espacio interior de la sala de ventas:

Pavimentos

Falsos techos

Acabados de perimetrales (paredes)

Particiones interiores

Mobiliario

Instalaciones

Señalética.

Al igual que en el caso de la superficie de la SV, existen elementos privativos de la venta del producto objeto de estudio (mobiliario, señalética), y otros elementos comunitarios con el resto de usos de la SV. Por tanto, será necesario repercutir a la V_{prod} no sólo el peso de sus elementos privativos sino también la parte proporcional de los elementos comunes, manteniendo el mismo criterio empleado con la superficie (lineal de exposición).

- **Vida útil:** de acuerdo a los datos contenidos en el libro “*How buildings learn*” de S. Brand, y los datos contrastados con diferentes profesionales vinculados al sector del comercio en Barcelona (diseñadores, propietarios de tiendas, consultores de retail), se establece una vida útil de 5 años para los elementos que componen la SV.

4.3.2.2 Energía

En el funcionamiento de un PV el consumo de energía ocupa un lugar fundamental. Este recurso se utiliza para:

- El control climático del espacio interior.
- Destacar el producto, crear ambientes y escenografías determinadas a través de la iluminación.
- Informar, ambientar la SV a través de sonidos e imágenes.
- Utilizar los diferentes equipos necesarios para gestionar y llevar a cabo el proceso de intercambio (sistemas de cobro, frigoríficos, básculas, etc).

¹⁴ Brand, S. *How buildings Learn*. Nueva York: Viking, 1994.

A través de la arquitectura se canaliza los flujos de la energía. Por tanto, el consumo energético de un PV es debido a las necesidades de conservación, confort o de comercialización que requiere la venta del producto objeto de estudio (refrigeración, máquinas rebanadoras, etc), y a los elementos o características arquitectónicas del SV (Imágenes 7, 8, 9).



Imágenes 7, 8, 9. Características arquitectónicas y consumo energético del PV (Fuente: C)

En este apartado, al igual que en el caso del peso arquitectónico, se pretende llegar a identificar una **Intensidad energética** en **kWh/m²/año**. Esta intensidad corresponde solo a la cantidad de energía necesaria para el desarrollo de la actividad (venta de productos) en el PV (por lo que no se tienen en cuenta los valores energéticos correspondientes a la construcción del edificio, extracción de materiales, etc).

La intensidad energética se determinará teniendo en cuenta el consumo de los siguientes elementos:

- **Iluminación:** la iluminación juega un papel fundamental en el PV. Su uso está vinculado más con las necesidades de comunicación que con las de alojamiento en el PV, por lo que casi siempre se recurre a la instalación de varios sistemas de iluminación para crear diferentes efectos, destacar elementos, crear atmósferas, etc; que doten de unas cualidades particulares a la SV.

Al igual que en los casos anteriores, se identificarán los sistemas de iluminación directamente vinculados a la Vprod, y el consumo proporcional de los sistemas de iluminación compartidos con otros usos dentro de la de la SV.

- **Climatización:** el acondicionamiento climático de la SV es necesario, tanto para la conservación e condiciones óptimas del producto, como para la creación de un espacio ambientalmente confortable que invite a los compradores a entrar y permanecer en el PV el tiempo suficiente para realizar el intercambio comercial.

- **Gestión, ambientación, gestión y seguridad SV:** la gestión comprende los sistemas y equipos necesarios para la venta del producto: datafono, caja registradora y demás equipos específicos (básculas, rebanadoras, etc). En ambientación, se incluyen todos los equipos empleados para comunicar al comprador y dinamizar la SV: música, video, movimiento, etc. En seguridad, están

incluidos todos los aparatos empleados para garantizar la seguridad al interior de la SV: video vigilancia, sistemas anti robo, alarmas, etc.

4.3.2.3 Información (complejidad)

La arquitectura, además de materia y energía, es información. Y en un PV, los recursos arquitectónicos (materia, energía) tienen una **disposición** y un **orden**, que les permitan satisfacer, de una forma específica, las necesidades de alojamiento y comunicación imputadas al lugar de compra/venta.

Por lo tanto, es necesaria la identificación de un parámetro con el cual sea posible medir las características “cualitativas” de los recursos arquitectónicos empleados, teniendo como referencia los requerimientos de su comercialización (alojamiento, comunicación) en el PV. En este caso, se utilizará la complejidad como unidad.



En el ámbito de la arquitectura, de acuerdo a las diferentes fuentes bibliográficas consultadas, la definición más contemporánea de complejidad hace alusión a su aspecto compositivo, estableciendo una relación entre las diferentes teorías de la Ciencia de la Complejidad (teoría del caos, auto organización, fractales y auto semejanza, catástrofes y pliegues, lógica borrosa...¹⁵), y la conceptualización de algunos edificios. La aplicación de estas teorías se hace manifiesta tanto en la forma de abordar el proceso de diseño (la incidencia del azar y la no-linealidad de los procesos naturales en el proceso creativo¹⁶), como en la geometría y las formas escogidas para su materialización (Imágenes 10, 11).

Sin embargo, y manteniendo el paralelismo establecido entre el comercio y el medio natural, sería posible recurrir al concepto de **complejidad biológica**, el cual se define como **la cantidad de información necesaria para describir un sistema**.

Imágenes 10, 11. Ejemplos de arquitectura conceptualizada en base a las teorías de la complejidad: vestíbulo Wexner Center (Peter Eisenman) y Museo Guggenheim de Bilbao (Frank Gehry) (Fuente: D, E).

¹⁵ Grillo, A. *La Arquitectura y la Naturaleza compleja: Arquitectura, Ciencia y Mimesis a finales del siglo XX*. Tesis doctoral UPC. Departamento Composición Arquitectónica. Barcelona, Septiembre 2005. Pg. 46-74.

¹⁶ IBID, pg 195.

En su libro *"Ideas sobre la complejidad del mundo"*, el Dr. J. Wagensberg recurre a la teoría de la información para explicar el cambio de la complejidad, entendida como un problema de la interacción de un sistema con su entorno:

*"Dos personas hablan por teléfono y se citan. Una madre mira a su retoño y le acaricia. Se apaga la vela y la pupila del gato se dilata...Son pacíficas escenas del mundo, y en ellas, un mismo fenómeno inconfundible. Es el movimiento de la información: el mensaje. Así es como los sistemas se perciben y se influyen mutuamente. Así cambia el mundo, Así cambian las partes del mundo. Comprender el mundo, acaso sea comprender dos cosas: el cambio y la relación de un todo con sus partes"*¹⁷.

Partiendo de la teoría de la información, es necesario tener en cuenta dos conceptos:

Todo mensaje tiene en su fuente, cierto valor de información. Y no hay mensaje que llegue íntegro a su destino. La información que, saliendo de un punto no llega a otro se llama error entre ambos puntos:

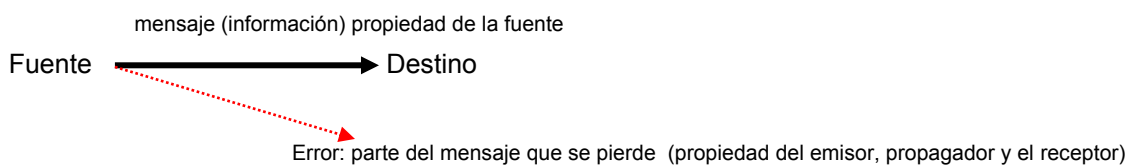


Figura 8. Esquema transmisión de información entre dos puntos (Fuente: elaboración propia).

Existe una fuente del mensaje (información) y un destino (receptor). Y podría considerarse el mundo en dos partes: una finita, objeto de estudio: el **sistema**. Y otra, su complementaria, el **entorno**. Tanto el sistema como el entorno son permeables al paso de la información en dos sentidos: del sistema al entorno y del entorno al sistema.

En este caso, se podría establecer que el comercio es un **sistema**, compuesto por diferentes especies o **subsistemas** (formatos arquitectónicos de venta), los cuales intercambian materia, energía e información con su parte complementaria, el **entorno** urbano (Figura 9).

¹⁷ J. Wagensberg. *Ideas sobre la complejidad del mundo*. Barcelona: Tusquets editores, 1995.

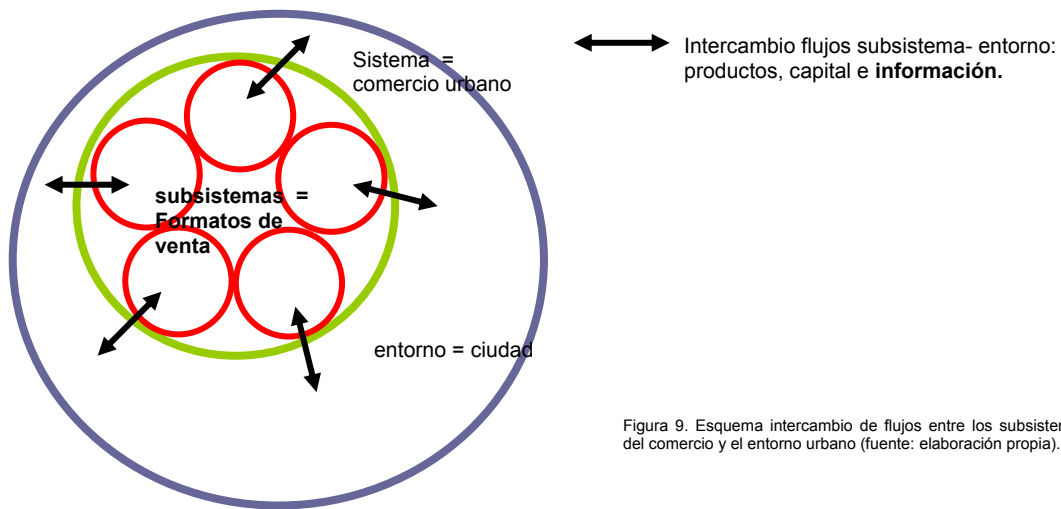


Figura 9. Esquema intercambio de flujos entre los subsistemas del comercio y el entorno urbano (fuente: elaboración propia).

Dependiendo de la fuente donde se origina el mensaje (el sistema o el entorno), se pueden establecer cuatro cantidades fundamentales:

A. COMPLEJIDAD DEL SISTEMA (cuando la **fuente** es el **sistema** y el receptor es el entorno)

La cantidad de información contenida en la fuente depende de su **diversidad potencial de comportamiento**. Por ejemplo:

Sistema natural

Ante la lluvia, la diversidad potencial de comportamiento de una piedra < árbol < lombriz < mono < hombre de las cavernas < hombre ciudad industrial.

Comercio urbano

Ante la necesidad de alojar una cantidad determinada de existencias, la diversidad potencial de comportamiento es:



Figura 10. Escala esquemática de la diversidad potencial de comportamiento de un establecimiento comercial (Fuente: elaboración propia).

B. INCERTIDUMBRE DEL ENTORNO (Cuando la fuente es el entorno y el receptor es el sistema)

La información depende de la **riqueza de los posibles comportamientos de la fuente**. Por ejemplo:

Sistema natural

Porción espacio interestelar < profundidades marinas < desierto < bosque < paisaje urbano

Comercio urbano

Riqueza de los posibles comportamientos que determinen el sistema comercial:

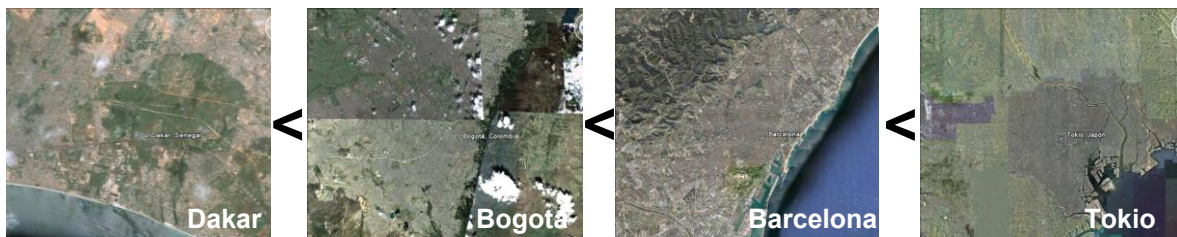


Figura 11. Escala esquemática de los posibles comportamientos de diferentes sistemas comerciales urbanos (Fuente: elaboración propia).

C. CAPACIDAD DE ANTICIPACION DEL SISTEMA (No toda la información que sale del sistema llega al entorno, ni viceversa).

El "error", depende de la **diversidad de comportamientos del sistema** (complejidad) una vez se ha fijado **cierto comportamiento del entorno**. Por ejemplo:

Sistema natural

Diversidad comportamientos ante la lluvia (comportamiento del entorno):

Piedra < planta (foto e higrotropismos) < lombriz (sigue humedades, pero no esquiva manotazos) < prestaciones hombre moderno (crea entornos artificiales que le permiten aislarse de la lluvia).

Comercio urbano

Comportamiento del entorno: necesidad de ofrecer facilidades de acceso de clientes al PV:



Figura 12. Escala esquemática capacidad de anticipación de diferentes establecimientos comerciales (Fuente: elaboración propia).

D. SENSIBILIDAD DEL ENTORNO

Ocurre un error inverso: la información que sale del entorno y no llega al sistema depende, análogamente, de la variedad de estados del entorno compatible con un comportamiento dado del sistema (a menor valor, más afectado se ve el entorno por el acontecer del sistema). Por ejemplo:

Sistema natural

En un prado, una oveja influye más que una abeja.

Comercio urbano

Avances tecnológicos para implementación de realidad virtual en probadores del PV:



Figura 13. Escala esquemática sensibilidad de un establecimiento comercial ante los avances tecnológicos del entorno (Fuente: elaboración propia).

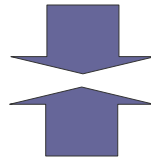
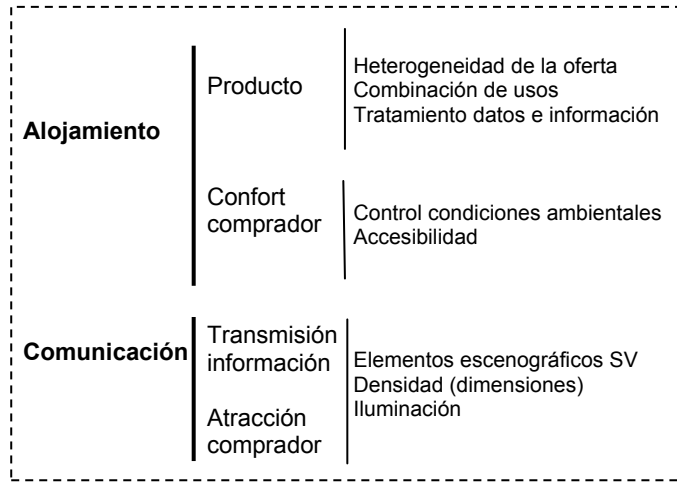
A partir de estos cuatro principios fundamentales, podría establecerse un método de valoración del grado de complejidad de los diferentes formatos arquitectónicos de venta, teniendo en cuenta la directa influencia del entorno en las características del sistema:

El grado de complejidad de un PV es su diversidad potencial de comportamientos. Y su capacidad de anticipación, es la diversidad de comportamientos que puede tener ante un requerimiento específico del entorno urbano.

Los formatos arquitectónicos del comercio se hacen más complejos, con el objetivo de **aumentar su capacidad de alojamiento y comunicación**. Y, dependiendo de la diversidad de comportamientos posibles de un PV, los recursos arquitectónicos empleados se disponen y se ordenan configurándose de una forma determinada.

Para identificar el grado de complejidad de un PV se establece una escala de valoración. Tomando como referencia los posibles requerimientos del entorno al PV (dentro de las necesidades básicas de alojamiento y comunicación), se identifican una serie de grados o niveles de respuesta arquitectónica. (Figura 14):

Requerimientos del entorno



Grados de Complejidad Arquitectura PV

Contenedor + SV

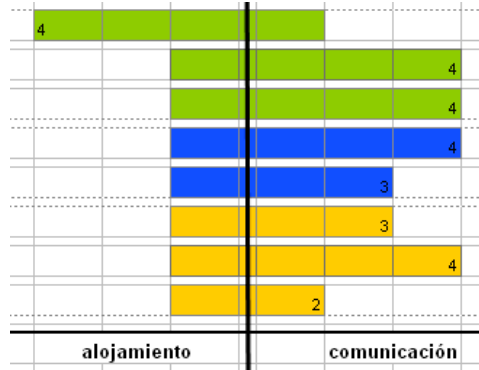


Figura 14. Esquema requerimientos del entorno y grados de complejidad arquitectónica de un PV.
(Fuente: elaboración propia).

Así, en cada uno de los formatos arquitectónicos objeto de estudio, será posible identificar su grado de complejidad en relación a un determinado requerimiento. Esta información se representará gráficamente, siendo posible además establecer el criterio funcional dominante (alojamiento o comunicación), a cuyo cumplimiento se destina la mayor parte de los recursos arquitectónicos del PV (Figura 15).

Heterogeneidad
capacidad de alojar la venta de productos con diferentes características



especifico un producto



especifico categoria productos



especifico familias productos



heterogeneo (1)



heterogeneo (2)

producto

Combinación de usos
capacidad de alojar la venta de productos combinada con otras actividades o servicios



venta producto



v. producto + complementarios



v. producto + servicio



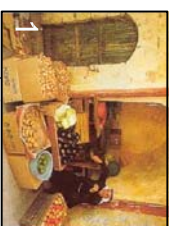
v. productos + servicios



v. producto + servicios+ otras actividades



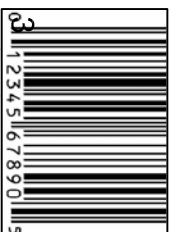
Tratamiento de datos e información
vinculación tecnologica en el PV



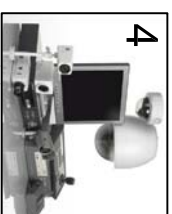
sin tecnologia



pago



gestion producto



seguridad



comunicación

Control condiciones ambientales
capacidad independencia ante condiciones entorno (temperatura, humedad, dia/noche...)



sin protección



protección producto



protección prod + comp.



control total



entorno de compra venta indiferente

confort comprador

Accesibilidad
facilidades ofrecidas al comprador para acudir al PV



la oferta va al comprador



ubicación lugar de paso



ubicación calle



facilidades aparcamiento



indiferente

Grados de complejidad (alojamiento)

<p>Escenografía intensidad elementos arquitectónicos empleados en la transmisión del mensaje comercial</p>
<p>Densidad relación dimensiones sala de ventas/ud producto</p>
<p>Iluminación percepción producto/ ambientación proceso de compra</p>



1
sin elementos



2
elementos básicos



3
creación atmósfera



4
protagonismo elementos



5
arquitectura de la marca



1
producto apliado



2
producto alojado



3
producto expuesto



4
Esponjamiento (1)



5
Esponjamiento (2)



1
ambiental natural (no conectada)



2
ambiental natural (conectada)



3
ambiental (artificial)



4
Ambiental + 1 sistema



5
Ambiental+varios sistemas

Grados de complejidad (comunicación)

Figura 15. Escala grados de complejidad (fuente: elaboración propia)

4.3.3 Toma de datos y valores de referencia

Esta metodología será aplicada en la muestra seleccionada según los criterios establecidos en el capítulo 5 (producto y zona de estudio en la ciudad de Barcelona).

El sector empresarial del comercio urbano se caracteriza por un rígido hermetismo a la hora de suministrar información o permitir la toma de datos en los diferentes establecimientos comerciales (como una medida para evitar el espionaje de sus estrategias comerciales por parte de la competencia, el gravamen de algún tipo de impuesto o sanción por parte de alguna entidad pública). Este hecho, sumado al largo recorrido burocrático que hay que recorrer para llegar a entrevistar a la persona idónea en cada caso (pues comúnmente los establecimientos son atendidos por dependientes, que desconocen o no están autorizados a suministrar información); ha imposibilitado en la mayoría de los casos la recopilación de los datos requeridos a partir de una fuente de información directa.

Por tanto, con el fin de unificar criterios en la identificación de los datos de valoración, se ha establecido un procedimiento de recopilación de información basado en dos actividades:

- Toma de datos in situ.

Visita a los diferentes establecimientos y toma de datos captados mediante su visualización (ubicación, dimensiones aproximadas, distribución, aparatos y equipos, número y tipología de luminarias, etc).

- Consulta de datos e información de carácter público.

Los datos recopilados en la visita se definen con mayor precisión a través de la revisión de diferentes fuentes de alta fiabilidad y bases de datos de entidades públicas y privadas (Urbanismo Ayuntamiento Barcelona, datos no protegidos del Catastro, Google earth, etc).

Las pautas a seguir en la toma de datos en cada uno de los parámetros a estudiar son las siguientes:

4.3.3.1 Materia

A. Superficies (m², m³)

Se realiza la visita y el levantamiento en planta del punto de venta. Las superficies se determinan a partir de medidas tomadas in situ, contrastadas con la información suministrada en el **punto de información cartográfica del Ayuntamiento de Barcelona** (www.bcn.cat/urbanisme) y los datos de la ficha catastral de cada inmueble obtenida de la **Dirección General del Catastro** (www.catastro.meh.es).

B. Peso arquitectónico (Kg)

La cantidad de materiales empleados en la construcción arquitectónica implica no solo la cantidad de material que se percibe al observar el edificio, sino que además representa la cantidad de material invertida en su extracción y en la construcción. Sin embargo en este caso, teniendo en cuenta que el objetivo de la metodología consiste en cuantificar la cantidad de arquitectura (espacio, contenedor) empleada para la comercialización de un producto, se valorará únicamente el peso de los elementos que componen el PV ya construido.

- Peso arquitectónico del contenedor.

La mayor parte de los casos que serán analizados estarán ubicados en locales de edificios construidos en épocas distintas y con sistemas constructivos distintos. Esto podría llevar a “castigar” algunos PV con más peso arquitectónico que a otros.

Como la evaluación de cada tipología constructiva no es objeto de la presente investigación, se determinan unos valores (Kg/m²) estándar aplicables a todos los casos estudiados: una vez identificados los diferentes elementos constructivos del contenedor, su repercusión por metro cuadrado (Kg/m²) se calcula según los datos contenidos en **DB SE-AE** del código técnico de la edificación, la base de datos del **ITEC** y los valores recogidos en la tesis doctoral "**La sostenibilidad en la construcción industrializada**"¹⁸, elaborada por el Arquitecto G. Wadel (UPC, Barcelona 2009).

En el caso de contenedores arquitectónicos singulares (puestos de mercadillo, grandes almacenes, mercados provisionales), se hará el cálculo específico de los elementos que componen el contenedor.

¹⁸ Wadel, G. *La sostenibilidad en la arquitectura industrializada: la construcción modular ligera aplicada a la vivienda*. Tesis doctoral UPC, Departament Construccions arquitectòniques I, 2009.

- **Peso sala de ventas.**

Los elementos se cuantifican a partir de los datos obtenidos en la visita al local, la información contenida en el **DB SE-AE** del Código Técnico de la Edificación y los **catálogos técnicos** de los diferentes productos y materiales (pavimentos, falsos techos, luminarias, etc).

Para la valoración del mobiliario, se han empleado los valores contenidos en el libro "**Evaluación de Sobrecargas de uso de vivienda en estructuras de edificación**"¹⁹, elaborado por el Arquitecto J. Roldán. Si bien el libro está dirigido al ámbito de la vivienda, incluye valores unitarios aplicables en el mobiliario comercial.

- **Coeficiente edificio (CE).**

Se determina según los datos contenidos en el **punto de información cartográfica del Ayuntamiento de Barcelona** (www.bcn.cat/urbanisme).

4.3.3.2 Energía

Ante la imposibilidad de acceder directamente a los datos del contador eléctrico, los consumos se determinarán a través de dos procedimientos:

- **Observación.**

Identificación visual del tipo y número de las instalaciones existentes en el PV: sistemas de iluminación, climatización, gestión, seguridad, etc.

- **Recopilación datos de consumos.**

Consulta de los diferentes catálogos técnicos de cada uno de los elementos y sistemas identificados.

En el caso de la climatización de los diferentes establecimientos, y ante la imposibilidad de determinar de manera precisa el tipo de instalación utilizada y su posible consumo (este requiere la elaboración de un cálculo exhaustivo), se adoptan unos valores de consumo de referencia, obtenidos de estudios de auditoría energética realizados por diferentes entidades públicas:

250 kWh/m² año: para pequeño comercio²⁰.

400 kWh/m² año: para grandes superficies²¹.

¹⁹ Roldan, J. *Evaluación de Sobrecargas de uso de vivienda en estructuras de edificación*. Murcia: Fundación Universitaria San Antonio, 2007.

²⁰ Agencia Valenciana de Energía. *Plan de Ahorro y eficiencia Energética - Guía de Ahorro y Eficiencia energética en locales comerciales de la comunidad valenciana*. Valencia: Generalitat de Valencia, 2005.

²¹ Orphelin, M. *Computer- aided energy use estimator in supermarkets*. En: *Building Simulation 5*, 1997. Praga, pg 213-220.

4.3.3.3 Valores correspondientes al desarrollo de la actividad

Para determinar la Eficiencia arquitectónica de los casos estudiados, es necesario tener como referencia una unidad relacionada con el desarrollo de la actividad comercial. El valor idóneo en este caso sería el resultado económico (facturación) anual de la venta del producto. Sin embargo, ante la imposibilidad de acceder a los datos concretos de facturación del producto en cada uno de los casos, y la inexistencia de una base de datos pública en la cual consten los resultados económicos del desarrollo de la actividad de cada establecimiento, se toman como referencia los valores del **impuesto de actividades económicas (IAE)**, contenidos en el RD 2/2004 del 5 de marzo, por el que se regula el texto refundido de la Ley de Regulación de Haciendas locales²².

El IAE es “*el tributo directo de carácter real, cuyo hecho imponible está constituido por el mero ejercicio, en territorio nacional, de actividades empresariales, profesionales o artísticas*”. Este impuesto, imponible con carácter anual, se determina para cada una de las actividades a través de los valores definidos en cada uno de los epígrafes, los cuales se multiplican por la cantidad de m² destinados al desarrollo de la actividad.

Si bien el valor del IAE no está vinculado con la facturación del establecimiento, sí reconoce la superficie útil como capacidad de alojar la actividad. Entonces, a mayor tamaño del establecimiento, mayor actividad podrá desarrollar, y por consiguiente, mayores dividendos podrían generar. Y todos los establecimientos funcionan en base al equilibrio entre los medios empleados para la venta y los beneficios obtenidos (es decir, que no se emplearán más de los m² necesarios para generar una facturación determinada).

4.3.4 Modelo fichas de trabajo

La información recopilada se consignará en el siguiente formato de ficha de trabajo:

²² RD 2/2004 del 5 de marzo, por el que se regula el texto refundido de la Ley de Regulación de Haciendas locales (BOE 09.03.2004) [Recurso en línea] En: <http://www.aeat.es> [Consulta: 03.10.09].

Clave

Producto y forma de venta

Tipo producto:

- conveniencia Uso común, compra frecuente, mínimo esfuerzo decisión.
Incluye compras corrientes, por impulso, o de emergencia
- Esporádica Requiere mayor información, comparación
- Especialidad Productos únicos. Requiere mayor esfuerzo compra

Rotación

- Alta Venta rápida. Reposición continua stock
- Media Venta y reposición más lenta
- Baja Venta y reposición lenta

Densidad producto

- Alta Muchas unidades de producto por m2 de SV
- Media Unidades de producto expuestas (merchandising)
- Baja Cantidad limitada de unidades de producto por m2

Relevancia en SV

- principal Es el reclamo del PV
- gancho Se utiliza como elemento de atracción al Pv

Forma de venta

- personalizada Interacción comprador-vendedor
- autoservicio El comprador realiza compra de forma autónoma e independiente
- Asistida Pequeña intervención vendedor
- Libre elección Colaboración puntual vendedor
- A distancia El pv es solo lugar de recepción mercancía

Usos SV

Tipo surtido SV

- amplio Muchas familias productos
- profundo Pocas familias, muchas referencias
- amplio-profundo Muchas familias, muchas referencias

Uso principal

- venta producto Venta producto estudio
- venta otros productos Venta otros productos no estudio
- servicio Restaurante, etc

Unidades de servicio PV

- Horas servicio/día Horario comercial
- Días servicio/año Servicio anual

Tipología PV

- Reposición Más frecuencia/compra tiempo y suministro
- Lúdica Más frecuencia/entretenimiento, ocio
- Destino Menos frecuencia/compra soluciones
- Impacto Menor frecuencia/sorprender

Índice rentabilidad

Cada formato de venta de un producto tiene una rentabilidad esperada
A partir de esta se determinan los medios que se emplearán para la venta

Perfil arquitectónico

- EPI** Espacio público itinerante
- EPE** Espacio público estacionario
- EPP** Espacio público permanente
- LTU** Local trama urbana
- LEC** Local edificio comercial
- GA** Gran almacén
- CD** Comercio a distancia

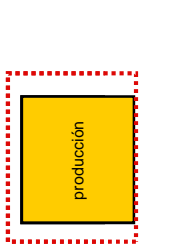
1.5

Tipología:

Datos generales			
Dirección	Perfil arquitectónico	No. Plantas edificio S.R	0,00
Ubicación	No. Plantas	No. Plantas edificio B.R	0,00
Producto y forma de venta			
Tipología s. Frecuencia compra	Horas de servicio/día	Epígrafe IAE	
Rotación	Días de servicio/año	Rango facturación	
Densidad producto	Tipología PV		
Relevancia e SV	Usos SV		
Forma de venta	Tipo surtido SV	Uso complementario 1	No
	Uso principal	Uso complementario 2	No
Superficies UCV			
Sup. construida UCV (m2)	Sup. Vprod (m2)	% sobre SV	#iDIV/0!
Volumen UCV (m3)	Sup. UC 1 (m2)	% sobre SV	#iDIV/0!
Sup. Útil SV (m2)	Sup. UC 2 (m2)	% sobre SV	#iDIV/0!
Volumen SV (m2)	Zonas comunes ZC (m2)	% sobre SV	#iDIV/0!
año construcción edificio	Rep Vprod ZC (m2)	% sobre SV	#iDIV/0!

Configuración Arquitectónica

mochilas arquitectónicas



materia

(kg, m2, m3)

Contenedor (Envolvente)

Subsistemas	M2	P (Kg/m2)	CE	SV (kg)	Vprod (kg)	UC1(kg)	UC2(kg)	
Estructura								
Cimentación	0,00	393,56	0,00	#:DIV/01	#:DIV/01	#:DIV/01	#:DIV/01	
Estructura portante	0,00	539,37	0,00	#:DIV/01	#:DIV/01	#:DIV/01	#:DIV/01	
Cubierta	0,00	150,00	0,00	#:DIV/01	#:DIV/01	#:DIV/01	#:DIV/01	
Cerramientos perimetrales								
Fachadas		233,33	1,00	0,00	#:DIV/01	#:DIV/01	#:DIV/01	
Medianeras/interiores		166,67	2,00	0,00	#:DIV/01	#:DIV/01	#:DIV/01	
Total Kg1				#:DIV/01	#:DIV/01	#:DIV/01	#:DIV/01	
Cerramiento practicable 1 (carpintería aluminio+vidrio)			1,00	0,00	#:DIV/01	#:DIV/01	#:DIV/01	
Cerramiento practicable 2 (p.lamas enrollable)			1,00	0,00	#:DIV/01	#:DIV/01	#:DIV/01	
Total Kg2				0,00	#:DIV/01	#:DIV/01	#:DIV/01	
Repercusión kg/año								
Kg1	150,00							años vida útil
SV	Vprod							UCtotal
		#:DIV/01		#:DIV/01		#:DIV/01		
		20,00						años vida útil
		SV		Vprod				UCtotal
		0,00		#:DIV/01		#:DIV/01		

Interior Sala de Ventas (SV)

Elemento	Composición	Ud	P (Kg/ud)	SV (kg)	Vprod (kg)	UC1 (kg)	UC 2 (kg)	
Zonas Comunes ZC								
Pavimento (m2)		0,00	FALSO	0,00	#:DIV/01	#:DIV/01	#:DIV/01	
Falso techo 1 (m2)		0,00	FALSO	0,00	#:DIV/01	#:DIV/01	#:DIV/01	
Falso techo 2 (ml)			FALSO	0,00	#:DIV/01	#:DIV/01	#:DIV/01	
Ac. lateral 1 (m2)			FALSO	0,00	#:DIV/01	#:DIV/01	#:DIV/01	
Ac. lateral 2 (m2)			FALSO	0,00	#:DIV/01	#:DIV/01	#:DIV/01	
Ac. Posterior (m2)			FALSO	0,00	#:DIV/01	#:DIV/01	#:DIV/01	
Ac. Frontal (m2)			FALSO	0,00	#:DIV/01	#:DIV/01	#:DIV/01	
Part. interior 1 (m2)			FALSO	0,00	#:DIV/01	#:DIV/01	#:DIV/01	
Part. interior 2 (m2)			FALSO	0,00	#:DIV/01	#:DIV/01	#:DIV/01	
Part. Interior 3 (m2)			FALSO	0,00	#:DIV/01	#:DIV/01	#:DIV/01	
Instalaciones (m2)	electricidad, agua, clima	0,00	54,77	0,00	#:DIV/01	#:DIV/01	#:DIV/01	
Mobiliario 1 (ml)				0,00	#:DIV/01	#:DIV/01	#:DIV/01	
Mobiliario 2 (ml)				0,00	#:DIV/01	#:DIV/01	#:DIV/01	
Mobiliario 3 (ml)				0,00	#:DIV/01	#:DIV/01	#:DIV/01	
Señalética (m2)			FALSO	0,00	#:DIV/01	#:DIV/01	#:DIV/01	
Privativo Vprod								
Mobiliario 1(ml)					0,00			
Mobiliario 2 (ml)					0,00			
Mobiliario 3 (ml)					0,00			
Mobiliario 4 (ml)		0,00	0,00		0,00			
Mobiliario 5 (ml)					0,00			

Total Kg3
años vida útil

5,00

Kg/año

0,00

#:DIV/01

#:DIV/01

#:DIV/01

#:DIV/01

nomenclatura materiales

- pavimentos**
- Gres/cerámica
 - Terrazo
 - Parquet
 - cemento pulido
- falso techo**
- pladur
 - yeso+ pintura
 - registrable
- acabado paredes**
- yeso+ pintura
 - aglomerado chapado 1,5 cm
 - tablero macizo 1,5cm
 - trasdosado pladur
- partición interior**
- tochana 7 cm
 - Pladur
 - Luna cristal 10mm
 - dm/aglomerado chapado
- Señalética**
- madera
 - metacrilato
 - metálico

(kwh)

	Zonas comunes ZC										privativo Vprod		
	sistema 1	sistema 2	sistema 3	sistema 4	sistema 5	sistema 6	sistema 7	sistema 8	sistema 9	sistema 10			
Tipo de lámpara													
Potencia (W)													
Cantidad (ud)													
Potencia total (kW)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Horas servicio/día	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
kWh/día	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
días servicio/año	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Consumo (kWh/año)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Repercusión Vprod	#iDIV/0!	#iDIV/0!	#iDIV/0!	#iDIV/0!	#iDIV/0!	#iDIV/0!	#iDIV/0!	#iDIV/0!	#iDIV/0!	#iDIV/0!	0,00	0,00	0,00
Total Iluminación ZC+Vprod (kWh/año)	0,00												
Total luminación Vprod/año (kWh/año)	#iDIV/0!												

Climatización SV

Datos de ref. consumo energético*

1. Pequeño comercio	250,00	kWh/m2año	Tipología UCV	
2. Gran superficie	400,00	kWh/m2año	Total kWh/m2 año	FALSO

consumo correspondiente a HVAC 32,00%

Total clima SV (kWh/ año) 0,00

Total clima Vprod(kWh/año) #iDIV/0!

Ambientación, seguridad y gestión SV

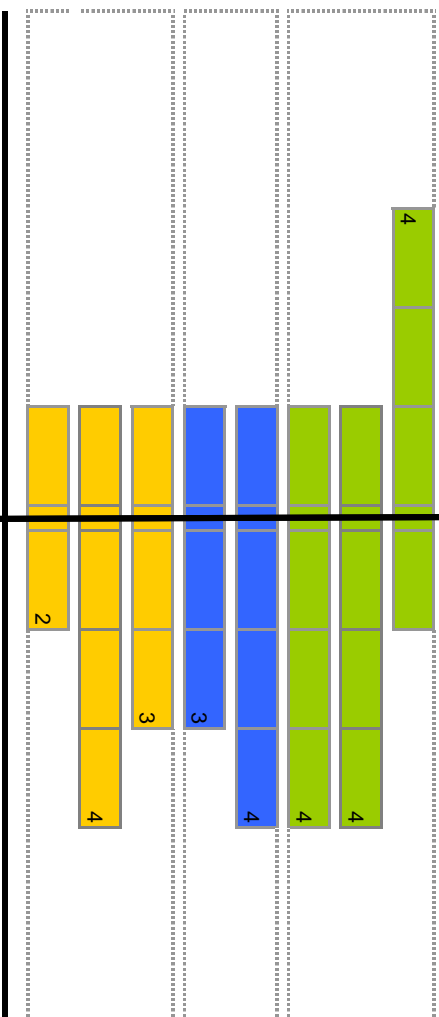
	Zonas comunes ZC										privativo Vprod		
	sistema 1	sistema 2	sistema 3	sistema 4	sistema 5	sistema 6	sistema 7	sistema 8	sistema 9	sistema 10			
Tipología													
Potencia (W)	5,00	490,00	35,00	490,00	5,00	60,00							
Cantidad (ud)	1,00	1,00	1,00	1,00	2,00	1,00							
Potencia total (kW)	0,01	0,49	0,04	0,49	0,01	0,06							
Horas servicio/día													
kWh/día	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00							
días servicio/año	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00							
Consumo (kWh/año)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00							
Repercusión Vprod	#iDIV/0!	#iDIV/0!	#iDIV/0!	#iDIV/0!	#iDIV/0!	#iDIV/0!	#iDIV/0!	#iDIV/0!	#iDIV/0!	#iDIV/0!	0,00	0,00	0,00
Total consumo ZC +Vprod (kWh/año)	0,00												
Total consumo Vprod (kWh/año)	#iDIV/0!												

Total consumo ZC+Vprod (kWh/año) 0,00

Total consumo Vprod (kWh/año) #iDIV/0!

#iDIV/0!

complejidad

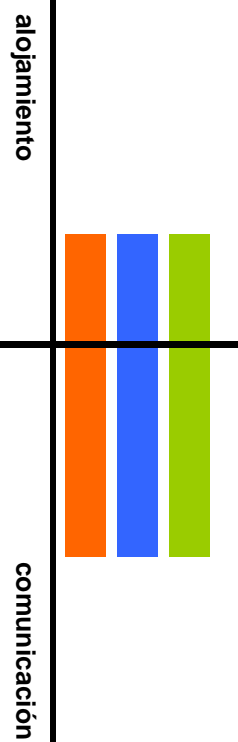


grados de complejidad

- Heterogeneidad oferta
- Combinación de usos
- Tratamiento de datos e información
- Control condiciones ambientales
- Accesibilidad
- Escenografía SV
- Densidad
- Iluminación

inversión de medios

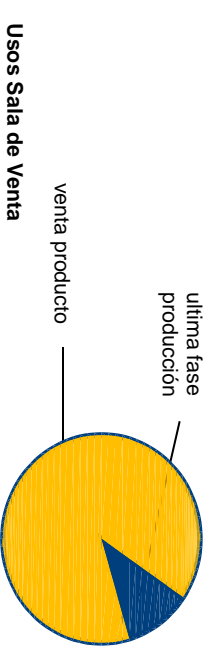
- Superficie (m2,m3)
- Peso Arquitectura (Kg)
- Energía (Kw)



Resumen

Funcionamiento		Superficies (m2, m3)		Energía (kWh/año)	
Horas servicio/día	0,00	S. UCV 0,00	S. SV 0,00	S. Vprod	#DIV/0!
días servicio/año	0,00	V. UCV 0,00	V. SV 0,00	V.Vprod.	#DIV/0!
Rango de facturación	0				
Materia (Kg)				Energía (kWh/año)	
TOTAL Vprod	#DIV/0!	kg/Vprod año	#DIV/0!	TOTAL Vprod	#DIV/0!
contenedor	#DIV/0!	kg/m2Vprod año	#DIV/0!	rep. kWh/m2 vprod	#DIV/0!
escenografía	#DIV/0!				

Tipología venta producto



Fuentes Imágenes

- A. Chueca, P. *Top Shops*. Barcelona: Links Books, 2006
- B. Dowdy, C. *Exclusivos. Diseño de locales comerciales*. Barcelona: Artblume, 2008.
- C. Archivo académico Adriana Olaya Cotrino.
- D. [Http:// www.blogmiragestudio7.com](http://www.blogmiragestudio7.com)
- E. [Http:// www.eikongraphia.com](http://www.eikongraphia.com)
- F. Messedat, J. *Flagship stores*. Ludwisburg: Avedition corp, 2007

5

Selección y análisis de la muestra



5.1 Selección casos de estudio

5.1.1 Criterios de selección

Para la identificación y selección de los formatos arquitectónicos de PV contenidos en la estructura comercial de Barcelona los cuales serán objeto de estudio, se han considerado tres criterios básicos:

A. El tejido comercial de la ciudad

Tomando como punto de partida los niveles jerárquicos establecidos por el Dr. Carles Carreras i Verdaguer, y las tipologías de formatos arquitectónicos establecidas en el capítulo 2, se identifica en la ciudad una zona de trabajo de 1,00 km², en la cual se pueda acceder a una muestra representativa de PV correspondiente a cada uno de los niveles jerárquicos. Teniendo en cuenta la riqueza que puede aportar el estudio del comercio de tres distritos y tres tejidos urbanos distintos, la zona de estudio seleccionada es la comprendida entre las siguientes calles:

Calle Calvet y Comte D'Urgell – Calle Torrent de l'Olla y Roger de Lluria.
Calle Madrazo y Astúries – Calle València.

En esta zona, convergen el **distrito 2 Eixample** (la dreta de l'Eixample y la antigua izquierda de l'Eixample); el **distrito 5 Sarriá- Sant Gervasi** (Sant Gervasi- Galvany); y el **distrito 6 de Gràcia** (La vila de Gràcia) (Figura 1).

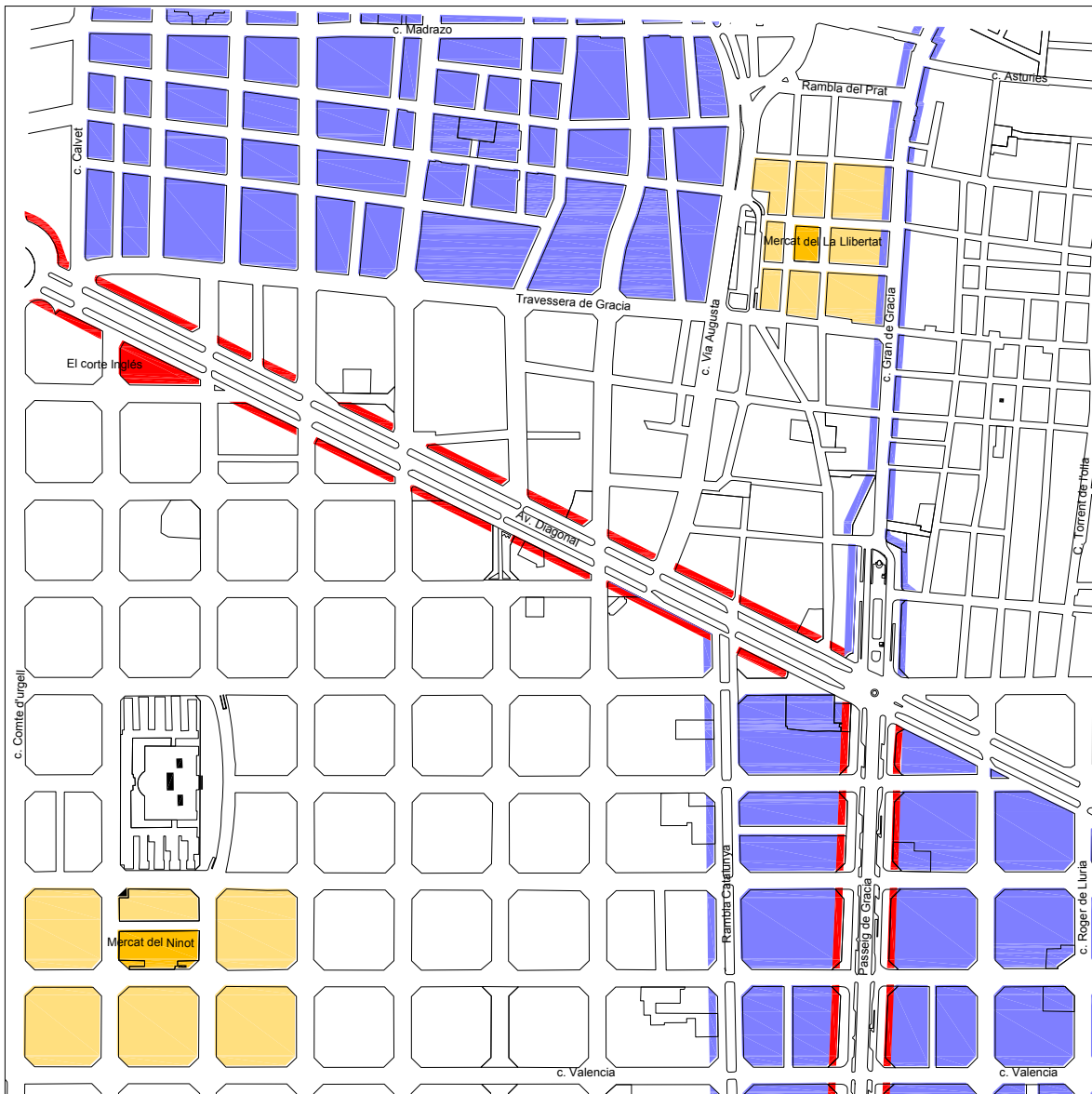


Figura 1. Emplazamiento zona de estudio (Fuente: elaboración propia)

Zona de estudio

- Nivel 1:
Eje paseo de Gracia- Diagonal (entre Valencia y plaza de Francesc Macià), Corte Inglés Francesc Macià
- Nivel 2:
Ejes comerciales
Rambla de Catalunya, Cor de l'Eixample, Gran de Gràcia, Barnavasi
- Nivel 4:
Zona del Mercado del Ninot y del Mercado la Llibertat
- Nivel 5:
Comercio disperso

B. El producto.

El proceso de venta de cada producto es particular, y considerar todas las tipologías existentes en el comercio de la ciudad derivaría en un análisis muy complejo. Teniendo en cuenta los criterios de clasificación establecidos en el capítulo 2, para el estudio se identificarán los modelos arquitectónicos de venta de dos productos de categorías diferentes:

Fácil decisión de compra/compra frecuente/precio reducido: barras de pan

Compra meditada/compra ocasional/ precio moderado: prendas de ropa femenina

Para el análisis, será necesario establecer a partir de las características de cada producto y de los requerimientos de su comercialización, unos referentes funcionales que permitan analizar el nivel de respuesta de los diferentes perfiles arquitectónicos.

C. Tipología arquitectónica del PV

De cada uno de los productos seleccionados, se identificarán los formatos arquitectónicos de venta existentes actualmente en la zona de estudio.

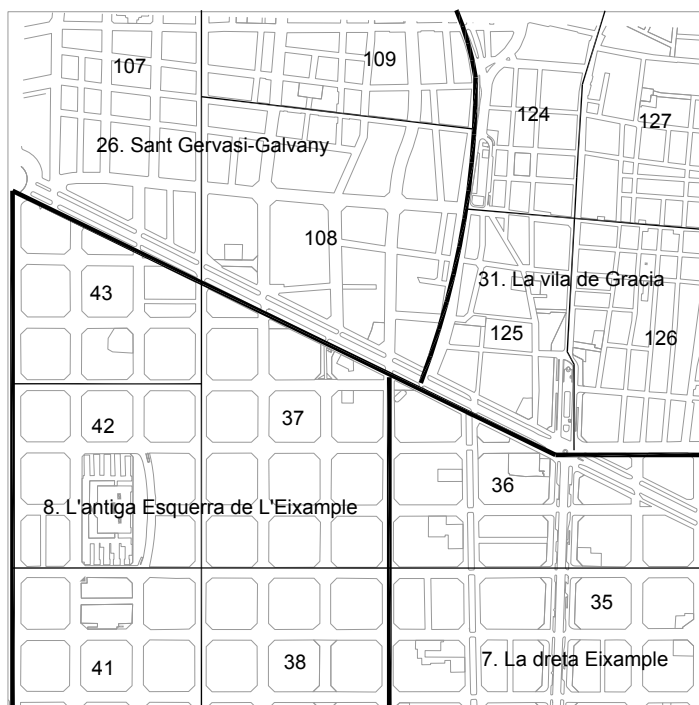
5.1.2 Características del comercio en la zona de estudio

De acuerdo con los datos obtenidos en la oficina de estadística del Ayuntamiento de Barcelona¹, la zona objeto de estudio está compuesta por cuatro áreas estadísticas básicas (AEB):

- 7. Dreta Eixample
- 8. L'antiga Esquerra de l'Eixample
- 25. Sant Gervasi- Galvany
- 31. La Vila de Gràcia

En ellas se concentra el **18,44%** del total de comercios de la ciudad, representando **19,48%** del total de superficie construida de establecimientos comerciales.

Figura 2. Areas estadísticas básicas AEB. (Fuente: Departament d'Estadística, Ajuntament de Barcelona).



¹ Departament d'Estadística, Ajuntament de Barcelona. *Tipologia de locals per barris. Dats desagregats any 2009*. Consultado en: <http://www.bcn.es/estadistica>.

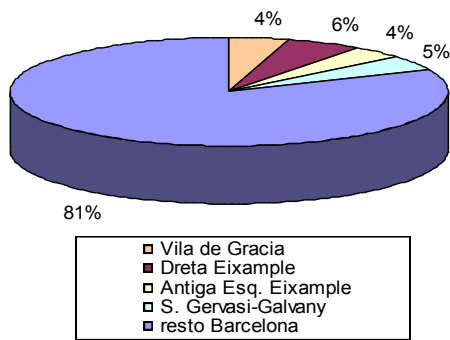


Figura 3. Total locales comerciales por barrios. Datos Desagregados 2009. (Fuente: Departament d'Estadística. Ajuntament de Barcelona)

Total locales comerciales (Figura 3)

		%
Total Barcelona	84.988,00	100,00%
Vila de Gracia	3.678,00	4,33%
Dreta Eixample	4.825,00	5,68%
Antiga E. Eixample	3.283,00	3,86%
S. Gervasi-Galvany	3.886,00	4,57%
resto Barcelona	69.316,00	81,56%

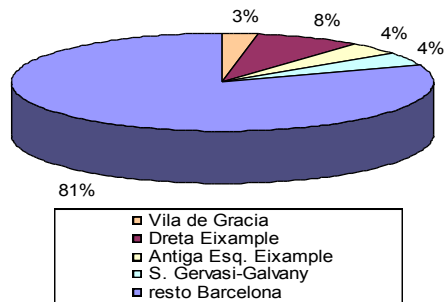


Figura 4. Total m² comerciales por barrios. Datos Desagregados 2009. (Fuente: Departament d'Estadística. Ajuntament de Barcelona)

Total m² comercio (Figura 4)

		%
Total Barcelona	8.208.518,00	100,00%
Vila de Gracia	227.387,00	2,77%
Dreta Eixample	667.663,00	8,13%
Antiga E. Eixample	338.596,00	4,12%
S. Gervasi. Galvany	365.564,00	4,45%
Resto Barcelona	6.609.308,00	80,52%

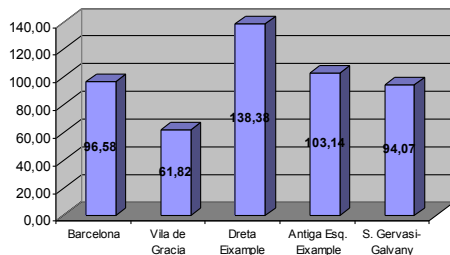


Figura 5. Promedio m² / local comercial por barrios. Datos Desagregados 2009. (Fuente: Departament d'Estadística. Ajuntament de Barcelona)

Promedio m² x local (Figura 5)

Barcelona	96,58
Vila de Gracia	61,82
Dreta Eixample	138,38
Antiga E. Eixample	103,14
S. Gervasi Galvany	94,07

En cuanto a los establecimientos de venta de los productos seleccionados, cabe resaltar la riqueza de formatos arquitectónicos encontrados en la zona de estudio, tanto en los recorridos realizados en el trabajo de campo como en los datos estadísticos relacionados.

De acuerdo a los datos contenidos en la clasificación por epígrafes IAE del Departamento de Estadística del Ayuntamiento de Barcelona², en la zona de estudio existen 11 tipologías de establecimientos comerciales en los cuales es posible adquirir barras de pan, y 6 tipologías de establecimientos de prendas de ropa femenina:

² Departament d'Estadística. Ajuntament de Barcelona. Establecimientos comerciales por epígrafes IAE. Clasificación por distritos. Consultado en: <http://www.bcn.es/estadistica>.

A. Establecimientos venta de pan

Epígrafes IAE

- 644.1:** Venta de pan, pastelería y confitería. Fabricación y degustación.
- 644.2:** Despacho de pan y bollería.
- 647.2:** Comercio al por menor alimentos en régimen de autoservicio con sala de ventas inferior a 120 m2.
- 647.3:** Comercio al por menor alimentos en régimen de autoservicio con sala de ventas entre 120- 399 m2.
- 647.4:** Comercio al por menor alimentos en régimen de autoservicio con sala de ventas entre 120 - 399 m2.
- 647.5:** Suministro productos alimenticios en máquinas expendedoras.
- 661.1:** Comercio en grandes almacenes por departamentos.
- 665:** Comercio al por menor por correo/catálogo.
- 671.4:** Restaurantes de 2 tenedores (producto + servicio).
- 672.2:** Cafeterías de 2 tazas (producto + servicio).
- 673.2:** Otros cafés y bares (producto + servicio).

Distrito 2. Eixample							
	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
644.1	311	303	309	297	282	267	272
644.2	18	22	21	22	24	22	24
647.2	34	38	40	44	53	45	63
647.3	66	71	65	63	64	66	65
647.4	54	59	72	68	72	72	76
647.5	7	6	8	8	9	8	10
661.1	4	3	3	4	4	4	4
663.2	12	15	17	13	10	9	9
665	11	13	12	14	15	11	15
671.4	228	229	215	216	217	193	202
672.2	26	23	20	20	21	18	23
673.2	1439	1476	1463	1437	1370	1289	1465
Distrito 6. Gracia							
	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
644.1	145	142	130	131	126	114	118
644.2	8	9	9	9	9	10	15
647.2	18	18	20	21	22	21	27
647.3	31	33	34	31	31	31	32
647.4	18	9	11	9	11	11	14
647.5	2	4	5	6	3	3	3
661.1	0	0	0	0	0	0	0
663.2	0	0	1	1	0	0	0
665	1	3	4	3	2	3	4
671.4	37	37	35	45	44	37	41
672.2	7	6	5	5	5	5	8
673.2	581	564	584	592	558	520	551
Distrito 5. Sarriá – Sant Gervasi							
	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
644.1	152	151	144	136	140	130	134
644.2	8	7	7	7	9	10	11
647.2	20	18	17	19	15	13	19
647.3	30	28	30	28	27	28	27
647.4	20	15	22	19	20	22	21
647.5	3	2	3	6	6	4	5
661.1	0	0	0	0	0	0	0
663.2	1	1	1	1	1	1	1
665	7	6	7	7	2	6	4
671.4	116	108	104	100	100	94	91
672.2	7	6	7	7	7	7	7
673.2	525	534	526	534	522	462	508

Tabla 1. Evolución actividades empresariales 4 dígitos IAE. Venta de pan Barcelona años 1999- 2005 (Fuente: Departament d'Estadística, Ajuntament de Barcelona)

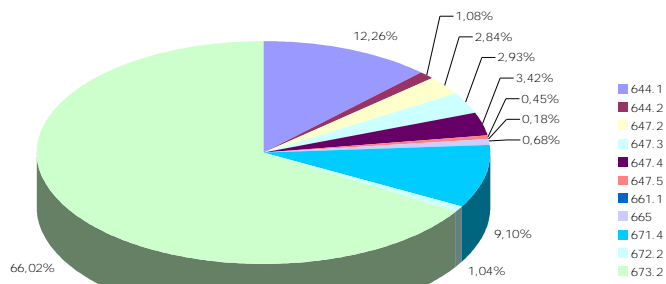


Figura 6. Establecimientos venta de pan Distrito 2 Eixample año 2005. Clasificación por epígrafes IAE. (Fuente: Departament d'Estadística Ajuntament de Barcelona).

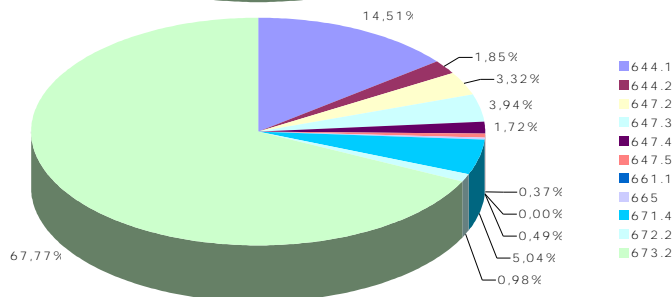


Figura 7. Establecimientos venta de pan Distrito 6 Gracia año 2005. Clasificación por epígrafes IAE. (Fuente: Departament d'Estadística Ajuntament de Barcelona).

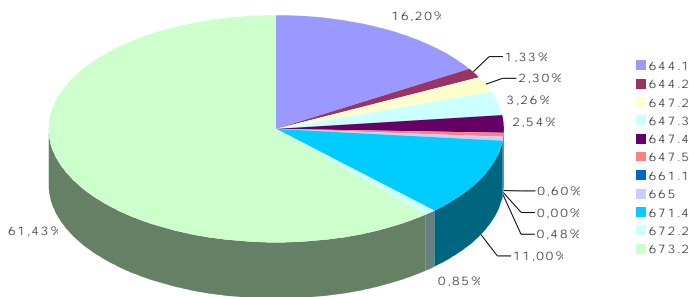


Figura 8. Establecimientos venta de pan Distrito 5 Sarrià-Sant Gervasi año 2005. Clasificación por epígrafes IAE. (Fuente: Departament d'Estadística Ajuntament de Barcelona).

Es necesario resaltar la predominancia de establecimientos existentes en los tres distritos en los cuales es posible adquirir el producto con un servicio vinculado (cafés y bares, restaurantes), seguidos por los puntos de venta de pan con degustación, y los supermercados de entre 120 y 399 m².

B. Establecimientos venta de ropa femenina

Epígrafes IAE

651.2: Comercio al por menor de piezas de vestir y tocado.

656: Comercio al por menor de bienes de segunda mano.

661.1: Comercio al por menor en grandes almacenes.

662.2: Comercio al por menor mixto o integrado.

663.2: Comercio al por menor fuera del establecimiento permanente de artículos textiles y de confección.

665: Comercio al por menor por correo o catálogo.

Distrito 2. Eixample							
	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
651.2	1018	1050	1025	1006	975	891	1004
656	40	41	40	43	44	35	43
661.1	4	3	3	4	4	4	4
662.2	172	175	167	187	192	164	196
663.2	12	15	17	13	10	9	9
665	11	13	12	14	15	11	15
Distrito 6. Gracia							
	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
651.2	312	310	297	306	310	275	317
656	16	12	12	12	13	13	12
661.1	0	0	0	0	0	0	0
662.2	64	69	66	77	82	63	83
663.2	0	0	1	1	0	0	0
665	1	3	4	3	2	3	4
Distrito 5. Sarriá – Sant Gervasi							
	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
651.2	568	568	574	616	583	524	605
656	14	13	13	14	11	12	7
661.1	0	0	0	0	0	0	0
662.2	69	64	64	65	63	56	58
663.2	1	1	1	1	1	1	1
665	7	6	7	7	6	6	4

Tabla 2. Evolución actividades empresariales 4 dígitos IAE. Venta de ropa. Barcelona años 1999- 2005 (Fuente: Departament d'Estadística, Ajuntament de Barcelona).

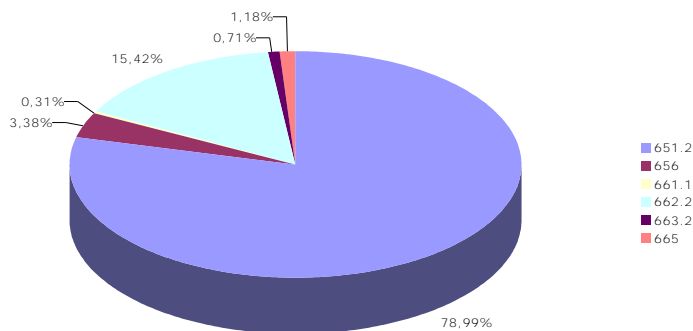


Figura 9. Establecimientos venta de prendas de ropa. Distrito 2 Eixample año 2005. Clasificación por epígrafes IAE. (Fuente: Departament d'Estadística Ajuntament de Barcelona).

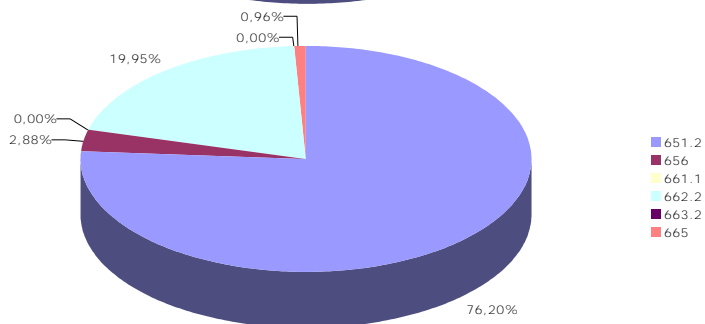


Figura 10. Establecimientos venta de prendas de ropa. Distrito 6 Gracia año 2005. Clasificación por epígrafes IAE. (Fuente: Departament d'Estadística Ajuntament de Barcelona).

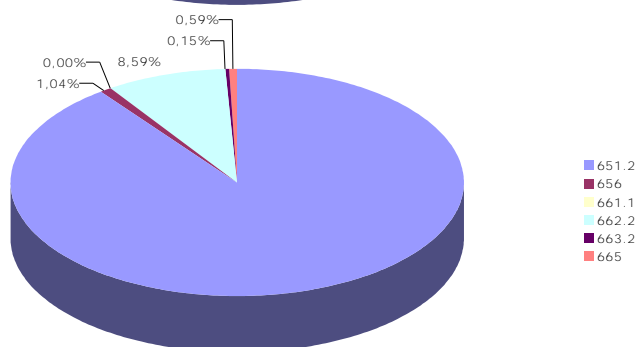


Figura 11. Establecimientos venta de prendas de ropa. Distrito 5 Sarriá-Sant Gervasi año 2005. Clasificación por epígrafes IAE. (Fuente: Departament d'Estadística Ajuntament de Barcelona).

En este caso, predominan, con una amplia diferencia respecto al resto de formatos, los puntos de venta de prendas de vestir especializados, seguidos por los establecimientos de venta mixtos en los cuales es posible encontrar la oferta de productos de todo tipo, incluyendo bebidas y alimentos.

5.2 Comercialización de pan

5.2.1 Características de la comercialización del producto

El pan es un producto de consumo **generalizado y cotidiano**. Una de las características más valoradas en su comercialización es la frescura (“pan del día”), de manera que en el PV se trabaja con una alta rotación de existencias durante la jornada, vinculada a una producción continua del producto, no con un gran almacenaje de existencias (Imagen 1).

Esto implica el hecho de que **no existen fases sucesivas de venta en su ciclo de comercialización** (es decir, que no existen *outlets* para la venta de pan de días anteriores, como ocurre con otros productos como la ropa), de manera que el producto una vez pierde sus cualidades tangibles no se comercializa más (aunque su vida útil continúa, hasta que finalmente se consume).

A excepción de los casos de productos especiales (panes con ingredientes específicos, productos para personas con problemas de salud, etc), debido a la industrialización del proceso de producción hoy en día existe muy **poca diferenciación entre el producto comercializado en un PV u otro**. Existen empresas dedicadas a la producción de la masa que se distribuye congelada a los diferentes PV de la ciudad, donde se lleva a cabo la finalización del proceso (horneado y venta). Con este sistema de producción se puede centralizar el proceso en un solo lugar y conformar redes de PV de pan por toda la ciudad. (Imágenes 2,3).

En la zona de estudio, es posible identificar las siguientes particularidades en la comercialización del producto:



Imagen 1. Cantidad limitada del producto en el PV (Fuente: B)



Imágenes 2,3. Punto de fabricación y PV de pan (Fuente: F)

A. La venta de pan como producto principal del PV



Imagen 4. Horno de pan "Turris". En el PV se destaca el proceso de elaboración del producto, a través de la vinculación visual de la zona de fabricación con la sala de venta (Fuente: F)



Imagen 5. Integración última fase de producción (horneado) en la sala de venta del producto (Fuente: F)



Imagen 6. Venta producto + degustación. (Fuente: F)

- **Obrador + despacho de pan:** actualmente en la ciudad son pocos los PV donde se realice todo el proceso de fabricación y venta del producto. No obstante, existe se detecta una tendencia emergente de este tipo de establecimientos, en los cuales la ejecución de todo el proceso de producción en el mismo lugar de venta (no en una central), constituye un factor de diferenciación (Imagen 4).

- **Horno + despacho:** si la masa se elabora en una central independiente del PV, para mantener la oferta de producto fresco y caliente, es necesario vincular al PV la última fase de producción (horno). Esta tipología de establecimientos funciona de forma independiente (un fabricante de masa vende a diferentes hornos de pan), o a través de redes de establecimientos (una central de amasado con una red de PV propia o franquiciada) (Imagen 5).

- **Despacho + degustación:** el pan se vende como producto principal, pero el PV es acondicionado para ofrecer un servicio adicional (consumo de los productos comercializados con bebidas calientes o frías, etc.) (Imagen 6).

B. La venta de pan como producto "gancho"

La simplificación del proceso de producción permite la comercialización del pan con otros productos en formatos de venta diferentes, manteniendo sus "cualidades" de venta (pan caliente, del día). Al ser un producto de consumo generalizado y de uso constante, constituye un factor de atracción del consumidor al PV:

- **Alimentación, supermercados:** El pan caliente ya se puede adquirir en PV con una oferta mixta de productos. En los supermercados ya es muy común encontrar “puntos calientes”, en los cuales se finaliza el proceso de producción y se vende el producto. (Imagen 7).

- **En PV restaurante o bombonería:** la venta de pan se combina con la venta de otros productos o servicios de alimentación, como las pastelerías, las bombonerías o los establecimientos de restauración. En estos casos, el pan constituye una oferta complementaria al resto de productos y no existen zonas de finalización del producto.

C. La venta de pan con un valor o servicio añadido

Generalmente, el momento de consumo de pan es en horas de la mañana, y, en la mayoría de los casos, fuera de casa. Por tanto, en el comercio de la ciudad también se encuentran PV en los cuales la oferta combina el producto y el servicio (bares, granjas, etc.).

Así mismo, la oferta del pan se vincula también con productos y servicios totalmente diferentes, como por ejemplo la venta de “desayunos de película” de los cinemas Alexandra [1], o el servicio de desayuno a domicilio ofrecido a través del canal internet (Imagen 8), que incluye, además de pan caliente y recién hecho, diferentes productos complementarios (leche, queso, zumos, fruta, etc) y el diario, todo listo en la puerta de casa antes de las 8 de la mañana [2].

[1] Los cinemas Alexandra ofrecen este servicio con las películas proyectadas de lunes a viernes antes del medio día. El valor de la entrada incluye, además de la proyección de la película, el desayuno en el bar del cinema.

[2] En empresas como "Matías Desayunos" es posible contratar de manera esporádica o con una frecuencia determinada el servicio de desayuno a domicilio. Los productos se pueden solicitar por teléfono o por correo electrónico el día antes de la entrega.

El pan recién hecho también se vende en establecimientos con horarios comerciales mucho más amplios que los de un establecimiento convencional, como las gasolineras. Y para mantener la oferta del producto las 24 horas del día, también aparecen máquinas de venta automática de barras de pan (Imagen 9), en las cuales se realiza la reposición del producto varias veces al día (este modelo ha sido implementado en ciudades como Valencia. En Barcelona, este tipo de máquinas expendedoras ya se utiliza para la comercialización de otros productos perecederos como la leche sin envasar).



Imagen 7. Venta de pan "recién hecho" en un supermercado (Fuente: F)



Imagen 8. Página web de venta de pan a domicilio



Imagen 9. Máquina de venta automática de barras de pan (Fuente: I)



Imagen 10. Venta de pan "inacabado" en establecimientos de venta de productos congelados (Fuente: S)



Imagen 11. En algunas cadenas de panaderías se reparte la masa fresca elaborada en fábricas ubicadas en polígonos industriales a cada uno de los PV en la ciudad, hasta cinco veces al día (Fuente: F)

D. La venta de pan "inacabado"

Paralelamente a las opciones anteriores, en el comercio de la ciudad es posible encontrar diferentes alternativas en las cuales se vende el pan sin acabar, es decir, se vende la masa para que el consumidor final realice la última fase del proceso de producción en el lugar de consumo. La venta de pan congelado se realiza en establecimientos como La Sirena, Eissmann (compra por catálogo y entrega a domicilio), Carrefour, Mercadona, etc. (Imagen 10).

E. Producción artesanal "en red"

Hoy la producción del pan de forma no industrializada es considerada un valor añadido. Paradójicamente, algunas redes de establecimientos intentan emular esta forma de producción mediante la elaboración de la masa en una central, y su reparto diario (cada establecimiento recibe masa para hornear cinco veces al día) a los diferentes PV para su horneado y venta. (Imagen 11).

5.2.2 Características arquitectónicas del PV

Teniendo en cuenta los requerimientos funcionales en la comercialización del producto, y los requisitos contenidos en las diferentes normativas vigentes para este tipo de establecimientos, es posible determinar una serie de características arquitectónicas de los PV destinados a la venta de pan (Tabla 3):

características arquitectónicas PV de barras de pan

características producto
Tipo producto Frecuencia de compra Precio Tipo de flujo Rotación Forma de venta

Bien de consumo no duradero Conveniencia (compra corriente) Importe pequeño Fuerte (se vende como producto principal y como producto gancho para potenciar la venta de otros prod. Alta. Reposición continua de stock (producción continua, no por almacenamiento) Personalizada o autoservicio
--

características alojamiento	
Conservación Almacenaje Salubridad Custodia	
Ordenanza municipal condiciones técnicas venta de pan (acuerdo consejo plenario 25.9.1998)	
Normativa	Ordenança Estab. comerç alimentari (acuerdo plenario 23.3.1999)
usuario	Confort ambiental Accesibilidad

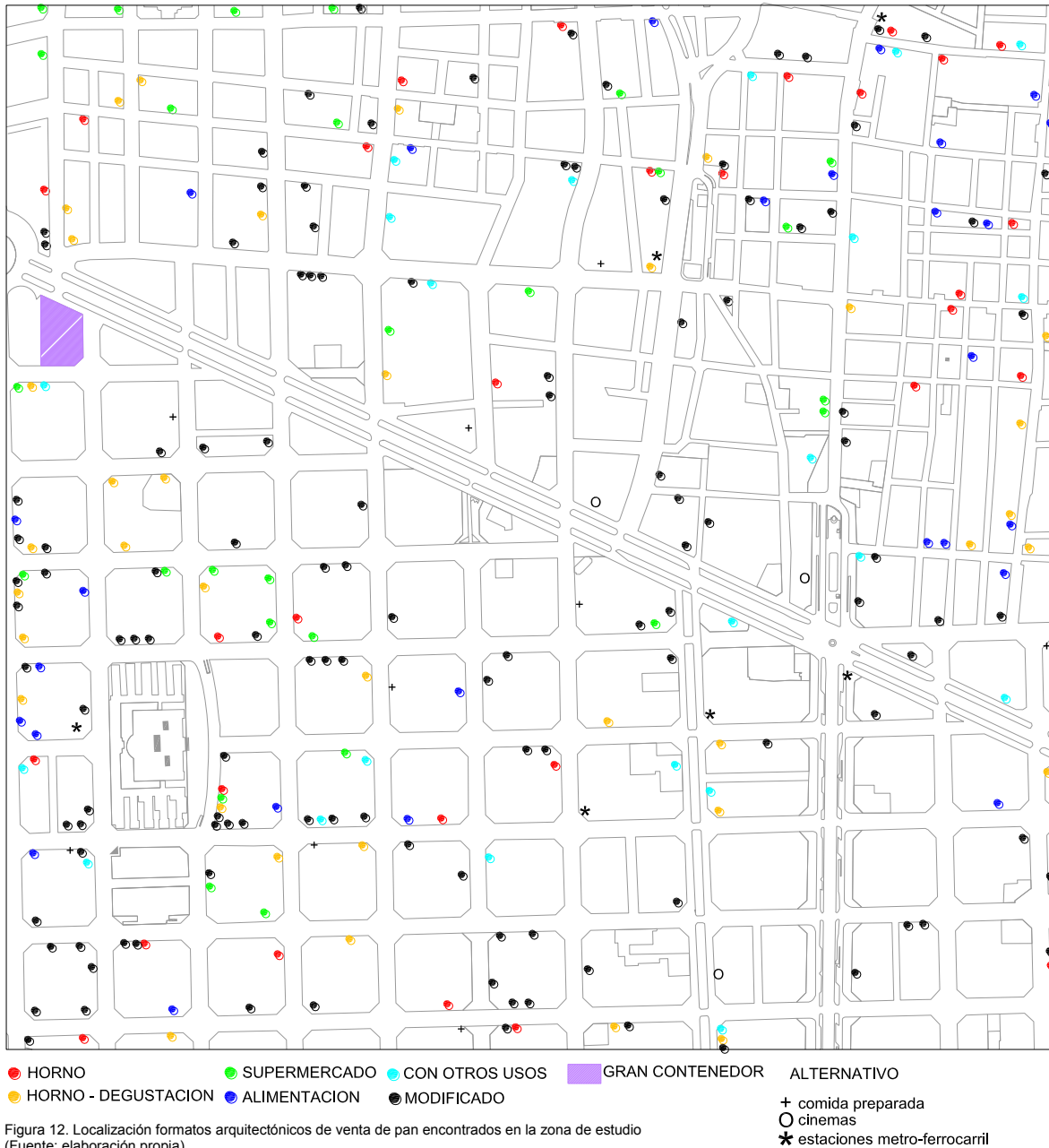
Necesaria protección condiciones ambientales (lluvia, sol, polución) Los productos que tardan en venderse más se protegen más (mobiliario tipo vitrina cerrada) Solo producto expuesto Si el producto es manipulado solo por el vendedor, se vende sin empaque. No se implementan sistemas de seguridad (venta personal y poco precio)
*Sala de ventas: comprende la zona de servicio (mostrador, elementos almacenaje, espacio movilidad personal, caja) y la zona de público (superficie mínima 15,00 m2, ancho mínimo 2,00 m2) *El cliente no tendrá acceso directo al producto (a menos que esté envuelto) * La zona de degustación no será paso obligado a la zona de venta ni viceversa. Pueden estar comunicadas * En establecimientos polivalentes la zona de venta de pan quedara perfectamente delimitada y segregada con elementos arquitectónicos fijos de las zonas generales de circulación. *En el caso de venta en regimen autoservicio, las condiciones de la zona pública de venta serán las mismas que las de la venta personalizada (15,00 m2 sin reducción en caso de simultaneidad). *Garantizar ventilación continua, natural o mecánica *Los espacios de venta al público se instalarán en la planta baja de los edificios *El acceso se hará necesariamente por las fachadas exteriores de los edificios * Las aberturas de entrada y salida deberán tener puertas que permanecerán cerradas * Altura mínima establecimiento: 2.50 m
Compra rápida (tiempo mínimo) Si se combina con otros usos, las condiciones de confort se incrementan Ubicación en lugares de paso. No es compra destino

características comunicación
Escenografía Densidad Atracción comprador

No es un factor relevante (consumo de conveniencia y proceso de compra rápido) La abundancia de producto genera impulso de compra. Mucho, pero ordenado (denota higiene, calidad) El producto en si mismo es un factor de atracción. La oferta debe ser fácilmente accesible.
--

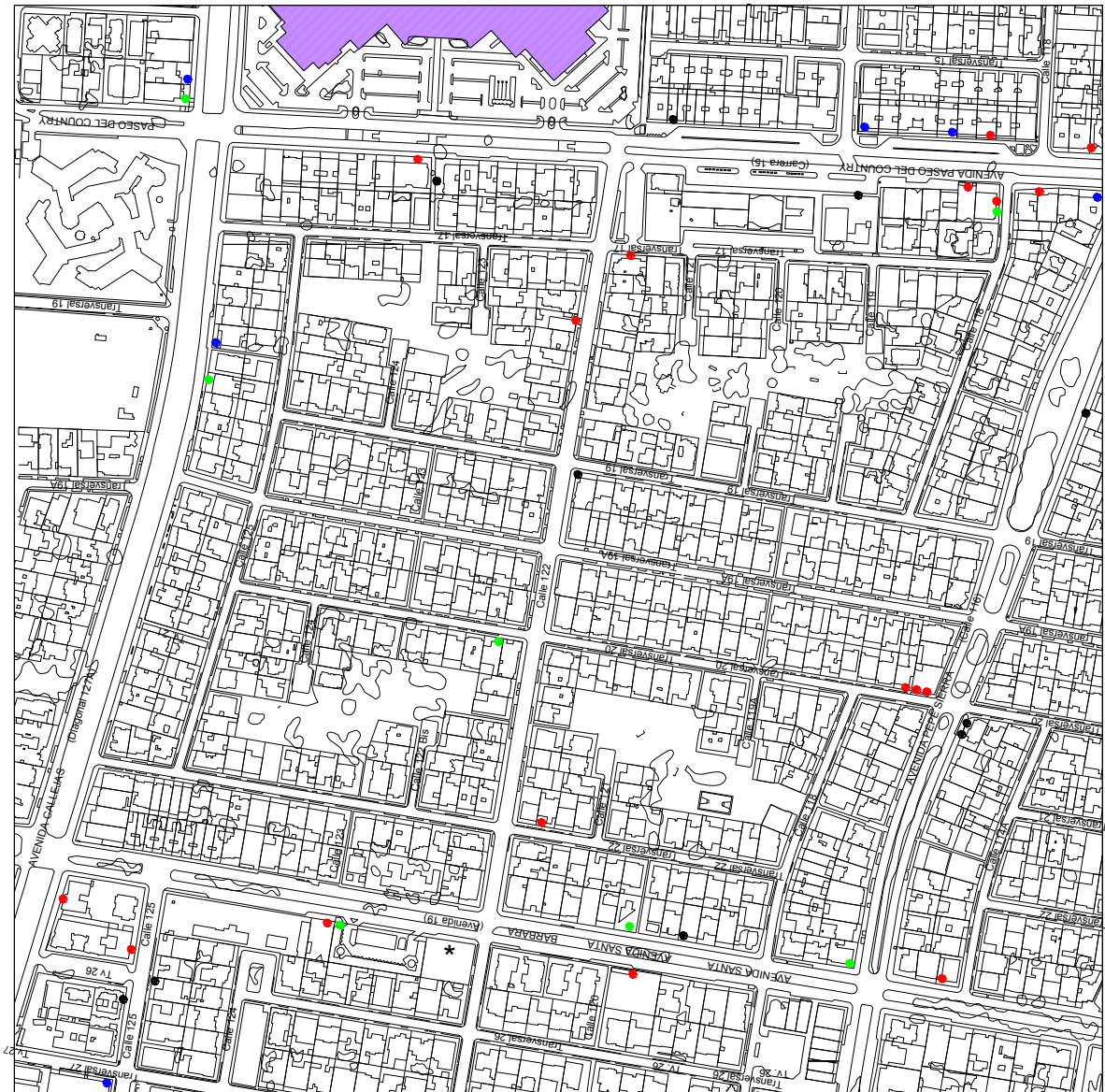
5.2.3 Formatos arquitectónicos de venta

En el trabajo de campo realizado en la zona de estudio, se han detectado las siguientes tipologías arquitectónicas de PV:



Barcelona se caracteriza por la relevancia de los pequeños establecimientos especializados en su estructura comercial, los cuales no han perdido importancia a pesar de la implantación de formatos arquitectónicos más grandes, capaces de alojar una oferta de productos mucho más amplia (supermercados, grandes almacenes). En la ciudad, los diferentes formatos arquitectónicos se complementan unos con otros, generando una oferta comercial rica y homogénea.

Para destacar esta condición del comercio de la ciudad, se ha realizado el mismo procedimiento en la ciudad de Bogotá, Colombia. Para ello se ha seleccionado una zona con características socioeconómicas similares a la zona de estudio en Barcelona [3].



● CIGARRERÍA ● SUPERMERCADO ● CENTRO COMERCIAL ● ALTERNATIVO
● PANADERÍA ● MODIFICADO ● GASOLINERA ★

Figura 13. Localización formatos arquitectónicos de venta de pan encontrados en la zona de Santa Bárbara (Bogotá). Este sector, predominantemente residencial, cuenta con tres ejes principales de oficinas (ccl 116, cra 19 y cra 15), y un eje en el cual predomina el uso comercial (ccl 122). (Fuente: elaboración propia).

[3] Bogotá es la capital de la república de Colombia. Tiene una extensión aproximada de 528 km² y 6'776.099 habitantes. Administrativamente se divide en 20 localidades, y estas a su vez en unidades de planeamiento zonal (UPZ).

El comercio de la ciudad se caracteriza por la proliferación de centros comerciales (37 en total), y la práctica inexistencia de calles comerciales con oferta de productos cotidianos, debido a un planeamiento de vivienda fundamentado en la configuración de "conjuntos cerrados" y una estricta zonificación de usos que impide vincular zonas de comercio con vivienda. Sin embargo, existen barrios de estratos socioeconómicos medios y bajos que se caracterizan por tener un tejido comercial de pequeños establecimientos bastante denso.

Existen zonas con una oferta comercial característica, las cuales se convierten en referentes en toda la ciudad:

- Zona centro: joyas, libros, talleres artículos religiosos.
- Chapinero: Artículos de cuero, calzado, telas, adornos.
- Calle 68: Ropa, calzado, electrodomésticos
- Norte: almacenes por departamentos.



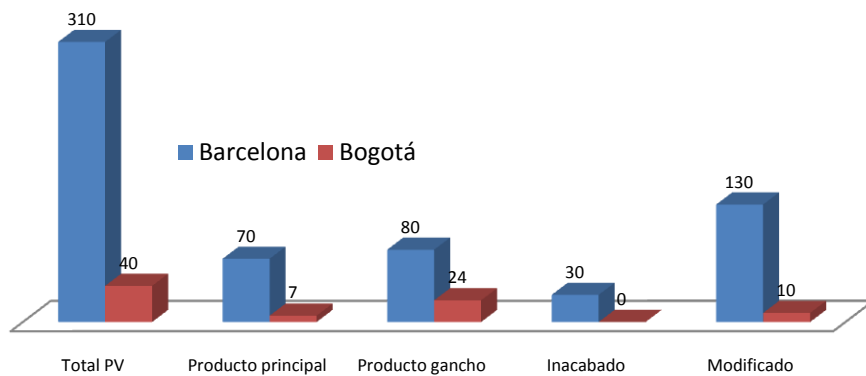


Figura 14. Comparativo densidad comercial zonas de estudio Barcelona y Bogotá. (Fuente: elaboración propia).

5.2.4 Casos de estudio

De cada una de las tipologías de PV identificadas, se han seleccionado tres de los establecimientos detectados en el trabajo de campo, para la valoración de su intensidad arquitectónica mediante la aplicación del método descrito en el capítulo 4. En la tabla 4 se consignan los datos generales de cada establecimiento y los valores de referencia correspondientes al desarrollo de la actividad.

En esta tabla, aparecen los que se han denominado “rangos de facturación”. Estos rangos se determinan a partir de una simulación del cálculo del impuesto de actividad económica (IAE) correspondiente a cada uno de los casos. Este será útil a la hora de valorar la eficiencia arquitectónica de los diferentes formatos, ya que éstos serán comparados únicamente con los formatos cuyo valor del impuesto simulado esté contenido en un mismo rango de facturación.

Las fichas detalladas de la cuantificación de la intensidad arquitectónica de cada caso, se pueden consultar en el anexo 1.

	Tipología	Nombre	Dirección	epígrafe	cuota municipal	m ² público	€/m ²	cuota	coef. Corrector	total impuesto	rango facturación
1.1	Despacho de pan (PV temporales)	Mercado artesanal	Plaza del Pi	663.1	126,90	1,60	0,72	1,15	1,00	128,05 €	1
		Mercado provisional	Mercat el Ninot	644.2	186,61	14,00	0,72	10,08	1,00	196,69 €	1
1.2	obrador+ despacho	Turris	Calvet 7	644.2	186,61	46,40	0,72	33,41	1,00	220,02 €	2
		Bcn- Reikjavick	Asturias 20	644.2	186,61	64,00	0,72	46,08	1,00	232,69 €	2
1.3	Horno+despacho	Horno Fortino	Trav. Gracia 146	644.2	186,61	24,00	0,72	17,28	1,00	203,89 €	2
		Paul	Plaza Gala placidia 28	644.2	186,61	35,00	0,72	25,20	1,00	211,81 €	2
1.4	despacho + Degustación	Macxipa	Muntaner 180	644.2	186,61	35,00	0,72	25,20	1,00	211,81 €	2
		La Bougalerie	Amigo 44	644.1	217,72	128,82	0,72	92,75	1,00	310,47 €	3
1.5	Venta por internet	El forniet	Calvet	644.1	217,72	135,00	0,72	97,20	1,00	314,92 €	3
		El mol Vell	parís 147	644.1	217,72	32,00	0,72	23,04	1,00	240,76 €	3
1.6	Alimentación	Matias desayunos	Milanesat 5	665.0	187,86					187,86 €	1
		Alimentación madrazo	madrazo 31	647.2	267,48	50,00	0,72	36,00	1,00	303,48 €	3
1.7	Supers/supermercado	Alimentación	Asturias 8	647.2	267,48	32,00	0,72	23,04	1,00	290,52 €	3
		Alimentación	Valencia 149	647.2	267,48	52,00	0,72	37,44	1,00	304,92 €	3
1.8	Con restaurante, catering o bombonería	Caprabo	Madrazo 102	647.4	1101,02	418,00	0,72	300,96	1,00	1.401,98 €	5
		Gran de Gracia 103	Día	647.3	659,37	167,00	0,72	120,24	1,00	779,61 €	5
1.8	Con restaurante, catering o bombonería	Consum	Buenos Aires 32	647.3	659,37	373,00	0,72	268,56	1,00	927,93 €	5
		Bopan	Trav. de Gracia 54	644.1+671.4	404,33	109,00	0,72	78,48	1,00	482,81 €	4
1.8	Con restaurante, catering o bombonería	Sant Joan	Asturias 55	644.1	217,72	45,30	0,72	32,62	1,00	250,34 €	3

Rangos de facturación

- Rango 0 entre 0 y 10,00€
- Rango 1 entre 10,00€ y 196,69 €
- Rango 2 entre 196,69€ y 232,69€
- Rango 3 entre 232,70€ y 314,92 €
- Rango 4 entre 314,93€ y 700,00€
- Rango 5 entre 701,00€ y 1401,98 €

Tabla 4. Datos generales casos de estudio venta de barras de pan

5.3 Comercialización de prendas de vestir

5.3.1 Características de la comercialización del producto

Dentro de esta categoría de productos existen muchas clasificaciones (por sexo, edad, rango de precio, etc), y se detecta una clara tendencia en el comercio de la ciudad a la especialización de la oferta no por tipo de piezas (existen muy pocas tiendas que vendan solo camisas o solo pantalones, por ejemplo); sino por género (femenino-masculino). En este caso, el estudio se limitará al estudio de PV de ropa femenina, (sin incluir los PV de venta específica de piezas íntimas o accesorios).

La ropa femenina es un producto que tiene una **rotación media**. Es un producto con una marcada estacionalidad (es decir, que se vende por temporadas). Sin embargo, los avances logísticos y tecnológicos implementados en los procesos de producción y distribución, han permitido romper dicha estacionalidad mediante la introducción de nuevas colecciones en los PV continuamente (las tiendas Zara, por ejemplo, se han especializado en una rotación mas rápida del producto, generando 16 colecciones al año). Su frecuencia de compra es mucho más dilatada que un producto de conveniencia como el pan (es decir, una persona compra piezas de ropa con menor frecuencia que pan).

Si bien es un producto del cual se suele tener stock en el PV (del mismo modelo de pieza se tienen diferentes tallas y colores), necesidades como la máxima rentabilización del espacio de venta o la posibilidad de implementar sistemas de reposición más rápida, hacen que paulatinamente desaparezca la zona de almacenamiento del producto en el PV (solo el producto expuesto) (Imagen 12).



Imagen 12. Rápida rotación = menos piezas de ropa en el PV (Fuente: F)



Imagen 12. Tienda Prada, Tokio (Fuente: J). Parte de la identidad de marca la constituye el diseño de sus tiendas realizado por arquitectos de renombre internacional.



Imagen 13. Aparador Tienda Dolce Gabanna en el Paseo de Gracia (Fuente: F)



Imagen 14. Zona de pago tienda Amichi (Fuente: T)

Como estrategia de diferenciación respecto al resto de la oferta, las características del producto son un elemento fundamental (precio, marca, diseño, calidad). Sin embargo, en la compra se vinculan muchos **factores subjetivos** que pueden modificar la decisión del comprador, por lo que en el PV se utilizan diferentes elementos (arquitectura, tecnología, señalética), que permiten la creación de una atmósfera especial que transmita el mensaje comercial para persuadir al comprador. En marcas de prestigio, existen incluso elementos compositivos que ya forman parte de la identidad de marca de sus PV (Imagen 12).

En el espacio de venta juegan un papel fundamental **la iluminación, la ambientación** (música, imágenes), y **la disposición del producto**. El **aparador** (Imagen 13) es un elemento fundamental en el local (por eso es importante la longitud de fachada que tenga el local hacia la calle), y la **zona de pago** (caja) constituye un punto recordatorio de marca (se trabaja de manera especial, ya que constituye la última imagen que se lleva el comprador del PV) (Imagen 14).

La ropa generalmente se vende **acompañada de productos complementarios**, como los accesorios o zapatos, para así generar ventas "cruzadas". Y hoy en día se encuentran muchos ejemplos en los cuales se combina con productos que no son afines, como los artículos de decoración y mobiliario.

En el comercio de la ciudad se puede detectar también que poco a poco han ido reapareciendo comercios en los cuales se puede encargar ropa a medida, incluso a través de redes: hoy son habituales en el comercio de la ciudad las franquicias de establecimientos de arreglo de prendas de vestir en los cuales se ofrece también el servicio de confección.

La continuidad y la densidad de la oferta de prendas en una misma calle es un factor fundamental, pues de este modo, se ejerce una mayor atracción sobre la demanda. Y en el caso de PV de la misma enseña, se localizan de tal manera que constituyan una cobertura homogénea de la demanda mediante la agrupación de las isocronas de todos los PV.

La ropa se vende en mercados ambulantes y en bazares chinos junto a productos de diferentes características. Y en los mercados municipales aparecen "paradas" de prendas de vestir que complementan la oferta de la zona (Imagen 15). Igualmente, la oferta ha trascendido la superficie de la ciudad y ya es posible encontrarla incluso en las estaciones de metro.



Imagen 15. Parada de ropa en el mercado La Libertad
(Fuente: F)

Hoy en día, la **venta de prendas de vestir por Internet** aumenta en la ciudad, gracias a la disponibilidad de un amplio surtido de prendas de diferentes marcas, a precios incluso menores que los de un PV físico, en un solo lugar.

Una de las dificultades más relevantes a la hora de vender las prendas por este canal (o por catálogo), es el hecho de que no se pueden probar las prendas antes de adquirirlas. Este factor se resuelve mediante la implantación de sistemas de post venta que permiten la devolución y la reposición de piezas de una forma mucho más fácil y rápida, pero que sin embargo conllevan costes adicionales para el comprador. Otra de las dificultades es la entrega del producto al comprador. Para ello, en el funcionamiento de este tipo de canales se vincula la estructura comercial existente en la ciudad, mediante la utilización de quioscos de revistas, estancos, puntos de venta de loterías, entre otros, como lugares de recepción de mercancías a los cuales puede acudir el comprador.

5.3.2 Características arquitectónicas del PV

Teniendo en cuenta los requerimientos funcionales en la comercialización del producto, y los requisitos contenidos en las diferentes normativas vigentes para este tipo de establecimientos, es posible determinar una serie de características arquitectónicas de los PV destinados a la venta de prendas de ropa (Tabla 5):

características arquitectónicas PV ropa femenina

características producto	
Tipo producto	
Frecuencia de compra	
Precio	
Tipo de flujo	
Rotación	
Forma de venta	

Bien de consumo duradero
Esporádica (requiere mayor información, proceso comparación)
Diferentes categorías
Fuerte (se vende como producto principal)
Media. (reposición semanal stock)
Personalizada, asistida

características alojamiento	
Producto	Conservación Almacenaje Salubridad Custodia PECNAB Ordenances Metropolitanas edificació
Normativa	
usuario	Confort ambiental Accesibilidad

Necesaria protección condiciones ambientales que afecten características tangibles (lluvia, sol, polución) En la medida en que pierden valores intangibles, se protegen menos Solo producto expuesto (varios ejemplares una misma prenda) Mantenimiento producto limpio (colgado, doblado, etc) no es necesario empaque Uso generalizado dispositivos de seguridad (proporcionales a valor adquisitivo producto)
* No se autorizan establecimientos comerciales de menos de 20,00 m2 de superficie de venta
* Superficie mínima zona de venta al público 10,00 m2
* Altura mínima 2,50 m
* Locales con ventilación continua (natural o mecanizada)
* Se admitten locales en Pb y primer sótano
Proceso de compra medio-largo. Alta consideración condiciones de confort
Ubicación en zonas de atracción de la ciudad (ejes comerciales). En comercio disperso, mantiene continuidad

características comunicación	
Escenografía	
Densidad	
Atracción comprador	

Elementos arquitectónicos y tecnológicos como herramientas de persuasión Mayor esponjamiento denota mayor valor del producto. Se generan propuestas al comprador a través de la exposición El PV juega un papel relevante en la captación de la atención del comprador
--

5.3.3 Formatos arquitectónicos de venta

En este caso, el criterio de identificación de las diferentes tipologías de PV en la zona de estudio, además de la superficie y del tipo de oferta del local, y tal como se explicaba en el capítulo 2, son sus características en función del ciclo de comercialización del producto. En el ciclo de las prendas de vestir se identifican 4 fases de comercialización (Figura 15):

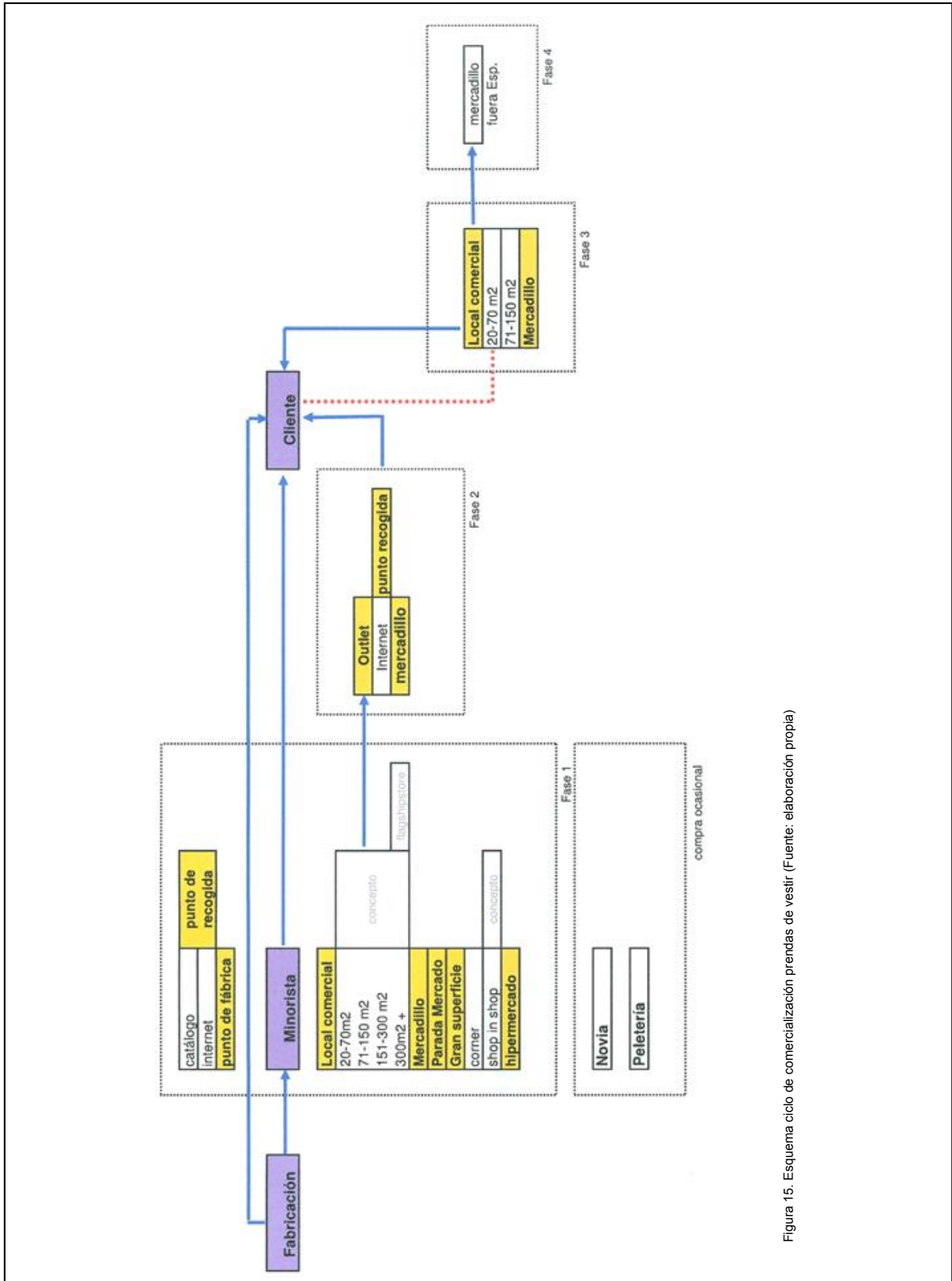


Figura 15. Esquema ciclo de comercialización prendas de vestir (Fuente: elaboración propia)

En el trabajo de campo realizado en la zona de estudio, se han detectado las siguientes tipologías:

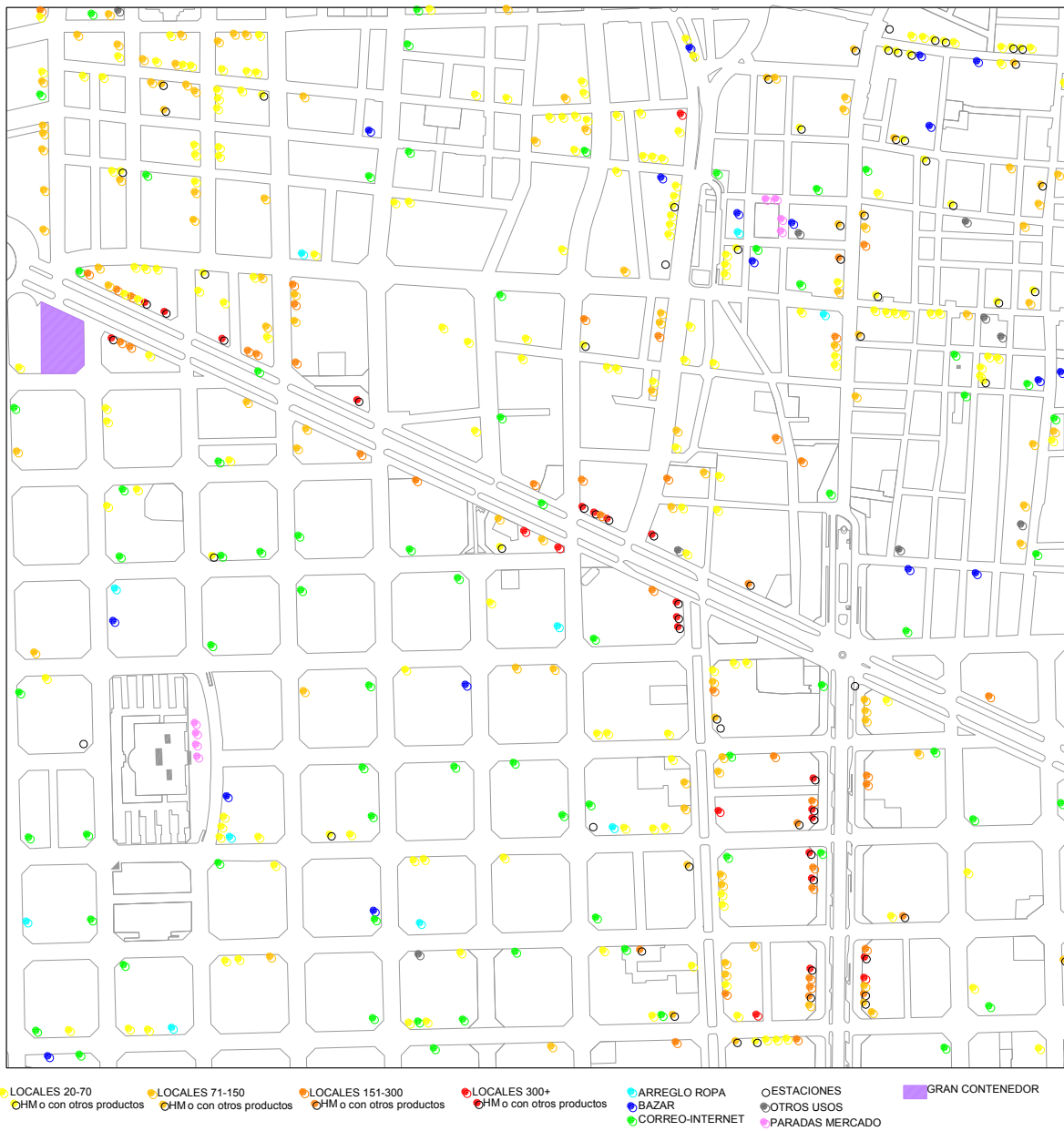


Figura 16. Localización formatos arquitectónicos de venta de ropa encontrados en la zona de estudio (Fuente: elaboración propia)

	ud
total oferta ropa femenina	444
PV	381
puntos de recogida	63
PV	
Locales	378
Paradas mercado	2

Clasificación establecimientos	ud
Fase 1 ciclo producto	
Funcionamiento en redes	82
Funcionamiento Individual	264
Bazares	18
Fase 2 ciclo producto	
Outlet	14
Redes	
total redes	34
con 2 PV	26
con 3 PV o mas	8
Locales 20-70	31
Locales 71-150	25
Locales 151-300	13
Locales 300+	9
Individuales	
Locales 20-70	191
Locales 71-150	78
Locales 151-300	32
Locales 300+	16

Al igual que en el caso de los puntos de venta de pan, se ha realizado el mismo trabajo de campo en la zona de Santa Bárbara en Bogotá:

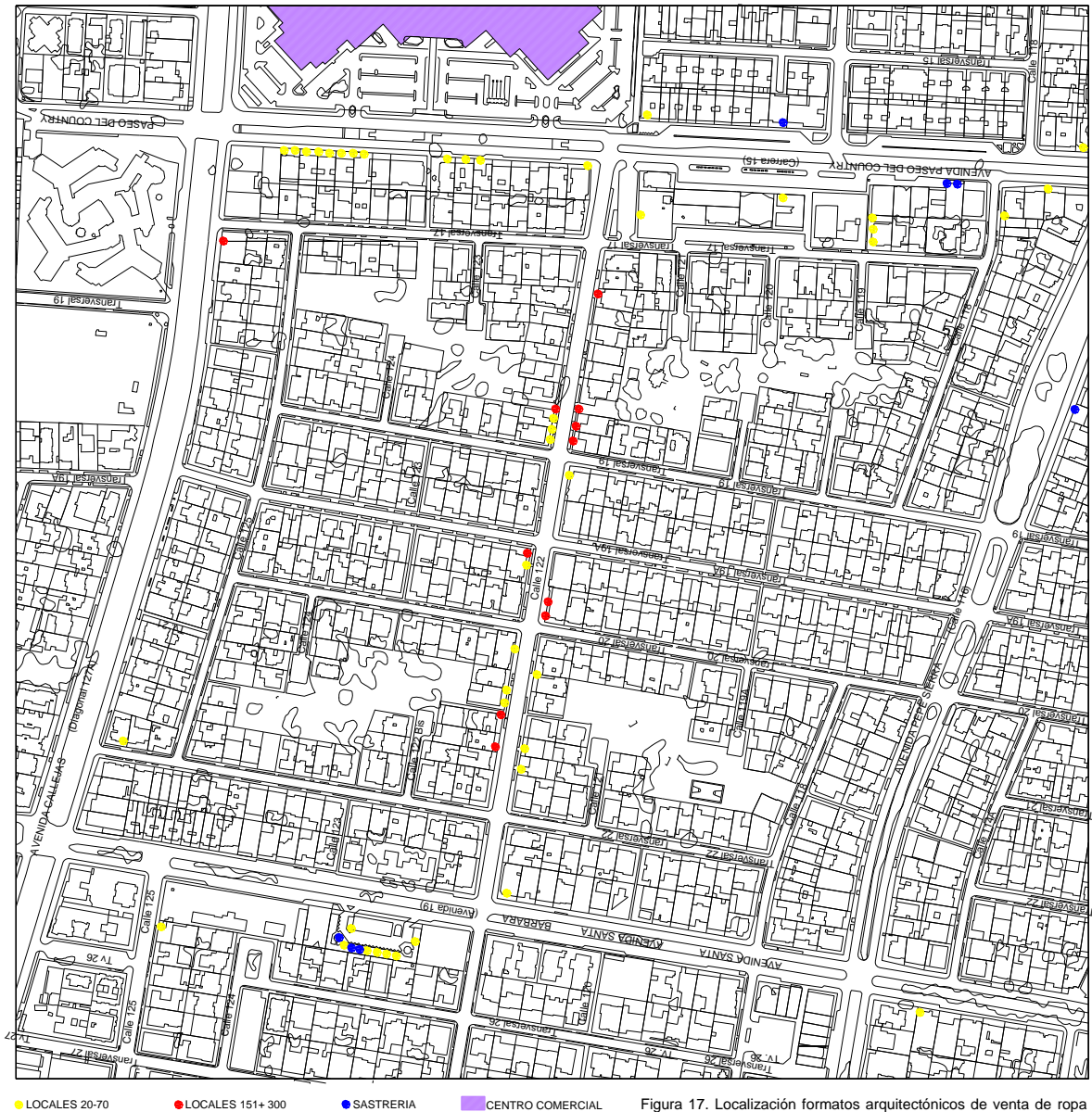


Figura 17. Localización formatos arquitectónicos de venta de ropa femenina encontrados en la zona de Santa Bárbara (Bogotá). Este sector, predominantemente residencial, cuenta con tres ejes principales de oficinas (c/ 116, cra 19 y cra 15), y un eje en el cual predomina el uso comercial (c/ 122). (Fuente: elaboración propia).

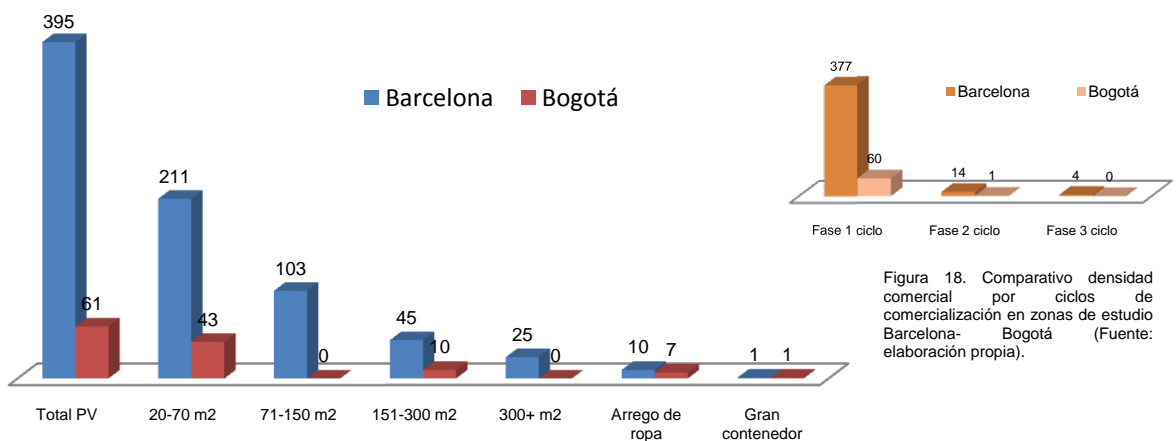


Figura 18. Comparativo densidad comercial por ciclos de comercialización en zonas de estudio Barcelona- Bogotá (Fuente: elaboración propia).

Figura 18. Comparativo densidad comercial zonas de estudio Barcelona- Bogotá (Fuente: elaboración propia).

5.3.4 Casos de estudio

De cada una de las tipologías de PV identificadas, se han seleccionado tres de los establecimientos detectados en el trabajo de campo, para la valoración de su intensidad arquitectónica mediante la aplicación del método descrito en el capítulo 4. En la tabla 6 se consignan los datos generales de cada establecimiento y los valores de referencia correspondientes al desarrollo de la actividad.

Las fichas detalladas de la cuantificación de la intensidad arquitectónica de cada caso, se pueden consultar en el anexo 2.

Tipología	Nombre	Dirección	epigrate	cuota municipal	m2 publico	€/m2	cuota	coef.	total impuesto	rango facturación
1ª fase	1.1 Parada mercadillo	indiferente	663.2	126,90	12,00	0,72	8,64	1,00	135,54 €	1
	1.2 Parada Mercado	Mercado La Libertad	663.2	126,90	12,00	0,72	8,64	1,00	135,54 €	1
	1.3 Bazar	Bazar casa Gracia	662.2	404,33	257,00	0,72	185,04	1,00	589,37 €	3
1.4 Local comercial 20-150 m2	Brownie	Santaló 43	651.2	348,35	68,27	0,72	49,15	1,00	397,50 €	2
	M212	Muntaner 212	651.2	348,35	60,00	0,72	43,20	1,00	391,55 €	2
	Erre de Raso	Valencia 183	651.2	348,35	80,00	0,72	57,60	1,00	405,95 €	2
	Alegrías	Trav. de Gracia 138	651.2	348,35	80,00	0,72	57,60	1,00	405,95 €	2
	Adolfo Dominguez	Balmes 170	651.2	348,35	648,00	0,72	466,56	1,00	814,91 €	4
1.5 Local Comercial 151 m2 +	Benetton	Rambra Catalunya 118	651.2	348,35	287,00	0,72	206,64	1,00	554,99 €	3
	Mango	Diagonal 586	651.2	348,35	742,00	0,72	534,24	1,00	882,59 €	4
1.6 Outlet	Erre Stocks	Laforja 71	651.2	348,35	108,00	0,72	77,76	1,00	426,11 €	2
	Tot - hom	Laforja 28	651.2	348,35	121,00	0,72	87,12	1,00	208,12 €	1
1.7 Segunda mano	Humana	Trav. De Gracia 83	656	155,51	190,00	0,72	136,80	1,00	292,31 €	1

Rangos de facturación

- Rango 1** entre 10,00€ y 200,00 €
- Rango 2** entre 200,00€ y 430,00€
- Rango 3** entre 430,00€ y 600,00 €
- Rango 4** entre 600,00 € y 900,00€

Tabla 6. Datos generales casos de estudio venta de ropa femenina

5.4 Registro de resultados

5.4.1 Formatos arquitectónicos de venta de pan

Cuadro resumen recursos arquitectónicos empleados (**IA**): m², Kg/m² año, kWh/m² año.

	Tipología	Nombre	unidad funcional				materia Vprod				energía Vprod		CM	
			IAE	rango facturac	Hr /día	Días /año	m ² Vprod	m ³ vprod	Rep kg/año vprod	Rep kg/m2 año	kWh/año	rep kWh/m ² año	Tendencia	
producto principal	1.1	Despacho de pan (puestos temporales)	Mercado artesanal	663.1	1	11,00	72,00	4,00	8,80	33,74	8,44	99,00	24,75	A
			Mercado provisional	644.2	1	13,00	318,00	23,80	71,40	8.218,90	345,33	4.596,91	193,15	A
	1.2	obrador+ despacho	Turrís	644.2	2	13,50	318,00	46,40	162,40	2.052,28	44,23	7.188,63	154,93	C
			Bcn- Reikjavick	644.2	2	10,50	312,00	64,00	288,00	2.548,39	39,82	538,45	8,41	A
			Horno Fortino	644.2	2	11,00	318,00	24,00	72,00	1.523,70	63,49	935,49	38,98	A
	1.3	Horno+ despacho	Paul	644.2	2	11,00	318,00	35,00	122,50	1.400,61	40,02	4.784,26	136,39	A
			Macxipa	644.2	2	15,00	365,00	35,00	122,50	1.409,34	40,27	6.302,39	180,07	C
	1.4	despacho + Degustación	La Boulangerie	644.1	3	13,50	365,00	26,93	107,74	1.050,93	39,02	3.255,58	120,87	C
			El fornét	644.1	3	14,00	312,00	19,98	59,94	659,39	33,00	2.863,13	143,29	C
			El molí Vell	644.1	3	13,00	312,00	11,08	27,69	572,47	51,68	1.714,67	154,81	C
1.5	Venta por internet	Matías desayunos	665.0	1	7,00	260,00	20,00	50,00	976,08	48,80	1.378,60	68,93	A	
producto gancho	1.6	Alimentación	Alimentación madrazo	647.2	3	14,00	365,00	4,03	10,09	142,29	35,26	740,36	183,49	A
			Alimentación	647.2	3	14,00	365,00	1,82	4,55	77,19	42,38	183,99	101,02	A
			Alimentación	647.2	3	14,00	365,00	1,70	4,25	73,64	43,26	157,52	92,54	A
	1.7	Supers/ supermercado	Caprabo	647.4	5	11,00	312,00	5,15	18,03	222,00	43,09	925,92	179,74	A
			Gran de Gracia 103	647.3	5	9,00	312,00	3,39	11,88	139,71	41,16	271,56	80,01	A
	1.8	Con restaurante, catering o bombonería	Bopan	644.1 + 671.4	4	13,50	365,00	15,09	67,89	591,43	39,20	1.962,38	130,08	C
			Sant Joan	644.1	4	13,00	312,00	5,49	16,46	209,46	38,19	647,84	181,11	C

Tabla 7. Resumen resultados cuantificación Intensidad Arquitectónica (IA) de los casos de estudio seleccionados (venta de pan) (fuente: elaboración propia)

Referencias.

IAE: epígrafe correspondiente al establecimiento según normativa impuesto actividades económicas.

Rango facturación: grupo de facturación establecido según simulación impuesto IAE

Hr/día: horas de funcionamiento del establecimiento al día

Días/año: días de funcionamiento del establecimiento al año

m²Vprod: metros cuadrados de superficie de venta del producto

m³Vprod: metros cúbicos de volumen (espacial) de venta del producto.

Rep Kg/año Vprod: repercusión anual peso arquitectónico superficie de venta del producto.

Rep Kg/m² año Vprod: repercusión anual por metro cuadrado del peso arquitectónico superficie de venta del producto.

kWh/año: kWh consumidos en Vprod durante un año.

Rep kWh/m² año: repercusión de kWh por metro cuadrado de Vprod al año.

CM: Complejidad.

Tendencia: categoría de requerimientos funcionales a la que se destina la mayor parte de los recursos arquitectónicos del PV.

C: Comunicación.

A: Alojamiento.

	Tipología	Nombre	rango facturac	m ² Vprod	m ³ vprod	Rep kg/año vprod	Rep kg/m2 año	kWh/año	rep kWh/m ² año	Tendencia	
producto principal	1.1	Mercado artesanal	1	4,00	8,80	33,74	8,44	99,00	24,75	Alojamiento	
		Mercado provisional	1	23,80	71,40	8.218,90	345,33	4.596,91	193,15	Alojamiento	
	1.2	obrador+ despacho	Turris	2	44,80	174,13	2.041,45	48,51	2.887,52	67,44	Alojamiento
		Bcn- Reikjavick	2								
		Horno Fortino	2								
	1.3	Horno+ despacho	Paul	2	35,00	122,50	1.404,97	40,24	5.543,32	158,23	Comunicación
			Macxipa	2							
	1.4	despacho + Degustación	La Boulangerie	3	19,33	65,12	760,93	41,23	2.611,12	139,65	Comunicación
			El fornet	3							
			El molí Vell	3							
1.5	Venta por internet	Matías desayunos	1	20,00	50,00	976,08	48,80	1.378,60	68,93	Alojamiento	
producto gancho	1.6	Alimentación	Alimentación madrazo	3	2,52	6,29	98,37	40,30	360,62	125,68	Alojamiento
			Alimentación	3							
			Alimentación	3							
	1.7	Supers/ supermercado	Caprabo	5	4,27	14,95	179,85	42,30	598,74	129,90	Alojamiento
			Gran de Gracia 103	5							
	1.8	Con restaurante, catering o bombonería	Bopan	4	10,29	42,30	400,44	38,65	1.305,11	155,59	Comunicación
Sant Joan			4								

Tabla 8. Promedio Intensidad Arquitectónica (IA) por formatos arquitectónicos de venta de pan (fuente: elaboración propia)

5.4.1.1 Primeras conclusiones

A partir de los datos obtenidos de los diferentes casos de estudio, se pueden perfilar unas primeras conclusiones:

- Cuanto más especializada es la oferta de productos en un PV, más superficie y volumen (m², m³) se destinan a la comercialización del producto: los valores promedio más altos corresponden al formato de obrador + despacho (**44,80 m² y 174,13 m³**), y los más bajos al formato alimentación (**2,52 m² y 6,29 m³**).

Estos resultados son debidos a que, en los casos en los que la oferta de productos dentro del PV es más variada (más familias y más referencias), la zona de uso privativa de la venta de barras de pan corresponde únicamente a la zona de exposición del producto. Las zonas destinadas a accesos, circulaciones, pago y demás servicios, también deben ser repercutidas a la venta de todos los productos contenidos en el PV, por lo que el uso de la superficie se optimiza.

Del mismo modo, la repercusión total de kg/año por superficie de venta de producto (Rep Kg/año Vprod), es directamente proporcional a la cantidad de m² dedicados de manera exclusiva a la venta del producto. De acuerdo a los valores promedio de la tabla 8, en los PV dedicados a la venta exclusiva del producto (obrador + despacho, horno + despacho) resultan valores entre **2.041,45 y 1.404,97 kg/año Vprod**, los cuales contrastan con los valores promedio correspondientes a los formatos en los que se combina la oferta del producto con otros productos

o servicios, como los supermercados o alimentación, que oscilan entre **179,85 y 98,37 kg/año Vprod.**

Sin embargo, los valores correspondientes a la repercusión kg/m^2 año son bastante homogéneos y sin ninguna diferencia representativa entre los distintos formatos, los cuales están comprendidos entre **40,00 y 50,00 kg/m^2 año**. Este hecho indicaría que, una efectiva optimización de los recursos arquitectónicos invertidos en la comercialización del producto podría estar encaminada hacia a la reducción de la cantidad de m^2 privativos invertidos en el PV, y a la prolongación de la vida útil de los diferentes elementos arquitectónicos que lo constituyen.

- Cabe resaltar la alta repercusión de kg/año del mercado provisional del Ninot (**8.128,90 kg/año**). Este valor es debido a la corta vida útil considerada para algunos de los elementos constructivos que componen el edificio principal: si bien los elementos de la estructura, cubierta y cerramientos se reutilizan una vez finaliza su uso como mercado provisional, algunos elementos construidos con materiales y sistemas constructivos convencionales (cimentación, cerramientos paradas interiores, etc), son derribados una vez se desmonta el mercado provisional. La vida útil de estos elementos constructivos se ve mermada considerablemente, ya que la vida útil que tienen los materiales con los que han sido construidos es mucho mayor (Por ejemplo, la vida útil considerada para la losa de cimentación, elaborada en hormigón, es de aproximadamente 2,8 años. Sin embargo, en la ciudad existen edificios de más de 50 años construidos con este mismo material).

- El PV del mercado artesanal tiene una repercusión de Kg/m^2 año mucho más baja que el resto de los formatos (**8,44 Kg/m^2 año**). A pesar de que se ha considerado una vida útil de los elementos constructivos menor a la del resto de los formatos estudiados (10 años), la parada de mercadillo a su vez está constituida por menos elementos arquitectónicos, y no existe diferenciación entre contenedor y la sala de ventas, con lo cual se optimizan los recursos empleados.

Sin embargo, esta incipiente inversión de recursos arquitectónicos repercute de forma directa en el funcionamiento del PV, el cual es totalmente vulnerable a los cambios en las condiciones climáticas, la densidad de producto es limitada, y no permite la custodia del producto entre jornadas de venta.

Nuevamente, en el lado opuesto de esta escala de valoración se encuentra el mercado provisional del Ninot, con una repercusión de **345,33 Kg/m^2 año**.

- La repercusión del resto de formatos es bastante homogénea, comprendida entre **35,00 y 50,00 Kg/m^2 año**. Tal como se puede comprobar en las fichas de estudio consignadas en el anexo A, la diferencia entre los valores se fundamenta específicamente en la cantidad de recursos empleados en la escenografía de los PV. Las diferencias en el peso del contenedor de los diferentes formatos son mínimas.

- Cabe resaltar la repercusión de $\text{Kg/m}^2 \text{Vprod}$ en el formato de venta de pan a través de una Web en Internet (**48,80 $\text{Kg/m}^2\text{año}$**). En este caso, y a pesar de que el producto se distribuye directamente del horno al domicilio del consumidor y no existe un PV físicamente constituido, es necesario el uso de recursos arquitectónicos en la gestión del proceso de comercialización.

- En cuanto a los consumos energéticos, los menores valores corresponden nuevamente a la parada de mercadillo (**99,00 kWh/año y 24,75 $\text{kWh/m}^2 \text{ año}$**), ya que es un PV que aprovecha diferentes condiciones naturales (luz, ventilación) para suplir la gran mayoría de sus demandas energéticas. Sin embargo, y al igual que en el caso del peso arquitectónico, esta característica limita en cierta medida su funcionamiento a circunstancias climáticas específicas.

En el lado opuesto de la escala, se encuentran los PV correspondientes al formato horno + despacho (**5.543,32 kWh/año**), los cuales tienen tendencia a la inversión de los recursos arquitectónicos para satisfacer requerimientos de comunicación. Si bien el valor de su peso arquitectónico no varía con respecto a los demás formatos, la ambientación de la sala de ventas se fundamenta específicamente en la utilización de diferentes sistemas de iluminación y en la climatización.

Posteriormente aparecen los formatos arquitectónicos en los cuales la comercialización de pan se realiza conjuntamente con la prestación de un servicio, el cual requiere de una estancia más larga del comprador en el PV: el valor promedio del formato despacho + degustación (**2.611,20 kWh/año**) y el formato venta con restaurante o bombonería (**1.305,11 kWh/año**), contrasta con los valores promedio correspondientes al formato alimentación (**360,62 kWh/año**), o supermercado (**598,74 kWh/año**).

Es necesario resaltar que, en el caso del formato obrador + despacho, el promedio ha sido desvirtuado por el alto valor correspondiente a uno de los establecimientos cuya tendencia es hacia los requerimientos de comunicación (Horno de pan Turrís: **7.188,63 kWh/año**).

- En el caso del mercado provisional del Ninot, existe una alta repercusión energética debida específicamente al consumo energético requerido por la climatización (**4.596,91 kWh/año**).

Eficiencia arquitectónica (EA) según promedios por formatos de venta

	Tipología	Nombre	rango facturac	m ² Vprod	m ³ vprod	Rep kg/año vprod	Rep kg/m ² año	kWh/año	rep kWh/m ² año	Tendencia	
producto principal	1.1	Mercado artesanal	1	4,00	8,80	33,74	8,44	99,00	24,75	Alojamiento	
		Mercado provisional		23,80	71,40	8.218,90	345,33	4.596,91	193,15	Alojamiento	
	1.5	Venta por internet	Matías desayunos	20,00	50,00	976,08	48,80	1.378,60	68,93	Alojamiento	
	1.2	obrador+ despacho	Turris	2	44,80	174,13	2.041,45	48,51	2.887,52	67,44	Alojamiento
			Bcn- Reikjavick								
			Horno Fortino								
	1.3	Horno+ despacho	Paul	3	35,00	122,50	1.404,97	40,24	5.543,32	158,23	Comunicación
Macxipa											
1.4	despacho + Degustación	La Boulangerie	3	19,33	65,12	760,93	41,23	2.611,12	139,65	Comunicación	
		El fornét									
		El molí Vell									
1.6	Alimentación	Alimentación madrazo	5	2,52	6,29	98,37	40,30	360,62	125,68	Alojamiento	
		Alimentación									
		Alimentación									
1.7	Supers/ supermercado	Caprabo	5	4,27	14,95	179,85	42,30	598,74	129,90	Alojamiento	
		Gran de Gracia 103									
1.8	Con restaurante, catering o bombonería	Bopan	4	10,29	42,30	400,44	38,65	1.305,11	155,59	Comunicación	
		Sant Joan									

Tabla 9. Promedio Intensidad Arquitectónica (IA) por formatos arquitectónicos de venta de pan y rangos de facturación (fuente: elaboración propia)

- El formato de venta del mercado artesanal es el de menor IA. Pero tiene una capacidad de venta limitada (rango facturación 1). El PV tiene muchas limitaciones arquitectónicas: es vulnerable a los cambios ambientales, y no permite el almacenaje ni la reposición continua del producto.

- Contrariamente, en el mismo rango de facturación y con un valor de IA totalmente opuesto al caso anterior, se encuentra la parada de venta de pan en el mercado provisional. Tal como se analizaba en los apartados anteriores, la alta repercusión de zonas comunes, la corta vida útil considerada en algunos elementos constructivos, y el alto consumo energético debido a la climatización, hacen que el consumo de recursos arquitectónicos por m² al año sea el más elevado de todos los casos estudiados, por lo que es el menos eficiente con respecto al rango de facturación.

- Dentro de los formatos de venta con un rango de facturación 2 (fabricación + despacho, y horno+ despacho) los valores de Rep kg/m² año son prácticamente los mismos. Sin embargo, existe una gran diferencia entre los consumos energéticos promedio, siendo considerablemente más altos los de horno + despacho. De acuerdo a la información consignada en las fichas, este incremento corresponde a la utilización de más sistemas de iluminación en la sala de ventas (comunicación).

- Dentro del rango de facturación 3 se encuentran los PV en los cuales se combina la oferta del producto con mas productos o con un servicio. En ambos casos, es considerada una repercusión de zonas comunes. En los formatos despacho + degustación, la zona de degustación es mayor a la destinada a la venta del producto, por tanto, los valores repercutidos a la zona de venta de pan

son menores. En el caso de los locales de alimentación, las zonas comunes se repercuten entre superficies más pequeñas, por lo que los valores de materia arquitectónica son mayores. En cuanto al consumo energético, es mayor la repercusión de kWh/m² año del formato despacho + degustación que el de alimentación, derivado de la utilización de mas sistemas de iluminación.

- En el rango de facturación 5 se encuentran los PV de formato supermercado. A pesar de tener el rango de facturación más alto, los valores de IA no son directamente proporcionales: su repercusión de Kg/m² año es equiparable con la de los formatos con rango de facturación 2 y 3, y su repercusión kWh/m²/año es incluso menor que la de estas tipologías. Estos resultados son debidos a que el uso de las zonas comunes en la sala de ventas se optimiza, ya que son empleados para la venta de muchos más productos. De la misma manera, y a pesar de incluir en el PV sistemas de seguridad, comunicación y climatización más complejos, al ser necesaria la implementación de unas condiciones interiores mucho más homogéneas que permitan la venta de diferentes tipologías de productos en condiciones adecuadas, no se utilizan muchos sistemas de iluminación.

5.4.2 Formatos arquitectónicos de venta de prendas de vestir

	Tipología	Nombre	unidad funcional				materia Vprod				energía Vprod		CM	
			IAE	rango facturac	Hr /día	Días /año	m ² Vprod	m ³ vprod	Rep kg/año vprod	Rep kg/m2 año	kWh/año	rep kWh/m ² año		Tendencia
1º fase	1.1	Parada mercadillo	663.2	1	11,00	72,00	24,00	72,00	107,83	4,49	3,96	0,17	A	
	1.2	Parada mercado	663.2	1	10,00	312,00	12,00	26,40	429,80	35,82	421,20	35,10	A	
	1.3	Bazar	662.2	3	12,00	312,00	24,04	72,12	734,28	30,55	2.225,84	92,60	A	
	1.4	Local comercial 20-150 m2	Brownie	651.2	2	10,00	312,00	68,70	204,81	1.924,44	28,19	8.303,92	121,63	C
			M212	651.2	2	10,00	312,00	60,00	240,00	2.086,16	34,77	7.458,24	124,30	C
			Erre de Raso	651.2	2	10,00	312,00	80,00	240,00	2.062,98	25,79	9541,84	119,27	C
			Alegrías	651.2	2	10,00	312,00	80,00	360,00	2.401,42	30,02	10.190,8	127,30	C
	1.5	Local comercial 151,00 m2 +	Adolfo Domínguez	651.2	4	10,00	312,00	143,43	502,02	4.127,27	28,77	16.875,64	117,65	C
			Benetton	651.2	3	10,00	312,00	207,86	757,52	7010,72	33,73	24.985,86	120,20	C
			Mango	651.2	4	10,00	312,00	357,90	1252,65	12181,01	34,03	39.352,50	109,95	C
2º fase	1.6	Outlet	Erre Stocks	651.2	2	10,00	312,00	80,00	240,00	2.065,29	25,82	11460,64	143,26	C
			Tot- hom	651.2	1	10,00	312,00	120,00	300,00	2.797,50	23,31	12.760,56	106,34	A
	1.7	Segunda mano	Humana	656	1	10,00	312,00	132,29	330,73	2.046,37	15,47	6.249,49	47,24	A

Tabla 10. Resumen resultados cuantificación Intensidad Arquitectónica (IA) de los casos de estudio seleccionados (venta de prendas femeninas) (Fuente: elaboración propia).

Referencias.

IAE: epígrafe correspondiente al establecimiento según normativa impuesto actividades económicas.

Rango facturación: grupo de facturación establecido según simulación impuesto IAE

Hr/día: horas de funcionamiento del establecimiento al día

Días/año: días de funcionamiento del establecimiento al año

m²Vprod: metros cuadrados de superficie de venta del producto

m³Vprod: metros cúbicos de volumen (espacial) de venta del producto.

Rep Kg/año Vprod: repercusión anual peso arquitectónico superficie de venta del producto.

Rep Kg/m2 año Vprod: repercusión anual por metro cuadrado del peso arquitectónico superficie de venta del producto.

kWh/año: kWh consumidos en Vprod durante un año.

Rep kWh/m² año: repercusión de kWh por metro cuadrado de Vprod al año.

CM: Complejidad.

Tendencia: categoría de requerimientos funcionales a la que se destina la mayor parte de los recursos arquitectónicos del PV.

C: Comunicación.

A: Alojamiento.

5.4.2.1 Primeras conclusiones

A diferencia de los formatos arquitectónicos de comercialización de pan (los cuales se diferencian unos a otros al contener la comercialización exclusiva del producto, con otros productos o con servicios complementarios), y debido a la generalizada especialización de los diferentes establecimientos comerciales encontrados (es decir, dedicados exclusivamente a la venta de prendas femeninas); en este caso se plantean diferencias entre los diferentes formatos según la fase del ciclo de comercialización del producto y en la superficie del local. Por esta razón no se establecen valores promedios por categorías.

- Igual que en los formatos de venta de pan, cuanto más especializada es la oferta del PV, mas superficie y volumen (m², m³) se invierten en la venta del producto. La superficie promedio de los locales especializados en la venta del producto oscila entre **60,00 y 120,00 m²**. En los casos en que en un mismo local se combina la oferta con prendas masculinas o accesorios, el tamaño del local aumenta (superficies de 150,00 m² en adelante), siendo destinadas superficies entre **140,00 y 300,00 m²** a la venta de prendas femeninas.

- En los formatos con menor superficie de venta del producto (Vprod) (**entre 12,00 y 24,00 m²**), no está previsto el alojamiento de la totalidad de las fases del proceso de venta de las prendas. Ni en la parada de mercadillo, ni en la parada de mercado, ni en el bazar existen zonas destinadas a la prueba de las prendas, por lo que el proceso de compra del producto (decisión, prueba y adquisición del producto) no se realiza en condiciones idóneas, o no se realiza en su totalidad en el PV.

- Los valores de repercusión de kg/m² en la fase 1 de venta del producto (producto con la totalidad de sus características tangibles e intangibles vigentes) oscilan entre **25,50 y 34,50 kg/m²/año**. El valor más alto corresponde al formato de venta de mayor superficie de venta del producto (Mango: 357,89 m²), por lo que en este caso, y a pesar de estar repercutido el uso de las zonas comunes entre la venta de prendas femeninas y masculinas, se utiliza una mayor cantidad de materia arquitectónica por m², en comparación al resto de formatos. A pesar de ello, mantiene una baja densidad de producto por m² (es decir, que la inversión de más m² de Vprod no implica una mayor cantidad de producto contenido en el PV).

Todos los formatos cumplen los mismos parámetros de alojamiento del proceso de venta del producto, por lo que la diferencia en los valores de Rep m²/año Vprod radica en las características de la escenografía implementada (acabados, mobiliario, etc). (Tal como se profundizaba en el

capítulo 3, en la comercialización de las prendas de vestir, los elementos arquitectónicos que componen del PV tienen un alto valor comunicativo, llegando incluso a influir en la decisión de compra).

- En los casos estudiados para la venta en la segunda fase del ciclo del producto (outlet), se detecta una ligera variación en los valores de Rep $\text{kg/m}^2\text{año}$ V_{prod} con respecto a la empleada en los formatos de la primera fase, la cual está entre **23,00 y 26,00 kg/m^2 año**.

No obstante, al realizar una comparación entre las tiendas de la primera y la segunda fase del ciclo de comercialización del producto de una misma marca (erre de raso - erre stocks) la variación de los valores entre una y otra tienda prácticamente desaparece (**25,79 kg/m^2 año** en el PV de primera fase, y **25,82 kg/m^2 año** en el PV de segunda fase). Este hecho representaría que, en el comercio actual de la ciudad, no es del todo cierta la antigua tendencia a la minimización de recursos empleados entre las dos primeras fases de venta del producto (producto de temporada – outlet).

- En el caso de los PV de productos en la tercera fase del ciclo, se aprecia una reducción considerable en la repercusión (**15,47 kg/m^2 año**). Cabe resaltar además que en la gran mayoría de estos establecimientos la densidad de producto por m^2 es mucho mayor, y por lo general se emplean recursos arquitectónicos ya existentes en el local (incluso elementos decorativos e instalaciones de actividades comerciales anteriores).

- En cuanto a los consumos energéticos, nuevamente el de menor repercusión es el puesto de mercadillo (**0,17 $\text{kWh/m}^2\text{año}$**), el cual aprovecha las condiciones naturales para funcionar. No obstante, este hecho limita la jornada de uso del PV, el cual no es capaz de sobrellevar los cambios ambientales (día-noche).

El resto de PV en la primera fase, tienen una repercusión entre **119,00 y 143,00 kWh/m^2 año**. En los formatos de la segunda fase, se aprecia un ligero descenso (**106,00 kWh/m^2 año**), y una considerable reducción del consumo en el formato de la tercera fase (**47,24 kWh/m^2 año**). Estas variaciones corresponderían, entre otras cosas, al protagonismo que se le da a la iluminación en el proceso de comercialización de las prendas de vestir en general (se requiere de mayor persuasión en la venta de productos de la fase 1, que en la fase 2 o 3).

Eficiencia arquitectónica (EA) según promedios por formatos de venta

	Tipología	Nombre	rango facturac	m ² Vprod	m ³ vprod	Rep kg/año vprod	Rep kg/m ² año	kWh/año	rep kWh/m ² año	Tendencia
1.1	Parada mercadillo		1	24,00	72,00	107,83	4,49	3,96	0,17	Alojamiento
1.2	Parada mercado	Mercado La Llibertat		12,00	26,40	429,80	35,82	421,20	35,10	Alojamiento
1.7	Segunda mano	Humana		132,29	330,73	2.046,37	15,47	6.249,49	47,24	Alojamiento
1.6	Outlet	Tot- hom		120,00	300,00	2.797,50	23,31	12.760,56	106,34	Alojamiento
1.4	Local comercial 20-150 m ²	Brownie	2	68,70	204,81	1.924,44	28,19	8.303,92	121,63	Comunicación
		M212		60,00	240,00	2.086,16	34,77	7.458,24	124,30	Comunicación
		Erre de Raso		80,00	240,00	2.062,98	25,79	9541,84	119,27	Comunicación
		Alegrías		80,00	360,00	2.401,42	30,02	10.190,8	127,30	Comunicación
1.6	Outlet	Erre Stocks		80,00	240,00	2.065,29	25,82	11460,64	143,26	Comunicación
1.3	Bazar	Bazar Casa Gracia	3	24,04	72,12	734,28	30,55	2.225,84	92,60	Alojamiento
1.5	Local 151,00 m ² +	Benetton		207,86	757,52	7010,72	33,73	24.985,86	120,20	Comunicación
1.5	Local 151,00 m ² +	Mango	4	357,90	1252,65	12181,01	34,03	39.352,50	109,95	Comunicación
		Adolfo Domínguez		143,43	502,02	4.127,27	28,77	16.875,64	117,65	Comunicación

Tabla 11. Resumen resultados cuantificación Intensidad Arquitectónica (IA) de los casos de estudio seleccionados por rango de facturación (venta de prendas femeninas) (Fuente: elaboración propia).

- El formato de venta del mercadillo es el de menor intensidad arquitectónica, pero tiene un rango de facturación bajo (rango 1). En el mismo rango de facturación se encuentra la parada de mercado municipal que tiene una mayor IA pero tiene una mayor capacidad de respuesta ante diferentes variables (custodia del producto, funcionamiento de noche, etc).

- Los resultados de los formatos comprendidos entre el rango de facturación 2 son bastante homogéneos, ya que se tratan de PV con características muy similares, en cuanto a su composición física, al tipo de producto y su fase de comercialización.

En el rango de facturación 3, no resulta muy acertado hacer una comparación entre formatos, ya que se trata de dos ofertas comerciales totalmente diferentes. Sin embargo, es posible identificar una correspondencia de valores, especialmente en la Rep kWh/m² año, con el carácter del establecimiento (en el de menor valor se venden muchos productos de bajo precio; en el de mayor valor se venden exclusivamente prendas de ropa de coste medio-alto).

No obstante, cabe resaltar que los resultados de los formatos del rango de facturación 4 son similares a los del rango 2 (entre 28,00 y 34,00 kg/m² año y 109,00 y 117,00 kWh/m² año). Es decir, que este tipo de establecimientos tendría una mayor capacidad de facturación con una intensidad arquitectónica similar a la de un PV de rango de facturación menor; por lo que podría ser más eficiente. Sin embargo, es necesario tener en cuenta otros factores, como la densidad del producto al interior del PV.

Fuentes imágenes

- A. Doria, S. *Imatges 1930: barcelonins i moderns*. Barcelona: La campana: Diputació de Barcelona: Ajuntament de Barcelona, 2004
- B. <http://www.gettyimages.es>
- C. Archivo docente Dr. Arq. Joan Lluís Zamora
- D. <http://www.valenciafotografica.com>
- E. <http://blogs.20minutos.es>
- F. Archivo académico Adriana Olaya Cotrino
- G. Publicidad Cooperativa Jordi Capell.
- H. Messedat, J. *Flagshipstores*. Ludwigsburg: Avedition, 2007
- I. <http://www.flyckr.com>
- J. <http://www.noticiasarquitectura.info>
- K. <http://www.applestore.com>
- L. Cambra de Comerç de Barcelona. Informatiu comerç juny 2009
- M. <http://www.todolifestyle.com>
- N. <http://www.fondosgratis.com>
- O. <http://www.imagenesvalladolid.com>
- P. <http://www.ikea.es>
- Q. <http://www.ganga.es>
- R. Google earth
- S. <http://www.lagranja.it>
- T. <http://atmosphereinteriordesignlab.files.wordpress.com>

6

Comprobación de hipótesis y conclusiones



6.1 El comercio urbano como sistema

Un punto de compra/venta (PV), puede ser analizado como un organismo termodinámicamente abierto, es decir, que necesita intercambiar energía, materia e información con su entorno para sobrevivir. Si un ser vivo se aísla, privado de cualquier tipo de intercambio con su entorno, se dirige hacia su muerte biológica. Del mismo modo, un PV en el cual no exista el intercambio de alguno de los flujos con el entorno (productos, capital, información), se dirige hacia su extinción (un PV que no genera ventas ni beneficio económico alguno, desaparece).

El comercio urbano es un sistema en el cual confluyen múltiples especies de organismos, o formatos arquitectónicos de venta, de cuya heterogeneidad e interacción depende su estabilidad y su funcionamiento como una totalidad organizada.

Manteniendo este paralelismo, y a través de las leyes que definen los sistemas naturales, es posible llegar a entender diferentes características del sistema comercial de la ciudad de Barcelona:

A. En el comercio de una ciudad es necesaria la **diversidad** de formatos arquitectónicos de venta, pues éste se debilitaría (pierde capacidad de respuesta ante las posibles solicitudes del entorno urbano en el cual se encuentra), al ver mermada la riqueza de las especies que la componen, es decir, su **complejidad** como sistema.

Esta característica puede explicarse estableciendo un comparativo entre el sistema comercial de dos ciudades diferentes, Barcelona y Kaolak (Senegal), por ejemplo. La diversidad de formatos arquitectónicos existentes en el comercio de Kaolak es considerablemente menor que la diversidad de Barcelona. Sin embargo, es equitativa con la riqueza de posibles solicitudes (económicas, ambientales, sociales) de su entorno. El mismo sistema comercial en una ciudad como Barcelona sería inestable e improbable, ya que la riqueza de solicitudes del entorno urbano es considerablemente mayor (debido a las estaciones las condiciones climáticas son más variables, se comercializan más tipologías de productos que provienen de diferentes lugares del mundo, se atribuyen mas valores intangibles al proceso de compra de un producto, los gustos y preferencias de los compradores son totalmente dispares, las normativas de seguridad y salud son mucho más restrictivas, etc).

La diversidad del sistema comercial de Barcelona se hace patente en cuanto a la complejidad evolutiva y ecológica de sus especies:

B. De acuerdo a definición establecida por el Dr. J. Wagensberg, la **evolución**, o el conjunto de cambios o transformaciones a través del tiempo que han originado la diversidad de formas de vida que existen, tienen una componente vertical y una horizontal.

La evolución vertical ocurre cuando aumenta la riqueza de posibles solicitaciones del entorno, y en consecuencia, aumenta la complejidad (diversidad potencial de comportamientos) de los diferentes PV:

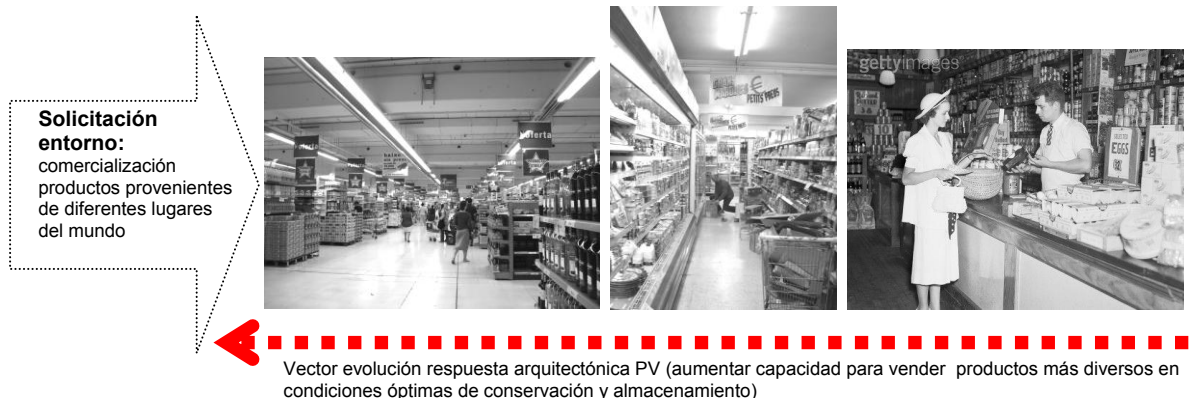


Figura 1. Esquema evolución vertical formatos comerciales (Fuente: elaboración propia)

La evolución horizontal ocurre cuando las solicitaciones del entorno se estabilizan, favoreciendo la diversidad funcional (especialización de la oferta) de un mismo formato arquitectónico:

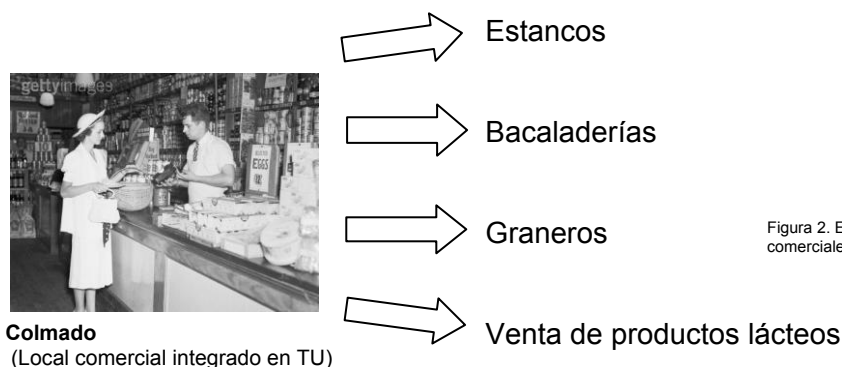


Figura 2. Esquema evolución horizontal formatos comerciales (Fuente: elaboración propia)

C. El sistema comercial de la ciudad goza de una gran diversidad, ya que los formatos arquitectónicos que lo componen mantienen diferentes relaciones "filogenéticas" o de parentesco entre unos y otros: si bien existen algunos formatos que con el paso de los años han experimentado únicamente una evolución horizontal (especialización), estos coexisten con formatos en los cuales es posible identificar una clara evolución vertical (complejidad) a lo largo de la historia. Por ejemplo:



Figura 3. Formato arquitectónico parada de mercadillo (de marchantes) en diferentes épocas del comercio de la ciudad (la configuración arquitectónica no ha cambiado, pero si la oferta de productos). **Evolución horizontal.**



Solicitud entorno: establecer mercado en un lugar permanente en la ciudad. Custodia productos

Evolución formato arquitectónico mercado municipal (edificio comercial) **Evolución vertical**

Figura 4. Ejemplo evolución vertical formato mercado municipal (Fuente: elaboración propia)

Del mismo modo, la diversidad del comercio de la ciudad se hace patente en cuanto a su complejidad ecológica, determinada por el rango de distribución y de estructura de las especies que lo constituyen. Tal como se ha establecido en el capítulo 2, la estructura comercial de la ciudad está constituida por diferentes niveles jerárquicos, que actúan de forma complementaria e interdependiente.

D. Un formato arquitectónico **progres**a para ganar independencia ante la incertidumbre del entorno y aumentar su capacidad de respuesta ante retos cada vez mayores. Por esta razón, algunos formatos arquitectónicos han progresado más que otros, pues aunque funcionalmente son validos para alojar la actividad comercial, no tienen, o no requieren, la misma capacidad de respuesta ante un mismo reto:



Tiene menos independencia, por lo que genera limitaciones en su funcionamiento ante unas condiciones determinadas (luvia). Pero su uso es generalizado en entornos de menos incertidumbre climática (por ejemplo, en entornos geográficos donde no llueve)

Figura 5. Esquema progreso formatos arquitectónicos de venta (Fuente: elaboración propia)

E. Un formato arquitectónico de compra/venta mejora sus posibilidades de supervivencia en el comercio de la ciudad, a través de su capacidad de **adaptación** a los diferentes factores que rigen la actividad comercial. Y la **selección natural** es el filtro que deja pasar las innovaciones que favorecen la independencia del seleccionado respecto a la incertidumbre del entorno.

Entonces, la búsqueda de dicha independencia supondría una tendencia a controlarlo todo, abarcarlo todo, como si un formato arquitectónico más elaborado y más complejo garantizara unas mayores posibilidades de supervivencia.

Sin embargo, la capacidad de adaptación de un formato de venta no es directamente proporcional a la cantidad de recursos arquitectónicos que utiliza, pues esta depende de las presiones selectivas a las cuales sea sometido. Y al igual que en un sistema natural, a pesar de que los organismos complejos se adaptan fácilmente a las diferentes condiciones cambiantes (gran almacén), las soluciones simples también se mantienen ante diversas presiones selectivas (puesto mercadillo):



Figura 6. Esquema adaptación formatos arquitectónicos de venta a diferentes presiones selectivas (Fuente: elaboración propia)

F. La vigencia de un formato arquitectónico en el sistema comercial de la ciudad también está supeditada a una de las propiedades de la adaptación: la **profusión de lo pequeño y la escasez de lo grande**. Esta ley determina que en poblaciones de entes que no se deben mutua servidumbre jerárquica, la frecuencia de su presencia atiende a una medida de su tamaño.

La probabilidad de presencia de un individuo en una comunidad estable decrece exponencialmente con su masa, y si el entorno tiende a alterar la distribución de lo grande (proliferación establecimientos grandes) o lo pequeño (erradicación establecimientos pequeños), adaptarse significa neutralizar estas desviaciones.

En el caso del sistema comercial de Barcelona, las cifras estadísticas permiten confirmar esta distribución de los formatos arquitectónicos en función de su tamaño:

	total	<50m2	50-100m2	100-300m2	300-500 m2	>500m2	Total m2
TOTAL	38.898,00	17.666,00	8.162,00	5.675,00	908,00	813,00	3.633.943,00
alimenticio	12.530,00	5.923,00	1.813,00	1.106,00	231,00	290,00	862.791,00
Ropa y calzado	7.261,00	3.476,00	1.892,00	1.118,00	145,00	108,00	600.164,00

Tabla 1. Tamaño y superficie total ocupada establecimientos venta al por menor Barcelona. (Fuente: Departament Estadística Ajuntament de Barcelona)

Y el efecto generado por la descompensación en la distribución de los formatos, se puede constatar también mediante la observación de otros sistemas comerciales, como el de la zona metropolitana de Madrid o Murcia, en los cuales la proliferación de formatos grandes ha generado crisis en el sistema: existen muchos formatos grandes compitiendo en una misma área metropolitana. En los nuevos centros comerciales, ni siquiera se ha llegado a ocupar la totalidad de los locales, por lo que constituyen grandes superficies comerciales con una oferta de productos muy pobre. Sus isocronas se solapan con las de los centros comerciales existentes, teniendo más posibilidades de supervivencia el que tiene más oferta y el que está más consolidado. Por lo tanto, estas nuevas superficies comerciales no intercambian una cantidad suficiente de flujos con el entorno que les permita mantenerse vivas y tienden a desaparecer.

En el caso del sistema comercial de Bogotá (Colombia), si bien existe una diversidad de formatos comerciales muy similar a la de Barcelona, en las últimas décadas se ha experimentado una creciente proliferación de centros comerciales y grandes almacenes, marginando la existencia del denominado “comercio de calle” a unas pocas zonas del territorio urbano. Este planeamiento comercial surge como respuesta a diferentes solicitudes urbanas, sociales y económicas, como el masivo crecimiento de la ciudad mediante “conjuntos cerrados” (agrupaciones de edificios o viviendas unifamiliares con espacios abiertos privados y vigilancia las 24 horas), la estricta delimitación de usos en el territorio, o la inseguridad, entre otros. La inestabilidad del sistema se ve reflejada en diferentes aspectos de la ciudad, como la aglomeración vehicular en un amplio perímetro alrededor de los centros comerciales, la ineficiencias en la movilidad (para comprar productos básicos comúnmente hay que recorrer grandes distancias), el monopolio comercial de los grandes distribuidores, o el empobrecimiento de la vivencia del espacio público de la ciudad.

6.2 La función de la arquitectura en la comercialización de productos al detalle

A. Un punto de compra/venta necesita (o no) de un soporte arquitectónico a través del cual sea posible suplir dos requerimientos fundamentales: proveer unas condiciones básicas de alojamiento, y permitir la transmisión de información sobre el producto y sus características.

A partir de la identificación y catalogación de las tipologías de punto de compra/venta existentes en Barcelona, y de la valoración de los casos de estudio seleccionados, se puede concluir que la arquitectura es un recurso necesario para responder a las solicitudes y variables del entorno urbano, permitiendo de este modo el desarrollo de la actividad comercial. En Barcelona, dichas solicitudes pueden agruparse en cuatro tipologías: ambientales, funcionales, sociales y normativas:

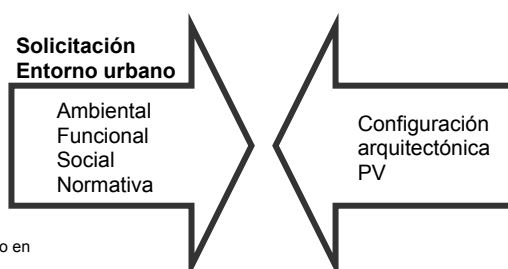


Figura 7. Solicitaciones del entorno urbano en un PV (Fuente: elaboración propia)

Todos los formatos arquitectónicos, con independencia de su intensidad arquitectónica, garantizan unas condiciones mínimas de seguridad, conservación, salubridad y comunicación, necesarias para hacer posible la comercialización de un producto.

Incluso en el caso de los formatos con menos intensidad arquitectónica, se recurre a la utilización de recursos preexistentes en la ciudad para poder alojar todo el proceso de comercialización, siempre con la vinculación de algún elemento arquitectónico complementario que permita garantizar las condiciones mínimas:



Figura 8. Condiciones de comercialización de un producto en formatos con poca intensidad arquitectónica (Fuente: elaboración propia)

La vinculación de más recursos arquitectónicos en el PV (o un grado de respuesta arquitectónica mayor) permite, además de cumplir con dichos requerimientos mínimos, tener una mayor capacidad de respuesta ante las posibles solicitudes del entorno, llegando a satisfacer necesidades adicionales en el proceso de comercialización, como el almacenaje y custodia del producto, la exposición del producto de una forma más atractiva y sugerente, ofrecer servicios complementarios, tener una mayor radio de influencia etc.

Sin embargo, ante las posibles carencias del PV (tiene poco alcance, no puede satisfacer las condiciones de salubridad mínimas o de comunicación), antes de pasar a un grado arquitectónico de respuesta superior, se complementa su funcionamiento mediante la utilización de otros medios: empaques, publicidad en medios de comunicación, Internet, etc.



Figura 9. Grados de respuesta arquitectónica en diferentes formatos de venta (Fuente: elaboración propia)

Por lo tanto, la vinculación de recursos arquitectónicos al PV se hace valer en el comercio urbano como una estrategia para competir, a través de la cual es posible ofrecer más facilidades y más confort al posible comprador.

Paralelamente, se ha detectado en algunos formatos la tendencia a la externalización de parte de las fases que constituyen el proceso comercialización de un producto, manteniendo las que son totalmente prioritarias para el comprador. Las fases del proceso que no son incluidas en el PV no desaparecen, sino que se trasladan a otras arquitecturas dentro o fuera de la ciudad.

Por ejemplo, en la compra/venta de un coche en una entidad bancaria no se expone físicamente ni se almacena el producto (se ve por catálogo), pero se intensifican los recursos arquitectónicos empleados en la fase de pago; o en un *showroom* es posible tocar y probar el producto pero no adquirirlo (se adquiere por Internet o en otros puntos de venta); por lo que todos los recursos están destinados a la transmisión de información.

Esta externalización de funciones del PV obedece al mismo parámetro, la búsqueda de una mejora continua en la oferta, las facilidades y el servicio hacia el comprador. Y es posible gracias a la evolución de los procesos comerciales anteriores a la llegada del producto a la ciudad, en los cuales se han implementado diferentes innovaciones en el intercambio de información (comunicación) y transporte de mercancías, permitiendo una reposición más rápida y continua de stocks en un período de tiempo más reducido. De la misma manera, algunos factores urbanos como los altos costes del suelo y la gran importancia de la localización de un PV en su estrategia comercial, hacen necesaria la optimización del rendimiento de la superficie del PV.

El proceso de comercialización de un producto es muy dinámico, lo cual hace posible la "reubicación" espacial de los diferentes procesos asociados, tanto dentro como fuera del PV. Y así como es posible externalizar parte de los procesos directamente vinculados con el intercambio entre comprador y vendedor, el PV también acoge partes de otros procesos, como las fases finales de producción, o el consumo del producto, siempre y cuando esta vinculación represente un valor añadido para el comprador (Por ejemplo, la realización de la última fase del proceso de producción de pan (horneado) en la sala de ventas permite ofrecer producto recién hecho a lo largo del día).

A nivel de transmisión de información existen otros recursos, como los medios de comunicación, con un alcance y una repercusión mayor que el PV arquitectónico. Sin embargo, este último es una efectiva plataforma de comunicación entre el vendedor y el comprador, pues a través del espacio de venta se transmite información al comprador potencial de forma continua durante todo el proceso de adquisición del producto, siendo incluso posible modificar la decisión o intención de compra (comprar, comprar más, etc). Si bien los diferentes medios externos al PV empleados para comunicarse con el comprador contribuyen a inducirlo en la adquisición de un producto concreto en el PV, es necesario mantener la comunicación hasta que se adquiere el producto, por ello gran parte de los medios arquitectónicos empleados en el PV están destinados a la persuasión del comprador.

Hoy en día, es posible detectar estrategias de comunicación complementarias, en las cuales se combina la configuración del PV y el uso de otros medios para transmitir la información al comprador: por ejemplo, en las campañas comerciales de la cadena de almacenes de "El corte Inglés", se utiliza continuamente la publicidad en medios de comunicación para llamar la atención del comprador y se recurre a personajes de gran impacto en la sociedad como reclamo. Sin embargo, los recursos arquitectónicos e instalaciones de los PV en la ciudad no se renuevan ni se

actualizan, por lo que no son una componente importante en la estrategia de comunicación con el futuro comprador. Contrariamente, en la estrategia comercial de la cadena de tiendas Zara no se contempla la utilización de ningún medio de comunicación como reclamo publicitario. Sin embargo, esta función es derivada al PV, por lo que la continua renovación del interiorismo de sus PV constituye una parte fundamental en la estrategia de comunicación.

B. En la evolución del comercio de la ciudad, es posible identificar un progresivo incremento en la cantidad de recursos arquitectónicos empleados en el PV.

A lo largo de la historia de la ciudad, la comercialización de un mismo producto se ha desarrollado en diferentes formatos arquitectónicos, los cuales han ido cambiando en función de las posibles solicitudes del entorno urbano.

En el comercio actual de la ciudad cobran especial relevancia factores como la globalización, los cambios experimentados en los procesos de distribución, y la consideración del comercio como una actividad social y de entretenimiento. Todo ello genera mayores requerimientos al PV, y por consiguiente un cambio en la cantidad y la disposición de los recursos arquitectónicos empleados que permita al formato de venta dar un nivel de respuesta superior: más capacidad de venta, menos vulnerabilidad ante las condiciones ambientales, mayor alcance, conectividad entre un punto de venta y de producción cada vez más alejados, más atracción, etc.

Las condiciones mínimas exigidas al PV también han cambiado. Además del cumplimiento de las condiciones básicas de alojamiento y comunicación, el confort del comprador durante la adquisición del producto es un factor fundamental; el cual comprende no solo el control de condiciones ambientales, sino además la disponibilidad de recursos para facilitar la accesibilidad del comprador al PV y su entretenimiento.

El confort forma parte de la estrategia para competir de un establecimiento, pues constituye un fuerte elemento de persuasión. Y hoy en día se asume por defecto que un espacio comercial debe ofrecer unas condiciones (ambientales) óptimas, no solo mejores con respecto a otros establecimientos comerciales (competencia), sino también en comparación a las condiciones de otras arquitecturas (en invierno y verano, mucha gente pasa el día en centros comerciales o grandes almacenes porque las condiciones de temperatura son mucho más favorables en la arquitectura comercial sin que ello implique una intención de compra).

Estos parámetros podrían explicar las diferencias entre la intensidad arquitectónica del comercio urbano en los países del primer mundo (que es considerablemente mayor y no para de crecer), con respecto a los formatos arquitectónicos de venta encontrados en países en vías de desarrollo, donde la incorporación de recursos a las diferentes formatos de venta a lo largo de la historia se produce mucho más lenta (los requerimientos del entorno a los que tiene que responder el PV son mucho más homogéneos y estables). A pesar de que la función arquitectónica es la misma

(comercializar un mismo producto), las solicitudes de habitabilidad del PV son diferentes. En un caso se comercializa de una forma eficaz (los PV del primer mundo tienen la capacidad de comercializar más), y en el otro de forma eficiente (en los países en vías de desarrollo los PV tienen la capacidad de comercializar con menos).

C. A pesar de la tendencia creciente en la utilización de recursos "inmateriales" en la comercialización al detalle de productos, como las nuevas tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), en el comercio urbano continúa siendo necesario el uso de recursos arquitectónicos para hacer posible el desarrollo de la actividad comercial.

La comercialización de un producto requiere, además de la arquitectura vinculada al lugar donde se realiza la transacción comercial (PV), unas entidades arquitectónicas intermedias (aparentemente inexistentes porque no están directamente vinculadas al entorno del comercio urbano y "no se ven"), que hacen posible el recorrido del producto desde el punto de su fabricación hasta su venta. Esta característica es observable en todos los formatos de venta de la ciudad, incluyendo las ventas por catálogo o por la red de Internet.

Aún cuando las TIC sustituyen el PV físico para alojar el proceso de compra, el resto de arquitecturas vinculadas a la cadena de distribución del producto se mantienen. Y, a diferencia de las compras realizadas en un PV arquitectónico, las compras por Internet, catálogo, o teléfono implican que el acto de compra se realiza de forma diferida (se compra pero no se posee el producto en el mismo momento).

Una vez adquirido el producto, se tiene que producir el encuentro entre el producto y el comprador. Por lo tanto, es necesario recurrir a la utilización alguna entidad arquitectónica en la cual sea posible alojar el producto hasta que llega a manos del comprador. Para ello, las empresas que comercializan sus productos por correo o por Internet utilizan la infraestructura comercial existente en la ciudad: oficinas de correo, mensajerías, quioscos de revistas, estancos, otros locales comerciales de productos o servicios, etc.

Pensar en un sistema comercial en el cual predomine el uso de esta tipología de PV "espacialmente inexistente", aún es una alternativa poco factible en un contexto urbano como Barcelona, pues además de la fuerte significación que tiene el comercio como escenario de encuentro social y actividad lúdica, los medios tecnológicos (TIC) actuales aún no transmiten una seguridad y una confianza equivalentes a las que percibe un comprador en un PV "arquitectónico", especialmente en la adquisición de productos de una envergadura o un precio importante, que requieren de una decisión de compra mucho más meditada.

Actualmente es posible identificar algunos ejemplos en los cuales se ha tenido que recurrir a la “materialización arquitectónica” de sus PV para mejorar su rendimiento, a nivel de ventas y comunicación. Un caso concreto es la reciente apertura de la red de oficinas del banco virtual ING DIRECT, la cual finalmente se implementó con el objetivo de ofrecer al usuario mayor confianza a la hora de adquirir productos importantes (hipotecas, planes de pensiones, etc). Por tanto, la asociación con el inmobiliario genera valores de estabilidad, seguridad, disponibilidad y genera confianza respecto a la “solvencia” del vendedor.

Del mismo modo, el canal TIC entraña dificultades en la venta al por menor de productos muy cotidianos o de precio reducido, como por ejemplo el pan. En el caso estudiado (Matías desayunos), ha sido necesario diversificar la venta del producto con otros servicios complementarios para aumentar el atractivo de la oferta y marcar un factor de diferenciación (la novedad) respecto a la oferta del producto en los canales convencionales con presencia física.

Sin embargo, el uso combinado de las TIC + presencia física del PV+ preexistencias urbanas, podría generar nuevas alternativas comerciales muy dinámicas que enriquecerían aún más el potencial comercial de la ciudad. Por ejemplo, las posibilidades de captación de clientes y de ventas de un pequeño puesto de venta de cuadros en un mercado de marchantes de la ciudad podrían potenciarse considerablemente mediante el uso de las redes sociales (facebook, twitter, etc).

D. Características de la inversión de recursos arquitectónicos en un punto de venta.

A partir de los resultados obtenidos mediante la aplicación del método de valoración propuesto en los casos de estudio seleccionados, es posible determinar algunas características respecto a los recursos arquitectónicos empleados en un PV:

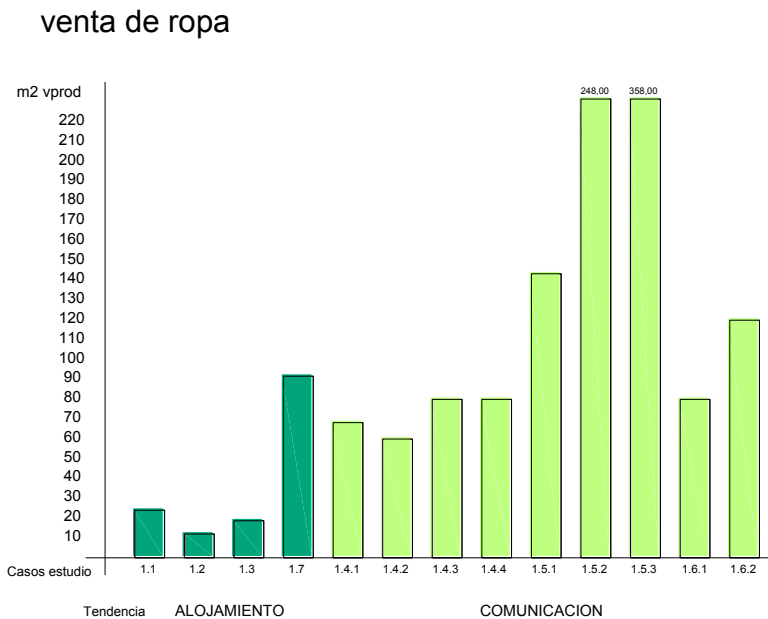
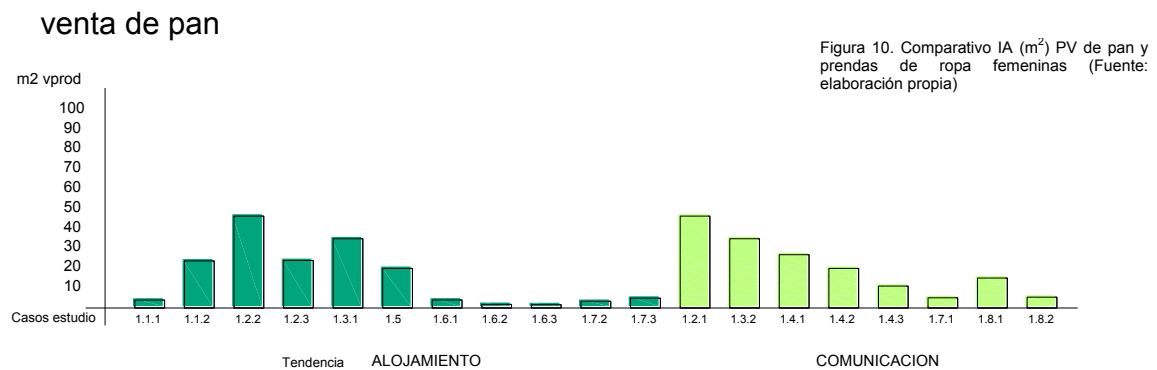
1. Alojamiento y comunicación

En todos los formatos arquitectónicos, los recursos empleados cumplen estas dos funciones, sin embargo, es posible identificar en cada caso una tendencia a satisfacer un requerimiento más que otro. En los casos en los que predomina la comunicación, las necesidades de alojamiento están totalmente satisfechas, por lo que estos formatos constituirían un grado de respuesta superior con respecto a los formatos en los que predomina el cumplimiento de los requerimientos de alojamiento.

2. Para la venta de un producto de uso común (compra frecuente con un esfuerzo mínimo de decisión por parte del comprador), se emplean menos recursos arquitectónicos que en la venta de un producto en cuyo proceso el comprador requiere de más información y es más susceptible de ser persuadido.

A partir de la comparación de la cantidad de recursos arquitectónicos empleados en la venta de los dos productos estudiados (barras de pan y prendas de ropa), es posible establecer las siguientes puntualizaciones:

- Superficie de venta (m2, m3)



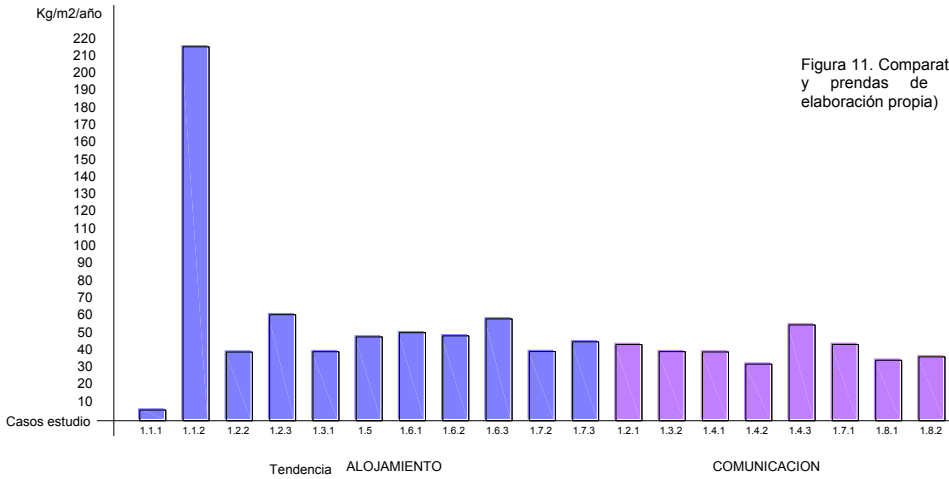
En los formatos arquitectónicos de venta de prendas de vestir se emplean más m² que en los de venta de pan, y en la mayoría de los casos estudiados los recursos arquitectónicos cumplen funciones de comunicación.

Las diferencias de m² destinados obedecen a las densidades de producto óptimas en cada caso: en la venta de ropa es necesario (por comunicación) un mayor esponjamiento que en la venta de

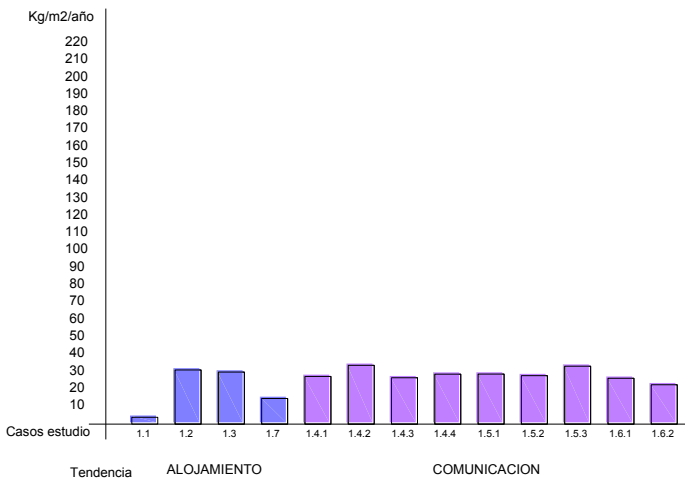
barras de pan, por lo que las salas de ventas de prendas de ropa tienden a ser mucho más grandes que las de venta de pan.

• **Materia (Kg/m² año)**

venta de pan



venta de ropa



En la venta de barras de pan los valores de repercusión de Kg/m² año (40,00 Kg/m² año aproximadamente) son ligeramente superiores que en la venta de prendas de ropa (promedio 30,00 Kg/m² año aproximadamente). Este hecho podría ser debido a que, al destinarse más m², el peso de los diferentes elementos se repercute en de superficie de venta la repercusión de Kg. Del mismo modo, en la venta de barras de pan se emplea menos unidades de mobiliario en la sala de ventas, pero para cumplir los requerimientos de salubridad y conservación del producto están compuestos de muchos más elementos.

• Energía (kWh/m² año)

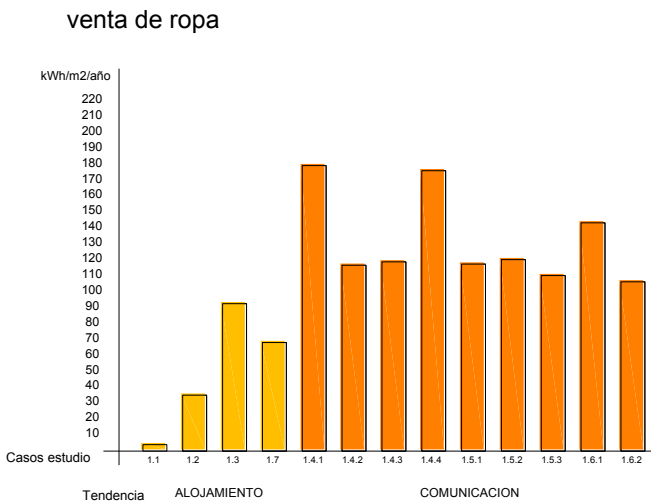
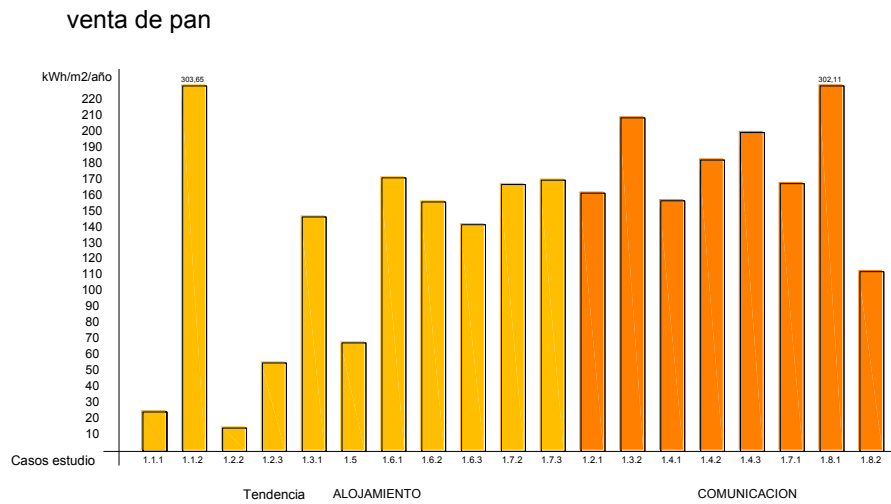


Figura 12. Comparativo IA (kWh/m² año) PV de pan y prendas de ropa femeninas (Fuente: elaboración propia)

La energía en una sala de venta es empleada para comunicar y garantizar unas condiciones de confort al comprador (iluminación, climatización). Pero el uso de este recurso no guarda una relación directa con la tipología de producto que se vende: la inversión energética en la venta de pan (producto común) es equiparable a la inversión energética en los PV de prendas de ropa. Sin embargo, es necesario considerar que en la venta de barras de pan se utilizan diferentes implementos (báscula, cortadora, etc), que requieren un consumo energético adicional.

3. La oferta heterogénea de productos requiere la simplificación arquitectónica al interior del punto de venta, para de esta forma dar un tratamiento homogéneo a toda la oferta. En el lado opuesto, cuando se vincula la oferta de un producto con un servicio (presencial en el punto de venta), la inversión arquitectónica se intensifica.

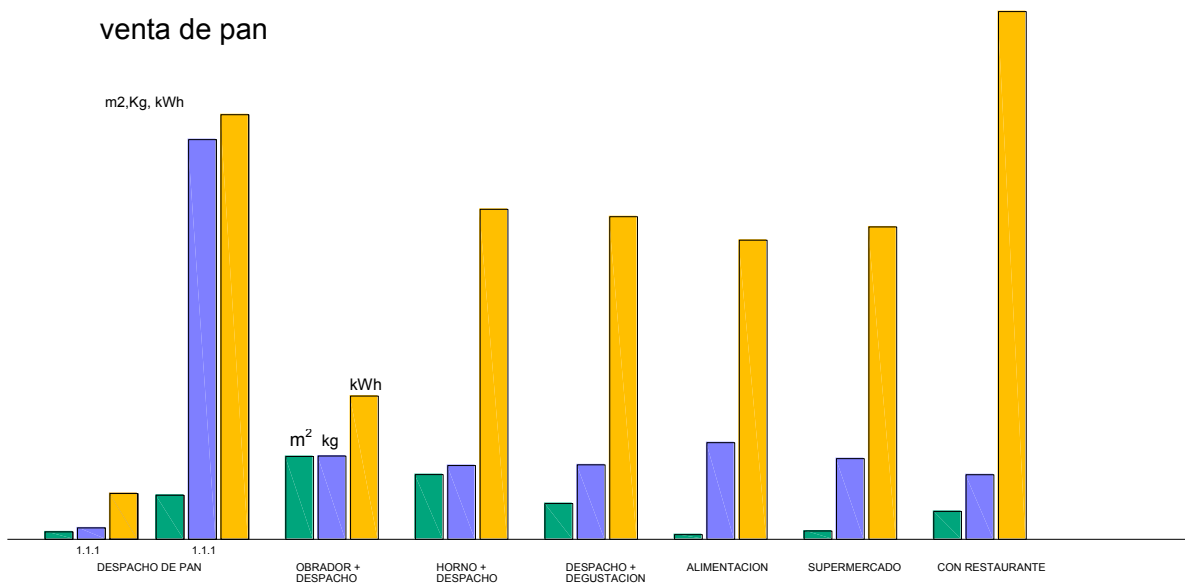


Figura 13. Resumen IA (m², kg/m² año y kWh/m² año) de PV de pan (Fuente: elaboración propia)

En la venta de barras de pan, la cantidad de m² destinados a la venta del producto disminuye cuando la oferta de productos del PV se diversifica. Esto es debido a que el uso de algunas zonas funcionales de la sala de ventas (zonas de paso, zonas de pago, etc) se optimiza, ya que las zonas comunes en la sala de ventas son repercutidas no solo a la venta del pan sino también a la venta del resto de productos: la diferencia en la repercusión de Kg/m² año entre los diferentes formatos no es representativa. Sin embargo, es necesario resaltar la baja repercusión total (Rep. kg/año Vprod) que tienen los formatos tipo autoservicio con respecto al resto de formatos.

En cuanto al consumo energético, se presenta un incremento importante en la medida en que la venta del producto se combina con la venta de otros productos o con un servicio complementario. Los formatos en los cuales se realiza solo a la venta, o a la producción y venta de pan tienen un consumo energético menor que el resto de formatos (a excepción de la parada de pan del mercado provisional, por las razones expuestas en el capítulo 5). En el caso de los formatos horno + despacho el consumo energético se dispara debido al importante consumo generado por los sistemas de iluminación. Los casos estudiados corresponden a franquicias.

En el caso de la combinación de la oferta con un servicio, no se aprecian diferencias significativas. Los valores correspondientes al formato despacho + degustación son similares al resto de los formatos. En el caso de venta de pan+ restaurante el consumo energético se intensifica, ya que en este caso se involucran más sistemas que permitan la ambientación de la sala de ventas

(iluminación, pantallas de video, música, cámaras de video vigilancia, abertura de puerta automática, etc).

En el caso de la venta de prendas de ropa, con los datos obtenidos no es posible establecer un análisis semejante, ya que en todos los formatos de venta existentes en la ciudad se produce la venta heterogénea de productos por familias (es decir, tiendas de ropa femenina en general, pero no tiendas especializadas en la venta de camisas, pantalones o faldas), encontrando muy pocos establecimientos destinados a la venta de un único producto.

Por tanto, cuando se venden diferentes familias de productos en un mismo establecimiento comercial, el uso de los recursos arquitectónicos se optimiza (una sola estructura arquitectónica se emplea para la compra de varios productos). Al existir diferentes requerimientos funcionales (los productos son distintos), se tiende a homogeneizar y a simplificar los componentes del espacio de venta (iluminación, temperatura, acabados, etc), para responder de una forma correcta a todos los casos.

4. Además del cumplimiento de los parámetros básicos de alojamiento, existe un vínculo directo con el ciclo de comercialización del producto: en la medida en el producto que se deprecia (está fuera de temporada, o ha perdido alguno de sus valores intangibles), la arquitectura de venta también se simplifica, empleándose progresivamente menos recursos arquitectónicos.

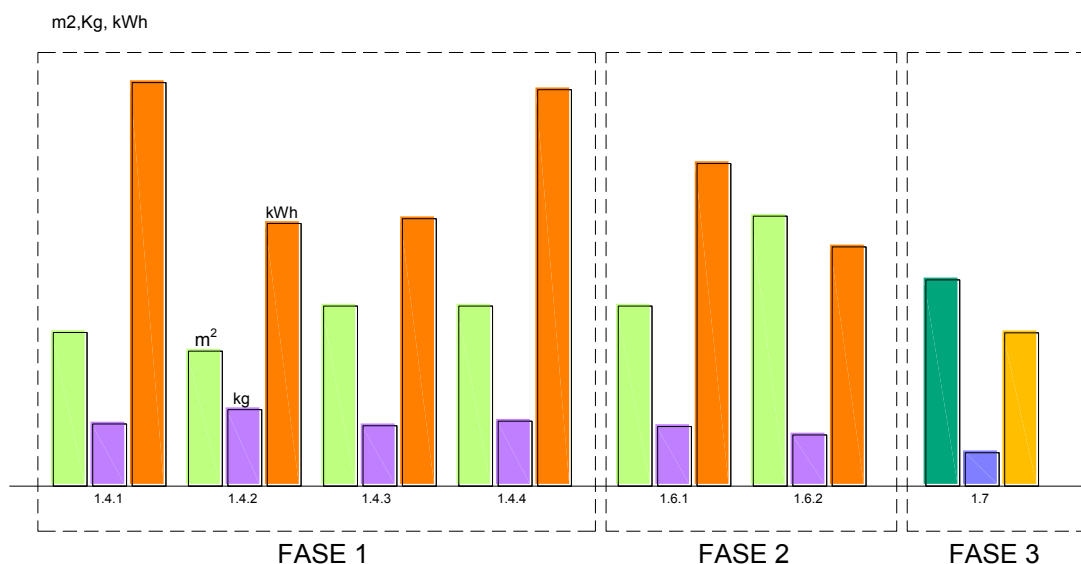


Figura 14. Resumen Intensidad Arquitectónica (IA) formatos arquitectónicos prendas de ropa por fases de venta (Fuente: elaboración propia)

Comparando la intensidad arquitectónica de formatos arquitectónicos de venta de ropa que tengan una superficie de venta (m^2) similar, es posible determinar que no existe un vínculo directo entre la depreciación experimentada por el producto y las características del PV. Los valores de Rep Kg/m^2 año V_{prod} son muy similares, y los formatos tipo *outlet* (segunda fase) tienen un consumo

energético equiparable al de las tiendas de la primera fase. Sin embargo, es necesario resaltar que en el formato de venta de ropa usada, los valores de Rep. $\text{Kg/m}^2\text{año}$ V_{prod} son considerablemente menores, debido a que los valores son repercutidos en una superficie de venta mayor, y a que la vida útil de los elementos interiores es mayor (se reutilizan materiales y mobiliario de actividades anteriores en el local).

Antiguamente, los establecimientos tipo *outlet* o de segunda mano eran considerados establecimientos residuales y con poca incidencia en el sistema comercial: el objetivo de un *outlet* era eliminar en el menor tiempo posible el stock acumulado sin perjudicar el canal de venta tradicional, por lo que se recurría a la simplicidad para transmitir un mensaje de promoción y oportunidad.

Sin embargo hoy el canal *outlet* ha demostrado que tiene un gran potencial de crecimiento, pues a nivel de precio los *outlets* tienen una posición de ventaja real. Por tanto, tienden a ser arquitectónicamente más atractivos (como un PV de la primera fase), por lo que ya no existe diferencia entre los formatos de venta de las dos primeras fases.

En los establecimientos de la tercera fase el criterio de reducción de recursos arquitectónicos del PV se mantiene, debido específicamente a un factor de rentabilidad (el precio de una prenda usada es considerablemente menor al de una prenda nueva).

6.3 La cuantificación de la arquitectura como recurso del comercio urbano

El resultado del desarrollo de la actividad comercial en un PV es cuantificable: en dinero o unidades de producto, es posible determinar la cantidad de intercambios comerciales realizados en un periodo de tiempo determinado. Al constituir una actividad económica, este valor es utilizado para determinar la rentabilidad de un PV a través de la relación entre los recursos empleados y los beneficios obtenidos (ambos en términos monetarios).

Para hacer una valoración de la actividad, pero desde el ámbito medioambiental, sería posible establecer una ecuación semejante, en cuanto a cantidad de recursos empleados o invertidos en la comercialización de una cantidad determinada de productos, y los resultados obtenidos (cantidad de unidades de producto vendidas).

En el caso de los recursos arquitectónicos, es posible establecer un procedimiento similar a un balance de *inputs* y *outputs* de un proceso productivo, en el cual se cuantifique la cantidad de recursos arquitectónicos empleados (*inputs*) para generar una unidad funcional, o m² comerciales. La viabilidad de establecer dicha relación, se argumenta con la diversidad de los formatos de venta identificados a día de hoy en la ciudad. Esta realidad indica que un mismo producto puede venderse en un mismo contexto socioeconómico mediante la utilización de formatos de venta con intensidades arquitectónicas distintas.

La arquitectura es medible como un recurso total. A través de diferentes normativas, sistemas de medida, y en función de los requerimientos de la actividad contenida, es posible establecer objetivamente cuando un espacio es grande, pequeño, suficiente o excesivo. Y las tres unidades de medida propuestas permiten hacer una valoración arquitectónica en diferentes dimensiones: espacio, recursos materiales empleados, consumo energético derivado de su uso, información.

Con el método propuesto, es posible realizar una primera aproximación al problema. Con la cuantificación de la intensidad arquitectónica de los diferentes formatos de venta es posible poner de manifiesto, la cantidad de recursos de las cuales hace uso una sociedad en el desarrollo de una actividad cotidiana como el comercio. Y a partir de la Intensidad arquitectónica, sería posible esbozar, al igual que en otros temas arquitectónicos como la vivienda, los edificios educativos o las oficinas, unos valores de referencia que permitan establecer un límite entre la suficiencia en la inversión de recursos arquitectónicos y un “sobredimensionamiento”, desde el punto de vista medioambiental.

El método permite identificar la cantidad de arquitectura, como un recurso total, empleada para generar una cantidad determinada de intercambios comerciales. Sin embargo, la arquitectura también es el resultado de un proceso, por lo que, en la búsqueda de una metodología que permita realizar una valoración de la actividad mucho más precisa a nivel medioambiental, es necesario tener en cuenta también las características de los materiales, y el consumo de recursos en los diferentes procesos constructivos.

La metodología propuesta, podría constituir la primera fase de un sistema de valoración ambiental de un establecimiento comercial. Teniendo en cuenta que en la ciudad la gran mayoría de los establecimientos de venta se implantan en locales y edificaciones ya existentes, en la evaluación ambiental del contenido de la sala de ventas existiría un mayor campo de acción mayor. Por lo tanto, sería posible proponer un sistema de valoración combinable en el cual se estableciera en primer término el formato de venta idóneo a partir de la comparación de la intensidad arquitectónica de las opciones posibles, para luego realizar una fase de estudio más concreta en la que se identifique el impacto ambiental generado por los recursos utilizados en la escenografía y puesta en marcha del PV: optimización consumos energéticos, consideración vida útil materiales, uso de materiales menos contaminantes, etc.

En cuanto al procedimiento de toma de datos y valores de referencia, para generar resultados de mayor fiabilidad es necesaria la cuantificación de los recursos en términos mucho más precisos, como los consumos energéticos mensuales de los diferentes establecimientos, memorias de calidades, datos de facturación, entre otros; específicos para cada caso de estudio particular.

6.4 Reflexiones personales

- El PV debería tener una mayor capacidad de anticipación ante las diferentes variables del entorno comercial. La arquitectura que lo constituye, debería estar abierta a la inclusión de nuevos parámetros funcionales, a través de la flexibilidad de su distribución espacial, y la utilización de elementos escenográficos adaptables que tengan una capacidad de respuesta con una mínima vinculación de recursos arquitectónicos adicionales.

- La oferta heterogénea de productos o servicios en un mismo punto de venta, podría ser una alternativa en la búsqueda de un comercio más sostenible: por una parte, el cruce de flujos de productos conduciría a un aumento en la eficiencia arquitectónica del PV durante el día. Mediante la combinación de la oferta de productos con frecuencias de venta diferentes a lo largo de la jornada, o de productos y servicios, sería posible la reducción de los tiempos muertos, en los cuales el PV está abierto pero no genera ventas, y por consiguiente se potenciaría el uso de los recursos arquitectónicos invertidos en el PV.

Por otra parte, la oferta heterogénea de productos requiere de unas condiciones específicas que permitan la venta de diferentes productos en óptimas condiciones, por lo que sería viable optar por una simplificación en los diferentes recursos arquitectónicos, homogeneizando las condiciones físicas en las cuales se comercializan los productos.

- Se debería equiparar la frecuencia de renovación espacial del PV con la vida útil real de los materiales empleados.

Por ejemplo, en el caso de formatos arquitectónicos estudiados los cuales tienen altos valores de repercusión arquitectónica, podría optarse por aumentar la vida útil de los elementos que constituyen el espacio de venta para reducir su intensidad arquitectónica, o emplear materiales con una vida útil coherente con la frecuencia de renovación prevista en el PV (elementos de renovación continua = materiales con menor vida útil).

En el caso del mercado provisional del Ninot, los datos correspondientes a su intensidad arquitectónica podrían indicar que aún no hay tecnologías preparadas, desde un punto de vista medioambiental, para un gran establecimiento provisional (con una vida útil menor a tres años). Pero con el tiempo aparecerán, ya que el sistema aún no se ha depurado (hace falta ejecutar más

mercados provisionales). Sin embargo el actual hace parte de la cadena de depuración del sistema.

- La generalización del uso de nuevas tecnologías permitirá dar soporte a la renovación y adaptación del PV (aumentar el alcance y la atracción, nuevas experiencias de compra), a través de la vinculación de información, no de recursos materiales. El PV del futuro será un modelo híbrido que requerirá de una estructura física que lo mantenga en contacto con la ciudad, que aumente la capacidad de alcance y la atracción sin que sea necesario aumentar el consumo de recursos materiales, que ofrezca al comprador mejores y nuevos servicios a través del uso de las nuevas tecnologías.

- Hoy en día, medimos las cosas con otra escala de valoración, por lo que las solicitudes exigidas a los diferentes espacios comerciales son cada vez mayores. Probablemente los consumidores, a la hora de comprar, somos menos objetivos: necesitamos escuchar más música para comprar, preferimos las tiendas más grandes, en verano nos gustan las tiendas con temperaturas que no superen los 20°C, o nos dejamos convencer por materiales lujosos o “puestas en escena” cada vez más complejas y elaboradas. La competencia ha dictado unos parámetros que nos llevan a un estado de descontrol, perdiendo en muchas ocasiones la capacidad de discernir entre lo justo y lo excesivo.

Sin embargo, y a pesar del indiscutible poder de persuasión que tienen todos estos elementos en nuestro comportamiento a la hora de comprar, es necesario tener en cuenta (como consumidores, arquitectos y empresarios del comercio), las implicaciones ambientales de este tipo de estrategias. En nuestra sociedad, el comercio tiene un alto poder de influencia: nos indica qué necesitamos, donde y cuando lo debemos comprar. Del mismo modo tiene un alto potencial a la hora de educar al consumidor en sus comportamientos, por lo que deberían contemplarse variables no solo desde el ámbito económico, para procurar una oferta comercial y un consumo mucho más sensible con el medio ambiente.

- ¿Sería factible la implantación de una normativa local, que vele por el uso responsable de los recursos arquitectónicos (control de materiales, instalaciones, densidad de producto por m², distribución), que permita la libre implantación conceptual de los diferentes PV, pero a partir de una concienciación ambiental? Así como existen en la vivienda o en las oficinas deberíamos atrevernos a parametrizar lo intangible, y establecer una serie de baremos que contribuyan a una mayor sensibilización en el consumo de recursos en el desarrollo de la actividad comercial.

7

Fuentes de consulta



7.1 Libros

Agencia Valenciana de Energía. *Plan de Ahorro y eficiencia Energética - Guía de Ahorro y Eficiencia energética en locales comerciales de la comunidad valenciana*. Valencia: Generalitat de Valencia, 2005.

Audersik, et al. *BIOLOGIA. La vida en la tierra*. México: Ed. Pearson Education, 2003.

Berruezo, J. *La gestión moderna del comercio minorista. El enfoque práctico de las tiendas de éxito*. Madrid: ESIC, 2003.

Brand, S. *How buildings Learn*. Nueva York: Viking, 1994.

Broto, C. *Nuevo diseño de tiendas*. Barcelona: ed. Linksbooks, 2005.

Carreras i Verdaguer, C. *Atlas comercial de Barcelona*. Barcelona: Ajuntament de Barcelona, Cambra de Comerç, Indústria i Navegació de Barcelona, Universitat de Barcelona, 2003.

Casariego, J. *Las Areas Comerciales Complejas*. Las Palmas: Universidad Las Palmas de Gran Canaria. Departamento de Arte, Ciudad y Territorio, 2006.

Chuihua, J. *Harvard Design School: guide to shopping*. Köln: Taschen, 2001.

COAM. *Curso de Urbanismo de Areas Comerciales*. Madrid: COAM, 1989.

Comunidad de Madrid. *Guía de auditorías energéticas en locales comerciales*. Madrid: Dirección general de Industria, Energía y Minas de la Consejería de Economía y Hacienda, 2009.

Condesa, V. *Guía Metodológica para la evaluación del impacto ambiental*. Barcelona: Mundi prensa, 2003.

Conway, H. *Understanding Architecture: An introduction to architecture and architecture history*. Londres: Routledge, 1994.

Cordero, R. *Arquitectura de la Arquitectura. Orden, análisis y Diseño*. Cuenca: Universidad de Cuenca, Facultad de Arquitectura, 1998.

Cuchí, A. *Informe MIES. Una aproximació a l'impacte ambiental de la escola d'Arquitectura del Vallés*. Sant Cugat del Vallés: Escola Tècnica Superior d'arquitectura del Vallés, 2000.

Di pace, M. *Ecología de la ciudad*. Buenos Aires: ed. Prometeo, 2004.

Doria, S. *Imatges 1930: barcelonins i moderns*. Barcelona: La campana. Diputació de Barcelona, 2004

Douglas, J. *Building Adaptation*. Oxford: Ed. Butterworth-Heinemann, 2002.

Dowdy, C. *Exclusivos. Diseño de locales comerciales*. Barcelona: Artblume, 2008.

Enciclopedia Catalana. *Proa Diccionari Enciclopèdic*. Barcelona, 1995.

Fischer, L. *Mercadotecnia*. 2ª Ed. México: Mc Graw Hill, 1993.

- Folch, R. *Diccionario de Socioecología*. Barcelona: Ed. Planeta, 1999.
- Folch, R. *Planeamiento y sostenibilidad*. Barcelona: coac colección Papers Sert: 2000.
- Forum Barcelona 2004. *Habitar el món. Sostenibles en un planeta global*. Barcelona: Lunwerg corp, 2004.
- García, P. *Mètodes per a l'Estudi dels valors d'Immables No Residencials a Barcelona*. Working Paper 10. Centre de Política del Sol i Valoracions Barcelona. Barcelona: UPC, 2003.
- Gómez i Alonso, M. *Les Grans Superfícies comercials. Anàlisi d'un episodi en l'evolució de l'ús comercial des de la gestió urbanística*. Barcelona: edicions UPC, 1995.
- Guimet, J. *Valoración catastral de inmuebles urbanos. Descripción práctica*. Barcelona: Edicions Virtuals UPC, 2002.
- INCASOL. *Llibre d'estil. Sectors d'Activitat Econòmica*. Barcelona: Generalitat de Catalunya, 2007.
- Jackson M. *The supply chain implications of the 24-hour economy for large retailers in UK*. Londres: Distribution Forum, 2001.
- Kibert, C. *Construction ecology: nature as the basis for green buildings*. Londres [etc]: Spon press, cop 2002.
- Kotler, P. *Gerencia de comercialización*. 7mo ed. Prentice-Pasillo, 1991.
- Lexis, W. *El comercio*. trad de la 3ª ed. alemana. Barcelona: Labor, 1929.
- Llop, C. *Sectors d'Activitat Econòmica: Llibre d'estil*. 2º Ed. Barcelona: Institut Català del Sòl, 2008.
- Margalef, R. *Ecología* (ed. Revisada). Barcelona: ed. Planeta, 1992.
- Messedat, J. *Flagship stores*. Ludwisburg: Avedition corp, 2007.
- Minguet, F. *Architecture in Detail. Diseño de espacios comerciales*. Barcelona: Ed. Monsa ediciones, 2005.
- Ministerio de Comercio y Turismo. *Cien cuestiones básicas de comercio interior*. Madrid: Ed. Ministerio de Comercio y Turismo, 1995.
- Mollá, A. (coord). *Comportament del consumidor*. Material docent de la UOC. Barcelona: Eureka Media, 2009.
- Montagut, X. *Supermercados no, gracias*. Barcelona: Icaría, 2007.
- Morellos, M. *ECOLOGIA. Conceptos y aplicaciones*. Nueva York: Mc Graw Hill, 2005.
- Neufert, P. *Architect's data*. 3ª ed. Oxford: Blackwell, 2002.
- OECD. *Delivering the Goods. 21st Century challenges to urban goods transport*. París: OECD, 2003.
- Orphelin, M. *Computer- aided energy use estimator in supermarkets*. París: Centre d'Energétique de l'Ecole des mines de París: 2008.
- RD 2/2004 del 5 de marzo, por el que se regula el texto refundido de la Ley de Regulación de Haciendas locales (BOE 09.03.2004)
- Ritthof, M. *Calculating MIPS. Resource productivity of products and services*. Westphalia: Wuppertal Institute for climate, Environment and Energy, 2002.

- Roldan, J. *Evaluación de Sobrecargas de uso de vivienda en estructuras de edificación*. Murcia: Fundación Universitaria San Antonio, 2007.
- Schmidt-Bleek, F. *How much environment man requires? MIPS – the measure for an ecological economy*. Berlin: Birkhauser Verlag, 1994.
- Scott, A. *Dimensions of Sustainability*. Londres: Spon, 1998.
- Serrats, M. *POP. Diseño de puntos de venta*. Barcelona: Ed. maomao publications, 2006.
- Solanas, T. *34 kg de Co2*. Barcelona: Generalitat de Catalunya, Depto Medi Ambient i Habitatge, 2009.
- Sorkin, M. *Variations on a theme park*. Nueva York: Hill and Wang, 1992.
- Steegman, E. *Las medidas en Arquitectura*. 2ªEd. Barcelona: Gustavo Gili cop, 2008.
- Torres i Prat, J. *Poder, Mercado y publicidad*. Barcelona: Icaría, 2005.
- Uson, E. *Dimensiones de la sostenibilidad*. Barcelona: Edicions UPC, 2004.
- Vinuesa, J. *Los procesos de urbanización*. Madrid: Síntesis, DL 1991.
- Wagensberg, J. *Apuntes sobre la complejidad del mundo*. Barcelona: tusquets editores, 2002.
- Wagensberg, J. *Si la naturaleza es la respuesta, cual era la pregunta?* 2 ed. Barcelona: tusquets editores, 2002.
- Walker, W. *Supply Chain Architecture*. Boca Ratón (Florida): CRC press, 2005.
- Wheeler, S. *Los canales de distribución*. Bogotá: Grupo editorial Norma, 2005.
- Zevi, B. *Saber ver la arquitectura: ensayo sobre la interpretación espacial de la arquitectura*. Barcelona: Poseidón, 1981.
- Ministerio de la vivienda. *Código técnico de la edificación CTE*. Barcelona: Generalitat de Catalunya, Secretaria de l'Habitatge, 2009.

7.2 Actas congresos, papers y trabajos académicos

- Fieldson, R; Kamara, J. A framework for sustainability in Commercial Architecture. A: Proceedings of the Joint International Conference on Construction Culture, Innovation and Management CCIM The British University in Dubai 2006.
- Gómez i Alonso, M. *Les Grans Superfícies comercials. Anàlisi d'un episodi en l'evolució de l'ús comercial des de la gestió urbanística*. Tesis Doctoral programa Arquitectura Legal, Construccions arquitectòniques I. UPC, Barcelona 1995.
- Grillo, A. *La Arquitectura y la Naturaleza compleja: Arquitectura, Ciencia y Mimesis a finales del siglo XX*. Tesis doctoral UPC. Departament Composició Arquitectónica. Barcelona, Septiembre 2005.

Luengo, M. *Crítica a una propuesta de habitabilidad sostenible*. Tesina Maestría Arquitectura, Energía i medi Ambient. UPC, Barcelona 2008.

Mourao, J. Cuchí, A. *Assessment on urban ecosystems? A: Sustainable Construction*. Materials and practices. Portugal SB'07 Conference. Lisboa, setembre 2007.

Pérez, N. *Escenas de Seducción*. Tesina Maestría Arquitectura i espacis Efímers. UPC, Barcelona 2002.

Urbancommerce. I congreso internacional de comercio urbano. Vitoria, septiembre 2006.

Wadel, G. *La sostenibilidad en la arquitectura industrializada*. Tesis doctoral, UPC, Departament de Construccions Arquitectòniques I, 2009.

Wuppertal Institute Collaboration Centre on Sustainable Consumption and Production – UNEP. Retailers Calendar. A guidelines Manual for retailers towards Sustainable Consumption and production 2007.

7.3 Revistas y catálogos

Boix, B. *Quin paper juga el comerç en la integració dels immigrants?* En: Revista el comerç 2. Cambra de Comerç de Barcelona, marzo 2008.

Checkpoint. Catálogo técnico equipos de seguridad.

Datalogic. Catálogo técnico escaners y balanzas.

Durieu, X. *How Europe's retail sector helps promote sustainable production*. En: Industry and Environment vol 26 no 1, 2003.

Instituto de Estudios Metropolitanos de Barcelona. Estudio comercio y ciudad. Revista papers 22, 1995.

Jones, P. *Retailers and sustainable development in the UK*. En: International Retail and Distribution Management Vol 33 No. 3, 2005.

Mitsubishi electric. Catálogo técnico equipos de climatización.

Osram. Catálogo técnico luminarias.

Pestwest. Catálogo técnico mata insectos eléctricos.

Peterson, R. Retailing in the 21st. Century: reflections and prologue to research. En: Journal of Retailing 78. 2002.

Phillips. Catálogo técnico luminarias.

Phillips. *Il.luminem amb qualitat*. Apostem per l'eficiència energetic. Barcelona: Generalitat de Catalunya, 2009.

Sinivuori, P. MIPS analysis of natural resource consumption in two university buildings. En: Building and Environment No. 41. 2006.

Van Den Dobbelen, A. *Space use optimisation and sustainability- Environmental Assessment of space use concepts*. En: Journal of Environmental Management 73. 2004.

Pladur- Uralita. Catálogo técnico falsos techos y trasdosados de placas de yeso-cartón.

7.4 Recursos electrónicos

Agencia local d'ecologia urbana de Barcelona. En: <http://www.bcnecologia.net>

Ajuntament de Barcelona. En: <http://www.bcn.cat>.

Boletín de la Red Latinoamericana de Librerías no. 7. En: <http://www.cerlalc.org>.

Departament de geografia humana, Universitat de Barcelona. Estudis de dinàmica i tendències del comerç. En: <http://www.ub.es/observatoricomerc/ocub.html>.

Eurostat. Panorama of Transport 2009. Colección Estadistical Books. European Communities, 2009. En: <http://www.eurostat.com>.

[http// www.arc-cat.net](http://www.arc-cat.net)

[http// www.monografias.com](http://www.monografias.com)

[http//www.aeat.es](http://www.aeat.es)

[http//www.applestore.com](http://www.applestore.com)

[http//www.barcelona-gallery.com](http://www.barcelona-gallery.com)

[http//www.flyckr.com](http://www.flyckr.com)

[http//www.fondosgratis.com](http://www.fondosgratis.com)

[http//www.ganga.es](http://www.ganga.es)

[http//www.gettyimages.es](http://www.gettyimages.es)

[http//www.ikea.es](http://www.ikea.es)

[http//www.imagenesvalladolid.com](http://www.imagenesvalladolid.com)

[http//www.noticiasarquitectura.info](http://www.noticiasarquitectura.info)

[http//www.todolifestyle.com](http://www.todolifestyle.com)

[http//www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org)

[http//www.worldpress.com](http://www.worldpress.com)

[http//www.valenciafotografica.com](http://www.valenciafotografica.com)

[http:// www.blogmiragestudio7.com](http://www.blogmiragestudio7.com)

[http:// www.eikongraphia.com](http://www.eikongraphia.com)

<http://blogs.20minutos.es>

<http://www.bcn.es/mercatsmunicipals/index.htm>

<http://www.retail.awanzo.com>

ICAEN (Institut Català d'Energía). <http://www.icaen.com>

Institut Català d'Estadística [http// www.idescat.com](http://www.idescat.com)

Institut Nacional d'Estadística [http//www.ine.es](http://www.ine.es)

LABORSTA. Database of Labour Statistics. En: <http://www.ilo.org>

Leonard, Annie. The history of stuff. En: <http://www.storyofstuff.com>

Oficina virtual del catastro. En <http://www.catastro.meh.es>

Plataforma web Google earth

Visa Europe. En: <http://www.visaeurope.es>

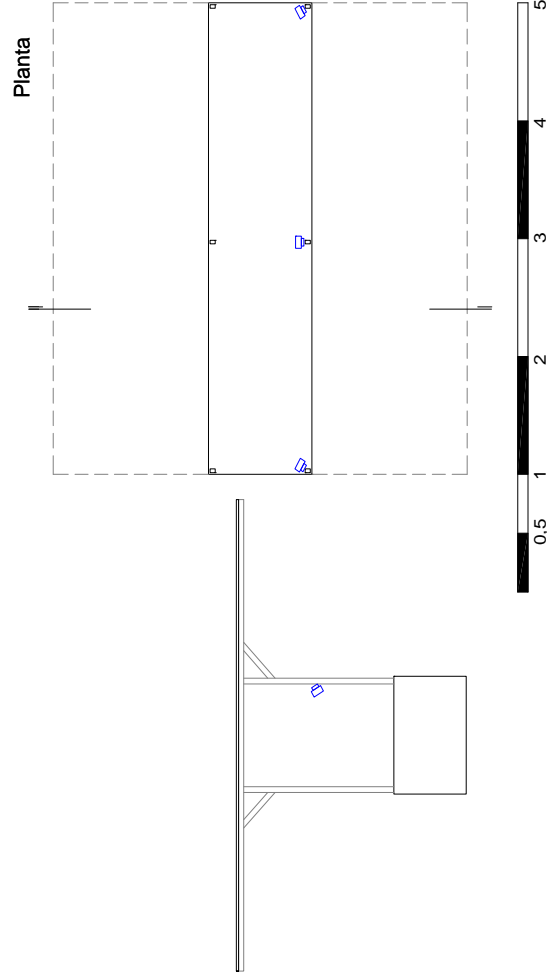
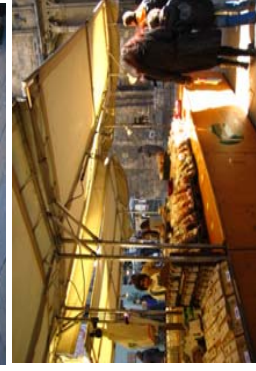
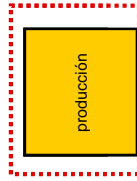
Anexo A

1.1

Datos generales			
Dirección	Plaza del Pi	Perfil arquitectónico	EPE
Ubicación	Espacio público	No. Plantas	1
Producto y forma de venta		No. Plantas edificio S.R	
Tipología s. Frecuencia compra		No. Plantas edificio B.R	
Rotación	conveniencia	Epígrafe IAE	663.1
Densidad producto	Alta	Rango facturación	1
Relevancia en SV	Alta	Tipología PV	Reposición
Forma de venta	principal	Usos SV	
	personalizada	Tipo surtido SV	profundo
		Uso principal	venta producto
		Uso complementario 1	No
		Uso complementario 2	No
Superficies UCV			
Sup. construida UCV (m2)	4,00	% sobre SV	100,00%
Volumen UCV (m3)	8,80	% sobre SV	0,00%
Sup. Útil SV (m2)	4,00	% sobre SV	0,00%
Volumen SV (m2)	8,80	% sobre SV	0,00%
año construcción edificio		% sobre SV	0,00%

Configuración Arquitectónica

mochilas arquitectónicas



materia

(kg, m2, m3)

Contenedor (Envolvente)									
Subsistemas	M2	P (Kg/m2)	CE	SV (kg)	Vprod (kg)	UC1 (kg)	UC2(kg)		
Estructura									
Cimentación	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Estructura portante	4,00	34,43	1,00	137,72	137,72	0,00	0,00	0,00	
Cubierta	16,00	0,50	1,00	8,00	8,00	0,00	0,00	0,00	
Cerramientos perimetrales									
Fachadas	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Medaneras/Interiores	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Total Kg1				145,72	145,72	0,00	0,00	0,00	
Cerramiento practicable 1 (carpintería aluminio+vidrio)	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Cerramiento practicable 2 (plamas enrollable)	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Total Kg2				0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Repercusión kg/año									
	Kg1	<input type="text" value="10,00"/>	años vida útil						
	SV	<input type="text" value="14,57"/>	UCtotal						
		Kg2	<input type="text" value="10,00"/>	años vida útil					
	SV	Vprod	UCtotal						
	0,00	<input type="text" value="0,00"/>	0,00						

Interior Sala de Ventas (SV)

Elemento	Composición	Ud	P (Kg/ud)	SV (kg)	Vprod (kg)	UC1 (kg)	UC 2 (kg)
----------	-------------	----	-----------	---------	------------	----------	-----------

Zonas Comunes ZC							
Pavimento (m2)	pavimento plaza	4,00	FALSO	0,00	0,00	0,00	0,00
Falso techo 1(m2)	no	4,00	FALSO	0,00	0,00	0,00	0,00
Falso techo 2 (m1)	no		FALSO	0,00	0,00	0,00	0,00
Ac. lateral 1 (m2)	no		FALSO	0,00	0,00	0,00	0,00
Ac. lateral 2 (m2)	no		FALSO	0,00	0,00	0,00	0,00
Ac. Posterior (m2)	no		FALSO	0,00	0,00	0,00	0,00
Ac. Frontal (m2)	no		FALSO	0,00	0,00	0,00	0,00
Part. interior 1 (m2)	no		FALSO	0,00	0,00	0,00	0,00
Part. interior 2 (m2)	no		FALSO	0,00	0,00	0,00	0,00
Part. interior 3 (m2)	no		FALSO	0,00	0,00	0,00	0,00
Instalaciones (m2)	no	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Mobiliario 1 (m1)	no			0,00	0,00	0,00	0,00
Mobiliario 2 (m1)	no			0,00	0,00	0,00	0,00
Mobiliario 3 (m1)	no			0,00	0,00	0,00	0,00
Señalética (m2)	no		FALSO	0,00	0,00	0,00	0,00

Privativo Vprod

Mobiliario 1(m1)	Base madera chapada+str	4,00	23,96		95,84		
Mobiliario 2 (m1)	no				0,00		
Mobiliario 3 (m1)	no				0,00		
Mobiliario 4 (m1)	no	0,00	0,00		0,00		
Mobiliario 5 (m1)	no				0,00		

Total Kg3 0,00 **95,84** 0,00 0,00
años vida útil **Kg/año** 0,00 **19,17** 0,00 0,00

nomenclatura materiales

- pavimentos**
- Gres/cerámica
 - Terrazo
 - Parquet
 - cemento pulido
- falso techo**
- pladur
 - yeso+pintura
 - registrable
- acabado paredes**
- yeso+pintura
 - aglomerado chapado 1,5 cm
 - tablero macizo 1,5cm
 - trasdosado pladur
- particion interior**
- tochana 7 cm
 - Pladur
 - Luna cristal 10mm
 - dm/aglomerado chapado
- Señalética**
- madera
 - metacrilato
 - metálico

Iluminación SV

	Zonas comunes ZC				privativo Vprod					
	sistema 1	sistema 2	sistema 3	sistema 4	sistema 5	sistema 6	sistema 7	sistema 8	sistema 9	sistema 10
Tipo de lámpara						incandescentes				
Potencia (W)						40,00				
Cantidad (ud)						3,00				
Potencia total (kW)						0,12				
Horas servicio/día						11,00				
kWh/día						1,32				
días servicio/año						72,00				
Consumo (kWh/año)						95,04				
Repercusión Vprod						95,04				

Total Iluminación ZC+Vprod (kWh/año) 95,04
Total Iluminación Vprod/año (kWh/año) 95,04

Climatización SV

Datos de ref. consumo energético*

1. Pequeño comercio	250,00	kWh/m2año
2. Gran superficie	400,00	kWh/m2año

Tipología UCV

Total kWh/m2 año

FALSO

Total clima SV (kWh/ año) 0,00

Total clima Vprod(kWh/año) 0,00

consumo correspondiente a HVAC 32,00%

Ambientación, seguridad y gestión SV

	Zonas comunes ZC				privativo Vprod					
	sistema 1	sistema 2	sistema 3	sistema 4	sistema 5	sistema 6	sistema 7	sistema 8	sistema 9	sistema 10
Tipología	Datafono									
Potencia (W)	5,00									
Cantidad (ud)	1,00									
Potencia total (kW)	0,01									
Horas servicio/día	11,00									
kWh/día	0,06									
días servicio/año	72,00									
Consumo (kWh/año)	3,96									
Repercusión Vprod	3,96									

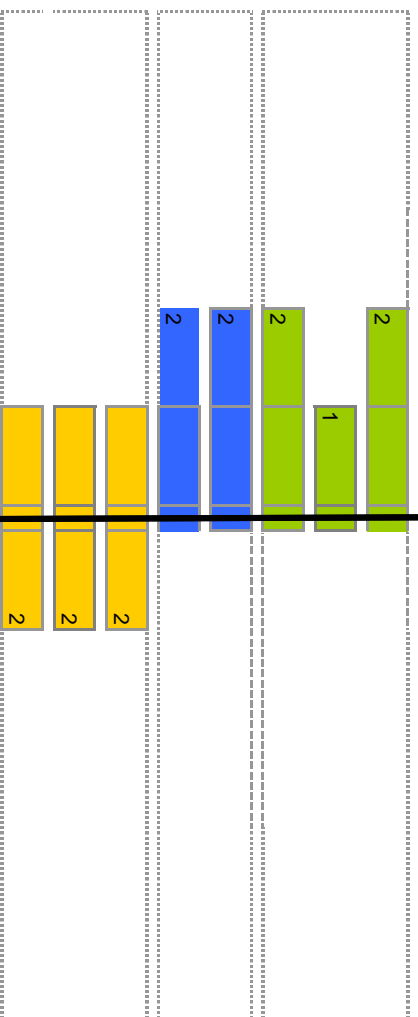
Total consumo ZC +Vprod (kWh/año) 3,96

Total consumo Vprod (kWh/año) 3,96

Total consumo ZC+Vprod (kWh/año) 99,00

Total consumo Vprod (kWh/año) 99,00

complejidad

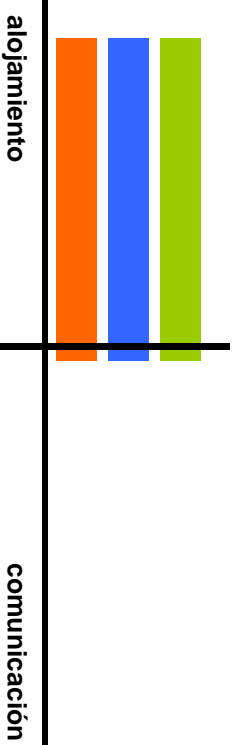


grados de complejidad

- Heterogeneidad oferta
- Combinación de usos
- Tratamiento de datos e información
- Control condiciones ambientales
- Accesibilidad
- Escenografía SV
- Densidad
- Iluminación

inversión de medios

- Superficie (m2,m3)
- Peso Arquitectura (Kg)
- Energía (Kw)

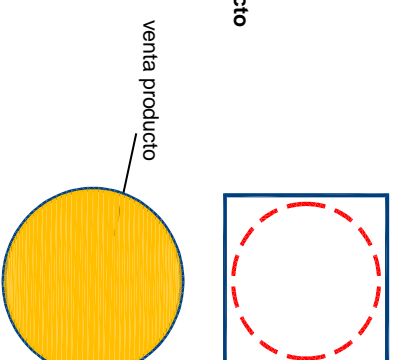


Resumen

Funcionamiento		Superficies (m2, m3)		Energía (kWh/año)	
Horas servicio/día	11,00	S. UCV	4,00	S. SV	4,00
días servicio/año	72,00	V. UCV	8,80	V. Vprod	8,80
Rango de facturación	1				
Materia (Kg)		Energía (kWh/año)			
TOTAL Vprod	241,56				
contenedor	145,72	kg/Vprod año	33,74	TOTAL Vprod	99,00
escenografía	95,84	kg/m2Vprod año	8,44	rep. kWh/m2 vprod	24,75

Tipología venta producto

Usos Sala de Venta



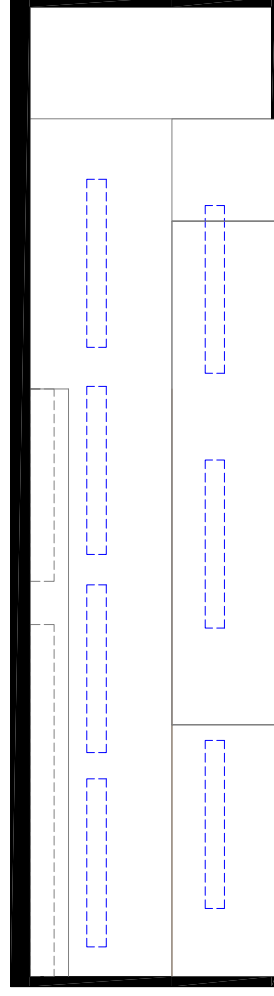
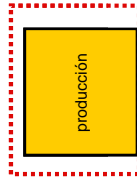
1.1

Tipología: Despacho de pan Mercado Provisional El Ninot

Datos generales			
Dirección	calle casanova-hosp. Clinic	Perfil arquitectónico	EPP
Ubicación	Espacio público	No. Plantas	1
Producto y forma de venta			
Tipología s. Frecuencia compra	conveniencia	Horas de servicio/día	13,00
Rotación	Alta	Días de servicio/año	318,00
Densidad producto	Alta	Tipología PV	Reposición
Relevancia en SV	principal	Usos SV	
Forma de venta	personalizada	Tipo surtido SV	profundo
		Uso principal	venta producto
		Uso complementario 1	ultima fase producción
		Uso complementario 2	No
Superficies UCV			
Sup. construida UCV (m2)	2.436,00	Sup. Vprod (m2)	23,80
Volumen UCV (m3)	19.488,00	Sup. UC 1 (m2)	0,00
Sup. Útil SV (m2)	35,82	Sup. UC 2 (m2)	0,00
Volumen SV (m2)	107,47	Zonas comunes ZC (m2)	12,02
año construcción edificio	2009	Rep Vprod ZC (m2)	12,02
Configuración Arquitectónica			

Configuración Arquitectónica

mochilas arquitectónicas



materia

(kg, m2, m3)

Contenedor (Envolvente)											
Subsistemas	M2	P (Kg/m2)	CE	SV (kg)	Vprod (kg)	UC1 (kg)	UC2 (kg)				
Estructura											
Cimentación	35.82	500.00	1.00	17.911,76	17.911,76	0.00	0.00				
Estructura portante	35.82	16.71	1.00	598.61	598.61	0.00	0.00				
Cubierta	35.82	0.80	1.00	28.66	28.66	0.00	0.00				
Cerramientos perimetrales											
Fachadas	20.78	10.00	1.00	207.78	207.78	0.00	0.00				
Medianeras/interiores	12.00	100.00	2.00	600.00	600.00	0.00	0.00				
	Total Kg1			19.346,81	19.346,81	0,00	0,00				
Cerramiento practicable 1 (carpintería aluminio+vidrio)	0.62	10.40	1.00	6.42	6.42	0.00	0.00				
Cerramiento practicable 2 (estor)	21.00	0.80	1.00	16.80	16.80	0.00	0.00				
	Total Kg2			23,22	23,22	0,00	0,00				

Interior Sala de Ventas (SV)

Elemento	Composición	Ud	P (Kg/ud)	SV (kg)	Vprod (kg)	UC1 (kg)	UC2 (kg)				
Zonas Comunes ZC											
Pavimento (m2)		4	35.82	20.00	716.47	716.47	0.00	0.00			
Falso techo 1 (m2)		1	13.30	14.00	186.20	186.20	0.00	0.00			
Falso techo 2 (ml)		No									
Ac. lateral 1 (m2)		5	6.00	7.20	43.20	43.20	0.00	0.00			
Ac. lateral 2 (m2)		5	6.00	7.20	43.20	43.20	0.00	0.00			
Ac. Posterior (m2)		No									
Ac. Frontal (m2)		No									
Part. interior 1 (m2)		No									
Part. interior 2 (m2)		No									
Part. Interior 3 (m2)		No									
Instalaciones (m2)											
Mobiliario 1 (ml)		No									
Mobiliario 2 (ml)		No									
Mobiliario 3 (ml)		No									
Señalética (m2)		2	3.50	3.00	10.50	10.50	0.00	0.00			

Privativo Vprod

Mobiliario 1 (ml)	Mostrador de obra+vidrio+aluminio	3,60	173,96		626,26						
Mobiliario 2 (ml)	Mostrador base fórmica, vitrina y enc	1,80	15,78		28,40						
Mobiliario 3 (ml)	Baldas metálicas	7,00	3,80		26,60						
Mobiliario 4 (ml)	No	No									
Mobiliario 5 (ml)	No	No									

Total Kg3

2.961,63 **3.642,89** 0,00 0,00
años vida útil **2,80** **Kg/año** 1.057,72 **1.301,03** 0,00 0,00

Repercusión Kg/año

Kg1	2,80	años vida útil
SV	Vprod	UCtotal
6.909,58	6.909,58	0,00
Kg2	2,80	años vida útil
SV	Vprod	UCtotal
8,29	8,29	0,00

nomenclatura materiales

- pavimentos**
- 1 Gres/cerámica
 - 2 Terrazo
 - 3 Parquet
 - 4 cemento pulido
- falso techo**
- 1 pladur
 - 2 yeso+pintura
 - 3 registrable
- acabado paredes**
- 1 yeso+pintura
 - 2 aglomerado chapado 1,5 cm
 - 3 tablero macizo 1,5cm
 - 7 trasdosado pladur
- partición interior**
- 1 tochana 7 cm
 - 2 Pladur
 - 3 Luna cristal 10mm
 - 4 dm/aglomerado chapado
- Señalética**
- 1 madera
 - 2 metacrilato
 - 3 metálico

	Zonas comunes ZC					privativo Vprod				
	sistema 1	sistema 2	sistema 3	sistema 4	sistema 5	sistema 6	sistema 7	sistema 8	sistema 9	sistema 10
Tipo de lámpara	Fluorescente					fluorescente	fluores. Mueble			
Potencia (W)	36,00					30,00	18,00			
Cantidad (ud)	408,00					14,00	3,00			
Potencia total (kW)	14,69					0,42	0,05			
Horas servicio/día	13,00					13,00	13,00			
kWh/día	190,94					5,46	0,70			
días servicio/año	318,00					318,00	318,00			
Consumo (kWh/año)	60.720,19					1.736,28	223,24			
Repercusión Vprod	892,94					1.736,28	223,24			

Total Iluminación ZC+ Vprod (kWh/año) 62.679,71
Total Iluminación Vprod/año (kWh/año) 2.852,46

Climatización SV

Datos de ref. consumo energético*

1. Pequeño comercio	250,00	kWh/m2año
2. Gran superficie	400,00	kWh/m2año

Tipología UCV **2**

Total kWh/m2 año

400,00

Total clima SV (kWh/ año) 4.585,41

Total clima Vprod(kWh/año) 1.467,33

consumo correspondiente a HVAC 32,00%

Ambientación, seguridad y gestión SV

	Zonas comunes ZC					privativo Vprod				
	sistema 1	sistema 2	sistema 3	sistema 4	sistema 5	sistema 6	sistema 7	sistema 8	sistema 9	sistema 10
Tipología	Puerta automática					Datafono	Rebanadora	caja registradora	Báscula	
Potencia (W)	180,00					5,00	400,00	35,00	6,00	
Cantidad (ud)	4,00					1,00	1,00	1,00	1,00	
Potencia total (kW)	0,72					0,01	0,40	0,04	0,01	
Horas servicio/día	13,00					13,00	0,50	13,00	2,30	
kWh/día	9,36					0,07	0,20	0,46	0,01	
días servicio/año	318,00					318,00	318,00	318,00	318,00	
Consumo (kWh/año)	2976,48					20,67	63,60	144,69	4,39	
Repercusión Vprod	43,77					20,67	63,60	144,69	4,39	

Total consumo ZC + Vprod (kWh/año) 3.209,83

Total consumo Vprod (kWh/año) 277,12

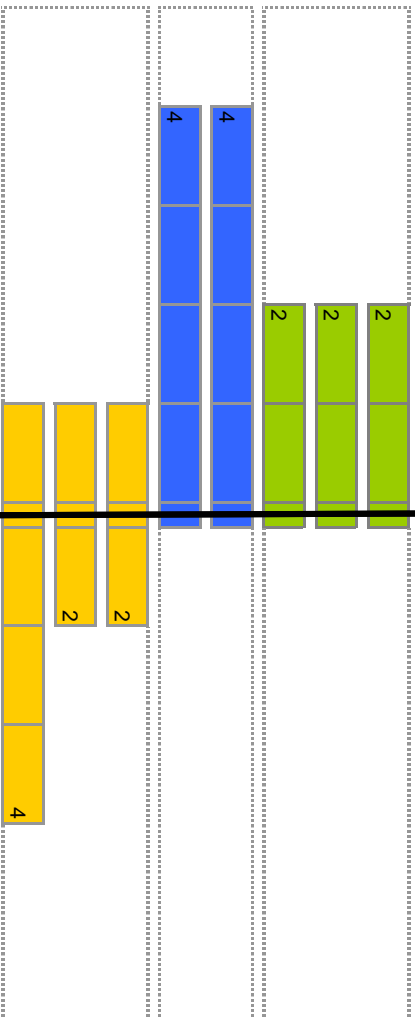
Total consumo ZC+Vprod (kWh/año)

Total consumo Vprod (kWh/año)

70.474,95

4.596,91

complejidad

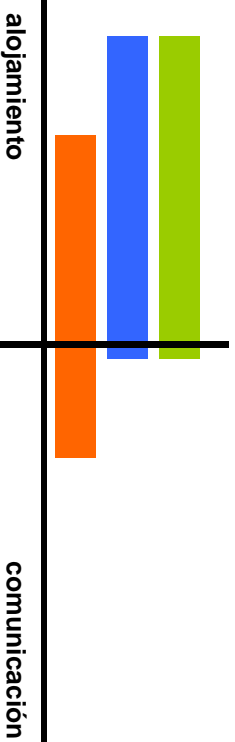


grados de complejidad

- Heterogeneidad oferta
- Combinación de usos
- Tratamiento de datos e información
- Control condiciones ambientales
- Accesibilidad
- Escenografía SV
- Densidad
- Iluminación

inversión de medios

- Superficie (m2,m3)
- Peso Arquitectura (Kg)
- Energía (Kw)

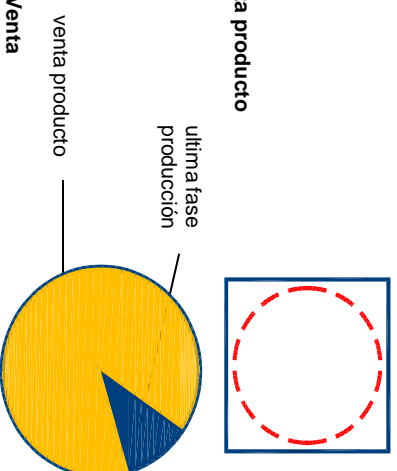


Resumen

Funcionamiento		Superficies (m2, m3)		Energía (kWh/año)	
Horas servicio/día	13,00	S. UCV	2436,00	S. SV	35,82
días servicio/año	318,00	V. UCV	19488,00	V. Vprod.	107,47
Rango de facturación	1				23,80
Materia (Kg)		Energía (kWh/año)			
TOTAL Vprod	23.012,92			TOTAL Vprod	4596,91
contenedor	19.370,03	kg/Vprod año	8218,90	rep. kWh/m2 vprod	193,15
escenografía	3.642,89	kg/m2/vprod año	345,33		

Tipología venta producto

Usos Sala de Venta



1.2

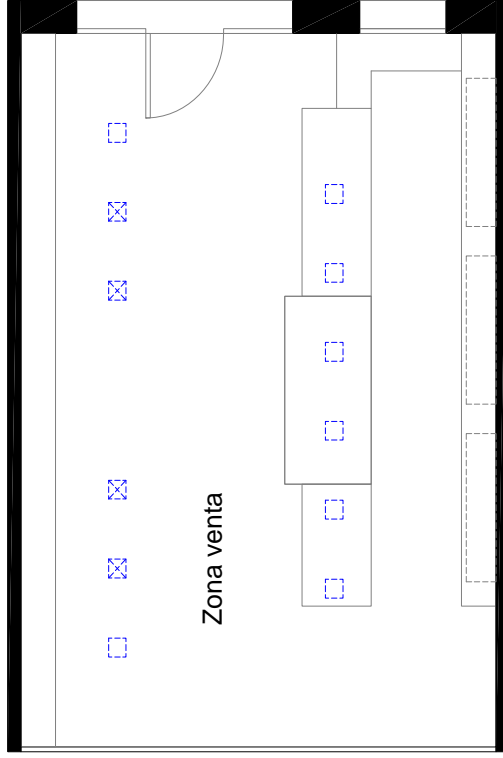
Datos generales		Calvet 7	Perfil arquitectónico	LTU	No. Plantas edificio S.R	8,00
Dirección						
Ubicación	Pb (entre medianeras)		No. Plantas	1	No. Plantas edificio B.R	0,00
Producto y forma de venta		Unidades de servicio UCV				
Tipología s. Frecuencia compra	conveniencia	Horas de servicio/día	13,50	Epígrafe IAE	644,2	
Rotación	Alta	Días de servicio/año	318,00	Rango facturación	2	
Densidad producto	Alta	Tipología PV	Reposición			
Relevancia en SV		Usos SV				
Forma de venta	principal	Tipo surtido SV	profundo	Uso complementario 1	No	
	personalizada	Uso principal	venta producto	Uso complementario 2	No	
Superficies UCV		Superficies SV				
Sup. construida UCV (m2)	137,00	Sup. Vprod (m2)	46,40	% sobre SV	100,00%	
Volumen UCV (m3)	479,50	Sup. UC 1 (m2)		% sobre SV	0,00%	
Sup. Útil SV (m2)	46,40	Sup. UC 2 (m2)		% sobre SV	0,00%	
Volumen SV (m2)	162,40	Zonas comunes ZC (m2)	0,00	% sobre SV	0,00%	
año construcción edificio	1945	Rep Vprod ZC (m2)	0,00	% sobre SV	0,00%	

Configuración Arquitectónica

mochilas arquitectónicas



Obrador



materia

(kg, m2, m3)

Contenedor (Envolvente)									
Subsistemas	M2	P (kg/m2)	CE	SV (kg)	Vprod (kg)	UC1 (kg)	UC2 (kg)		
Estructura									
Cimentación	46,40	393,56	8,00	2.282,65	2.282,65	0,00	0,00		
Estructura portante	46,40	539,37	8,00	3.128,35	3.128,35	0,00	0,00		
Cubierta	46,40	150,00	8,00	870,00	870,00	0,00	0,00		
Cerramientos perimetrales									
Fachadas	17,40	233,33	1,00	4.060,00	4.060,00	0,00	0,00		
Medianeras/interiores	56,00	166,67	2,00	4.666,76	4.666,76	0,00	0,00		
Total Kg1				15.007,75	15.007,75	0,00	0,00		
Cerramiento practicable 1 (carpintería aluminio+vidrio)	13,50	10,00	1,00	135,00	135,00	0,00	0,00		
Cerramiento practicable 2 (malla metálica)	13,50	5,00	1,00	67,50	67,50	0,00	0,00		
Total Kg2				202,50	202,50	0,00	0,00		
Repercusión kg/año				150,00				años vida útil	
				100,05				UCtotal	0,00
				20,00				años vida útil	
				10,13				UCtotal	0,00

Interior Sala de Ventas (SV)

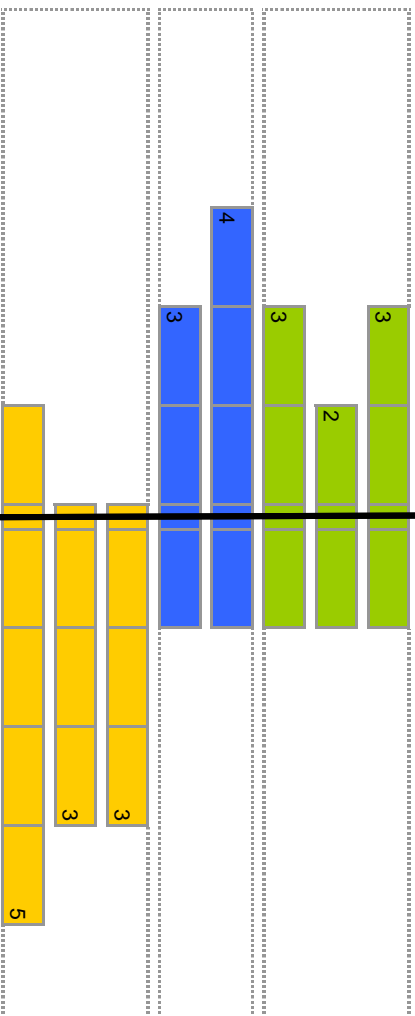
Elemento	Composición	Ud	P (kg/ud)	SV (kg)	Vprod (kg)	UC1 (kg)	UC2 (kg)		
Zonas Comunes ZC									
Pavimento (m2)		2	46,40	80,00	3.712,00	3.712,00	0,00	0,00	
Falso techo 1(m2)		1	46,40	14,00	649,60	649,60	0,00	0,00	
Falso techo 2 (ml)		No							
Ac. lateral 1 (m2)		1	28,00	16,00	448,00	448,00	0,00	0,00	
Ac. lateral 2 (m2)		1	28,00	16,00	448,00	448,00	0,00	0,00	
Ac. Posterior (m2)		No							
Ac. Frontal (m2)		1	20,30	16,00	324,80	324,80	0,00	0,00	
Part. interior 1 (m2)		3	19,25	26,00	500,50	500,50	0,00	0,00	
Part. interior 2 (m2)		No							
Part. Interior 3 (m2)		No							
Instalaciones (m2)	electricidad, agua, clima		46,40	54,77	2.541,33	2.541,33	0,00	0,00	
Mobiliario 1 (ml)		No							
Mobiliario 2 (ml)		No							
Mobiliario 3 (ml)		No							
Señalética (m2)	carrel alicatado + madera	1,95		15,00	29,25	29,25	0,00	0,00	
Privativo Vprod									
Mobiliario 1 (ml)	Mostrador madera+alicatado+vidrio	5,50		164,58	905,19	905,19	0,00	0,00	
Mobiliario 2 (ml)	Baldas metálicas fijadas a la pared	18,00		3,80	68,40	68,40	0,00	0,00	
Mobiliario 3 (ml)	Balda madera fijada a pared	6,00		13,91	83,46	83,46	0,00	0,00	
Mobiliario 4 (ml)	No	No							
Mobiliario 5 (ml)	No	No							
Total Kg3				9.710,53	9.710,53	0,00	0,00		
años vida útil				5,00					
				Kg/año	1.942,11	1.942,11	0,00	0,00	

nomenclatura materiales

- pavimentos**
- Gres/cerámica
 - Terrazo
 - Parquet
 - cemento pulido
- falso techo**
- pladur
 - yeso+pintura
 - registrable
- acabado paredes**
- yeso+pintura
 - aglomerado chapado 1,5 cm
 - tablero macizo 1,5cm
 - trasdosado pladur
- partición interior**
- tochana 7 cm
 - Pladur
 - Luna cristal 10mm
 - dm/aglomerado chapado
- Señalética**
- madera
 - metacrilato
 - metálico

Iluminación SV										
Zonas comunes ZC										
	sistema 1	sistema 2	sistema 3	sistema 4	sistema 5	sistema 6	sistema 7	sistema 8	sistema 9	sistema 10
Tipo de lámpara						halógenos gral	fluoresc. Mueble	sodio blanco ext.	fluoresc. Mueble2	
Potencia (W)						20,00	18,00	50,00	18,00	
Cantidad (ud)						12,00	9,00	2,00	4,00	
Potencia total (kW)						0,24	0,16	0,10	0,07	
Horas servicio/día						13,50	13,50	13,50	13,50	
kWh/día						3,24	2,19	1,35	0,97	
días servicio/año						318,00	318,00	318,00	318,00	
Consumo (kWh/año)						1.030,32	695,47	429,30	309,10	
Repercusión Vprod						1.030,32	695,47	429,30	309,10	
Total Iluminación ZC+Vprod (kWh/año) 2.464,18										
Total Iluminación Vprod/año (kWh/año) 2.464,18										
Climatización SV										
Datos de ref. consumo energético*										
1. Pequeño comercio	250,00	kWh/m2año		Tipología UCV 1						
2. Gran superficie	400,00	kWh/m2año		Total kWh/m2 año 250,00						
consumo correspondiente a HVAC 32,00%										
Total clima SV (kWh/año) 3.712,00										
Total clima Vprod(kWh/año) 3.712,00										
Ambientación, seguridad y gestión SV										
Zonas comunes ZC										
	sistema 1	sistema 2	sistema 3	sistema 4	sistema 5	sistema 6	sistema 7	sistema 8	sistema 9	sistema 10
Tipología						Datafono	rebanadora	báscula	caja reg	puerta autom
Potencia (W)						5,00	400,00	6,00	35,00	180,00
Cantidad (ud)						1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Potencia total (kW)						0,01	0,40	0,01	0,04	0,18
Horas servicio/día						13,50	0,50	2,30	13,50	13,50
kWh/día						0,07	0,20	0,01	0,47	2,43
días servicio/año						318,00	318,00	318,00	318,00	318,00
Consumo (kWh/año)						21,47	63,60	4,39	150,26	772,74
Repercusión Vprod						21,47	63,60	4,39	150,26	772,74
Total consumo ZC +Vprod (kWh/año) 1.012,45										
Total consumo Vprod (kWh/año) 1.012,45										
Total consumo ZC+Vprod (kWh/año) 7.188,63										
Total consumo Vprod (kWh/año) 7.188,63										

complejidad



grados de complejidad

- Heterogeneidad oferta
- Combinación de usos
- Tratamiento de datos e información
- Control condiciones ambientales
- Accesibilidad
- Escenografía SV
- Densidad
- Iluminación

alojamiento

comunicación

inversión de medios

- Superficie (m2,m3)
- Peso Arquitectura (Kg)
- Energía (Kw)

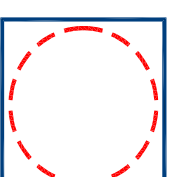
alojamiento

comunicación

Resumen

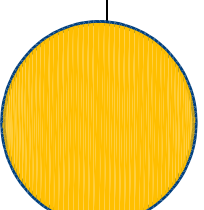
Funcionamiento		Superficies (m2, m3)			
Horas servicio/día	13,50	S. UCV	137,00	S. SV	46,40
días servicio/año	318,00	V. UCV	479,50	V. SV	162,40
Rango de facturación		V. Vprod.			
2		162,40			
Materia (Kg)		Energía (kWh/año)			
TOTAL Vprod	24.920,78	kg/Vprod año		TOTAL Vprod	
contenedor	15.210,25	kg/m2/vprod año		rep. kWh/m2 vprod	
escenografía	9.710,53	44,23		7188,63	
				154,93	

Tipología venta producto



venta producto

Usos Sala de Venta

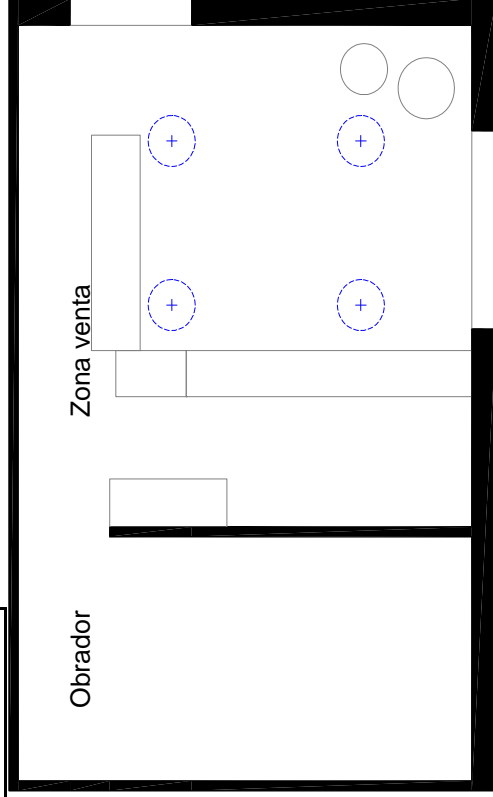


1.2

Datos generales			
Dirección	Asturias 20	Perfil arquitectónico	LTU
Ubicación	Pb (esquina)	No. Plantas	1
Producto y forma de venta		Unidades de servicio UCV	
Tipología s. Frecuencia compra	conveniencia	Horas de servicio/día	10,50
Rotación	Alta	Días de servicio/año	312,00
Densidad producto	Alta	Tipología PV	reposición
Relevancia en SV	principal	Usos SV	
Forma de venta	personalizada	Tipo surtido SV	profundo
		Uso principal	venta producto
		Uso complementario 1	No
		Uso complementario 2	No
Superficies UCV		Superficies SV	
Sup. construida UCV (m2)	101,00	Sup. Vprod (m2)	64,00
Volumen UCV (m3)	454,50	Sup. UC 1 (m2)	% sobre SV
Sup. Útil SV (m2)	64,00	Sup. UC 2 (m2)	% sobre SV
Volumen SV (m2)	288,00	Zonas comunes ZC (m2)	% sobre SV
año construcción edificio	1900	Rep Vprod ZC (m2)	% sobre SV

Configuración Arquitectónica

mochilas arquitectónicas



materia

(kg, m2, m3)

Contenedor (Envolvente)									
Subsistemas	M2	P (kg/m2)	CE	SV (kg)	Vprod (kg)	UC1 (kg)	UC2 (kg)		
Estructura									
Cimentación	64,00	393,56	4,00	6.296,96	6.296,96	0,00	0,00		
Estructura portante	64,00	539,37	4,00	8.629,92	8.629,92	0,00	0,00		
Cubierta	64,00	150,00	4,00	2.400,00	2.400,00	0,00	0,00		
Cerramientos perimetrales									
Fachadas	17,40	233,33	1,00	4.060,00	4.060,00	0,00	0,00		
Medianeras/interiores	56,00	166,67	2,00	4.666,76	4.666,76	0,00	0,00		
Total Kg1				26.053,64	26.053,64	0,00	0,00		
Cerramiento practicable 1 (carpintería aluminio+vidrio)	13,50	7,41	1,00	100,04	100,04	0,00	0,00		
Cerramiento practicable 2 (p.malla enrollable)	13,50	5,00	1,00	67,50	67,50	0,00	0,00		
Total Kg2				167,54	167,54	0,00	0,00		
Repercusión kg/año				150,00				años vida útil	
				173,69				UCtotal	
				20,00				años vida útil	
				8,38				UCtotal	
				8,38				0,00	

Interior Sala de Ventas (SV)

Elemento	Composición	Ud	P (Kg/ud)	SV (kg)	Vprod (kg)	UC1 (kg)	UC 2 (kg)
----------	-------------	----	-----------	---------	------------	----------	-----------

Zonas Comunes ZC

Pavimento (m2)		2	64,00	80,00	5.120,00	5.120,00	0,00
Falso techo 1(m2)		No					
Falso techo 2 (m1)		No					
Ac. lateral 1 (m2)		5	24,00	7,20	172,80	172,80	0,00
Ac. lateral 2 (m2)		5	24,00	7,20	172,80	172,80	0,00
Ac. Posterior (m2)		5	24,00	7,20	172,80	172,80	0,00
Ac. Frontal (m2)		5	24,00	7,20	172,80	172,80	0,00
Part. interior 1 (m2)		1	23,80	90,00	2.142,00	2.142,00	0,00
Part. interior 2 (m2)		No					
Part. Interior 3 (m2)		No					
Instalaciones (m2)							
Mobiliario 1 (m1)							
Mobiliario 2 (m1)							
Mobiliario 3 (m1)							
Señalética (m2)		1	3,00	7,60	22,80	22,80	0,00
Privativo Vprod							
Mobiliario 1(m1)	Mueble madera+vidrio H1.20	2,56		87,32		223,54	
Mobiliario 2 (m1)	Mesa madera+protector vidrio	3,51		36,12		126,78	
Mobiliario 3 (m1)	No						
Mobiliario 4 (m1)	No						
Mobiliario 5 (m1)	No						

Total Kg3 11.481,28 **11.831,60** 0,00 0,00
años vida útil **5,00** **Kg/año** 2.296,26 **2.366,32** 0,00 0,00

nomenclatura materiales

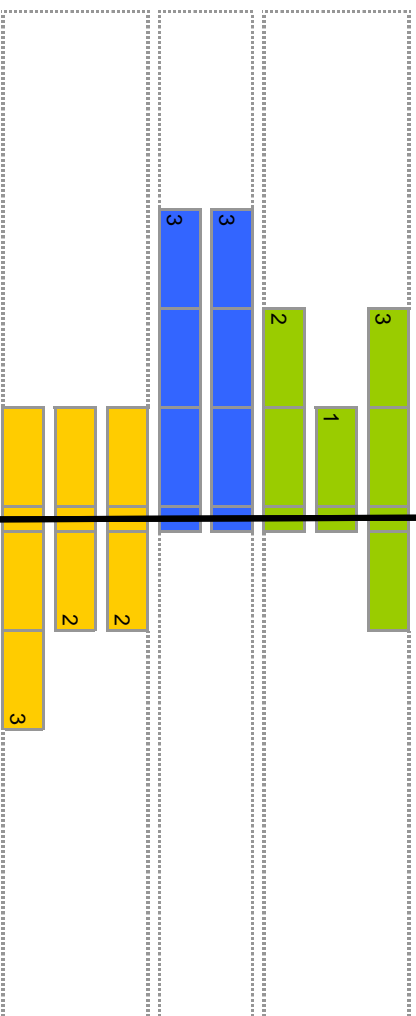
pavimentos	
1 Gres/cerámica	
2 Terrazo	
3 Parquet	
4 cemento pulido	
falso techo	
1 pladur	
2 yeso+pintura	
3 registrable	
acabado paredes	
1 yeso+pintura	
2 aglomerado chapado 1,5 cm	
3 tablero macizo 1,5cm	
7 trasdosado pladur	
partición interior	
1 tochana 7 cm	
2 Pladur	
3 Luna cristal 10mm	
4 dm/aglomerado chapado	
Señalética	
1 madera	
2 metacrilato	
3 metálico	

(kwh)

energía

Iluminación SV	Zonas comunes ZC										privativo Vprod			
	sistema 1	sistema 2	sistema 3	sistema 4	sistema 5	sistema 6	sistema 7	sistema 8	sistema 9	sistema 10				
Tipo de lámpara						Fluoresc. Comp								
Potencia (W)						26,00								
Cantidad (ud)						4,00								
Potencia total (kW)						0,10								
Horas servicio/día						10,50								
kWh/día						1,09								
días servicio/año						312,00								
Consumo (kWh/año)						340,70								
Repercusión Vprod						340,70								
Total Iluminación ZC+Vprod (kWh/año)						340,70								
Total Iluminación Vprod/año (kWh/año)						340,70								
Climatización SV														
Datos de ref. consumo energético*														
1. Pequeño comercio	250,00	kWh/m2año												
2. Gran superficie	400,00	kWh/m2año												
consumo correspondiente a HVAC			32,00%											
Tipología UCV				no tiene climatización										
Total kWh/m2 año				FALSO										
Total clima SV (kWh/año)				0,00										
Total clima Vprod(kWh/año)				0,00										
Ambientación, seguridad y gestión SV														
Zonas comunes ZC										privativo Vprod				
sistema 1	sistema 2	sistema 3	sistema 4	sistema 5	sistema 6	sistema 7	sistema 8	sistema 9	sistema 10					
Tipología					Darafono	Rebanadora	caja reg	Báscula						
Potencia (W)					5,00	400,00	35,00	6,00						
Cantidad (ud)					1,00	1,00	1,00	1,00						
Potencia total (kW)					0,01	0,40	0,04	0,01						
Horas servicio/día					10,50	0,50	10,50	2,30						
kWh/día					0,05	0,20	0,37	0,01						
días servicio/año					312,00	312,00	312,00	312,00						
Consumo (kWh/año)					16,38	62,40	114,66	4,31						
Repercusión Vprod					16,38	62,40	114,66	4,31						
Total consumo ZC +Vprod (kWh/año)					197,75									
Total consumo Vprod (kWh/año)					197,75									
Total consumo ZC+Vprod (kWh/año)										538,45				
Total consumo Vprod (kWh/año)										538,45				

complejidad

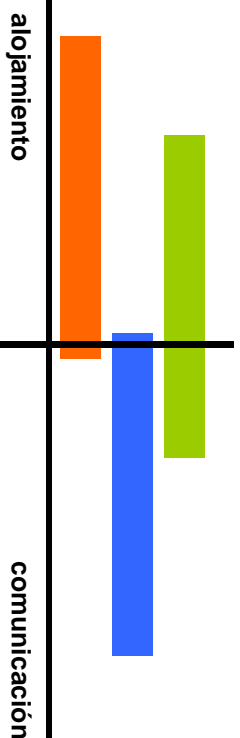


grados de complejidad

- Heterogeneidad oferta
- Combinación de usos
- Tratamiento de datos e información
- Control condiciones ambientales
- Accesibilidad
- Escenografía SV
- Densidad
- Iluminación

inversión de medios

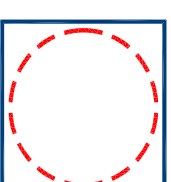
- Superficie (m2, m3)
- Peso Arquitectura (Kg)
- Energía (Kw)



Resumen

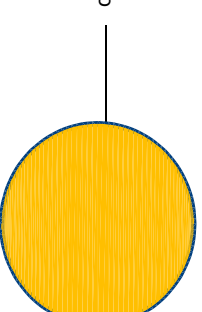
Funcionamiento		Superficies (m2, m3)			
Horas servicio/día	10,50	S. UCV	101,00	S. SV	64,00
días servicio/año	312,00	V. UCV	454,50	V. SV	288,00
Rango de facturación	2			S. Vprod	64,00
				V. Vprod:	288,00
Materia (Kg)				Energía (kWh/año)	
TOTAL Vprod	38.052,78				
contenedor	26.221,18	kg/Vprod año	2548,39	TOTAL Vprod	538,45
escenografía	11.831,60	kg/m2Vprod año	39,82	rep. kWh/m2 vprod	8,41

Tipología venta producto



venta producto

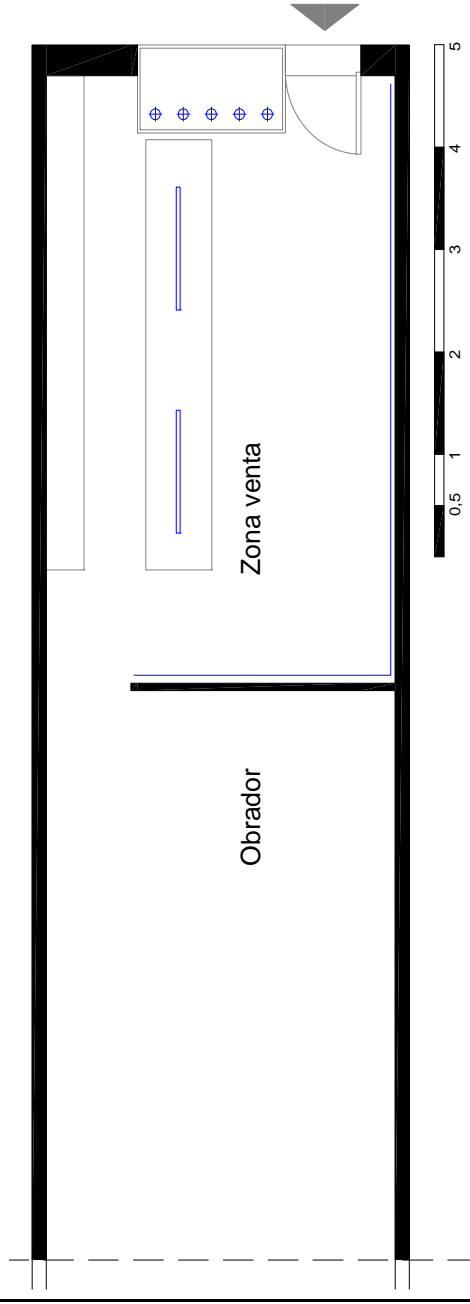
Usos Sala de Venta



1.2

Datos generales		Travesera de Gracia 146 Pb (medianera)	Perfil arquitectónico	LTU	No. Plantas edificio S.R	6,00	
Dirección					No. Plantas edificio B.R	0,00	
Ubicación							
Producto y forma de venta							
Tipología s. Frecuencia compra		conveniencia	Horas de servicio/día				11,00
Rotación		Alta	Días de servicio/año				318,00
Densidad producto		Alta	Tipología PV				Reposición
Relevancia en SV		principal	Usos SV				
Forma de venta		personalizada	Tipo surtido SV				profundo
			Uso principal				venta producto
			Uso complementario 1				No
			Uso complementario 2				No
			Epígrafe IAE				644,2
			Rango facturación				2
Superficies UCV							
Sup. construida UCV (m2)		136,00	Sup. Vprod (m2)		24,00	% sobre SV	
Volumen UCV (m3)		408,00	Sup. UC 1 (m2)			% sobre SV	
Sup. Útil SV (m2)		24,00	Sup. UC 2 (m2)			% sobre SV	
Volumen SV (m2)		72,00	Zonas comunes ZC (m2)		0,00	% sobre SV	
año construcción edificio		1870	Rep Vprod ZC (m2)		0,00	% sobre SV	
Configuración Arquitectónica							

mochilas arquitectónicas



materia

(kg, m2, m3)

Contenedor (Envolvente)									
Subsistemas	M2	P (Kg/m2)	CE	SV (kg)	Vprod (kg)	UC1(kg)	UC2(kg)		
Estructura									
Cimentación	24,00	393,56	6,00	1.574,24	1.574,24	0,00	0,00		
Estructura portante	24,00	539,37	6,00	2.157,48	2.157,48	0,00	0,00		
Cubierta	24,00	150,00	6,00	600,00	600,00	0,00	0,00		
Cerramientos perimetrales									
Fachadas	24,00	233,33	1,00	5.600,00	5.600,00	0,00	0,00		
Medianeras/Interiores	31,62	166,67	2,00	2.635,05	2.635,05	0,00	0,00		
Total Kg1				12.566,77	12.566,77	0,00	0,00		
Cerramiento practicable 1 (carpintería aluminio+vidrio)	5,75	27,27	1,00	156,80	156,80	0,00	0,00		
Cerramiento practicable 2 (p.lamas enrollable)	5,75	10,00	1,00	57,50	57,50	0,00	0,00		
Total Kg2				214,30	214,30	0,00	0,00		
Repercusión kg/año									
	Kg1	150,00						años vida útil	
	Sv	Vprod						UCtotal	
	83,78	83,78						0,00	
	Kg2	20,00						años vida útil	
	Sv	Vprod						UCtotal	
	10,72	10,72						0,00	

Interior Sala de Ventas (SV)

Elemento	Composición	Ud	P (Kg/ud)	SV (kg)	Vprod (kg)	UC1 (kg)	UC2 (kg)		
Zonas Comunes ZC									
Pavimento (m2)		1	24,00	50,00	1.200,00	1.200,00	0,00	0,00	
Falso techo 1(m2)		1	24,00	14,00	336,00	336,00	0,00	0,00	
Falso techo 2 (ml)		No							
Ac. lateral 1 (m2)		1	18,00	16,00	288,00	288,00	0,00	0,00	
Ac. lateral 2 (m2)		1	18,00	16,00	288,00	288,00	0,00	0,00	
Ac. Posterior (m2)		1	12,00	16,00	192,00	192,00	0,00	0,00	
Ac. Frontal (m2)		1	6,25	16,00	100,00	100,00	0,00	0,00	
Part. interior 1 (m2)		1	31,50	90,00	2.835,00	2.835,00	0,00	0,00	
Part. interior 2 (m2)		No							
Part. Interior 3 (m2)		No							
Instalaciones (m2)	electricidad, agua, clima	24,00		54,77	1.314,48	1.314,48	0,00	0,00	
Mobiliario 1 (ml)	No								
Mobiliario 2 (ml)	No								
Mobiliario 3 (ml)	No								
Señalética (m2)	2	1,00		3,00	3,00	3,00	0,00	0,00	
Privativo Vprod									
Mobiliario 1(ml)	Mostrador base formica+vitrina	4,20		105,78	444,28				
Mobiliario 2 (ml)	Baldas metálicas en pared	9,60		3,80	36,48				
Mobiliario 3 (ml)	Escaparate	1,00		108,78	108,78				
Mobiliario 4 (ml)	No								
Mobiliario 5 (ml)	No								

Total Kg3 6.556,48 **7.146,02** 0,00 0,00
años vida útil **5,00** **Kg/año** 1.311,30 **1.429,20** 0,00 0,00

nomenclatura materiales

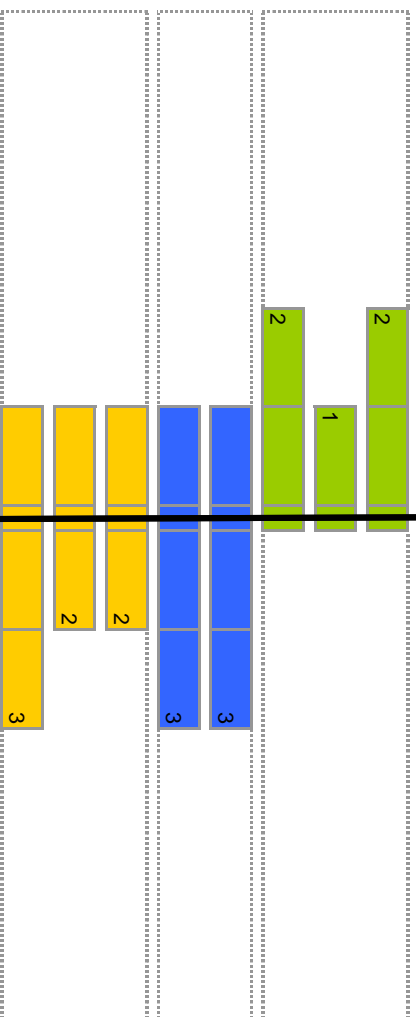
- pavimentos**
- Gres/cerámica
 - Terrazo
 - Parquet
 - cemento pulido
- falso techo**
- pladur
 - yeso+pintura
 - registrable
- acabado paredes**
- yeso+pintura
 - aglomerado chapado 1,5 cm
 - tablero macizo 1,5cm
 - trasdosado pladur
- partición interior**
- tochana 7 cm
 - Pladur
 - Luna cristal 10mm
 - dm/aglomerado chapado
- Señalética**
- madera
 - metacrilato
 - metálico

(kwh)

energía

Iluminación SV	Zonas comunes ZC					privativo Vprod				
	sistema 1	sistema 2	sistema 3	sistema 4	sistema 5	sistema 6	sistema 7	sistema 8	sistema 9	sistema 10
Tipo de lámpara						Fluorescentes	Halógenos	fluoresc. Mueble		
Potencia (W)						36,00	20,00	18,00		
Cantidad (ud)						2,00	5,00	2,00		
Potencia total (kW)						0,07	0,10	0,04		
Horas servicio/día						11,00	11,00	11,00		
kWh/día						0,79	1,10	0,40		
días servicio/año						318,00	318,00	318,00		
Consumo (kWh/año)						251,86	349,80	125,93		
Repercusión Vprod						251,86	349,80	125,93		
Total Iluminación ZC+Vprod (kWh/año)	727,58									
Total Iluminación Vprod/año (kWh/año)	727,58									
Climatización SV										
Datos de ref. consumo energético*										
1. Pequeño comercio	250,00	kWh/m2año	Tipología UCV no tiene climatización							
2. Gran superficie	400,00	kWh/m2año	Total kWh/m2 año FALSO							
consumo correspondiente a HVAC 32,00%										
Total clima SV (kWh/año) 0,00										
Total clima Vprod(kWh/año) 0,00										
Ambientación, seguridad y gestión SV										
Zonas comunes ZC					privativo Vprod					
sistema 1	sistema 2	sistema 3	sistema 4	sistema 5	sistema 6	sistema 7	sistema 8	sistema 9	sistema 10	
Tipología					Datafono	Rebanadora	Caja reg.	Báscula		
Potencia (W)					5,00	400,00	35,00	6,00		
Cantidad (ud)					1,00	1,00	1,00	1,00		
Potencia total (kW)					0,01	0,40	0,04	0,01		
Horas servicio/día					11,00	0,50	11,00	2,30		
kWh/día					0,06	0,20	0,39	0,01		
días servicio/año					318,00	318,00	318,00	318,00		
Consumo (kWh/año)					17,49	63,60	122,43	4,39		
Repercusión Vprod					17,49	63,60	122,43	4,39		
Total consumo ZC +Vprod (kWh/año)	207,91									
Total consumo Vprod (kWh/año)	207,91									
Total consumo ZC+Vprod (kWh/año) 935,49										
Total consumo Vprod (kWh/año) 935,49										

complejidad



grados de complejidad

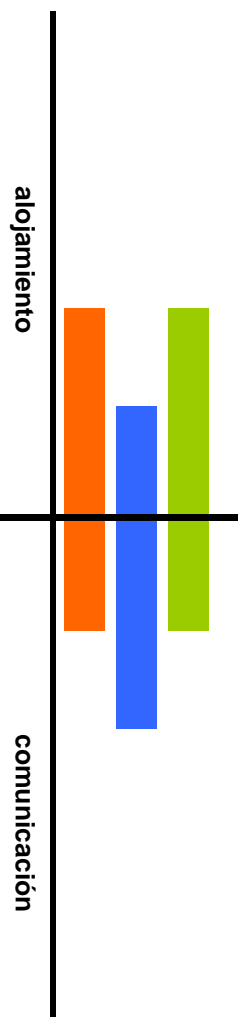
- Heterogeneidad oferta
- Combinación de usos
- Tratamiento de datos e información
- Control condiciones ambientales
- Accesibilidad
- Escenografía SV
- Densidad
- Iluminación

inversión de medios

- Superficie (m2,m3)
- Peso Arquitectura (Kg)
- Energía (Kw)

alojamiento

comunicación

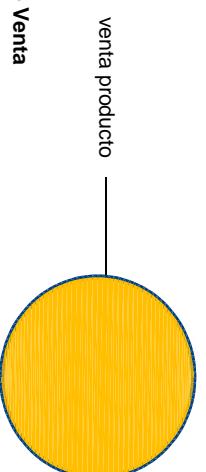


Resumen

Funcionamiento		Superficies (m2, m3)		Energía (kWh/año)	
Horas servicio/día	11,00	S. UCV	136,00	S. SV	24,00
días servicio/año	318,00	V. UCV	408,00	V. Vprod	72,00
Rango de facturación	2			V. Vprod.	72,00
Materia (Kg)		Energía (kWh/año)			
TOTAL Vprod	19.927,09	kg/Vprod año	1523,70	TOTAL Vprod	935,49
contenedor	12.781,08	kg/m2Vprod año	63,49	rep. kWh/m2 vprod	38,98
escenografía	7.146,02				

Tipología venta producto

Usos Sala de Venta



1.3

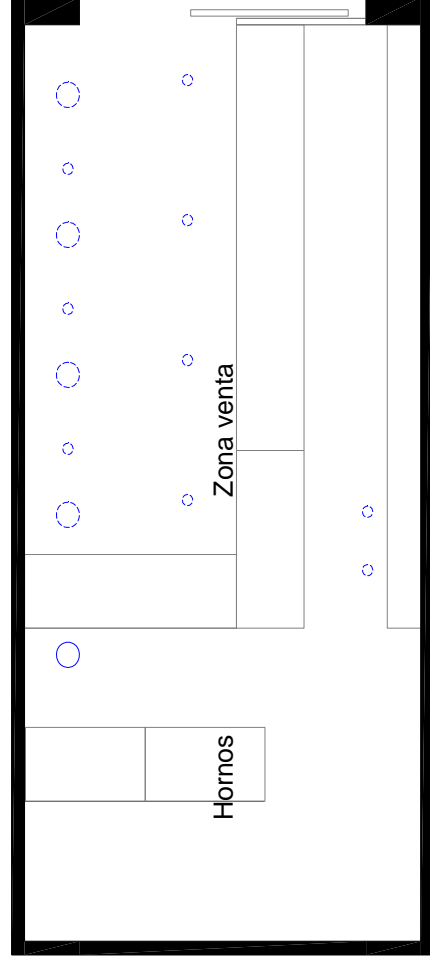
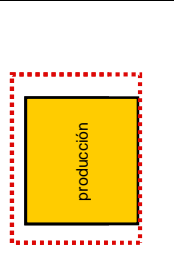
Tipología: Horno+Despacho de pan

Paul

Datos generales			
Dirección	Plaza Gala Placidia 28	Perfil arquitectónico	LTU
Ubicación	Pb (medianera)	No. Plantas	1
Producto y forma de venta			
Tipología s. Frecuencia compra	conveniencia	Unidades de servicio UCV	
Rotación	Alta	Horas de servicio/día	11,00
Densidad producto	Alta	Días de servicio/año	318,00
Relevancia en SV	principal	Tipología PV	Reposición
Forma de venta	personalizada	Usos SV	
		Tipo surtido SV	profundo
		Uso principal	venta producto
		Uso complementario 1	No
		Uso complementario 2	No
Superficies UCV			
Sup. construida UCV (m2)	52,00	Sup. Vprod (m2)	35,00
Volumen UCV (m3)	182,00	Sup. UC 1 (m2)	% sobre SV
Sup. Útil SV (m2)	35,00	Sup. UC 2 (m2)	0,00%
Volumen SV (m2)	122,50	Zonas comunes ZC (m2)	0,00
año construcción edificio	1932	Rep Vprod ZC (m2)	0,00
Configuración Arquitectónica			

Configuración Arquitectónica

mochilas arquitectónicas



materia

(kg, m2, m3)

Contenedor (Envolvente)									
Subsistemas	M2	P (kg/m2)	CE	SV (kg)	Vprod (kg)	UC1 (kg)	UC2 (kg)		
Estructura									
Cimentación	35,00	393,56	6,00	2.295,77	2.295,77	0,00	0,00		
Estructura portante	35,00	539,37	6,00	3.146,33	3.146,33	0,00	0,00		
Cubierta	35,00	150,00	6,00	875,00	875,00	0,00	0,00		
Cerramientos perimetrales									
Fachadas	35,00	233,33	1,00	8.166,67	8.166,67	0,00	0,00		
Medianeras/interiores	72,80	166,67	2,00	6.066,79	6.066,79	0,00	0,00		
Total Kg1				20.550,55	20.550,55	0,00	0,00		
Cerramiento practicable 1 (carpintería madera+vidrio)	8,50	10,00	1,00	85,00	85,00	0,00	0,00		
Cerramiento practicable 2 (p.malla metálica)	8,50	5,00	1,00	42,50	42,50	0,00	0,00		
Total Kg2				127,50	127,50	0,00	0,00		
Repercusión kg/año				150,00	150,00	0,00	0,00		
				137,00	137,00	0,00	0,00		
				20,00	20,00	0,00	0,00		
UCtotal				6,38	6,38	0,00	0,00		

Interior Sala de Ventas (SV)

Elemento	Composición	Ud	P (kg/ud)	SV (kg)	Vprod (kg)	UC1 (kg)	UC2 (kg)
----------	-------------	----	-----------	---------	------------	----------	----------

Zonas Comunes ZC

Pavimento (m2)	1	35,00	50,00	1.750,00	1.750,00	0,00	0,00
Falso techo 1(m2)	m/h madera	35,00	5,00	175,00	175,00	0,00	0,00
Falso techo 2 (ml)	Viguetas madera decorativas	23,50	4,00	94,00	94,00	0,00	0,00
Ac. lateral 1 (m2)	1	34,83	16,00	557,28	557,28	0,00	0,00
Ac. lateral 2 (m2)	1	34,83	16,00	557,28	557,28	0,00	0,00
Ac. Posterior (m2)	1	16,45	16,00	263,20	263,20	0,00	0,00
Ac. Frontal (m2)	1	8,23	16,00	131,68	131,68	0,00	0,00
Part. interior 1 (m2)	No						
Part. interior 2 (m2)	No						
Part. Interior 3 (m2)	No						
Instalaciones (m2)	electricidad, agua, clima	35,00	54,77	1.916,95	1.916,95	0,00	0,00
Mobiliario 1 (ml)							
Mobiliario 2 (ml)							
Mobiliario 3 (ml)							
Señalética (m2)	2	4,20	3,00	12,60	12,60	0,00	0,00
Privativo Vprod							
Mobiliario 1(ml)	Mostrador (madera+vidrio)	7,10	91,42	649,08	649,08		
Mobiliario 2 (ml)	Balda de madera en pared	10,00	13,91	139,10	139,10		
Mobiliario 3 (ml)	Mostrador caja	1,00	40,00	40,00	40,00		
Mobiliario 4 (ml)	No	0,00	0,00	0,00	0,00		
Mobiliario 5 (ml)	No						

Total Kg3 5.457,99 **6.286,17** 0,00 0,00
años vida útil 5,00 **Kg/año** 1.091,60 **1.257,23** 0,00 0,00

nomenclatura materiales

- pavimentos**
- Gres/cerámica
 - Terrazo
 - Parquet
 - cemento pulido
- falso techo**
- pladur
 - yeso+pintura
 - registrable
- acabado paredes**
- yeso+pintura
 - aglomerado chapado 1,5 cm
 - tablero macizo 1,5cm
 - trasdosado pladur
- partición interior**
- tochana 7 cm
 - Pladur
 - Luna cristal 10mm
 - dm/aglomerado chapado
- Señalética**
- madera
 - metacrilato
 - metálico

Iluminación SV

	Zonas comunes ZC					privativo Vprod				
	sistema 1	sistema 2	sistema 3	sistema 4	sistema 5	sistema 6	sistema 7	sistema 8	sistema 9	sistema 10
Tipo de lámpara						Fluoresc. Comp	Halógenos gral	Fluoresc. Mueble	Fluoresc. Ext	
Potencia (W)						26,00	20,00	18,00	36,00	
Cantidad (ud)						10,00	5,00	3,00	2,00	
Potencia total (kW)						0,26	0,10	0,05	0,07	
Horas servicio/día						11,00	11,00	11,00	11,00	
kWh/día						2,86	1,10	0,59	0,79	
días servicio/año						318,00	318,00	318,00	318,00	
Consumo (kWh/año)						909,48	349,80	188,89	251,86	
Repercusión Vprod						909,48	349,80	188,89	251,86	

Total Iluminación ZC+Vprod (kWh/año) **1.700,03**
 Total Iluminación Vprod/año (kWh/año) **1.700,03**

Climatización SV

Datos de ref. consumo energético*

1. Pequeño comercio	250,00	kWh/m2año
2. Gran superficie	400,00	kWh/m2año

Tipología UCV **1**

Total kWh/m2 año

250,00

Total clima SV (kWh/ año) **2.800,00**
 Total clima Vprod(kWh/año) **2.800,00**

consumo correspondiente a HVAC **32,00%**

Ambientación, seguridad y gestión SV

	Zonas comunes ZC					privativo Vprod				
	sistema 1	sistema 2	sistema 3	sistema 4	sistema 5	sistema 6	sistema 7	sistema 8	sistema 9	sistema 10
Tipología						Datafono	Rebanadora	caja reg	Báscula	Videovigilancia
Potencia (W)						5,00	400,00	35,00	6,00	5,00
Cantidad (ud)						1,00	1,00	1,00	1,00	2,00
Potencia total (kW)						0,01	0,40	0,04	0,01	0,01
Horas servicio/día						11,00	0,50	11,00	2,30	24,00
kWh/día						0,06	0,20	0,39	0,01	0,24
días servicio/año						318,00	318,00	318,00	318,00	318,00
Consumo (kWh/año)						17,49	63,60	122,43	4,39	76,32
Repercusión Vprod						17,49	63,60	122,43	4,39	76,32

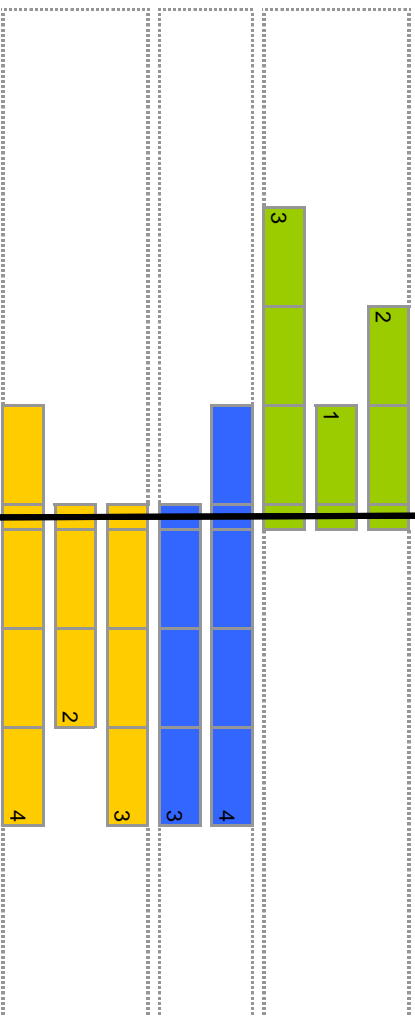
Total consumo ZC +Vprod (kWh/año) **284,23**
 Total consumo Vprod (kWh/año) **284,23**

Total consumo ZC+Vprod (kWh/año)

4.784,26

Total consumo Vprod (kWh/año) **4.784,26**

complejidad

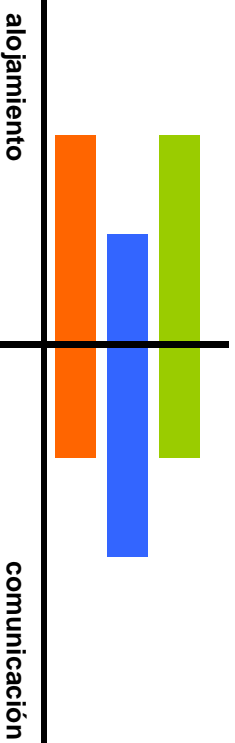


grados de complejidad

- Heterogeneidad oferta
- Combinación de usos
- Tratamiento de datos e información
- Control condiciones ambientales
- Accesibilidad
- Escenografía SV
- Densidad
- Iluminación

inversión de medios

- Superficie (m2, m3)
- Peso Arquitectura (Kg)
- Energía (Kw)

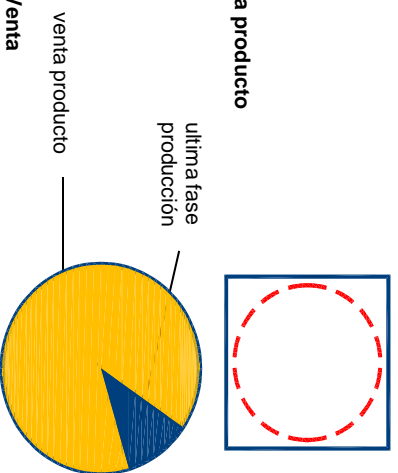


Resumen

Funcionamiento		Superficies (m2, m3)			
Horas servicio/día	11,00	S. UCV	52,00	S. SV	35,00
días servicio/año	318,00	V. UCV	182,00	V. SV	122,50
Rango de facturación	2			V. Vprod	122,50
Materia (Kg)		Energía (kWh/año)			
TOTAL Vprod	26.964,22			TOTAL Vprod	4784,26
contenedor	20.678,05	kg/Vprod año	1400,61	rep. kWh/m2 vprod	136,69
escenografía	6.286,17	kg/m2Vprod año	40,02		

Tipología venta producto

Usos Sala de Venta

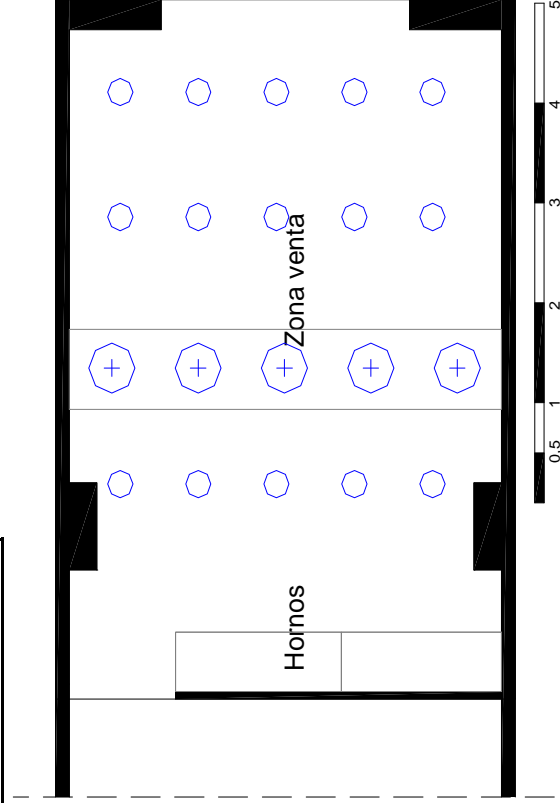
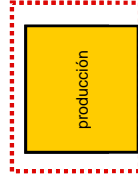


1.3

Datos generales			
Dirección	Muntaner 180	Perfil arquitectónico	LTU
Ubicación	Pb (medianera)	No. Plantas	1
Producto y forma de venta		Unidades de servicio UCV	
Tipología s. Frecuencia compra	Conveniencia	Horas de servicio/día	15,00
Rotación	Alta	Días de servicio/año	318,00
Densidad producto	Alta	Tipología PV	Reposición
Relevancia en SV	Producto principal	Usos SV	
Forma de venta	Personalizada	Tipo surtido SV	profundo
		Uso principal	venta producto
		Uso complementario 1	No
		Uso complementario 2	No
Superficies UCV			
Sup. construida UCV (m2)	236,00	Sup. Vprod (m2)	35,00
Volumen UCV (m3)	826,00	Sup. UC 1 (m2)	% sobre SV
Sup. Útil SV (m2)	35,00	Sup. UC 2 (m2)	0,00%
Volumen SV (m2)	122,50	Zonas comunes ZC (m2)	0,00
año construcción edificio	1908	Rep Vprod ZC (m2)	0,00%
Configuración Arquitectónica			

Configuración Arquitectónica

mochilas arquitectónicas



	Zonas comunes ZC					privativo Vprod				
	sistema 1	sistema 2	sistema 3	sistema 4	sistema 5	sistema 6	sistema 7	sistema 8	sistema 9	sistema 10
Tipo de lámpara						Fluoresc. Comp	Fluoresc. Comp	Sodio blanco		
Potencia (W)						26,00	26,00	50,00		
Cantidad (ud)						15,00	5,00	2,00		
Potencia total (kW)						0,39	0,13	0,10		
Horas servicio/día						15,00	15,00	15,00		
kWh/día						5,85	1,95	1,50		
días servicio/año						318,00	318,00	318,00		
Consumo (kWh/año)						1.860,30	620,10	477,00		
Repercusión Vprod						1.860,30	620,10	477,00		

Total iluminación ZC+Vprod (kWh/año) 2.957,40
Total iluminación Vprod/año (kWh/año) 2.957,40

Climatización SV

Datos de ref. consumo energético*

1. Pequeño comercio	250,00	kWh/m2año
2. Gran superficie	400,00	kWh/m2año

Tipología UCV **1**
 Total kWh/m2 año

250,00

Total clima SV (kWh/ año) 2.800,00
Total clima Vprod(kWh/año) 2.800,00

consumo correspondiente a HVAC 32,00%

Ambientación, seguridad y gestión SV

	Zonas comunes ZC					privativo Vprod				
	sistema 1	sistema 2	sistema 3	sistema 4	sistema 5	sistema 6	sistema 7	sistema 8	sistema 9	sistema 10
Tipología						Datafono	Rebanadora	caja reg	Báscula	matainsectos
Potencia (W)						5,00	400,00	35,00	6,00	60,00
Cantidad (ud)						1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Potencia total (kW)						0,01	0,40	0,04	0,01	0,06
Horas servicio/día						15,00	0,50	15,00	2,30	15,00
kWh/día						0,08	0,20	0,53	0,01	0,90
días servicio/año						318,00	318,00	318,00	318,00	318,00
Consumo (kWh/año)						23,85	63,60	166,95	4,39	286,20
Repercusión Vprod						23,85	63,60	166,95	4,39	286,20

Total consumo ZC +Vprod (kWh/año) 544,99
Total consumo Vprod (kWh/año) 544,99

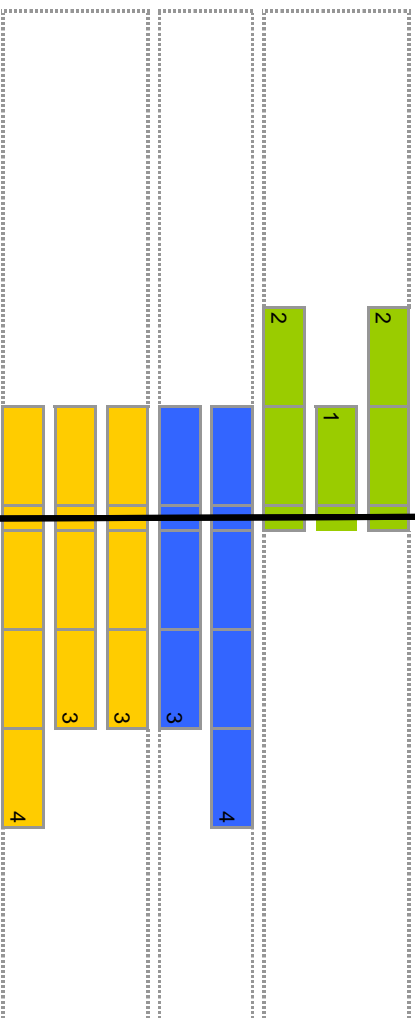
Total consumo ZC+Vprod (kWh/año)

Total consumo Vprod (kWh/año)

6.302,39

6.302,39

complejidad

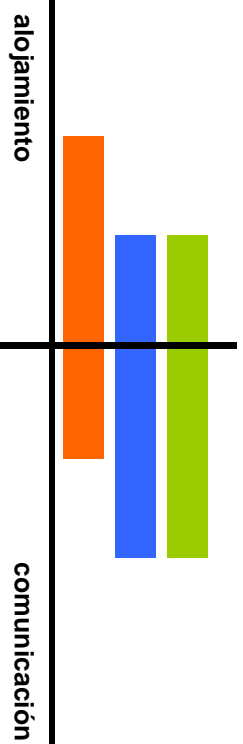


grados de complejidad

- Heterogeneidad oferta
- Combinación de usos
- Tratamiento de datos e información
- Control condiciones ambientales
- Accesibilidad
- Escenografía SV
- Densidad
- Iluminación

alojamiento

comunicación



inversión de medios

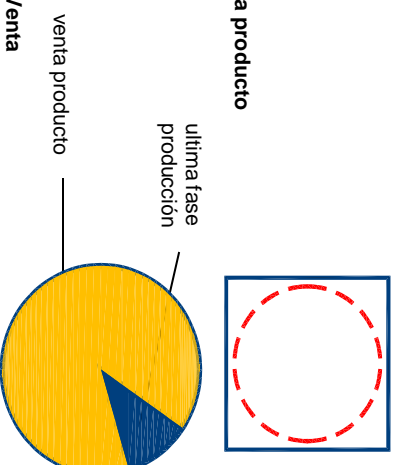
- Superficie (m2,m3)
- Peso Arquitectura (Kg)
- Energía (Kw)

Resumen

Funcionamiento		Superficies (m2, m3)			
Horas servicio/día	15,00	S. UCV	236,00	S. SV	35,00
días servicio/año	318,00	V. UCV	826,00	V. SV	122,50
Rango de facturación	2				
Materia (Kg)		Energía (kWh/año)			
TOTAL Vprod	23.679,02			TOTAL Vprod	6302,39
contenedor	17.268,81	kg/Vprod año	1409,34	rep. kWh/m2 vprod	180,07
escenografía	6.410,21	kg/m2Vprod año	40,27		

Tipología venta producto

Usos Sala de Venta

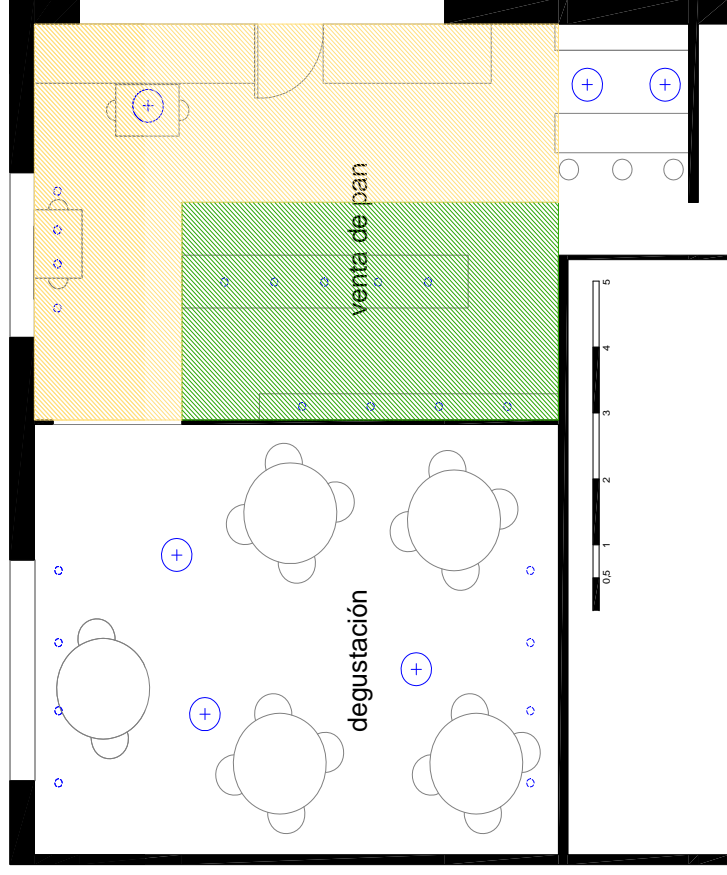
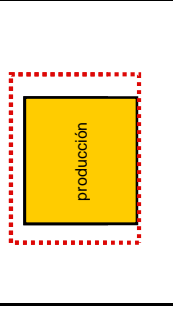


1.4

Tipología: Despacho de pan + degustación

La Boulangerie

Datos generales			
Dirección	Laforja 95	Perfil arquitectónico	LTU
Ubicación	Pb(esquina)	No. Plantas	1
Producto y forma de venta			
Tipología s. Frecuencia compra	conveniencia	Horas de servicio/día	16,50
Rotación	Alta	Días de servicio/año	365,00
Densidad producto	Alta	Tipología PV	Reposición
Relevancia en SV	producto principal	Usos SV	
Forma de venta	personalizada	Tipo surtido SV	profundo
		Uso principal	venta producto
		Uso complementario 1	degustación
		Uso complementario 2	No
Superficies UCV			
Sup. construida UCV (m2)	200,00	Sup. Vprod (m2)	20,40
Volumen UCV (m3)	800,00	Sup. UC 1 (m2)	77,17
Sup. Útil SV (m2)	128,82	Sup. UC 2 (m2)	0,00
Volumen SV (m2)	515,28	Zonas comunes ZC (m2)	31,25
año construcción edificio	1936	Rep Vprod ZC (m2)	6,53
Configuración Arquitectónica			
mochilas arquitectónicas			



materia

(kg, m2, m3)

Contenedor (Envolvente)									
Subsistemas	M2	P (Kg/m2)	CE	SV (kg)	Vprod (kg)	UC1(kg)	UC2(kg)	Repercusión kg/año	UCtotal
Estructura									
Cimentación	128,82	393,56	8,00	6.337,30	1.325,01	5.012,29	0,00		
Estructura portante	128,82	539,37	8,00	8.685,21	1.815,91	6.869,30	0,00		
Cubierta									
Cubierta	128,82	150,00	8,00	2.415,38	505,01	1.910,37	0,00		
Ceramientos perimetrales									
Fachadas	108,00	233,33	1,00	25.200,00	5.268,83	19.931,17	0,00		
Medianeras/Interiores	96,08	166,67	2,00	8.006,41	1.673,99	6.332,42	0,00		
Total Kg1				50.644,29	10.588,74	40.055,55	0,00	Kg1 150,00	años vida útil
Cerramiento practicable 1 (carpintería madera+vidrio)	26,07	27,27	1,00	710,93	148,64	562,29	0,00	Sv 70,59	267,04
Cerramiento practicable 2 (p.malla metálica)	13,20	5,00	1,00	66,00	13,80	52,20	0,00	Kg2 20,00	años vida útil
Total Kg2				776,93	162,44	614,49	0,00	Sv 20,00	UCtotal
								Vprod 8,12	30,72

Interior Sala de Ventas (SV)

Elemento	Composición	Ud	P (Kg/ud)	SV (kg)	Vprod (kg)	UC1 (kg)	UC 2 (kg)
----------	-------------	----	-----------	---------	------------	----------	-----------

Zonas Comunes ZC

Pavimento (m2)	1	128,82	50,00	6.441,00	1.346,69	5.094,31	0,00
Falso techo 1(m2)	1	128,82	14,00	1.803,48	377,07	1.426,41	0,00
Falso techo 2 (m1)	No						
Ac. lateral 1 (m2)	1	56,70	16,00	907,20	189,68	717,52	0,00
Ac. lateral 2 (m2)	1	56,70	16,00	907,20	189,68	717,52	0,00
Ac. Posterior (m2)	1	39,38	16,00	630,00	131,72	498,28	0,00
Ac. Frontal (m2)	1	21,15	16,00	338,40	70,75	267,65	0,00
Part. interior 1 (m2)	1	38,70	90,00	3.483,00	728,23	2.754,77	0,00
Part. interior 2 (m2)	No						
Part. Interior 3 (m2)	No						
Instalaciones (m2)		128,82	54,77	7.055,47	1.475,16	5.580,31	0,00
Mobiliario 1 (m1)	Mostrador aluminio+vidrio	4,70	41,93	197,07	41,20	155,87	0,00
Mobiliario 2 (m1)							
Mobiliario 3 (m1)							
Señalética (m2)	1	3,60	7,60	27,36	5,72	21,64	0,00
Privativo Vprod							
Mobiliario 1 (m1)	Baldas madera fijadas a la pared	9,00	13,91	125,19			
Mobiliario 2 (m1)	Mesa posterior (madera+encim. s	4,50	40,00	180,00			
Mobiliario 3 (m1)	No						
Mobiliario 4 (m1)	No						
Mobiliario 5 (m1)	No						

Total Kg3 21.790,18 **4.861,10** 17.234,28 0,00
 años vida útil **5,00** Kg/año 4.358,04 **972,22** 3.446,86 0,00

nomenclatura materiales

pavimentos

- Gres/cerámica
- Terrazo
- Parquet
- cemento pulido

falso techo

- pladur
- yeso+pintura
- registrable

acabado paredes

- yeso+pintura
- aglomerado chapado 1,5 cm
- tablero macizo 1,5cm
- tablero melamina
- alicatado
- plancha aluminio 15mm
- trascosado pladur

partición interior

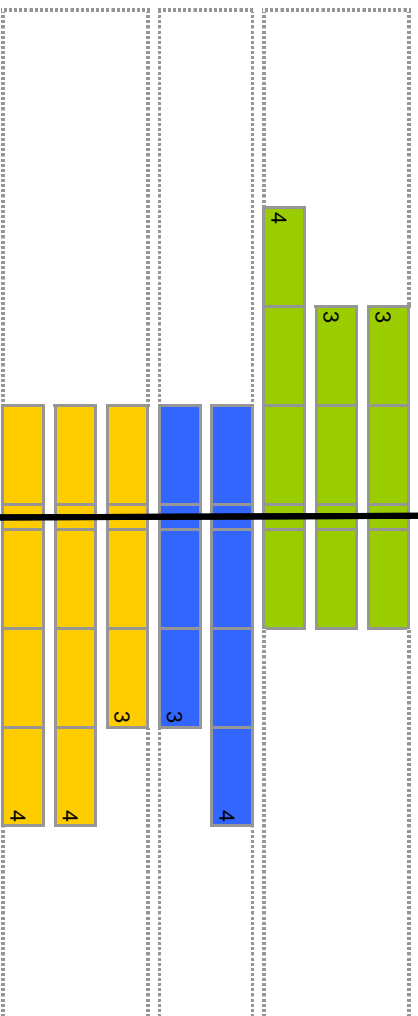
- tochana 7 cm
- Pladur
- Luna cristal 10mm
- dm/aglomerado chapado

Señalética

- madera
- metacrilato
- metálico

Iluminación SV										
Zonas comunes ZC										
	sistema 1	sistema 2	sistema 3	sistema 4	sistema 5	sistema 6	sistema 7	sistema 8	sistema 9	sistema 10
Tipo de lámpara	Sodio blanco	Halogenos	Fluoresc. Comp			Halógenos				
Potencia (W)	50,00	35,00	15,00			35,00				
Cantidad (ud)	2,00	5,00	12,00			4,00				
Potencia total (kW)	0,10	0,18	0,18			0,14				
Horas servicio/día	12,00	16,50	16,50			16,50				
kWh/día	1,20	2,89	2,97			2,31				
días servicio/año	365,00	365,00	365,00			365,00				
Consumo (kWh/año)	438,00	1.053,94	1.084,05			843,15				
Repercusión Vprod	22,22	53,46	54,98			843,15				
Total Iluminación ZC+ Vprod (kWh/año) 3.419,14										
Total Iluminación Vprod/año (kWh/año) 973,80										
Climatización SV										
Datos de ref. consumo energético*										
1. Pequeño comercio	250,00	kWh/m2año		Tipología UCV 1						
2. Gran superficie	400,00	kWh/m2año		Total kWh/m2 año 250,00						
consumo correspondiente a HVAC 32,00%										
Total clima SV (kWh/año) 10.305,60										
Total clima Vprod(kWh/año) 2.154,70										
Ambientación, seguridad y gestión SV										
Zonas comunes ZC										
	sistema 1	sistema 2	sistema 3	sistema 4	sistema 5	sistema 6	sistema 7	sistema 8	sistema 9	sistema 10
Tipología	Datafono	caja reg	videovigilancia			Rebanadora	Báscula			
Potencia (W)	5,00	400,00	5,00			400,00	6,00			
Cantidad (ud)	1,00	1,00	3,00			1,00	1,00			
Potencia total (kW)	0,01	0,40	0,02			0,40	0,01			
Horas servicio/día	16,50	0,50	24,00			0,50	2,30			
kWh/día	0,08	0,20	0,36			0,20	0,01			
días servicio/año	365,00	365,00	365,00			365,00	365,00			
Consumo (kWh/año)	30,11	73,00	131,40			73,00	5,04			
Repercusión Vprod	6,30	15,26	27,47			73,00	5,04			
Total consumo ZC + Vprod (kWh/año) 312,55										
Total consumo Vprod (kWh/año) 127,07										
Total consumo ZC+Vprod (kWh/año) 14.037,29										
Total consumo Vprod (kWh/año) 3.255,58										

complejidad



grados de complejidad

- Heterogeneidad oferta
- Combinación de usos
- Tratamiento de datos e información
- Control condiciones ambientales
- Accesibilidad
- Escenografía SV
- Densidad
- Iluminación

alojamiento

comunicación

inversión de medios

- Superficie (m2,m3)
- Peso Arquitectura (Kg)
- Energía (Kw)

alojamiento

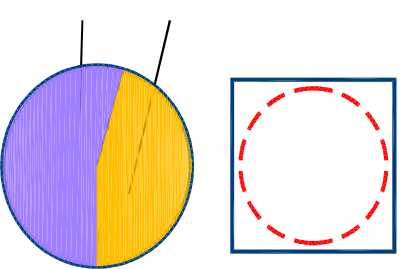
comunicación

Resumen

Funcionamiento		Superficies (m2, m3)		Energía (kWh/año)	
Horas servicio/día	16,50	S. UCV	200,00	S. SV	128,82
días servicio/año	365,00	V. UCV	800,00	V. SV	515,28
Rango de facturación	3			V. Vprod.	107,74
Materia (Kg)		Energía (kWh/año)			
TOTAL Vprod	15.612,28			TOTAL Vprod	3255,58
contenedor	10.751,18	kg/Vprod año		rep. kWh/m2 vprod	
escenografía	4.861,10				120,87

Tipología venta producto

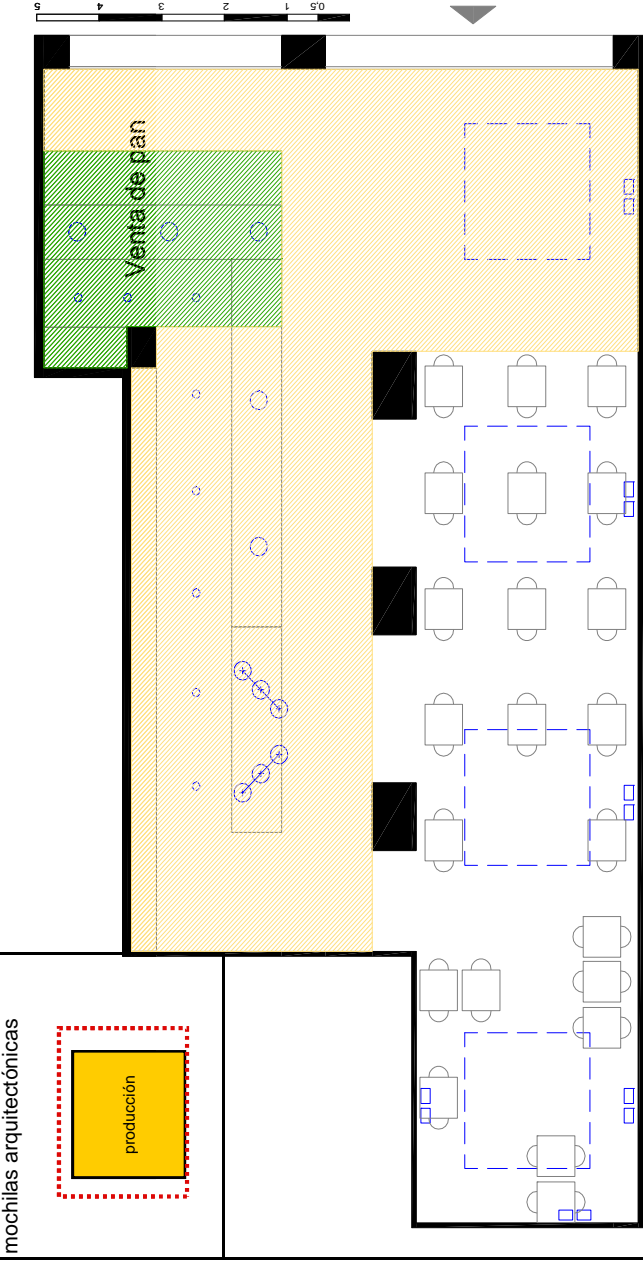
- Venta producto
- Uso complementario (degradación)
- Usos Sala de Venta



1.4

Tipología: Despacho de pan + degustación
El Forno den Rossend

Datos generales			
Dirección	calvet 8-10	Perfil arquitectónico	LTU
Ubicación	Pb (medianeras)	No. Plantas	1
Producto y forma de venta			
Tipología s. Frecuencia compra	conveniencia	Horas de servicio/día	14,00
Rotación	Alta	Días de servicio/año	312,00
Densidad producto	Alta	Tipología PV	Reposición
Relevancia en SV	producto principal	Usos SV	
Forma de venta	personalizada	Tipo surtido SV	profundo
		Uso principal	venta producto
		Uso complementario 1	degustación
		Uso complementario 2	No
Superficies UCV			
Sup. construida UCV (m2)	200,00	Sup. Vprod (m2)	10,67
Volumen UCV (m3)	600,00	Sup. UC 1 (m2)	61,42
Sup. Útil SV (m2)	135,00	Sup. UC 2 (m2)	
Volumen SV (m2)	405,00	Zonas comunes ZC (m2)	62,91
año construcción edificio	1966	Rep Vprod ZC (m2)	9,31
Configuración Arquitectónica			
mochilas arquitectónicas			



materia

(kg, m2, m3)

Contenedor (Envolvente)									
Subsistemas	M2	P (kg/m2)	CE	SV (kg)	Vprod (kg)	UC1 (kg)	UC2 (kg)		
Estructura									
Cimentación	135,00	393,56	9,00	5.903,40	873,76	5.029,64	0,00		
Estructura portante	135,00	539,37	9,00	8.090,55	1.197,48	6.893,07	0,00		
Cubierta	135,00	150,00	9,00	2.250,00	333,02	1.916,98	0,00		
Cerramientos perimetrales									
Fachadas	39,20	233,33	1,00	9.146,67	1.353,79	7.792,87	0,00		
Medianeras/interiores	96,08	166,67	2,00	8.006,41	1.185,02	6.821,39	0,00		
Total Kg1				33.397,03	4.943,07	28.453,95	0,00		
Cerramiento practicable 1 (correderas vidrio)	17,60	26,00	1,00	457,60	67,73	389,87	0,00		
Cerramiento practicable 2 (plamas enrollable)	13,20	7,41	1,00	97,81	14,48	83,33	0,00		
Total Kg2				555,41	82,21	473,21	0,00		
Repercusión kg/año				150,00	20,00	120,00	0,00		
				150,00	20,00	120,00	0,00		
				150,00	20,00	120,00	0,00		
Total Kg3				19.156,67	3.111,62	16.321,30	0,00		
años vida útil	5,00	Kg/año	3.831,33	622,32	3.264,26	0,00			
				4,11	27,77	23,66			

Interior Sala de Ventas (SV)

Elemento	Composición	Ud	P (Kg/ud)	SV (kg)	Vprod (kg)	UC1 (kg)	UC 2 (kg)
----------	-------------	----	-----------	---------	------------	----------	-----------

Zonas Comunes ZC

Pavimento (m2)	1	135,00	50,00	6.750,00	999,06	5.750,94	0,00
Falso techo 1(m2)	1	135,00	14,00	1.890,00	279,74	1.610,26	0,00
Falso techo 2 (m1)	Bañeras metacrilato 2x2m	4,00	8,00	32,00	4,74	27,26	0,00
Ac. lateral 1 (m2)	pintura+ plátón madera H 1.2	17,00	34,80	591,60	87,56	504,04	0,00
Ac. lateral 2 (m2)	pintura+ plátón madera H 1.2	27,20	34,80	946,56	140,10	806,46	0,00
Ac. Posterior (m2)	pintura+ plátón madera H 1.2	9,50	34,80	330,60	48,93	281,67	0,00
Ac. Frontal (m2)	1	4,50	16,00	72,00	10,66	61,34	0,00
Part. interior 1 (m2)	No						
Part. interior 2 (m2)	No						
Part. Interior 3 (m2)	No						
Instalaciones (m2)	electricidad, agua, clima	135,00	54,77	7.393,95	1.094,37	6.299,58	0,00
Mobiliario 1 (m1)	Mostrador madera+ aluminio+vidrio	10,50	86,13	904,37	133,85	770,51	0,00
Mobiliario 2 (m1)	Mostrador caja registradora	3,00	71,73	215,19	31,85	183,34	0,00
Mobiliario 3 (m1)	No						
Señalética (m2)	1	4,00	7,60	30,40	4,50	25,90	0,00

Privativo Vprod

Mobiliario 1(m1)	Baldas madera fijadas a la pared	19,86	13,91	276,25			
Mobiliario 2 (m1)							
Mobiliario 3 (m1)							
Mobiliario 4 (m1)							
Mobiliario 5 (m1)							

nomenclatura materiales

pavimentos			
------------	--	--	--

1	Gres/cerámica		
2	Terrazo		
3	Parquet		
4	cemento pulido		

falso techo			
1	pladur		
2	yeso+pintura		
3	registrable		

acabado paredes			
1	yeso+pintura		
2	aglomerado chapado 1,5 cm		
3	tablero macizo 1,5cm		
4	tablero melamina		
5	alicatado		
6	plancha aluminio 15mm		
7	trasdosado pladur		

partición interior			
1	tochana 7 cm		
2	Pladur		
3	Luna cristal 10mm		
4	dm/aglomerado chapado		

Señalética			
1	madera		
2	metacrilato		
3	metálico		

Iluminación SV

	Zonas comunes ZC					privativo Vprod				
	sistema 1	sistema 2	sistema 3	sistema 4	sistema 5	sistema 6	sistema 7	sistema 8	sistema 9	sistema 10
Tipo de lámpara	Halógenos baja p	Halógenos emp	sodio blanco			Fluoresc. Mueble	Halógenos emp			
Potencia (W)	75,00	35,00	50,00			18,00	35,00			
Cantidad (ud)	5,00	15,00	2,00			2,00	3,00			
Potencia total (kW)	0,38	0,53	0,10			0,04	0,11			
Horas servicio/día	14,00	14,00	14,00			14,00	14,00			
kWh/día	5,25	7,35	1,40			0,50	1,47			
días servicio/año	312,00	312,00	312,00			312,00	312,00			
Consumo (kWh/año)	1.638,00	2.293,20	436,80			157,25	458,64			
Repercusión Vprod	112,98	158,17	30,13			157,25	458,64			

Total Iluminación ZC+Vprod (kWh/año) 4.983,89
Total Iluminación Vprod/año (kWh/año) 917,16

Climatización SV

Datos de ref. consumo energético*

1. Pequeño comercio	250,00	kWh/m2año
2. Gran superficie	400,00	kWh/m2año

Tipología UCV 1
 Total kWh/m2 año

consumo correspondiente a HVAC 32,00%
 Total clima SV (kWh/ año) 10.800,00
 Total clima Vprod(kWh/año) 1.598,50

Ambientación, seguridad y gestión SV

	Zonas comunes ZC					privativo Vprod				
	sistema 1	sistema 2	sistema 3	sistema 4	sistema 5	sistema 6	sistema 7	sistema 8	sistema 9	sistema 10
Tipología	Datafono	caja reg	Videovigilancia	apertura puerta		Rebanadora	Báscula			
Potencia (W)	5,00	35,00	5,00	180,00		400,00	6,00			
Cantidad (ud)	1,00	1,00	4,00	2,00		1,00	1,00			
Potencia total (kW)	0,01	0,04	0,02	0,36		0,40	0,01			
Horas servicio/día	14,00	14,00	24,00	14,00		0,50	2,30			
kWh/día	0,07	0,49	0,48	5,04		0,20	0,01			
días servicio/año	312,00	312,00	312,00	312,00		312,00	312,00			
Consumo (kWh/año)	21,84	152,88	149,76	1572,48		62,40	4,31			
Repercusión Vprod	3,23	22,63	22,17	232,74		62,40	4,31			

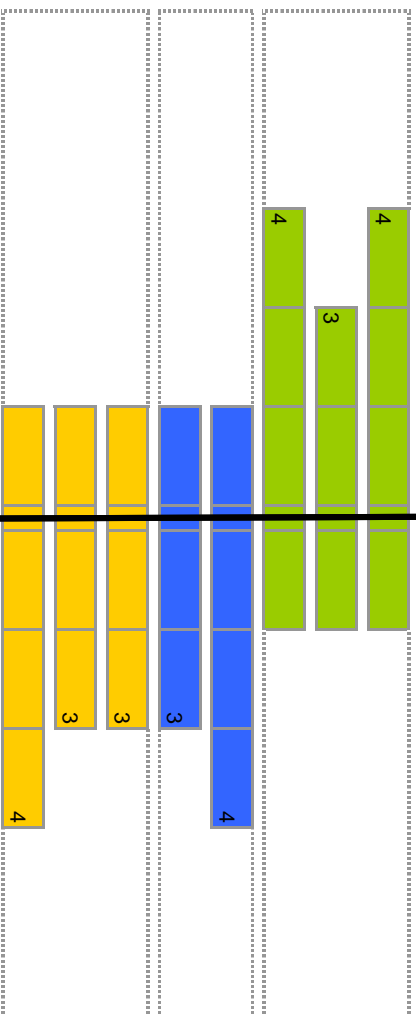
Total consumo ZC +Vprod (kWh/año) 1.963,67
Total consumo Vprod (kWh/año) 347,47

Total consumo ZC+Vprod (kWh/año) 17.747,55
Total consumo Vprod (kWh/año) 2.863,13

complejidad

grados de complejidad

- Heterogeneidad oferta
- Combinación de usos
- Tratamiento de datos e información
- Control condiciones ambientales
- Accesibilidad
- Escenografía SV
- Densidad
- Iluminación



alojamiento

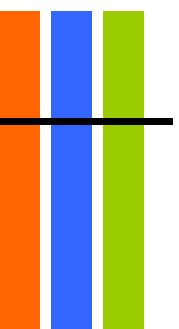
comunicación

inversión de medios

- Superficie (m2,m3)
- Peso Arquitectura (Kg)
- Energía (Kw)

alojamiento

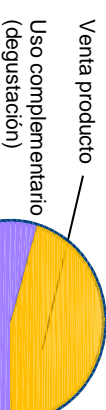
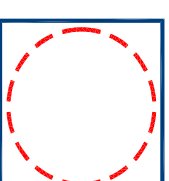
comunicación



Resumen

Funcionamiento		Superficies (m2, m3)		Energía (kWh/año)	
Horas servicio/día	14,00	S. UCV	200,00	S. SV	135,00
días servicio/año	312,00	V. UCV	600,00	V. SV	405,00
Rango de facturación	3			V. Vprod.	59,94
Materia (Kg)					
TOTAL Vprod	8.136,90				
contenedor	5.025,28	kg/Vprod año	659,39	TOTAL Vprod	2863,13
escenografía	3.111,62	kg/m2Vprod año	33,00	rep. kWh/m2 vprod	143,29

Tipología venta producto



Usos Sala de Venta

1.4

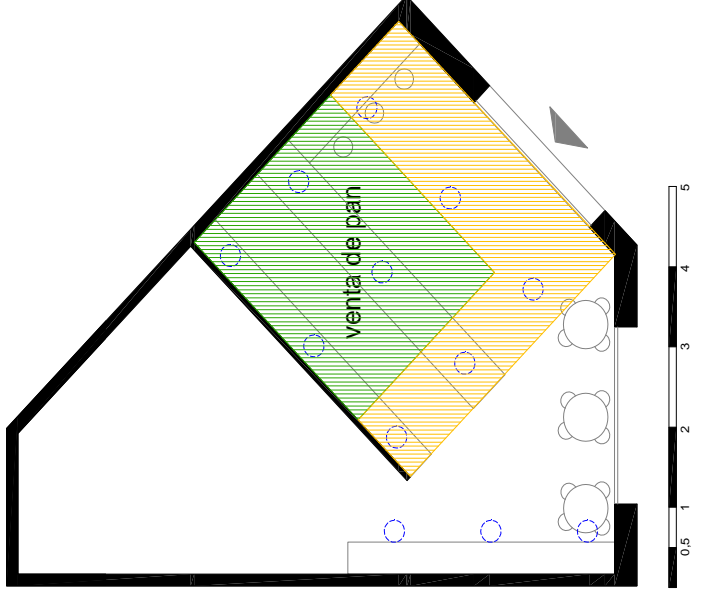
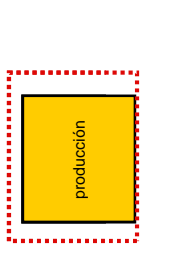
Tipología: Despacho de pan + Degustación

El Moli Vell

Datos generales			
Dirección	Casanova 165	Perfil arquitectónico	LTU
Ubicación	Pb (medianeras)	No. Plantas	1
Producto y forma de venta		No. Plantas edificio S.R	7,00
		No. Plantas edificio B.R	0,00
Producto y forma de venta			
Tipología s. Frecuencia compra	conveniencia	Epígrafe IAE	644,1
Rotación	Alta	Rango facturación	3
Densidad producto	Alta		
Relevancia en SV	producto principal		
Forma de venta	personalizada	Usos complementario 1	degustación
		Usos complementario 2	No
Superficies UCV			
Sup. construida UCV (m2)	62,00	% sobre SV	27,10%
Volumen UCV (m3)	155,00	% sobre SV	46,30%
Sup. Útil SV (m2)	30,00	% sobre SV	0,00%
Volumen SV (m2)	75,00	% sobre SV	26,60%
año construcción edificio	1920	% sobre SV	9,82%

Configuración Arquitectónica

mochilas arquitectónicas

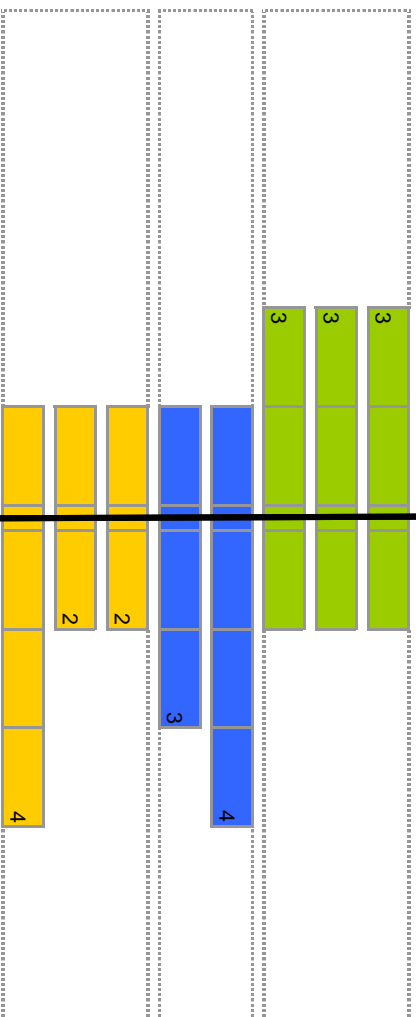


(kwh)

energía

Iluminación SV										
Zonas comunes ZC										
	sistema 1	sistema 2	sistema 3	sistema 4	sistema 5	sistema 6	sistema 7	sistema 8	sistema 9	sistema 10
Tipo de lámpara	Fluoresc.comp	Fluoresc. Mueble	sodio blanco			Fluoresc. Comp	Fluoresc. Mueble			
Potencia (W)	26,00	18,00	50,00			26,00	18,00			
Cantidad (ud)	5,00	4,00	2,00			4,00	2,00			
Potencia total (kW)	0,13	0,07	0,10			0,10	0,04			
Horas servicio/día	13,00	13,00	13,00			13,00	13,00			
kWh/día	1,69	0,94	1,30			1,35	0,47			
días servicio/año	312,00	312,00	312,00			312,00	312,00			
Consumo (kWh/año)	527,28	292,03	405,60			421,82	146,02			
Repercusión Vprod	51,78	28,68	39,83			421,82	146,02			
Total Iluminación ZC+Vprod (kWh/año)	1.792,75									
Total Iluminación Vprod/año (kWh/año)	688,14									
Climatización SV										
Datos de ref. consumo energético*										
1. Pequeño comercio	250,00	kWh/m2año		Tipología UCV 1						
2. Gran superficie	400,00	kWh/m2año		Total kWh/m2 año						
consumo correspondiente a HVAC 32,00%										
Total clima SV (kWh/año) 2.400,00										
Total clima Vprod(kWh/año) 886,10										
Ambientación, seguridad y gestión SV										
Zonas comunes ZC										
	sistema 1	sistema 2	sistema 3	sistema 4	sistema 5	sistema 6	sistema 7	sistema 8	sistema 9	sistema 10
Tipología	Datafono	caja reg	Videovigilancia			Rebanadora	Báscula			
Potencia (W)	5,00	35,00	5,00			400,00	6,00			
Cantidad (ud)	1,00	1,00	1,00			1,00	1,00			
Potencia total (kW)	0,01	0,04	0,01			0,40	0,01			
Horas servicio/día	13,00	13,00	24,00			0,50	2,30			
kWh/día	0,07	0,46	0,12			0,20	0,01			
días servicio/año	312,00	312,00	312,00			312,00	312,00			
Consumo (kWh/año)	20,28	141,96	37,44			62,40	4,31			
Repercusión Vprod	7,49	52,41	13,82			62,40	4,31			
Total consumo ZC +Vprod (kWh/año)	266,39									
Total consumo Vprod (kWh/año)	140,43									
Total consumo ZC+Vprod (kWh/año) 4.459,14										
Total consumo Vprod (kWh/año) 1.714,67										

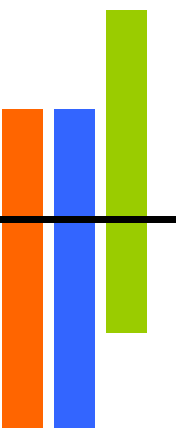
complejidad



grados de complejidad

- Heterogeneidad oferta
- Combinación de usos
- Tratamiento de datos e información
- Control condiciones ambientales
- Accesibilidad
- Escenografía SV
- Densidad
- Iluminación

alojamiento



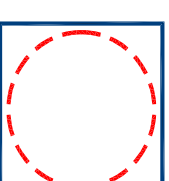
comunicación

alojamiento

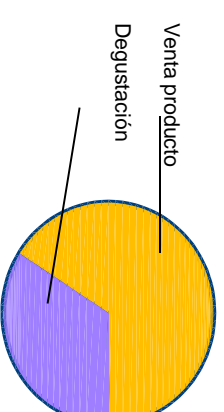
comunicación

inversión de medios

- Superficie (m2,m3)
- Peso Arquitectura (Kg)
- Energía (Kw)



Tipología venta producto



Resumen

Funcionamiento		Superficies (m2, m3)			
Horas servicio/día	13,00	S. UCV	62,00	S. SV	30,00
días servicio/año	312,00	V. UCV	155,00	V. SV	75,00
Rango de facturación	3			S. Vprod	11,08
				V. Vprod.	27,69
Materia (Kg)		Energía (kWh/año)			
TOTAL Vprod	7.734,00				
contenedor	5.055,48	kg/Vprod año	572,47	TOTAL Vprod	1714,67
escenografía	2.678,52	kg/m2Vprod año	51,68	rep. kWh/m2 vprod	154,81

Usos Sala de Venta

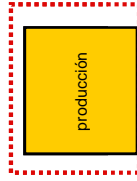
1.5

Tipología: Despacho de pan a domicilio
Matias desayunos

Datos generales			
Dirección	Milanesat 1-3	Perfil arquitectónico	CD
Ubicación	Pb (medianeras)	No. Plantas	1
Producto y forma de venta		No. Plantas edificio S.R	7,00
		No. Plantas edificio B.R	0,00
Unidades de servicio UCV			
Tipología s. Frecuencia compra	Esporádica	Epígrafe IAE	665
Rotación	Alta	Rango facturación	1
Densidad producto	Alta		
Relevancia en SV			
Usos SV			
Forma de venta	A distancia	Tipo surtido SV	amplio
		Uso complementario 1	No
		Uso complementario 2	No
Superficies UCV			
Sup. construida UCV (m2)	62,00	% sobre SV	100,00%
Volumen UCV (m3)	155,00	% sobre SV	0,00%
Sup. Útil SV (m2)	20,00	% sobre SV	0,00%
Volumen SV (m2)	50,00	% sobre SV	0,00%
año construcción edificio	1960	% sobre SV	0,00%

Configuración Arquitectónica

mochilas arquitectónicas



Fabricación producto
(en algunos casos, se compra a fábricas con PV propios)

Preparación comandas
(cestas)

Entrega producto en domicilio consumidor



Recogida productos

PV: portal internet

Desayunos a domicilio Barcelona
Cada mañana Matias te deja en la puerta de casa pan y pastas recién hechos. ¡Phmmmm...! - para que, cuando te despiertes, te encuentres el desayuno recién hecho. ¡Solo para ir al café o para ir a trabajar, ¡ah!, y la prima que quieras también!

Nos adelantamos a tu despertar
Productores recién hechos servicios desde el fin de la mañana.

Ya puedes comenzar a disfrutar de matias, recuerda que no hay pedido mínimo ni días obligados de compra....

Pedido telefónico

materia

(kg, m2, m3)

Contenedor (Envolvente)									
Subsistemas	M2	P (Kg/m2)	CE	SV (kg)	Vprod (kg)	UC1 (kg)	UC2 (kg)		
Estructura									
Cimentación	20,00	393,56	7,00	1.124,46	1.124,46	0,00	0,00		
Estructura portante	20,00	539,37	7,00	1.541,06	1.541,06	0,00	0,00		
Cubierta	20,00	150,00	7,00	428,57	428,57	0,00	0,00		
Cerramientos perimetrales									
Fachadas	50,00	233,33	1,00	11.666,67	11.666,67	0,00	0,00		
Medianeras/interiores	10,00	166,67	2,00	833,35	833,35	0,00	0,00		
Total Kg1				15.594,10	15.594,10	0,00	0,00		
Cerramiento practicable 1 (carpintería aluminio+vidrio)	9,00	10,00	1,00	90,00	90,00	0,00	0,00		
Cerramiento practicable 2 (plamas enrollable)	9,00	7,41	1,00	66,69	66,69	0,00	0,00		
Total Kg2				156,69	156,69	0,00	0,00		
Repercusión kg/año				150,00	150,00			años vida útil	
				103,96	103,96			0,00	
				20,00	20,00			años vida útil	
				7,83	7,83			UCtotal	0,00

Interior Sala de Ventas (SV)

Elemento	Composición	Ud	P (Kg/ud)	SV (kg)	Vprod (kg)	UC1 (kg)	UC2 (kg)		
Zonas Comunes ZC									
Pavimento (m2)		1	50,00	1.000,00	1.000,00	0,00	0,00		
Falso techo 1(m2)		2	16,00	320,00	320,00	0,00	0,00		
Falso techo 2 (m1)	No								
Ac. lateral 1 (m2)		1	16,00	160,00	160,00	0,00	0,00		
Ac. lateral 2 (m2)		1	16,00	160,00	160,00	0,00	0,00		
Ac. Posterior (m2)		1	16,00	200,00	200,00	0,00	0,00		
Ac. Frontal (m2)		1	16,00	200,00	200,00	0,00	0,00		
Part. interior 1 (m2)		1	12,50	1.125,00	1.125,00	0,00	0,00		
Part. interior 2 (m2)	No								
Part. Interior 3 (m2)	No								
Instalaciones (m2)	electricidad, agua, clima	20,00	54,77	1.095,40	1.095,40	0,00	0,00		
Mobiliario 1 (m1)	No								
Mobiliario 2 (m1)	No								
Mobiliario 3 (m1)	No								
Señalética (m2)	No								
Privativo Vprod									
Mobiliario 1(m1)	Escritorio+silla despacho	1,00	61,00		61,00				
Mobiliario 2 (m1)									
Mobiliario 3 (m1)									
Mobiliario 4 (m1)									
Mobiliario 5 (m1)									

Total Kg3 4.260,40 **4.321,40** 0,00 0,00
años vida útil **5,00** **Kg/año** 852,08 **864,28** 0,00 0,00

nomenclatura materiales

pavimentos		
1	Gres/cerámica	
2	Terrazo	
3	Parquet	
4	cemento pulido	
falso techo		
1	pladur	
2	yeso+pintura	
3	registrable	
acabado paredes		
1	yeso+pintura	
2	aglomerado chapado 1,5 cm	
3	tablero macizo 1,5cm	
4	tablero melamina	
5	alicatado	
6	plancha aluminio 15mm	
7	trasdosado pladur	
partición interior		
1	tochana 7 cm	
2	Pladur	
3	Luna cristal 10mm	
4	dm/aglomerado chapado	
Señalética		
1	madera	
2	metacrilato	
3	metálico	

Iluminación SV

	Zonas comunes ZC					privativo Vprod				
	sistema 1	sistema 2	sistema 3	sistema 4	sistema 5	sistema 6	sistema 7	sistema 8	sistema 9	sistema 10
Tipo de lámpara						fluorescentes				
Potencia (W)						36,00				
Cantidad (ud)						6,00				
Potencia total (kW)						0,22				
Horas servicio/día						7,00				
kWh/día						1,51				
días servicio/año						260,00				
Consumo (kWh/año)						393,12				
Repercusión Vprod						393,12				

Total Iluminación ZC+Vprod (kWh/año) 393,12
Total Iluminación Vprod/año (kWh/año) 393,12

Climatización SV

Datos de ref. consumo energético*

1. Pequeño comercio	250,00	kWh/m2año
2. Gran superficie	400,00	kWh/m2año
3. vivienda	150,00	kWh/m2año

consumo correspondiente a HVAC 32,00%

Tipología UCV 3

Total kWh/m2 año

150,00

Total clima SV (kWh/año) 960,00

Total clima Vprod(kWh/año) 960,00

Ambientación, seguridad y gestión SV

	Zonas comunes ZC					privativo Vprod				
	sistema 1	sistema 2	sistema 3	sistema 4	sistema 5	sistema 6	sistema 7	sistema 8	sistema 9	sistema 10
Tipología						Alarma conectada	ordenador			
Potencia (W)						5,00	9,00			
Cantidad (ud)						1,00	1,00			
Potencia total (kW)						0,01	0,01			
Horas servicio/día						7,00	7,00			
kWh/día						0,04	0,06			
días servicio/año						260,00	260,00			
Consumo (kWh/año)						9,10	16,38			
Repercusión Vprod						9,10	16,38			

Total consumo ZC +Vprod (kWh/año) 25,48

Total consumo Vprod (kWh/año) 25,48

Total consumo ZC+Vprod (kWh/año)

1.378,60

Total consumo Vprod (kWh/año)

1.378,60

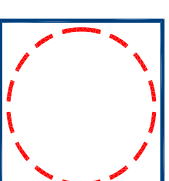
complejidad

grados de complejidad

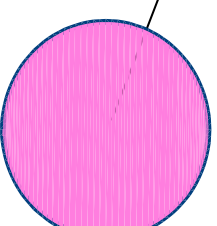
- Heterogeneidad oferta
- Combinación de usos
- Tratamiento de datos e información
- Control condiciones ambientales
- Accesibilidad
- Escenografía SV
- Densidad
- Iluminación

inversión de medios

- Superficie (m2,m3)
- Peso Arquitectura (Kg)
- Energía (Kw)



gestión entrega producto

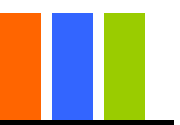


alojamiento

comunicación

alojamiento

comunicación



Resumen

Funcionamiento		Superficies (m2, m3)			
Horas servicio/día	7,00	S. UCV	62,00	S. SV	20,00
días servicio/año	260,00	V. UCV	155,00	V. SV	50,00
Rango de facturación	1			S. Vprod	20,00
				V. Vprod.	50,00
Materia (Kg)		Energía (kWh/año)			
TOTAL Vprod	20.072,19			TOTAL Vprod	1378,60
contenedor	15.750,79	kg/Vprod año	976,08	rep. kWh/m2 vprod	68,93
escenografía	4.321,40	kg/m2Vprod año	48,80		

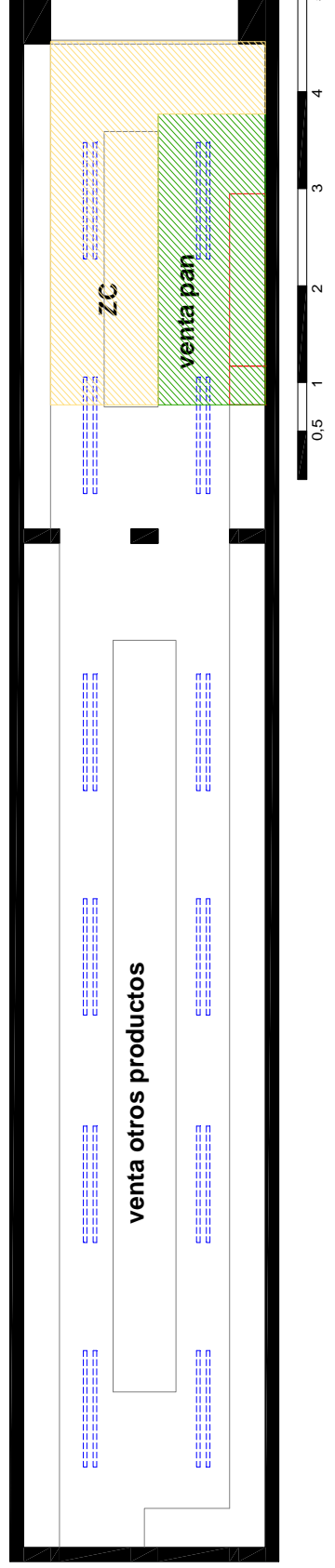
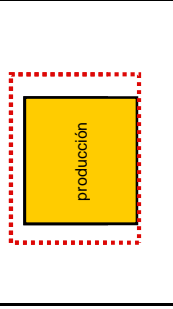
Usos Sala de Venta

1.6

Datos generales			
Dirección	Madrazo 31	Perfil arquitectónico	LTU
Ubicación	Pb (medianeras)	No. Plantas	1
Producto y forma de venta		No. Plantas edificio S.R	
		No. Plantas edificio B.R	
Unidades de servicio UCV			
Tipología s. Frecuencia compra	conveniencia	Epígrafe IAE	647,2
Rotación	alta	Rango facturación	3
Densidad producto	alta		
Relevancia en SV	producto gancho		
Forma de venta	autoservicio		
		Tipo surtido SV	amplio
		Uso complementario 1	No
		Uso complementario 2	No
Superficies UCV			
Sup. construida UCV (m2)	114,00	Sup. Vprod (m2)	3,60
Volumen UCV (m3)	285,00	Sup. UC 1 (m2)	41,01
Sup. Útil SV (m2)	50,00	Sup. UC 2 (m2)	
Volumen SV (m2)	125,00	Zonas comunes ZC (m2)	5,39
año construcción edificio	1929	Rep Vprod ZC (m2)	0,43
		% sobre SV	7,20%
		% sobre SV	82,02%
		% sobre SV	0,00%
		% sobre SV	10,78%
		% sobre SV	0,87%

Configuración Arquitectónica

mochilas arquitectónicas



materia

(kg, m2, m3)

Contenedor (Envolvente)										
Subsistemas	M2	P (Kg/m2)	CE	SV (kg)	Vprod (kg)	UC1(kg)	UC2(kg)			
Estructura										
Cimentación	50,00	393,56	4,00	4.919,50	397,00	4.522,50				
Estructura portante	50,00	539,37	4,00	6.742,13	544,09	6.198,04				
Cubierta	50,00	150,00	4,00	1.875,00	151,31	1.723,69				
Cerramientos perimetrales										
Fachadas	9,00	233,33	1,00	2.100,00	169,47	1.930,53				
Medianeras/interiores	80,00	166,67	2,00	6.666,80	538,01	6.128,79				
Total Kg1				22.303,43	1.799,87	20.503,55				
Cerramiento practicable 1 (carpintería aluminio+vidrio)	5,25	27,27	1,00	143,17	11,55	131,61				
Cerramiento practicable 2 (plamas enrollable)	5,25	7,41	1,00	38,90	3,14	35,76				
Total Kg2				182,07	14,69	167,38				
Total Kg3				5.895,73	647,78	5.419,95				
años vida útil	5,00			1.179,15	129,56	1.083,99				
Repercusión kg/año				150,00					136,69	
años vida útil										8,37

Interior Sala de Ventas (SV)

Elemento	Composición	Ud	P (Kg/ud)	SV (kg)	Vprod (kg)	UC1 (kg)	UC 2 (kg)
----------	-------------	----	-----------	---------	------------	----------	-----------

Zonas Comunes ZC							
Pavimento (m2)		1	50,00	50,00	2.500,00	201,75	2.298,25
Falso techo 1(m2)		3	50,00	9,00	450,00	36,31	413,69
Falso techo 2 (ml)		No					
Ac. lateral 1 (m2)		1	16,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ac. lateral 2 (m2)		1	16,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ac. Posterior (m2)		1	16,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ac. Frontal (m2)		1	16,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Part. interior 1 (m2)		No					
Part. interior 2 (m2)		No					
Part. interior 3 (m2)		No					
Instalaciones (m2)	electricidad, agua, clima	50,00	54,77	2.738,50	221,00	2.517,50	0,00
Mobiliario 1 (ml)	Mueble Caja	2,80	71,73	200,84	16,21	184,64	0,00
Mobiliario 2 (ml)	No	No					
Mobiliario 3 (ml)	No	No					
Señalética (m2)		1	0,84	7,60	6,38	0,52	5,87
Privativo Vprod							
Mobiliario 1(ml)	Estantería de madera	2,00				172,00	
Mobiliario 2 (ml)	No	No					
Mobiliario 3 (ml)	No	No					
Mobiliario 4 (ml)	No	No					
Mobiliario 5 (ml)	No	No					

nomenclatura materiales

pavimentos

- 1 Gres/cerámica
- 2 Terrazo
- 3 Parquet
- 4 cemento pulido

falso techo

- 1 pladur
- 2 yeso+pintura
- 3 registrable

acabado paredes

- 1 yeso+pintura
- 2 aglomerado chapado 1,5 cm
- 3 tablero macizo 1,5cm
- 4 tablero melamina
- 5 alicatado
- 6 plancha aluminio 15mm
- 7 trasdosado pladur

partición interior

- 1 tochana 7 cm
- 2 Pladur
- 3 Luna cristal 10mm
- 4 dm/aglomerado chapado

Señalética

- 1 madera
- 2 metacrilato
- 3 metálico

	Zonas comunes ZC					privativo Vprod				
	sistema 1	sistema 2	sistema 3	sistema 4	sistema 5	sistema 6	sistema 7	sistema 8	sistema 9	sistema 10
Tipo de lámpara	Tubos fluoresc.					Tubos fluoresc.				
Potencia (W)	36,00					36,00				
Cantidad (ud)	22,00					2,00				
Potencia total (kW)	0,79					0,07				
Horas servicio/día	14,00					14,00				
kWh/día	11,09					1,01				
días servicio/año	365,00					365,00				
Consumo (kWh/año)	4.047,12					367,92				
Repercusión Vprod	35,21					367,92				

Total Iluminación ZC+Vprod (kWh/año) 4.415,04
Total Iluminación Vprod/año (kWh/año) 403,13

Climatización SV

Datos de ref. consumo energético*

1. Pequeño comercio	250,00	kWh/m2año
2. Gran superficie	400,00	kWh/m2año

Tipología UCV **1**
 Total kWh/m2 año 250,00

consumo correspondiente a HVAC 32,00%

Total clima SV (kWh/ año) 4.000,00
Total clima Vprod(kWh/año) 322,80

Ambientación, seguridad y gestión SV

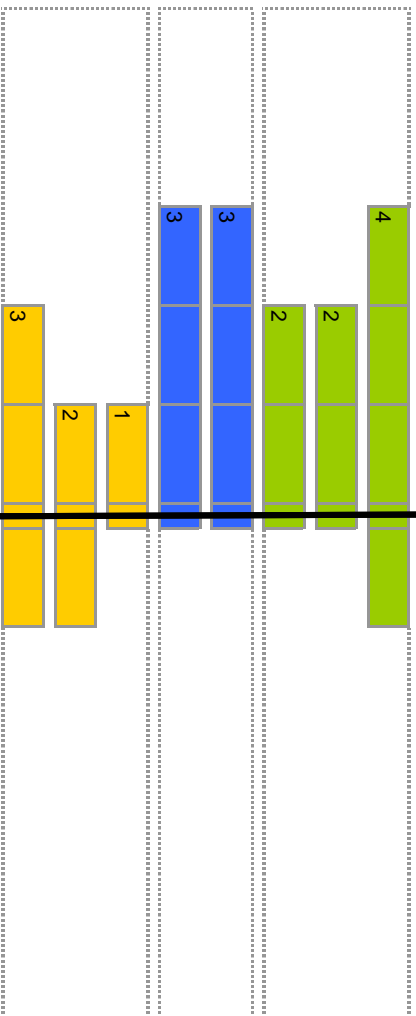
	Zonas comunes ZC					privativo Vprod				
	sistema 1	sistema 2	sistema 3	sistema 4	sistema 5	sistema 6	sistema 7	sistema 8	sistema 9	sistema 10
Tipología	caja reg									
Potencia (W)	35,00									
Cantidad (ud)	1,00									
Potencia total (kW)	0,04									
Horas servicio/día	14,00									
kWh/día	0,49									
días servicio/año	365,00									
Consumo (kWh/año)	178,85									
Repercusión Vprod	14,43									

Total consumo ZC +Vprod (kWh/año) 178,85
Total consumo Vprod (kWh/año) 14,43

Total consumo ZC+Vprod (kWh/año)
Total consumo Vprod (kWh/año) 740,36

8.593,89
740,36

complejidad



grados de complejidad

- Heterogeneidad oferta
- Combinación de usos
- Tratamiento de datos e información
- Control condiciones ambientales
- Accesibilidad
- Escenografía SV
- Densidad
- Iluminación

inversión de medios

- Superficie (m2,m3)
- Peso Arquitectura (Kg)
- Energía (Kw)

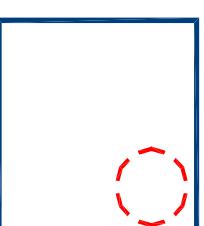
alojamiento

comunicación

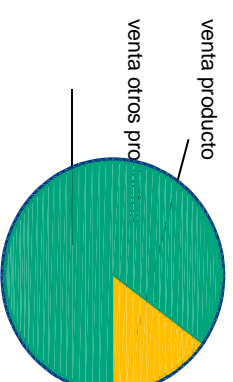
Resumen

Funcionamiento		Superficies (m2, m3)			
Horas servicio/día	14,00	S. UCV	114,00	S. SV	50,00
días servicio/año	365,00	V. UCV	285,00	V. SV	125,00
Rango de facturación	3			V. Vprod.	4,03
Materia (Kg)		Energía (kWh/año)			
TOTAL Vprod	2.462,35				
contenedor	1.814,57	kg/Vprod año	142,29	TOTAL Vprod	740,36
escenografía	647,78	kg/m2Vprod año	35,26	rep. kWh/m2 vprod	183,49

Tipología venta producto



Usos Sala de Venta

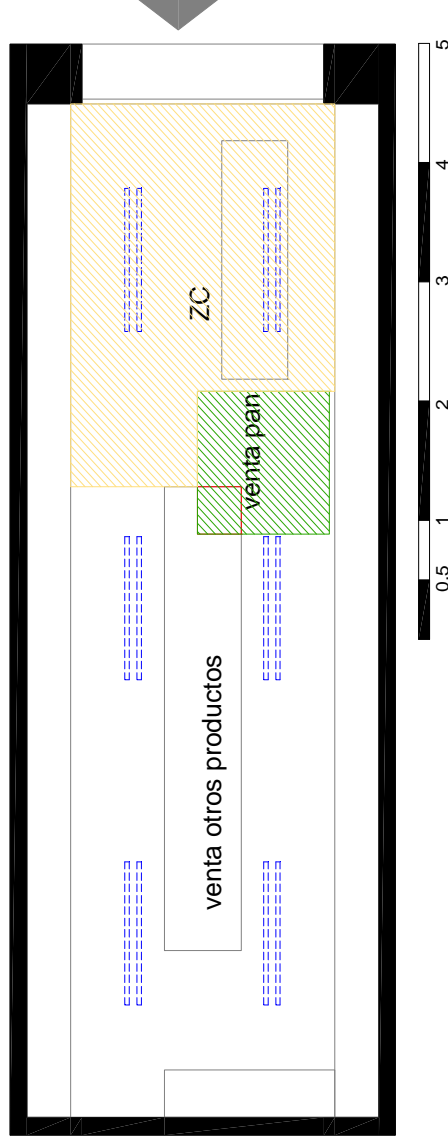
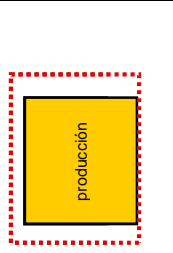


1.6

Datos generales					
Dirección	Asturies 8	Perfil arquitectónico	LTU	No. Plantas edificio S.R	5,00
Ubicación	Pb (medianeras)	No. Plantas	1	No. Plantas edificio B.R	0,00
Producto y forma de venta					
Tipología s. Frecuencia compra	conveniencia	Horas de servicio/día			
Rotación	Alta	Días de servicio/año			
Densidad producto	Alta	Tipología PV			
Relevancia en SV	producto gancho	Usos SV			
Forma de venta	Autoservicio	Tipo surtido SV	amplio	Uso complementario 1	No
		Uso principal	venta otros productos	Uso complementario 2	No
Superficies UCV					
Sup. construida UCV (m2)	102,00	Sup. Vprod (m2)	1,44	% sobre SV	4,50%
Volumen UCV (m3)	255,00	Sup. UC 1 (m2)	23,86	% sobre SV	74,56%
Sup. Útil SV (m2)	32,00	Sup. UC 2 (m2)		% sobre SV	0,00%
Volumen SV (m2)	80,00	Zonas comunes ZC (m2)	6,70	% sobre SV	20,94%
año construcción edificio	1929	Rep Vprod ZC (m2)	0,38	% sobre SV	1,19%

Configuración Arquitectónica

mochilas arquitectónicas



materia

(kg, m2, m3)

Contenedor (Envolvente)										
Subsistemas	M2	P (Kg/m2)	CE	SV (kg)	Vprod (kg)	UC1(kg)	UC2(kg)	Repercusion kg/año		
Estructura										
Cimentación	32,00	393,56	5,00	2.518,78	143,36	2.375,42	0,00			
Estructura portante	32,00	539,37	5,00	3.451,97	196,48	3.255,49	0,00			
Cubierta										
Cubierta	32,00	150,00	5,00	960,00	54,64	905,36	0,00			
Cerramientos perimetrales										
Fachadas	10,50	233,33	1,00	2.450,00	139,45	2.310,55	0,00			
Medianeras/Interiores	45,75	166,67	2,00	3.812,58	217,00	3.595,58	0,00			
Total Kg1				13.193,33	750,92	12.442,40	0,00	87,96	5,01	82,95
Cerramiento practicable 1 (carpintería aluminio+vidrio)	4,84	27,27	1,00	131,99	7,51	124,47	0,00	Kg2	20,00	años vida útil
Cerramiento practicable 2 (p.lamas enrollable)	4,84	7,41	1,00	35,86	2,04	33,82	0,00	Sv	Vprod	Uctotal
Total Kg2				167,85	9,55	158,30	0,00	8,39	0,48	7,91

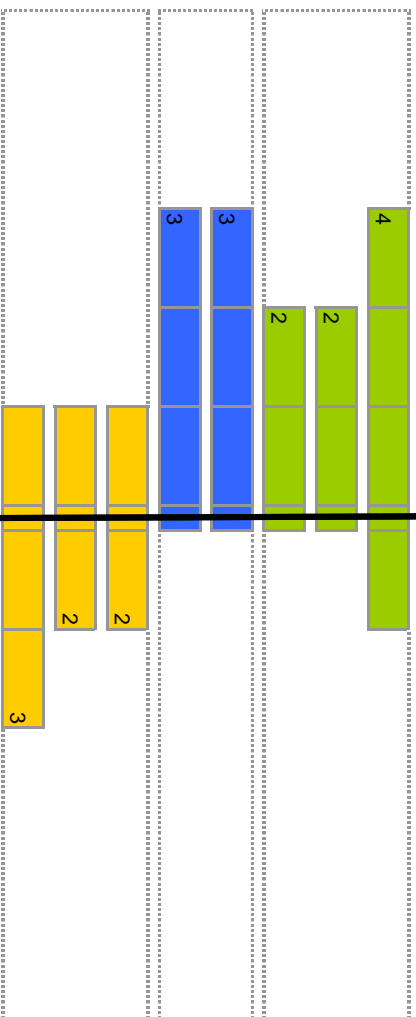
Interior Sala de Ventas (SV)

Elemento	Composición	Ud	P (Kg/ud)	SV (kg)	Vprod (kg)	UC1 (kg)	UC 2 (kg)	nomenclatura materiales
Zonas Comunes ZC								
Pavimento (m2)	1	32,00	50,00	1.600,00	91,07	1.508,93	0,00	pavimentos
Falso techo 1(m2)	3	32,00	9,00	288,00	16,39	271,61	0,00	1 Gres/cerámica
Falso techo 2 (m1)	No							2 Terrazo
Ac. lateral 1 (m2)	1	22,88	16,00	366,00	20,83	345,17	0,00	3 Parquet
Ac. lateral 2 (m2)	1	22,88	16,00	366,00	20,83	345,17	0,00	4 cemento pulido
Ac. Posterior (m2)	1	8,00	16,00	128,00	7,29	120,71	0,00	falso techo
Ac. Frontal (m2)	1	8,00	16,00	128,00	7,29	120,71	0,00	1 pladur
Part. interior 1 (m2)	No							2 yeso+pintura
Part. interior 2 (m2)	No							3 registrable
Part. Interior 3 (m2)	No							acabado paredes
Instalaciones (m2)	electricidad, agua, clima	32,00	54,77	1.752,64	99,76	1.652,88	0,00	1 yeso+pintura
Mobiliario 1 (m1)	Mueble Caja	2,00	71,73	143,46	8,17	135,29	0,00	2 aglomerado chapado 1,5 cm
Mobiliario 2 (m1)	No							3 tablero macizo 1,5cm
Mobiliario 3 (m1)	No							4 tablero melamina
Mobiliario 4 (m1)	No							5 alicatado
Señalética (m2)	1	2,10	7,60	15,96	0,91	15,05	0,00	6 plancha aluminio 15mm
Privativo Vprod								
Mobiliario 1(m1)	Estanteria de madera	1,00	86,00		86,00			7 trasdosado pladur
Mobiliario 2 (m1)	No							partición interior
Mobiliario 3 (m1)	No							1 tochana 7 cm
Mobiliario 4 (m1)	No							2 Pladur
Mobiliario 5 (m1)	No							3 Luna cristal 10mm
								4 dm/aglomerado chapado
								Señalética
								1 madera
								2 metacrilato
								3 metálico

Total Kg3 4.788,06 **358,52** 4.515,54 0,00
 años vida útil **5,00** **Kg/año** 957,61 **71,70** 903,11 0,00

Iluminación SV										
Zonas comunes ZC										
	sistema 1	sistema 2	sistema 3	sistema 4	sistema 5	sistema 6	sistema 7	sistema 8	sistema 9	sistema 10
Tubo de lámpara	Tubos fluoresc.	Sodio blanco	sodio blanco							
Potencia (W)	30,00	50,00								
Cantidad (ud)	12,00	2,00								
Potencia total (kW)	0,36	0,10								
Horas servicio/día	14,00	14,00								
kWh/día	5,04	1,40								
días servicio/año	365,00	365,00								
Consumo (kWh/año)	1.839,60	511,00								
Repercusión Vprod	21,97	6,13								
Total Iluminación ZC+Vprod (kWh/año) 2.350,60										
Total Iluminación Vprod/año (kWh/año) 28,10										
Climatización SV										
Datos de ref. consumo energético*										
1. Pequeño comercio	250,00	kWh/m2año	Tipología UCV		1					
2. Gran superficie	400,00	kWh/m2año	Total kWh/m2 año		250,00					
consumo correspondiente a HVAC 32,00%										
Total clima SV (kWh/año) 2.560,00										
Total clima Vprod(kWh/año) 145,71										
Ambientación, seguridad y gestión SV										
Zonas comunes ZC										
	sistema 1	sistema 2	sistema 3	sistema 4	sistema 5	sistema 6	sistema 7	sistema 8	sistema 9	sistema 10
Tipología	caja reg									
Potencia (W)	35,00									
Cantidad (ud)	1,00									
Potencia total (kW)	0,04									
Horas servicio/día	14,00									
kWh/día	0,49									
días servicio/año	365,00									
Consumo (kWh/año)	178,85									
Repercusión Vprod	10,18									
Total consumo ZC +Vprod (kWh/año) 178,85										
Total consumo Vprod (kWh/año) 10,18										
Total consumo ZC+Vprod (kWh/año) 5.089,45										
Total consumo Vprod (kWh/año) 183,99										

complejidad

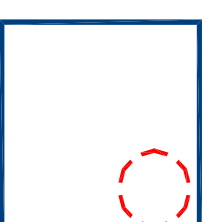


grados de complejidad

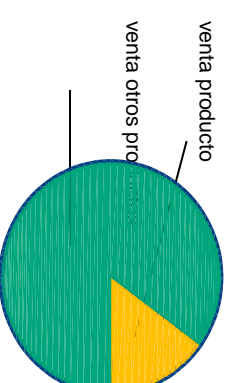
- Heterogeneidad oferta
- Combinación de usos
- Tratamiento de datos e información
- Control condiciones ambientales
- Accesibilidad
- Escenografía SV
- Densidad
- Iluminación

inversión de medios

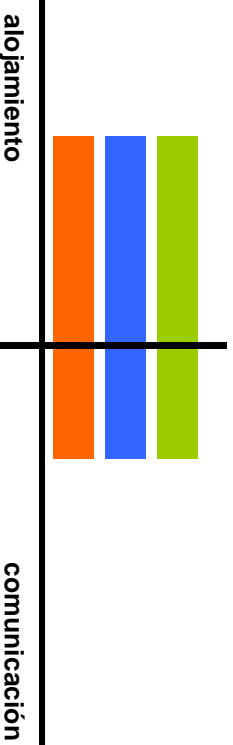
- Superficie (m2,m3)
- Peso Arquitectura (Kg)
- Energía (Kw)



Tipología venta producto



Usos Sala de Venta



Resumen

Funcionamiento		Superficies (m2, m3)			
Horas servicio/día	14,00	S. UCv	102,00	S. SV	32,00
días servicio/año	365,00	V. UCv	255,00	V. SV	80,00
Rango de facturación	3			V. Vprod.	4,55
Materia (Kg)		Energía (kWh/año)			
TOTAL Vprod	1.119,00				
contenedor	760,48	kg/Vprod año	77,19	TOTAL Vprod	183,99
escenografía	358,52	kg/m2/vprod año	42,38	rep. kWh/m2 vprod	101,02

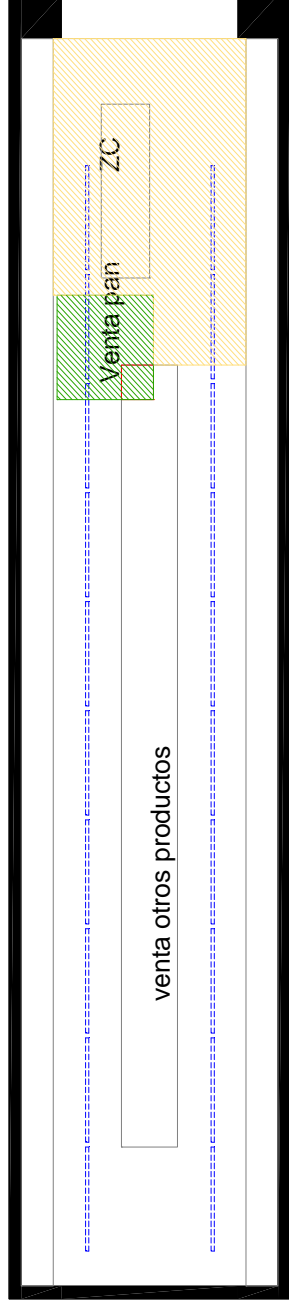
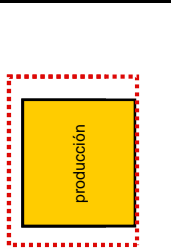
1.6

Tipología: Alimentación
Mini super (Alimentació)

Datos generales			
Dirección	Valencia 147	Perfil arquitectónico	LTU
Ubicación	Pb (medianeras)	No. Plantas	1
Producto y forma de venta			
Tipología s. Frecuencia compra	conveniència	Horas de servicio/día	14,00
Rotación	Alta	Días de servicio/año	365,00
Densidad producto	Alta	Tipología PV	Reposición
Relevancia en SV	producto gancho	Usos SV	
Forma de venta	autoservicio	Tipo surtido SV	amplio
		Uso principal	venta otros productos
		Uso complementario 1	No
		Uso complementario 2	No
Superficies UCV			
Sup. construida UCV (m2)	80,00	Sup. Vprod (m2)	1,44
Volumen UCV (m3)	200,00	Sup. UC 1 (m2)	42,55
Sup. Útil SV (m2)	52,00	Sup. UC 2 (m2)	
Volumen SV (m2)	130,00	Zonas comunes ZC (m2)	8,01
año construcción edificio	1900	Rep Vprod ZC (m2)	0,26
Configuración Arquitectónica			

Configuración Arquitectónica

mochilas arquitectónicas



materia

(kg, m2, m3)

Contenedor (Envolvente)											
Subsistemas	M2	P (Kg/m2)	CE	SV (kg)	Vprod (kg)	UC1 (kg)	UC2 (kg)				
Estructura											
Cimentación	52,00	393,56	6,00	3.410,85	111,65	3.299,20	0,00				
Estructura portante	52,00	539,37	6,00	4.674,54	153,02	4.521,52	0,00				
Cubierta											
Cerramientos perimetrales	52,00	150,00	6,00	1.300,00	42,56	1.257,44	0,00				
Fachadas	10,50	233,33	1,00	2.450,00	80,20	2.369,80	0,00				
Medianeras/interiores	75,00	166,67	2,00	6.250,13	204,60	6.045,53	0,00				
Total Kg1				18.085,52	592,02	17.493,49	0,00				
Cerramiento practicable 1 (carpintería aluminio+vidrio)	4,84	27,27	1,00	131,99	4,32	127,67	0,00				
Cerramiento practicable 2 (plamas enrollable)	4,84	7,41	1,00	35,86	1,17	34,69	0,00				
Total Kg2				167,85	5,49	162,36	0,00				
								Repercusión kg/año			
								Kg1 150,00	años vida útil		
								SV 3,95	Vprod 20,00	UCtotal	
										116,62	
										años vida útil	
								SV	Vprod	UCtotal	
								8,39	0,27	8,12	

Interior Sala de Ventas (SV)

Elemento	Composición	Ud	P (Kg/ud)	SV (kg)	Vprod (kg)	UC1 (kg)	UC 2 (kg)	nomenclatura materiales
Zonas Comunes ZC								
Pavimento (m2)		2	80,00	4.160,00	136,18	4.023,82	0,00	pavimentos
Falso techo 1(m2)		3	9,00	468,00	15,32	452,68	0,00	1 Gres/cerámica
Falso techo 2 (ml)		No						2 Terrazo
Ac. lateral 1 (m2)		1	37,50	600,00	19,64	580,36	0,00	3 Parquet
Ac. lateral 2 (m2)		1	37,50	600,00	19,64	580,36	0,00	4 cemento pulido
Ac. Posterior (m2)		1	8,00	16,00	4,19	123,81	0,00	1 pladur
Ac. Frontal (m2)		1	8,00	16,00	4,19	123,81	0,00	2 yeso+pintura
Part. interior 1 (m2)		No						3 registrable
Part. interior 2 (m2)		No						acabado paredes
Part. Interior 3 (m2)		No						1 yeso+pintura
Instalaciones (m2)	electricidad, agua, clima	52,00	54,77	2.848,04	93,23	2.754,81	0,00	2 aglomerado chapado 1,5 cm
Mobiliario 1 (ml)	Mueble Caja	2,00	71,73	143,46	4,70	138,76	0,00	3 tablero macizo 1,5cm
Mobiliario 2 (ml)								4 tablero melamina
Mobiliario 3 (ml)								5 alicatado
Señalética (m2)	1		7,60	0,00	0,00	0,00	0,00	6 plancha aluminio 15mm
Privativo Vprod								
Mobiliario 1(ml)	Estantería metálica pan	1,00	50,00		50,00			7 trasdosado pladur
Mobiliario 2 (ml)	No							partición interior
Mobiliario 3 (ml)	No							1 tochana 7 cm
Mobiliario 4 (ml)	No							2 Pladur
Mobiliario 5 (ml)	No							3 Luna cristal 10mm
	No							4 dm/aglomerado chapado
	No							Señalética

Total Kg3

9,075,50

1,815,10

347,08

8,778,42

0,00

años vida útil

5,00

Kg/año

1,815,10

69,42

1,755,68

0,00

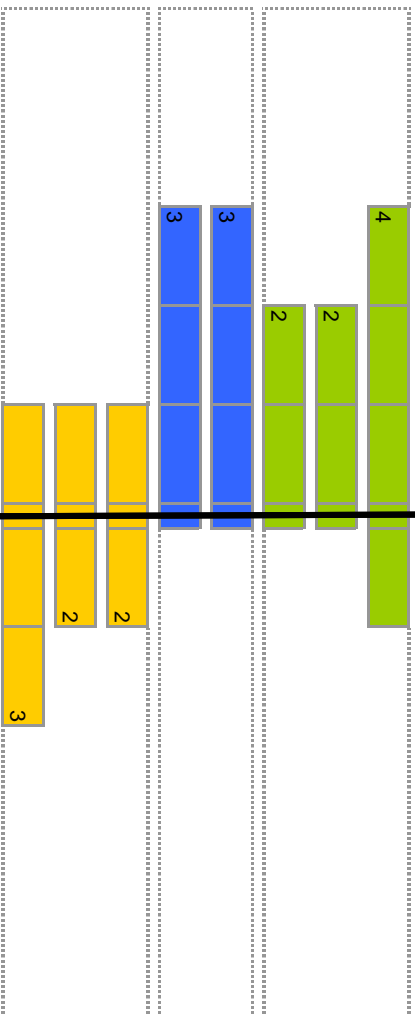
1 madera

2 metacrilato

3 metálico

Iluminación SV										
Zonas comunes ZC										
	sistema 1	sistema 2	sistema 3	sistema 4	sistema 5	sistema 6	sistema 7	sistema 8	sistema 9	sistema 10
Tipo de lámpara	Tubos fluoresc.									
Potencia (W)	30,00									
Cantidad (ud)	20,00									
Potencia total (kW)	0,60									
Horas servicio/día	14,00									
kWh/día	8,40									
días servicio/año	365,00									
Consumo (kWh/año)	3.066,00									
Repercusión Vprod	15,49									
Total iluminación ZC+Vprod (kWh/año) 3.066,00										
Total iluminación Vprod/año (kWh/año) 15,49										
Climatización SV										
Datos de ref. consumo energético*										
1. Pequeño comercio	250,00	kWh/m2año			1	Tipología UCV				
2. Gran superficie	400,00	kWh/m2año				Total kWh/m2 año		250,00		
consumo correspondiente a HVAC 32,00%										
Total clima SV (kWh/año) 4.160,00										
Total clima Vprod(kWh/año) 136,18										
Ambientación, seguridad y gestión SV										
Zonas comunes ZC										
	sistema 1	sistema 2	sistema 3	sistema 4	sistema 5	sistema 6	sistema 7	sistema 8	sistema 9	sistema 10
Tipología	caja reg.									
Potencia (W)	35,00									
Cantidad (ud)	1,00									
Potencia total (kW)	0,04									
Horas servicio/día	14,00									
kWh/día	0,49									
días servicio/año	365,00									
Consumo (kWh/año)	178,85									
Repercusión Vprod	5,85									
Total consumo ZC +Vprod (kWh/año) 178,85										
Total consumo Vprod (kWh/año) 5,85										
Total consumo ZC+Vprod (kWh/año) 7.404,85										
Total consumo Vprod (kWh/año) 157,52										

complejidad

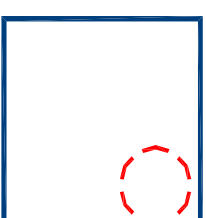


grados de complejidad

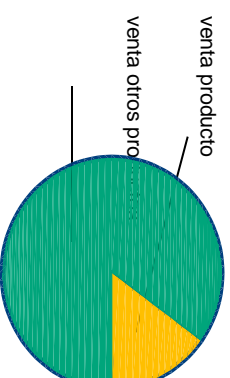
- Heterogeneidad oferta
- Combinación de usos
- Tratamiento de datos e información
- Control condiciones ambientales
- Accesibilidad
- Escenografía SV
- Densidad
- Iluminación

inversión de medios

- Superficie (m2,m3)
- Peso Arquitectura (Kg)
- Energía (Kw)



Tipología venta producto



alojamiento



comunicación

Resumen

Funcionamiento		Superficies (m2, m3)		Energía (kWh/año)	
Horas servicio/día	14,00	S. UCV	80,00	S. SV	52,00
días servicio/año	365,00	V. UCV	200,00	V. Vprod.	130,00
Rango de facturación	3				1,70
					4,25
Materia (Kg)		Energía (kWh/año)			
TOTAL Vprod	944,60				
contenedor	597,52	kg/Vprod año	73,64	TOTAL Vprod	157,52
escenografía	347,08	kg/m2Vprod año	43,26	rep. kWh/m2 vprod	92,54

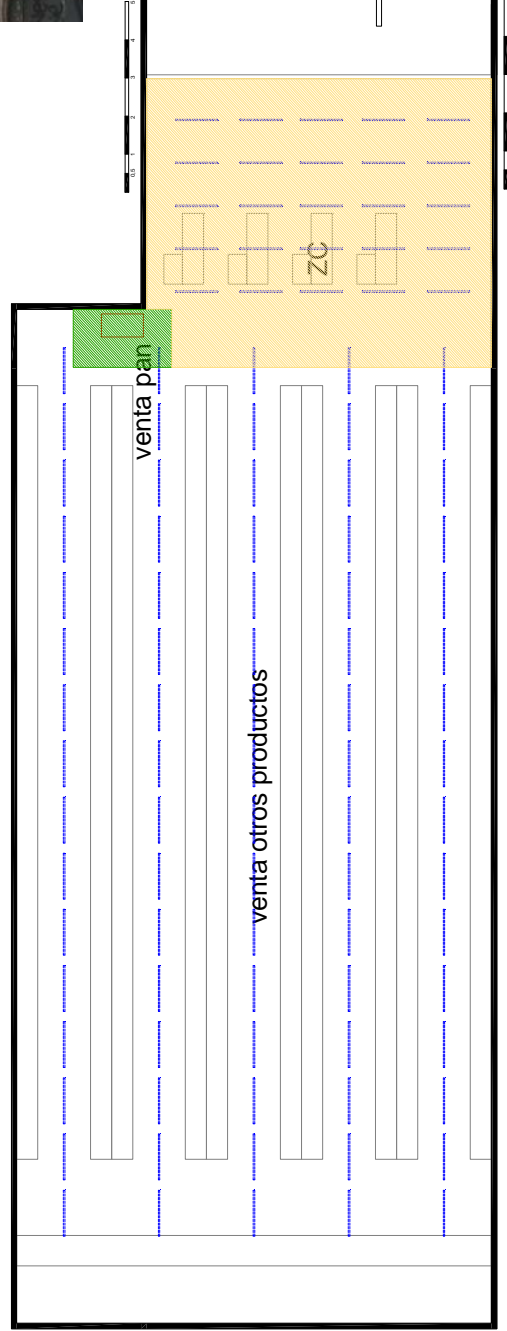
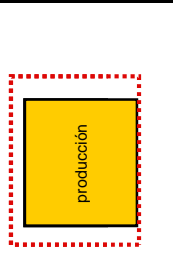
Usos Sala de Venta

1.7

Datos generales			
Dirección	Madrado 102	Perfil arquitectónico	LTU
Ubicación	PB (medianera)	No. Plantas	1
Producto y forma de venta		No. Plantas edificio S.R	
		No. Plantas edificio B.R	
Unidades de servicio UCV			
Tipología s. Frecuencia compra	Conveniencia	Horas de servicio/día	Epígrafe IAE
Rotación	Alta	Días de servicio/año	Rango facturación
Densidad producto	Alta	Tipología PV	Reposición
Relevancia en SV	producto gancho	Usos SV	
Forma de venta	autoservicio	Tipo surtido SV	amplio, profundo
		Uso principal	Uso complementario 1
			Uso complementario 2
Superficies UCV			
Sup. construida UCV (m2)	481,00	Sup. Vprod (m2)	4,25
Volumen UCV (m3)	1.683,50	Sup. UC 1 (m2)	340,60
Sup. Útil SV (m2)	418,00	Sup. UC 2 (m2)	
Volumen SV (m2)	1463,00	Zonas comunes ZC (m2)	73,15
año construcción edificio	1959	Rep Vprod ZC (m2)	0,90
% sobre SV			
			1,02%
			81,48%
			0,00%
			17,50%
			0,22%

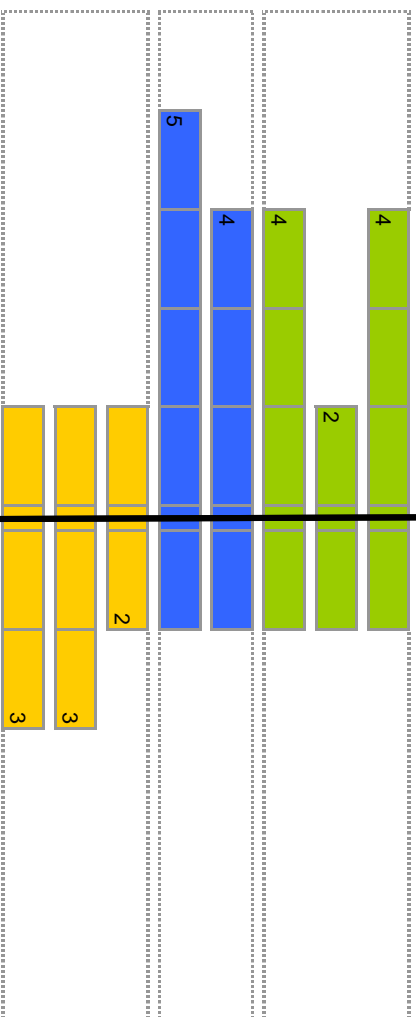
Configuración Arquitectónica

mochilas arquitectónicas



Iluminación SV										
Zonas comunes ZC										
	sistema 1	sistema 2	sistema 3	sistema 4	sistema 5	sistema 6	sistema 7	sistema 8	sistema 9	sistema 10
Tipo de lámpara	Fluoresc. Gral	Fluoresc. Ext				Fluoresc. Gral				
Potencia (W)	36,00	58,00				36,00				
Cantidad (ud)	25,00	8,00				2,00				
Potencia total (kW)	0,90	0,46				0,07				
Horas servicio/día	11,00	11,00				11,00				
kWh/día	9,90	5,10				0,79				
días servicio/año	312,00	312,00				312,00				
Consumo (kWh/año)	3.088,80	1.592,45				247,10				
Repercusión Vprod	6,66	3,43				247,10				
Total Iluminación ZC+Vprod (kWh/año)										4.928,35
Total Iluminación Vprod/año (kWh/año)										257,20
Climatización SV										
Datos de ref. consumo energético*										
1. Pequeño comercio	250,00	kWh/m2año			2					
2. Gran superficie	400,00	kWh/m2año								
consumo correspondiente a HVAC 32,00%										
Total clima SV (kWh/año) 53.504,00										
Total clima Vprod(kWh/año) 659,39										
Ambientación, seguridad y gestión SV										
Zonas comunes ZC										
	sistema 1	sistema 2	sistema 3	sistema 4	sistema 5	sistema 6	sistema 7	sistema 8	sistema 9	sistema 10
Tipología	Datafono	caja reg	Hilo musical	Videovigilancia						
Potencia (W)	5,00	35,00	10,00	5,00						
Cantidad (ud)	1,00	4,00	1,00	6,00						
Potencia total (kW)	0,01	0,14	0,01	0,03						
Horas servicio/día	11,00	11,00	11,00	24,00						
kWh/día	0,06	1,54	0,11	0,72						
días servicio/año	312,00	312,00	312,00	312,00						
Consumo (kWh/año)	17,16	480,48	34,32	224,64						
Repercusión Vprod	0,21	5,92	0,42	2,77						
Total consumo ZC +Vprod (kWh/año)										756,60
Total consumo Vprod (kWh/año)										9,32
Total consumo ZC+Vprod (kWh/año) 59.188,95										
Total consumo Vprod (kWh/año) 925,92										

complejidad

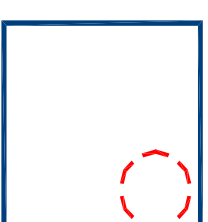


grados de complejidad

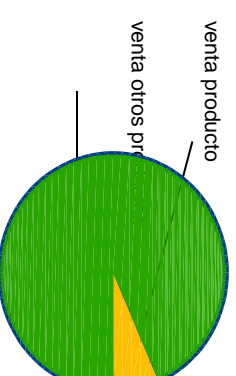
- Heterogeneidad oferta
- Combinación de usos
- Tratamiento de datos e información
- Control condiciones ambientales
- Accesibilidad
- Escenografía SV
- Densidad
- Iluminación

inversión de medios

- Superficie (m2,m3)
- Peso Arquitectura (Kg)
- Energía (Kw)



Tipología venta producto



Usos Sala de Venta

Resumen	
Funcionamiento	Superficies (m2, m3)
Horas servicio/día	S. UCV
días servicio/año	V. UCV
Rango de facturación	V. SV.
Materia (Kg)	Energía (kWh/año)
TOTAL Vprod	TOTAL Vprod
contenedor	escenografía
908,76	179,74

alojamiento

comunicación

alojamiento

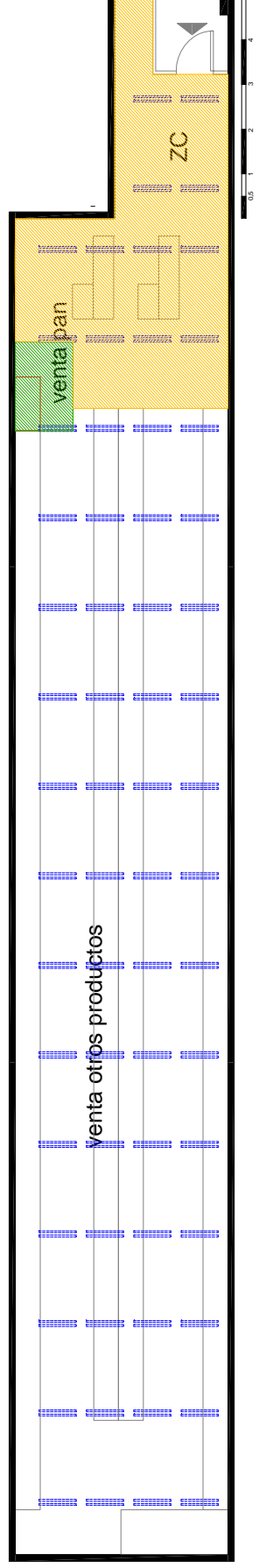
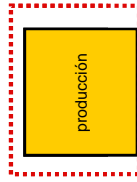
comunicación

1.7

Datos generales			
Dirección	Gran de Gracia 103	Perfil arquitectónico	LTU
Ubicación	PB (medianera)	No. Plantas	1
Producto y forma de venta			
Tipología s. Frecuencia compra	Conveniencia	Horas de servicio/día	9,00
Rotación	Alta	Días de servicio/año	312,00
Densidad producto	Alta	Tipología PV	Reposición
Relevancia en SV	producto gancho	Usos SV	
Forma de venta	Autoservicio	Tipo surtido SV	amplio, profundo
		Uso principal	venta otros productos
		Uso complementario 1	No
		Uso complementario 2	No
Superficies UCY			
Sup. construida UCY (m2)	378,00	Sup. Vprod (m2)	2,78
Volumen UCY (m3)	1.323,00	Sup. UC 1 (m2)	134,01
Sup. Útil SV (m2)	167,00	Sup. UC 2 (m2)	
Volumen SV (m2)	584,50	Zonas comunes ZC (m2)	30,21
año construcción edificio	1955	Rep Vprod ZC (m2)	0,61
Configuración Arquitectónica			

Configuración Arquitectónica

mochilas arquitectónicas



materia

(kg, m2, m3)

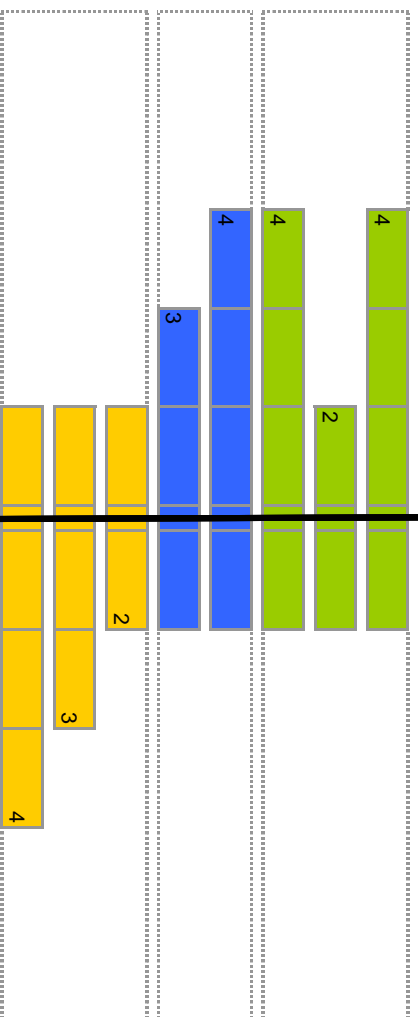
Contenedor (Envolvente)											
Subsistemas	M2	P (Kg/m2)	CE	SV (kg)	Vprod (kg)	UC1 (kg)	UC2 (kg)				
Estructura											
Cimentación	167,00	393,56	7,00	9.389,22	190,82	9.198,40	0,00				
Estructura portante	167,00	539,37	7,00	12.867,83	261,51	12.606,31	0,00				
Cubierta	167,00	150,00	7,00	3.578,57	72,73	3.505,84	0,00				
Cerramientos perimetrales											
Fachadas	21,35	233,33	1,00	4.981,67	101,24	4.880,42	0,00				
Medianeras/interiores	245,00	166,67	2,00	20.417,08	414,94	20.002,14	0,00				
	Total Kg1			51.234,36	1.041,24	50.193,12	0,00				
Cerramiento practicable 1 (carpintería aluminio+vidrio)	9,79	27,27	1,00	266,97	5,43	261,55	0,00				
Cerramiento practicable 2 (p.lamas enrollable)	5,61	7,41	1,00	41,57	0,84	40,73	0,00				
	Total Kg2			308,54	6,27	302,27	0,00				
Interior Sala de Ventas (SV)											
Elemento	Composición	Ud	P (Kg/ud)	SV (kg)	Vprod (kg)	UC1 (kg)	UC2 (kg)				
Zonas Comunes ZC											
Pavimento (m2)		2	167,00	80,00	13.360,00	271,52	13.088,48	0,00			
Falso techo 1(m2)		3	167,00	9,00	1.503,00	30,55	1.472,45	0,00			
Falso techo 2 (ml)		No									
Ac. lateral 1 (m2)		1	115,50	16,00	1.848,00	37,56	1.810,44	0,00			
Ac. lateral 2 (m2)		1	115,50	16,00	1.848,00	37,56	1.810,44	0,00			
Ac. Posterior (m2)		1	19,25	16,00	308,00	6,26	301,74	0,00			
Ac. Frontal (m2)		1	8,40	16,00	134,40	2,73	131,67	0,00			
Part. interior 1 (m2)		No									
Part. interior 2 (m2)		No									
Part. Interior 3 (m2)		No									
Instalaciones (m2)											
Mobiliario 1 (ml)	electricidad, agua, clima	167,00	54,77	9.146,59	185,89	8.960,70	0,00				
Mobiliario 2 (ml)	mueble cajas registradoras	2,00	151,06	302,12	6,14	295,98	0,00				
Mobiliario 3 (ml)	No	No		0,00	0,00	0,00	0,00				
Mobiliario 4 (ml)	No	No		0,00	0,00	0,00	0,00				
Mobiliario 5 (ml)	No	No		0,00	0,00	0,00	0,00				
Señalética (m2)		2	1,28	3,00	3,83	0,08	3,75	0,00			
Privativo Vprod											
Mobiliario 1 (ml)	Estantería metálica pan	1,20	70,00		84,00						
Mobiliario 2 (ml)	No	No									
Mobiliario 3 (ml)	No	No									
Mobiliario 4 (ml)	No	No									
Mobiliario 5 (ml)	No	No									
	Total Kg3			28.453,94	662,27	27.875,66	0,00				
	años vida útil				5,00						
			Kg/año	5.690,79	132,45	5.575,13	0,00				
Repercusión kg/año											
				Kg1	150,00	años vida útil					
				SV	Vprod	UCtotal					
				341,56	6,94	334,62					
				Kg2	20,00	años vida útil					
				SV	Vprod	UCtotal					
				15,43	0,31	15,11					
nomenclatura materiales											
				pavimentos							
				1 Gres/cerámica							
				2 Terrazo							
				3 Parquet							
				4 cemento pulido							
				falso techo							
				1 pladur							
				2 yeso+pintura							
				3 registrable							
				acabado paredes							
				1 yeso+pintura							
				2 aglomerado chapado 1,5 cm							
				3 tablero macizo 1,5cm							
				4 tablero melamina							
				5 alicatado							
				6 plancha aluminio 15mm							
				7 trasdosado pladur							
				partición interior							
				1 tochana 7 cm							
				2 Pladur							
				3 Luna cristal 10mm							
				4 dm/aglomerado chapado							
				Señalética							
				1 madera							
				2 metacrilato							
				3 metálico							

(kwh)

energía

Iluminación SV										
Zonas comunes ZC										
	sistema 1	sistema 2	sistema 3	sistema 4	sistema 5	sistema 6	sistema 7	sistema 8	sistema 9	sistema 10
Tipo de lámpara	Fluoresc. Gral	Fluores. Cartel				Fluoresc. Gral				
Potencia (W)	36,00	36,00				36,00				
Cantidad (ud)	12,00	2,00				1,00				
Potencia total (kW)	0,43	0,07				0,04				
Horas servicio/día	9,00	9,00				9,00				
kWh/día	3,89	0,65				0,32				
días servicio/año	312,00	312,00				312,00				
Consumo (kWh/año)	1.213,06	202,18				101,09				
Repercusión Vprod	4,46	0,74				101,09				
Total Iluminación ZC+Vprod (kWh/año)	1.516,32									
Total Iluminación Vprod/año (kWh/año)	106,29									
Climatización SV										
Datos de ref. consumo energético*										
1. Pequeño comercio	250,00	kWh/m2año								
2. Gran superficie	400,00	kWh/m2año								
consumo correspondiente a HVAC 32,00%										
Total clima SV (kWh/año) 21.376,00										
Total clima Vprod(kWh/año) 139,02										
Ambientación, seguridad y gestión SV										
Zonas comunes ZC										
	sistema 1	sistema 2	sistema 3	sistema 4	sistema 5	sistema 6	sistema 7	sistema 8	sistema 9	sistema 10
Tipología	Datafono	Hilo musical	caja reg.	Videovigilancia						
Potencia (W)	5,00	370,00	35,00	5,00						
Cantidad (ud)	2,00	1,00	2,00	2,00						
Potencia total (kW)	0,01	0,37	0,07	0,01						
Horas servicio/día	9,00	9,00	9,00	9,00						
kWh/día	0,09	3,33	0,63	0,09						
días servicio/año	312,00	312,00	312,00	312,00						
Consumo (kWh/año)	28,08	1038,96	196,56	28,08						
Repercusión Vprod	0,57	21,11	3,99	0,57						
Total consumo ZC +Vprod (kWh/año)	1.291,68									
Total consumo Vprod (kWh/año)	26,25									
Total consumo ZC+Vprod (kWh/año) 24.184,00										
Total consumo Vprod (kWh/año) 271,56										

complejidad



grados de complejidad

- Heterogeneidad oferta
- Combinación de usos
- Tratamiento de datos e información
- Control condiciones ambientales
- Accesibilidad
- Escenografía SV
- Densidad
- Iluminación

inversión de medios

- Superficie (m2,m3)
- Peso Arquitectura (Kg)
- Energía (Kw)

alojamiento



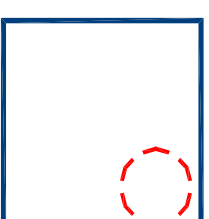
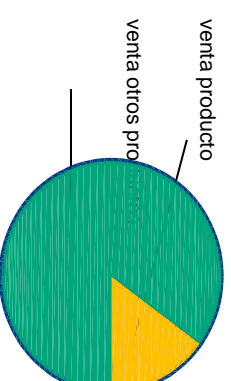
comunicación

Resumen

Funcionamiento		Superficies (m2, m3)		Energía (kWh/año)	
Horas servicio/día	9,00	S. UCV	378,00	S. SV	167,00
días servicio/año	312,00	V. UCV	1323,00	V. SV.	584,50
Rango de facturación	5			V. Vprod	3,39
				V. Vprod.	11,88
Materia (Kg)		Energía (kWh/año)			
TOTAL Vprod	1.709,79				
contenedor	1.047,51	kg/Vprod año	139,71	TOTAL Vprod	271,56
escenografía	662,27	kg/m2Vprod año	41,16	rep. kWh/m2 vprod	80,01

Tipología venta producto

Usos Sala de Venta

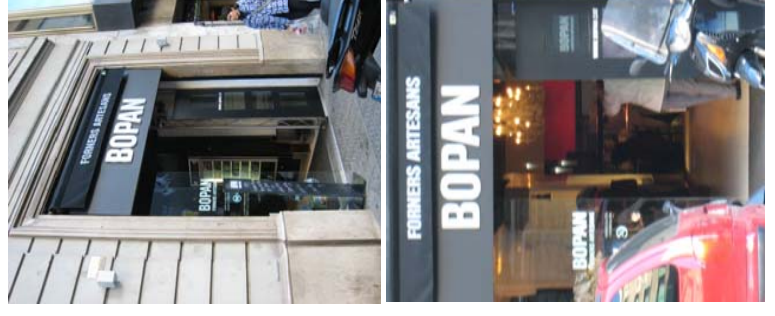
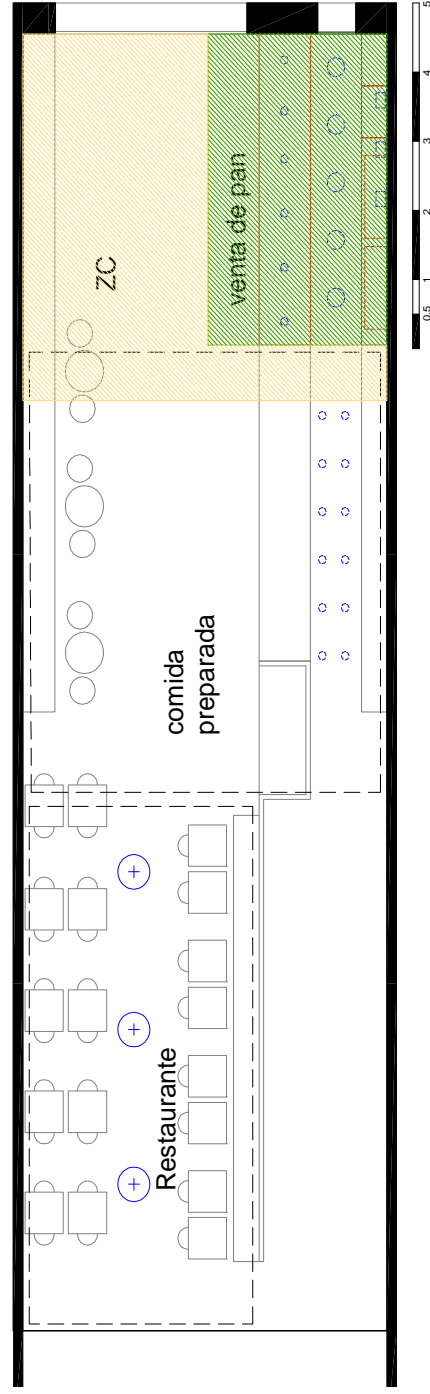
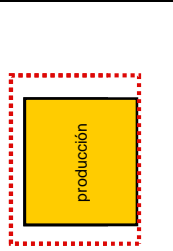


1.8

Datos generales			
Dirección	Travessera de Gracia 64	Perfil arquitectónico	LTU
Ubicación	Pb (entre medianeras)	No. Plantas	1
Producto y forma de venta			
Tipología s. Frecuencia compra	Conveniencia	Horas de servicio/día	Epígrafe IAE
Rotación	Alta	Días de servicio/año	Rango facturación
Densidad producto	Alta	Tipología PV	Lúdica
Relevancia en SV	Producto gancho	Usos SV	
Forma de venta	personalizada	Tipo surtido SV	profundo
		Uso principal	restaurante
		Uso complementario 1	catering
		Uso complementario 2	No
Superficies UCV			
Sup. construida UCV (m2)	219,00	Sup. Vprod (m2)	12,60
Volumen UCV (m3)	985,50	Sup. UC 1 (m2)	76,66
Sup. Útil SV (m2)	106,87	Sup. UC 2 (m2)	
Volumen SV (m2)	480,92	Zonas comunes ZC (m2)	17,61
año construcción edificio	1951	Rep Vprod ZC (m2)	2,49
Configuración Arquitectónica			

Configuración Arquitectónica

mochilas arquitectónicas



materia

(kg, m2, m3)

Contenedor (Envolvente)									
Subsistemas	M2	P (Kg/m2)	CE	SV (kg)	Vprod (kg)	UC1(kg)	UC2(kg)		
Estructura									
Cimentación	106,87	393,56	9,00	4.673,31	659,69	4.013,62	0,00		
Estructura portante	106,87	539,37	9,00	6.404,72	904,09	5.500,62	0,00		
Cubierta									
Cubierta	106,87	150,00	9,00	1.781,17	251,43	1.529,74	0,00		
Cerramientos perimetrales									
Fachadas	54,00	233,33	1,00	12.600,00	1.778,62	10.821,38	0,00		
Medianeras/interiores	172,80	166,67	2,00	14.400,29	2.032,75	12.367,53	0,00		
Total Kg1				39.859,48	5.626,59	34.232,89	0,00		
Cerramiento practicable 1 (carpintería aluminio+vidrio)	9,00	27,27	1,00	245,43	34,65	210,78	0,00		
Cerramiento practicable 2 (plamas enrollable)	9,00	5,00	1,00	45,00	6,35	38,65	0,00		
Total Kg2				290,43	41,00	249,43	0,00		
Repercusión kg/año				Kg1	150,00	SV	20,00	UCtotal	228,22
								años vida útil	
								SV	2,05
								Vprod	14,52
								UCtotal	12,47

Interior Sala de Ventas (SV)

Elemento	Composición	Ud	P (Kg/ud)	SV (kg)	Vprod (kg)	UC1 (kg)	UC 2 (kg)		
Zonas Comunes ZC									
Pavimento (m2)	1	106,87	50,00	5.343,50	754,29	4.589,21	0,00		
Falso techo 1(m2)	No								
Falso techo 2 (m1)	plafón iluminación	11,00	26,07	286,77	40,48	246,29	0,00		
Ac. lateral 1 (m2)	1	86,40	16,00	1.382,40	195,14	1.187,26	0,00		
Ac. lateral 2 (m2)	1	86,40	16,00	1.382,40	195,14	1.187,26	0,00		
Ac. Posterior (m2)	No								
Ac. Frontal (m2)	1	25,65	16,00	410,40	57,93	352,47	0,00		
Part. interior 1 (m2)	2	26,04	27,86	725,47	102,41	623,07	0,00		
Part. interior 2 (m2)	No								
Part. Interior 3 (m2)	No								
Instalaciones (m2)	electricidad, agua, clima	106,87	54,77	5.853,27	826,25	5.027,02	0,00		
Mobiliario 1 (m1)	mostrador caja reg	1,00	43,95	43,95	6,20	37,75	0,00		
Mobiliario 2 (m1)	No								
Mobiliario 3 (m1)	No								
Señalética (m2)	1	1,80	7,60	13,68	1,93	11,75	0,00		
Privativo Vprod									
Mobiliario 1(m1)	Mostrador pan (melam. y alum)	5,00	43,95		219,75				
Mobiliario 2 (m1)	Baldas pared posterior	2,00	13,91		27,82				
Mobiliario 3 (m1)	mesa posterior mostrador	8,30	40,00		332,00				
Mobiliario 4 (m1)									
Mobiliario 5 (m1)									
Total Kg3				15.441,84	2.759,35	13.262,06	0,00		
años vida útil				5,00	Kg/año	3.088,37	551,87	2.652,41	0,00

nomenclatura materiales

pavimentos	1	Gres/Cerámica
	2	Terrazo
	3	Parquet
	4	cemento pulido
falso techo	1	pladur
	2	yeso+pintura
	3	registrable
acabado paredes	1	yeso+pintura
	2	aglomerado chapado 1,5 cm
	3	tablero macizo 1,5cm
	4	tablero melamina
	5	alicatado
	6	plancha aluminio 15mm
	7	trasdosado pladur
particion interior	1	tochana 7 cm
	2	Pladur
	3	Luna cristal 10mm
	4	dm/aglomerado chapado
Señalética	1	madera
	2	metacrilato
	3	metálico

Iluminación SV

	Zonas comunes ZC					privativo Vprod				
	sistema 1	sistema 2	sistema 3	sistema 4	sistema 5	sistema 6	sistema 7	sistema 8	sistema 9	sistema 10
Tipo de lámpara	ref. halógenos	Ref. Techo	exterior			halógenos plafón	fluores. Mueble			
Potencia (W)	35,00	35,00	20,00			20,00	36,00			
Cantidad (ud)	5,00	4,00	2,00			5,00	4,00			
Potencia total (kW)	0,18	0,14	0,04			0,10	0,14			
Horas servicio/día	13,50	13,50	13,50			13,50	13,50			
kWh/día	2,36	1,89	0,54			1,35	1,94			
días servicio/año	318,00	318,00	318,00			318,00	318,00			
Consumo (kWh/año)	751,28	601,02	171,72			429,30	618,19			
Repercusión Vprod	17,47	13,98	3,99			429,30	618,19			

Total Iluminación ZC+Vprod (kWh/año) 2.571,51
Total Iluminación Vprod/año (kWh/año) 1.082,94

Climatización SV

Datos de ref. consumo energético*

1. Pequeño comercio	250,00	kWh/m2año
2. Gran superficie	400,00	kWh/m2año

Tipología UCV 2

Total kWh/m2 año

400,00

consumo correspondiente a HVAC 32,00%

Total clima SV (kWh/año) 13.679,36

Total clima Vprod(kWh/año) 617,92

Ambientación, seguridad y gestión SV

	Zonas comunes ZC					privativo Vprod				
	sistema 1	sistema 2	sistema 3	sistema 4	sistema 5	sistema 6	sistema 7	sistema 8	sistema 9	sistema 10
Tipología	Datafono	caja reg	videovigilancia	puerta autom	pantalla video	Rebanadora	Báscula			
Potencia (W)	5,00	35,00	5,00	180,00	31,90	400,00	6,00			
Cantidad (ud)	1,00	1,00	4,00	1,00	2,00	1,00	1,00			
Potencia total (kW)	0,01	0,04	0,02	0,18	0,06	0,40	0,01			
Horas servicio/día	13,50	13,50	24,00	13,50	13,50	0,50	2,30			
kWh/día	0,07	0,47	0,48	2,43	0,86	0,20	0,01			
días servicio/año	318,00	318,00	318,00	318,00	318,00	318,00	318,00			
Consumo (kWh/año)	21,47	150,26	152,64	772,74	273,89	63,60	4,39			
Repercusión Vprod	3,03	21,21	21,55	109,08	38,66	63,60	4,39			

Total consumo ZC +Vprod (kWh/año) 1.438,98

Total consumo Vprod (kWh/año) 261,52

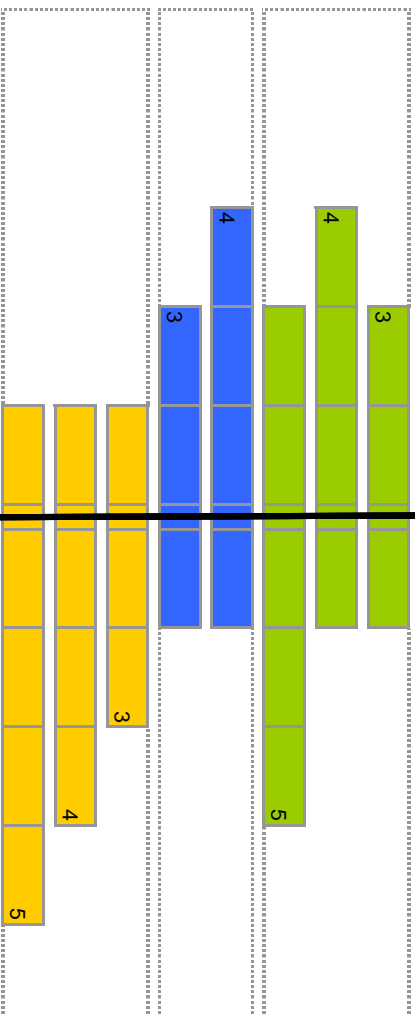
Total consumo ZC+Vprod (kWh/año)

Total consumo Vprod (kWh/año)

17.689,85

1.962,38

complejidad



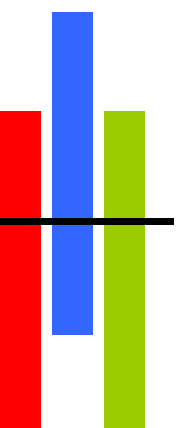
grados de complejidad

- Heterogeneidad oferta
- Combinación de usos
- Tratamiento de datos e información
- Control condiciones ambientales
- Accesibilidad
- Escenografía SV
- Densidad
- Iluminación

alojamiento

comunicación

inversión de medios



alojamiento

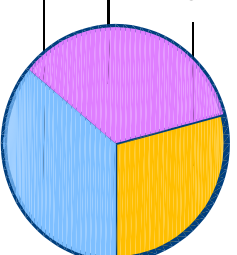
comunicación

Resumen

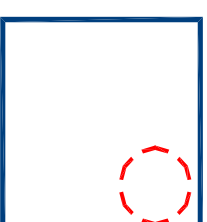
Funcionamiento		Superficies (m ² , m ³)			
Horas servicio/día	13,50	S. UCV	219,00	S. SV	106,87
días servicio/año	318,00	V. UCV	985,50	V. SV	480,92
Rango de facturación	4			V. Vprod.	67,89
Materia (Kg)		Energía (kWh/año)			
TOTAL Vprod	8.426,94				
contenedor	5.667,59	kg/Vprod año	591,43	TOTAL Vprod	1962,38
escenografía	2.759,35	kg/m ² vprod año	39,20	rep. kWh/m ² vprod	130,08

Tipología venta producto

- venta producto
- venta comida preparada
- restaurante



Usos Sala de Venta



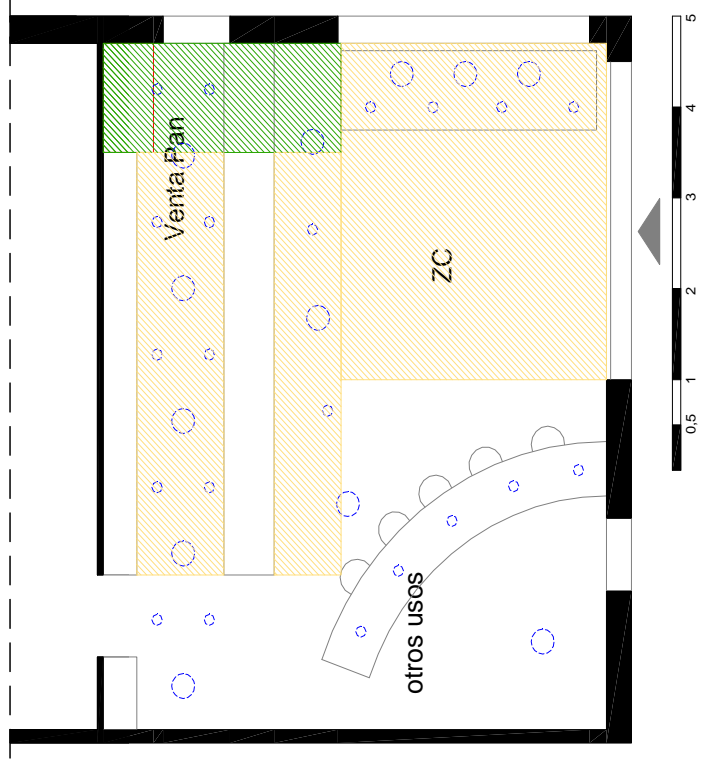
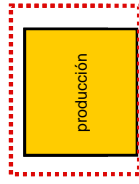
1.8

Tipología: Despacho de pan+ otros usos
Bombartería Sant Joan

Datos generales			
Dirección	Asturias 55	Perfil arquitectónico	LTU
Ubicación	Pb (esquina)	No. Plantas	1
Producto y forma de venta		Unidades de servicio UCV	
Tipología s. Frecuencia compra	conveniencia	Horas de servicio/día	13,00
Rotación	alta	Días de servicio/año	312,00
Densidad producto	alta	Tipología PV	reposición
Relevancia e SV	producto gancho	Usos SV	
Forma de venta	personalizada	Tipo surtido SV	degradación
		Uso principal	degradación
		Uso complementario 1	No
		Uso complementario 2	No
Superficies UCV		Superficies SV	
Sup. construida UCV (m2)	135,00	Sup. Vprod (m2)	3,40
Volumen UCV (m3)	405,00	Sup. UC 1 (m2)	24,68
Sup. Útil SV (m2)	45,30	Sup. UC 2 (m2)	
Volumen SV (m2)	135,90	Zonas comunes ZC (m2)	17,22
año construcción edificio	1900	Rep Vprod ZC (m2)	2,09
Configuración Arquitectónica			

Configuración Arquitectónica

mochilas arquitectónicas



materia

(kg, m2, m3)

Contenedor (Envolvente)									
Subsistemas	M2	P (Kg/m2)	CE	SV (kg)	Vprod (kg)	UC1(kg)	UC2(kg)		
Estructura									
Cimentación	45,30	393,56	2,00	8.914,13	1.079,35	7.834,79	0,00		
Estructura portante	45,30	539,37	2,00	12.216,73	1.479,23	10.737,50	0,00		
Cubierta	45,30	150,00	2,00	3.397,50	411,38	2.986,12	0,00		
Cerramientos perimetrales									
Fachadas	50,75	233,33	1,00	11.841,67	1.433,82	10.407,85	0,00		
Medianeras/interiores	37,19	166,67	2,00	3.098,81	375,21	2.723,60	0,00		
Total Kg1				39.468,84	4.778,99	34.689,85	0,00		
Cerramiento practicable 1 (carpintería aluminio+vidrio)	37,91	27,27	1,00	1.033,81	125,18	908,63	0,00		
Cerramiento practicable 2 (p.lamas enrollable)	50,75	7,41	1,00	376,06	45,53	330,52	0,00		
Total Kg2				1.409,86	170,71	1.239,15	0,00		
								70,49	8,54
									61,96

Interior Sala de Ventas (SV)

Elemento	Composición	Ud	P (Kg/ud)	SV (kg)	Vprod (kg)	UC1 (kg)	UC 2 (kg)		
Zonas Comunes ZC									
Pavimento (m2)		1	45,30	50,00	2.265,00	274,25	1.990,75	0,00	
Falso techo 1(m2)		1	45,30	14,00	634,20	76,79	557,41	0,00	
Falso techo 2 (ml)		No							
Ac. lateral 1 (m2)		1	18,00	16,00	288,00	34,87	253,13	0,00	
Ac. lateral 2 (m2)		1	11,70	16,00	187,20	22,67	164,53	0,00	
Ac. Posterior (m2)		2	22,65	8,00	181,20	21,94	159,26	0,00	
Ac. Frontal (m2)		1	11,70	16,00	187,20	22,67	164,53	0,00	
Part. interior 1 (m2)		No							
Part. interior 2 (m2)		No							
Part. Interior 3 (m2)		No							
Instalaciones (m2)			45,30	54,77	2.481,08	300,42	2.180,67	0,00	
Mobiliario 1 (ml)	Barra madera + silestone		5,85	82,39	481,98	58,36	423,62	0,00	
Mobiliario 2 (ml)	No		No	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Mobiliario 3 (ml)	No		No	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Señalética (m2)	2			3,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Privativo Vprod									
Mobiliario 1(ml)	Expositor vertical barras pan		1,20	27,82		33,38			
Mobiliario 2 (ml)	No		No						
Mobiliario 3 (ml)	No		No						
Mobiliario 4 (ml)	No		No						
Mobiliario 5 (ml)	No		No						

Total Kg3 6.705,86 **845,35** 5.893,90 0,00
 años vida útil **5,00** **Kg/año** 1.341,17 **169,07** 1.178,78 0,00

nomenclatura materiales

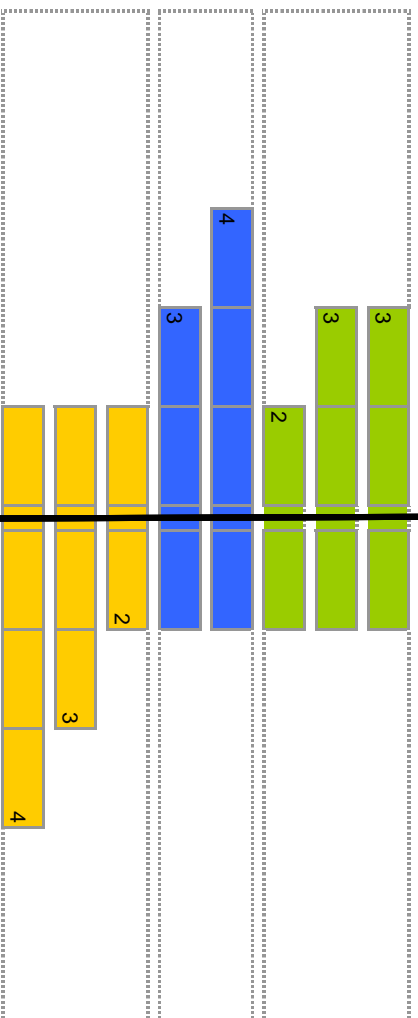
pavimentos	1 Gres/cerámica	231,27
	2 Terrazo	
	3 Parquet	
	4 cemento pulido	
falso techo	1 pladur	
	2 yeso+pintura	
	3 registrable	
acabado paredes	1 yeso+pintura	
	2 aglomerado chapado 1,5 cm	
	3 tablero macizo 1,5cm	
	4 tablero melamina	
	5 alicatado	
	6 plancha aluminio 15mm	
	7 tresdosado pladur	
partición interior	1 tochana 7 cm	
	2 Pladur	
	3 Luna cristal 10mm	
	4 dm/aglomerado chapado	
Señalética	1 madera	
	2 metacrilato	
	3 metálico	

Repercusion kg/año

Kg1	150,00	años vida útil
SV	20,00	años vida útil
Vprod	31,86	UCtotal
UCtotal	20,00	

Iluminación SV										
Zonas comunes ZC										
	sistema 1	sistema 2	sistema 3	sistema 4	sistema 5	sistema 6	sistema 7	sistema 8	sistema 9	sistema 10
Tipo de lámpara	Fluoresc.comp	Halógenos emp	sodio blanco			Fluores. Comp	Halógenos emp			
Potencia (W)	26,00	20,00	50,00			26,00	20,00			
Cantidad (ud)	9,00	14,00	2,00			2,00	2,00			
Potencia total (kW)	0,23	0,28	0,10			0,05	0,04			
Horas servicio/día	13,00	13,00	13,00			13,00	13,00			
kWh/día	3,04	3,64	1,30			0,68	0,52			
días servicio/año	312,00	312,00	312,00			312,00	312,00			
Consumo (kWh/año)	949,10	1.135,68	405,60			210,91	162,24			
Repercusión Vprod	43,68	52,27	18,67			210,91	162,24			
Total Iluminación ZC+Vprod (kWh/año) 2.863,54										
Total Iluminación Vprod/año (kWh/año) 487,78										
Climatización SV										
Datos de ref. consumo energético*										
1. Pequeño comercio	250,00	kWh/m2año		Tipología UCV 1						
2. Gran superficie	400,00	kWh/m2año		Total kWh/m2 año 250,00						
consumo correspondiente a HVAC 32,00%										
Total clima SV (kWh/año) 3.624,00										
Total clima Vprod(kWh/año) 140,42										
Ambientación, seguridad y gestión SV										
Zonas comunes ZC										
	sistema 1	sistema 2	sistema 3	sistema 4	sistema 5	sistema 6	sistema 7	sistema 8	sistema 9	sistema 10
Tipología	Datafono	caja reg								
Potencia (W)	5,00	35,00								
Cantidad (ud)	1,00	1,00								
Potencia total (kW)	0,01	0,04								
Horas servicio/día	13,00	13,00								
kWh/día	0,07	0,46								
días servicio/año	312,00	312,00								
Consumo (kWh/año)	20,28	141,96								
Repercusión Vprod	2,46	17,19								
Total consumo ZC +Vprod (kWh/año) 162,24										
Total consumo Vprod (kWh/año) 19,64										
Total consumo ZC+Vprod (kWh/año) 6.649,78										
Total consumo Vprod (kWh/año) 647,84										

complejidad



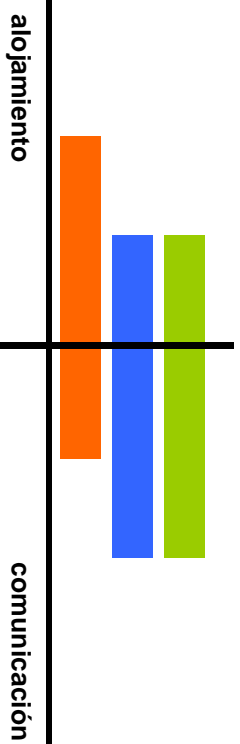
grados de complejidad

- Heterogeneidad oferta
- Combinación de usos
- Tratamiento de datos e información
- Control condiciones ambientales
- Accesibilidad
- Escenografía SV
- Densidad
- Iluminación

alojamiento

comunicación

inversión de medios



alojamiento

comunicación

Resumen

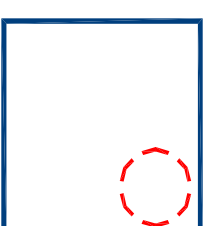
Funcionamiento		Superficies (m ² , m ³)				
Horas servicio/día	13,00	S. UCV	135,00	S. SV	45,30	
días servicio/año	312,00	V. UCV	405,00	V. SV	135,90	
Rango de facturación	3				S. Vprod	5,49
					V. Vprod.	16,46
Materia (Kg)	Energía (kWh/año)					
TOTAL Vprod	5.795,05	kg/Vprod año	209,46	TOTAL Vprod	647,84	
contenedor	4.949,70	kg/m ² Vprod año	38,19	rep. kWh/m ² vprod	118,11	
escenografía	845,35					

Superficie (m²,m³)

Peso Arquitectura (Kg)

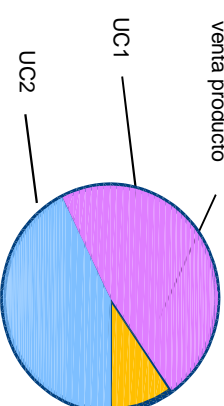
Energía (Kw)

Tipología venta producto



venta producto

Usos Sala de Venta



Anexo B

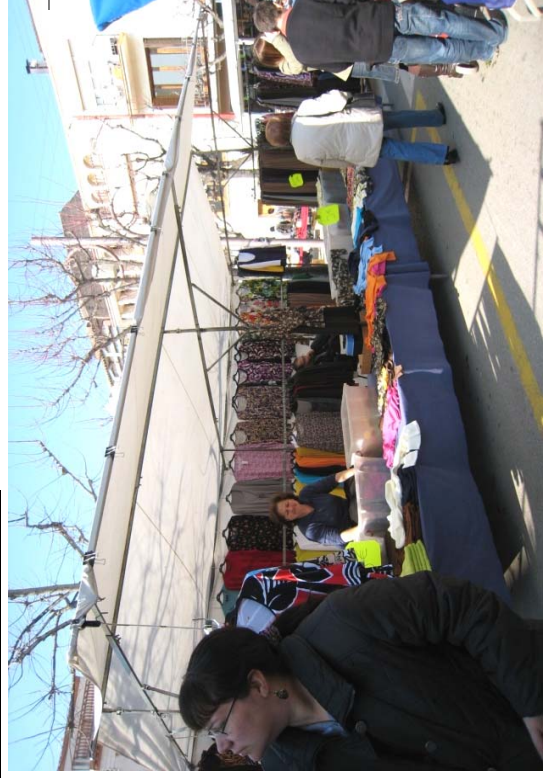
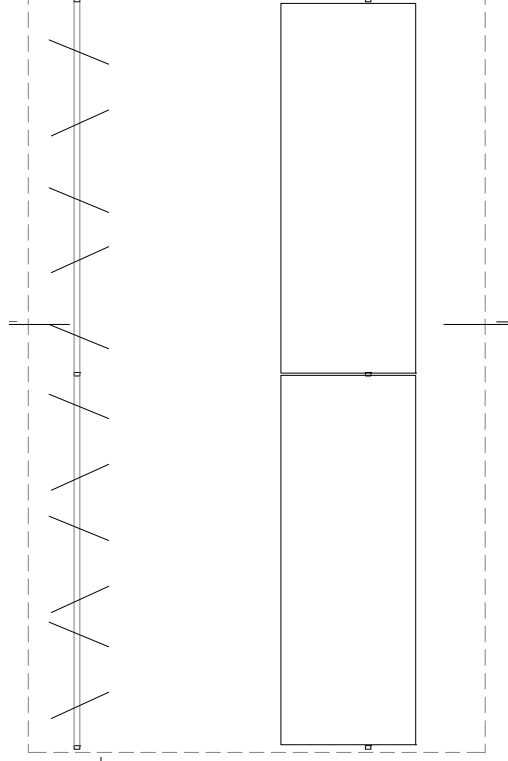
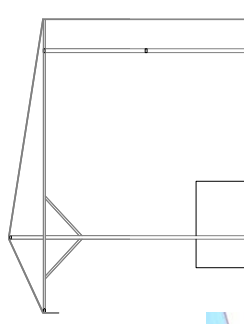
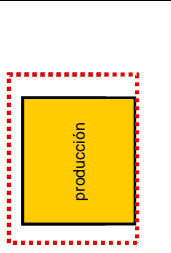
1.1

Tipología: Puesto mercadillo

Datos generales			
Dirección	indiferente	Perfil arquitectónico	EPE
Ubicación	indiferente	No. Plantas	1
		No. Plantas edificio S.R	1,00
		No. Plantas edificio B.R	0,00
Producto y forma de venta			
Tipología s. Frecuencia compra	Esporádica	Horas de servicio/día	11,00
Rotación	Media	Días de servicio/año	72,00
Densidad producto	Media	Tipología PV	Reposición
Relevancia en SV	Principal		
Forma de venta	Personalizada	Tipo surtido SV	Profundo
		Uso principal	venta producto
		Uso complementario 1	No
		Uso complementario 2	No
		Epígrafe IAE	663.2
		Rango facturación	1
Superficies UCV			
Sup. construida UCV (m2)	24,00	Sup. Vprod (m2)	24,00
Volumen UCV (m3)	72,00	Sup. UC 1 (m2)	0,00
Sup. Útil SV (m2)	24,00	Sup. UC 2 (m2)	0,00
Volumen SV (m2)	72,00	Zonas comunes ZC (m2)	0,00
año construcción edificio		Rep Vprod ZC (m2)	0,00
		% sobre SV	100,00%
		% sobre SV	0,00%
		% sobre SV	0,00%
		% sobre SV	0,00%
		% sobre SV	0,00%

Configuración Arquitectónica

mochilas arquitectónicas



materia

(kg, m2, m3)

Contenedor (Envolvente)									
Subsistemas	M2	P (Kg/m2)	CE	SV (kg)	Vprod (kg)	UC1(kg)	UC2(kg)		
Estructura									
Cimentación	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Estructura portante	24,00	34,43	1,00	826,32	826,32	0,00	0,00	0,00	0,00
Cubierta	24,00	0,50	1,00	12,00	12,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Cerramientos perimetrales									
Fachadas	0,00	233,33	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Medianeras/interiores	0,00	166,67	2,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total Kg1				838,32	838,32	0,00	0,00	0,00	0,00
Cerramiento practicable 1 (carpintería aluminio+vidrio)	0,00		1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Cerramiento practicable 2 (plamas enrollable)	0,00		1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total Kg2				0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Repercusión kg/año									
	Kg1	<input type="text" value="10,00"/>						años vida útil	
	SV	Vprod						UCtotal	
	83,83	<input type="text" value="83,83"/>						0,00	
	Kg2	<input type="text" value="20,00"/>						años vida útil	
	SV	Vprod						UCtotal	
	0,00	<input type="text" value="0,00"/>						0,00	

Interior Sala de Ventas (SV)

Elemento	Composición	Ud	P (Kg/ud)	SV (kg)	Vprod (kg)	UC1 (kg)	UC 2 (kg)
----------	-------------	----	-----------	---------	------------	----------	-----------

Zonas Comunes ZC

Pavimento (m2)	Pavimento plaza	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Falso techo 1(m2)	No	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Falso techo 2 (ml)	No	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ac. lateral 1 (m2)	No	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ac. lateral 2 (m2)	No	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ac. Posterior (m2)	No	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ac. Frontal (m2)	No	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Part. interior 1 (m2)	No	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Part. interior 2 (m2)	No	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Part. interior 3 (m2)	No	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Instalaciones (m2)	No	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Mobiliario 1 (ml)	No	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Mobiliario 2 (ml)	No	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Mobiliario 3 (ml)	No	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Señalética (m2)	No	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Privativo Vprod

Mobiliario 1(ud)	Mesas soporte producto	4,00	30,00		120,00		
Mobiliario 2 (ml)					0,00		
Mobiliario 3 (ml)					0,00		
Mobiliario 4 (ml)		0,00	0,00		0,00		
Mobiliario 5 (ml)					0,00		

Total Kg3

años vida útil

Kg/año

nomenclatura materiales

pavimentos

- Gres/cerámica
- Terrazo
- Parquet
- cemento pulido

falso techo

- pladur
- yeso+pintura
- registrable

acabado paredes

- yeso+pintura
- aglomerado chapado 1,5 cm
- tablero macizo 1,5cm
- tablero melamina
- alicatado
- plancha aluminio 15mm
- trasdosado pladur

partición interior

- tochana 7 cm
- Pladur
- Luna cristal 10mm
- dm/aglomerado chapado

Señalética

- madera
- metacrilato
- metálico

Iluminación SV										
Zonas comunes ZC										privativo Vprod
	sistema 1	sistema 2	sistema 3	sistema 4	sistema 5	sistema 6	sistema 7	sistema 8	sistema 9	sistema 10
Tipo de lámpara										
Potencia (W)										
Cantidad (ud)										
Potencia total (kW)										
Horas servicio/día										
kWh/día										
días servicio/año										
Consumo (kWh/año)										
Repercusión Vprod										
Total Iluminación ZC+Vprod (kWh/año)										0,00
Total Iluminación Vprod/año (kWh/año)										0,00
Climatización SV										
Datos de ref. consumo energético*										
1. Pequeño comercio	250,00	kWh/m2año								
2. Gran superficie	400,00	kWh/m2año								
consumo correspondiente a HVAC			32,00%							
Total clima SV (kWh/año)			0,00							
Total clima Vprod(kWh/año)			0,00							
Ambientación, seguridad y gestión SV										
Zonas comunes ZC										privativo Vprod
	sistema 1	sistema 2	sistema 3	sistema 4	sistema 5	sistema 6	sistema 7	sistema 8	sistema 9	sistema 10
Tipología	Datafono									
Potencia (W)	5,00									
Cantidad (ud)	1,00									
Potencia total (kW)	0,01									
Horas servicio/día	11,00									
kWh/día	0,06									
días servicio/año	72,00									
Consumo (kWh/año)	3,96									
Repercusión Vprod	3,96									
Total consumo ZC +Vprod (kWh/año)										3,96
Total consumo Vprod (kWh/año)										3,96
Total consumo ZC+Vprod (kWh/año)										3,96
Total consumo Vprod (kWh/año)										3,96

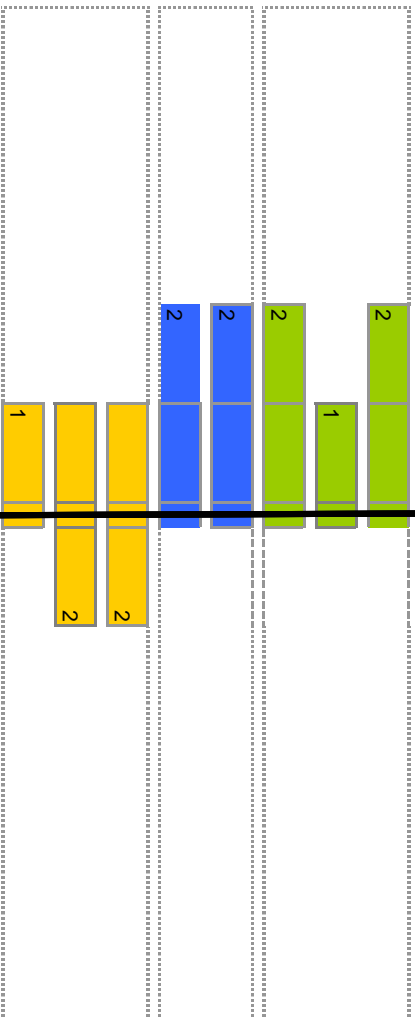
Tipología UCV ventilación natural
Total kWh/m2 año FALSO

Total clima SV (kWh/año) 0,00
Total clima Vprod(kWh/año) 0,00

consumo correspondiente a HVAC 32,00%

Total consumo ZC+Vprod (kWh/año) 3,96
Total consumo Vprod (kWh/año) 3,96

complejidad

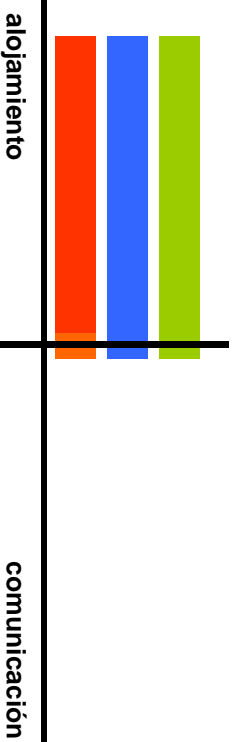


grados de complejidad

- Heterogeneidad oferta
- Combinación de usos
- Tratamiento de datos e información
- Control condiciones ambientales
- Accesibilidad
- Escenografía SV
- Densidad
- Iluminación

inversión de medios

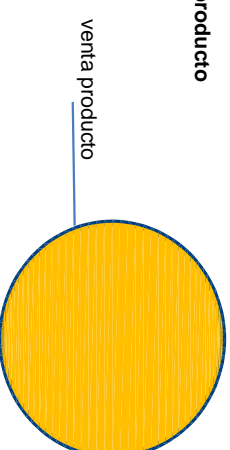
- Superficie (m2,m3)
- Peso Arquitectura (Kg)
- Energía (Kw)



Resumen

Funcionamiento		Superficies (m2, m3)			
Horas servicio/día	11,00	S. UCV	24,00	S. SV	24,00
días servicio/año	72,00	V. UCV	72,00	V. SV.	72,00
Rango de facturación	1				
Materia (Kg)		Energía (kWh/año)			
TOTAL Vprod	958,32	kg/Vprod año	107,83	TOTAL Vprod	3,96
contenedor	838,32	kg/m2Vprod año	4,49	rep. kWh/m2 vprod	0,17
escenografía	120,00				

Tipología venta producto



Usos Sala de Venta

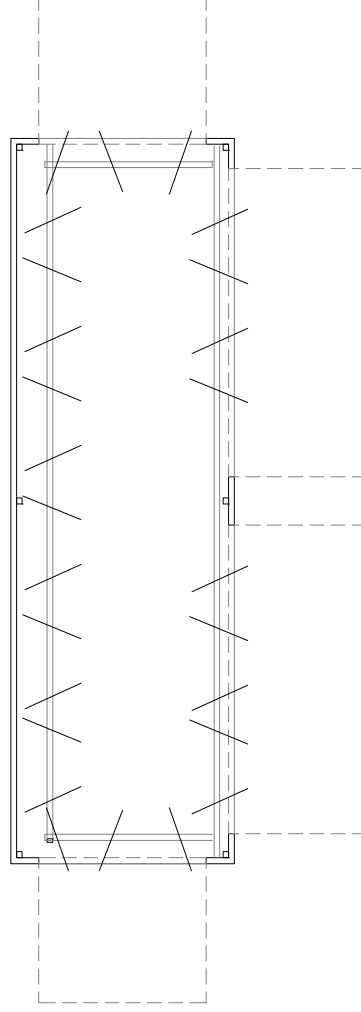
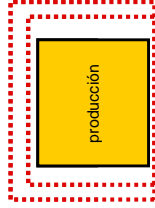
1.2

Tipología: Parada mercado
 Mercado la Libertad/Ninot

Datos generales			
Dirección	mercado municipal	Perfil arquitectónico	EPP
Ubicación	Pb	No. Plantas	1
Producto y forma de venta		Unidades de servicio UCV	
Tipología s. Frecuencia compra	Esporádica	Horas de servicio/día	10,00
Rotación	Media	Días de servicio/año	312,00
Densidad producto	Media	Tipología PV	
Relevancia en SV	Principal	Usos SV	
Forma de venta	Personalizada	Tipo surtido SV	Profundo
		Uso principal	venta producto
		Uso complementario 1	No
		Uso complementario 2	No
Superficies UCV		Superficies SV	
Sup. construida UCV (m2)	12,00	Sup. Vprod (m2)	12,00
Volumen UCV (m3)	26,40	Sup. UC 1 (m2)	0,00
Sup. Útil SV (m2)	12,00	Sup. UC 2 (m2)	0,00
Volumen SV (m3)	26,40	Zonas comunes ZC (m2)	0,00
año construcción edificio	2009	Rep Vprod ZC (m2)	0,00
Configuración Arquitectónica			

Configuración Arquitectónica

mochilas arquitectónicas



materia

(kg, m2, m3)

Contenedor (Envolvente)									
Subsistemas	M2	P (Kg/m2)	CE	SV (kg)	Vprod (kg)	UC1(kg)	UC2(kg)		
Estructura									
Cimentación	12,00	190,00	1,00	2.280,00	2.280,00	0,00	0,00		
Estructura portante	12,00	20,30	1,00	243,60	243,60	0,00	0,00		
Cubierta	12,00	28,67	1,00	344,04	344,04	0,00	0,00		
Cerramientos perimetrales									
Fachadas	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Medianeras/interiores	0,00	0,00	2,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Total Kg1				2.867,64	2.867,64	0,00	0,00		
Cerramiento practicable 1 (carpintería aluminio+vidrio)	42,00	8,20	1,00	344,40	344,40	0,00	0,00		
Cerramiento practicable 2 (plamas enrollable)	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Total Kg2				344,40	344,40	0,00	0,00		
Repercusión kg/año				10,00	10,00			años vida útil	
				286,76	286,76			0,00	
				10,00	10,00			años vida útil	
				34,44	34,44			0,00	

Interior Sala de Ventas (SV)

Elemento	Composición	Ud	P (Kg/ud)	SV (kg)	Vprod (kg)	UC1 (kg)	UC 2 (kg)
----------	-------------	----	-----------	---------	------------	----------	-----------

Zonas Comunes ZC

Pavimento (m2)	Tarima madera	12,00	40,00	480,00	480,00	0,00	0,00
Falso techo 1(m2)	No	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Falso techo 2 (ml)	No	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ac. lateral 1 (m2)	No	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ac. lateral 2 (m2)	No	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ac. Posterior (m2)	No	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ac. Frontal (m2)	No	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Part. interior 1 (m2)	No	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Part. interior 2 (m2)	No	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Part. Interior 3 (m2)	No	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Instalaciones (m2)	No	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Mobiliario 1 (ml)	No	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Mobiliario 2 (ml)	No	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Mobiliario 3 (ml)	No	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Señalética (m2)	2	5,00	3,00	15,00	15,00	0,00	0,00

Privativo Vprod

Mobiliario 1(ml)	Barras colgador	16,00	3,00	48,00	48,00		
Mobiliario 2 (ml)	No			0,00	0,00		
Mobiliario 3 (ml)	No			0,00	0,00		
Mobiliario 4 (ml)	2	0,00	0,00	0,00	0,00		
Mobiliario 5 (ml)				0,00	0,00		

Total Kg3
años vida útil

5,00

Kg/año

495,00
99,00

543,00
108,60

0,00
0,00

0,00
0,00

nomenclatura materiales

pavimentos

- Gres/cerámica
- Terrazo
- Parquet
- cemento pulido

falso techo

- pladur
- yeso+pintura
- registrable

acabado paredes

- yeso+pintura
- aglomerado chapado 1,5 cm
- tablero macizo 1,5cm
- tablero melamina
- alicatado
- plancha aluminio 15mm
- trasdosado pladur

partición interior

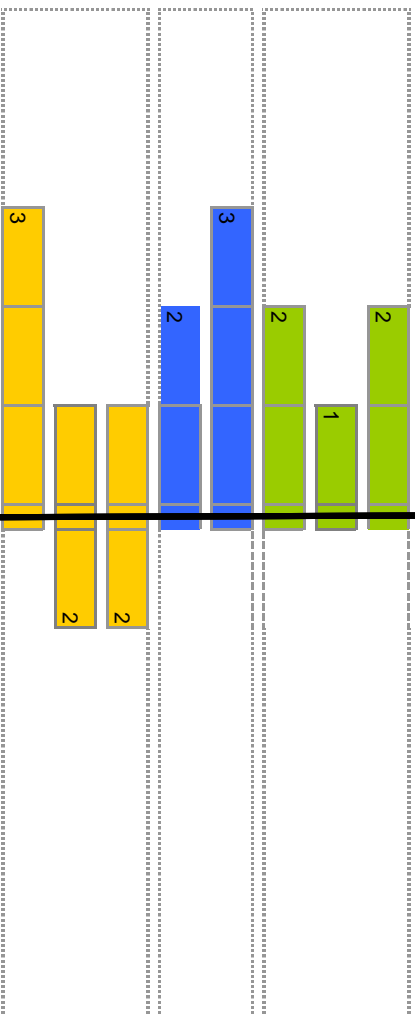
- tochana 7 cm
- Pladur
- Luna cristal 10mm
- dm/aglomerado chapado

Señalética

- madera
- metacrilato
- metálico

Iluminación SV										
Zonas comunes ZC										
	sistema 1	sistema 2	sistema 3	sistema 4	sistema 5	sistema 6	sistema 7	sistema 8	sistema 9	sistema 10
Tipo de lámpara						Fluoresc comp				
Potencia (W)						26,00				
Cantidad (ud)						5,00				
Potencia total (kW)						0,13				
Horas servicio/día						10,00				
kWh/día						1,30				
días servicio/año						312,00				
Consumo (kWh/año)						405,60				
Repercusión Vprod						405,60				
Total Iluminación ZC+Vprod (kWh/año)						405,60				
Total Iluminación Vprod/año (kWh/año)						405,60				
Climatización SV										
Datos de ref. consumo energético*										
1. Pequeño comercio	250,00	kWh/m2año								
2. Gran superficie	400,00	kWh/m2año								
consumo correspondiente a HVAC 32,00%										
Tipología UCV climatización natural										
Total kWh/m2 año FALSO										
Total clima SV (kWh/año) 0,00										
Total clima Vprod(kWh/año) 0,00										
Ambientación, seguridad y gestión SV										
Zonas comunes ZC										
	sistema 1	sistema 2	sistema 3	sistema 4	sistema 5	sistema 6	sistema 7	sistema 8	sistema 9	sistema 10
Tipología	Datafono									
Potencia (W)	5,00									
Cantidad (ud)	1,00									
Potencia total (kW)	0,01									
Horas servicio/día	10,00									
kWh/día	0,05									
días servicio/año	312,00									
Consumo (kWh/año)	15,60									
Repercusión Vprod	15,60									
Total consumo ZC +Vprod (kWh/año)	15,60									
Total consumo Vprod (kWh/año)	15,60									
Total consumo ZC+Vprod (kWh/año) 421,20										
Total consumo Vprod (kWh/año) 421,20										

complejidad

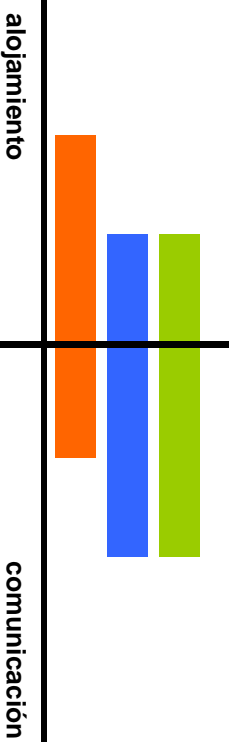


grados de complejidad

- Heterogeneidad oferta
- Combinación de usos
- Tratamiento de datos e información
- Control condiciones ambientales
- Accesibilidad
- Escenografía SV
- Densidad
- Iluminación

inversión de medios

- Superficie (m2,m3)
- Peso Arquitectura (Kg)
- Energía (Kw)



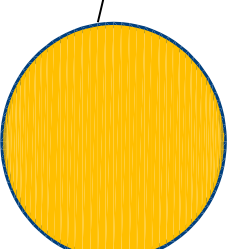
Resumen

Funcionamiento		Superficies (m2, m3)			
Horas servicio/día	10,00	S. UCV	12,00	S. SV	12,00
días servicio/año	312,00	V. UCV	26,40	V. SV.	26,40
Rango de facturación	1			V. Vprod.	26,40
Materia (Kg)		Energía (kWh/año)			
TOTAL Vprod	3.755,04				
contenedor	3.212,04	kg/Vprod año	429,80	TOTAL Vprod	421,20
escenografía	543,00	kg/m2Vprod año	35,82	rep. kWh/m2 vprod	35,10

Ciclo venta producto

1

venta producto



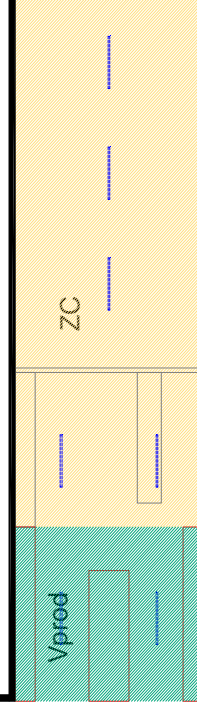
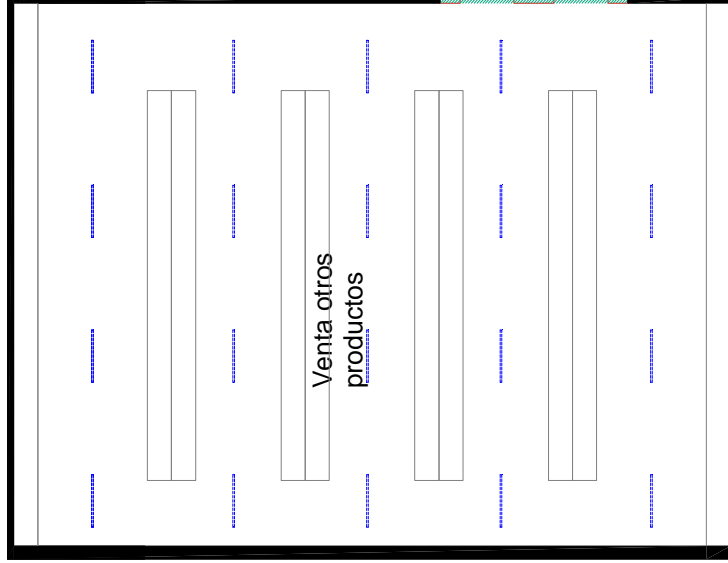
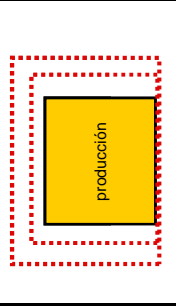
Usos Sala de Venta

1.3

Datos generales			
Dirección	c. María Cubí 5	Perfil arquitectónico	LTU
Ubicación	PB	No. Plantas	1
Producto y forma de venta		Unidades de servicio UCV	
Tipología s. Frecuencia compra	Esporádica	Horas de servicio/día	12,00
Rotación	Media	Días de servicio/año	312,00
Densidad producto	Alta	Tipología PV	Reposición
Relevancia en SV	Gancho	Usos SV	
Forma de venta	Asistida	Tipo surtido SV	Ampio
		Uso principal	Venta otros productos
		Uso complementario 1	venta productos hogar
		Uso complementario 2	No
Superficies UCV		Superficies SV	
Sup. construida UCV (m2)	291,00	Sup. Vprod (m2)	18,72
Volumen UCV (m3)	873,00	Sup. UC 1 (m2)	181,42
Sup. Útil SV (m2)	257,00	Sup. UC 2 (m2)	0,00
Volumen SV (m3)	771,00	Zonas comunes ZC (m2)	56,86
año construcción edificio	1984	Rep Vprod ZC (m2)	5,32
Configuración Arquitectónica			

Configuración Arquitectónica

mochilas arquitectónicas



materia

(kg, m2, m3)

Contenedor (Envolvente)									
Subsistemas	M2	P (Kg/m2)	CE	SV (kg)	Vprod (kg)	UC1(kg)	UC2(kg)		
Estructura									
Cimentación	257,00	393,56	7,00	14.449,27	1.351,51	13.097,77		0,00	
Estructura portante	257,00	539,37	7,00	19.802,58	1.852,23	17.950,36		0,00	
Cubierta	257,00	150,00	7,00	5.507,14	515,11	4.992,03		0,00	
Cerramientos perimetrales									
Fachadas	7,47	233,33	1,00	1.743,00	163,03	1.579,97		0,00	
Medianeras/interiores	267,00	166,67	2,00	22.250,45	2.081,18	20.169,26		0,00	
Total Kg1				63.752,45	5.963,05	57.789,39		0,00	
Cerramiento practicable 1 (carpintería aluminio+vidrio)	10,00	27,27	1,00	272,70	25,51	247,19		0,00	
Cerramiento practicable 2 (plamas enrollable)	10,00	7,41	1,00	74,10	6,93	67,17		0,00	
Total Kg2				346,80	32,44	314,36		0,00	
				17,34	1,62	15,72			
Repercusión kg/año									
				Kg1	150,00			años vida útil	
				SV	Vprod			UCtotal	
				425,02	39,75			385,26	
				Kg2	20,00			años vida útil	
				SV	Vprod			UCtotal	
				17,34	1,62			15,72	

Interior Sala de Ventas (SV)

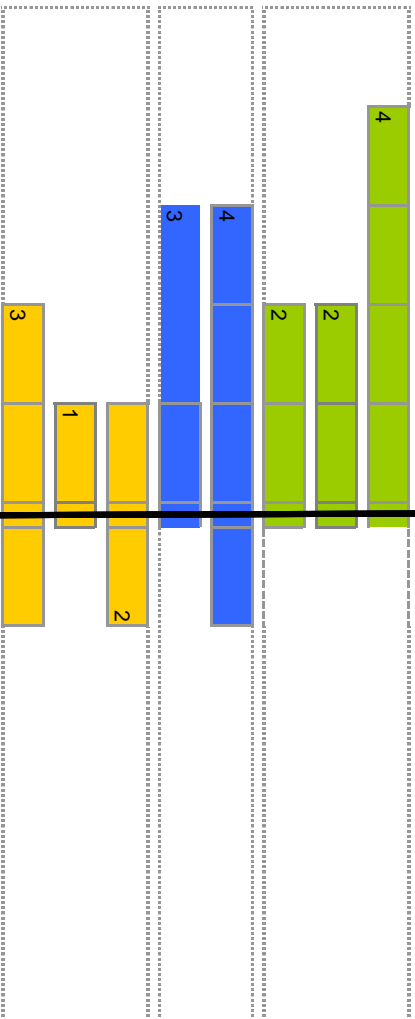
Elemento	Composición	Ud	P (Kg/ud)	SV (kg)	Vprod (kg)	UC1 (kg)	UC 2 (kg)		
Zonas Comunes ZC									
Pavimento (m2)	1	257,00	50,00	12.850,00	1.201,92	11.648,08		0,00	
Falso techo 1(m2)	3	257,00	9,00	2.313,00	216,35	2.096,65		0,00	
Falso techo 2 (ml)	NO	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	
Ac. lateral 1 (m2)	1	85,65	16,00	1.370,40	128,18	1.242,22		0,00	
Ac. lateral 2 (m2)	1	85,65	16,00	1.370,40	128,18	1.242,22		0,00	
Ac. Posterior (m2)	1	53,55	16,00	856,80	80,14	776,66		0,00	
Ac. Frontal (m2)	1	37,65	16,00	602,40	56,35	546,05		0,00	
Part. interior 1 (m2)	No	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	
Part. interior 2 (m2)	No	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	
Part. Interior 3 (m2)	No	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	
Instalaciones (m2)	electricidad, agua, clima	257,00	54,77	14.075,89	1.316,58	12.759,31		0,00	
Mobiliario 1 (ml)	mostrador	3,00	32,00	96,00	8,98	87,02		0,00	
Mobiliario 2 (ml)	No	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	
Mobiliario 3 (ml)	No	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	
Señalética (m2)	2	2,00	3,00	6,00	0,56	5,44		0,00	
Privativo Vprod									
Mobiliario 1(ml)	Módulo colgador de pared	2,00	129,51		259,02				
Mobiliario 2 (ml)	Burro central	1,00	68,26		68,26				
Mobiliario 3 (ml)	No	0,00	0,00		0,00				
Mobiliario 4 (ml)	No	0,00	0,00		0,00				
Mobiliario 5 (ml)	No	0,00	0,00		0,00				
Total Kg3				33.540,89	3.464,51	30.403,66		0,00	
años vida útil				5,00	Kg/año	6.708,18	692,90	6.080,73	0,00

nomenclatura materiales

pavimentos									
1	Gres/cerámica								
2	Terrazo								
3	Parquet								
4	cemento pulido								
falso techo									
1	pladur								
2	yeso+pintura								
3	registrable								
acabado paredes									
1	yeso+pintura								
2	aglomerado chapado 1,5 cm								
3	tablero macizo 1,5cm								
4	tablero melamina								
5	alicatado								
6	plancha aluminio 15mm								
7	trasdosado pladur								
partición interior									
1	tochana 7 cm								
2	Pladur								
3	Luna cristal 10mm								
4	dm/aglomerado chapado								
Señalética									
1	madera								
2	metacrilato								
3	metálico								

Iluminación SV										
Zonas comunes ZC										
	sistema 1	sistema 2	sistema 3	sistema 4	sistema 5	sistema 6	sistema 7	sistema 8	sistema 9	sistema 10
Tipo de lámpara	Tubos fluoresc					Tubos fluoresc				
Potencia (W)	36,00					36,00				
Cantidad (ud)	5,00					2,00				
Potencia total (kW)	0,18					0,07				
Horas servicio/día	12,00					12,00				
kWh/día	2,16					0,86				
días servicio/año	312,00					312,00				
Consumo (kWh/año)	673,92					269,57				
Repercusión Vprod	13,95					269,57				
Total Iluminación ZC+Vprod (kWh/año) 943,49										
Total Iluminación Vprod/año (kWh/año) 283,51										
Climatización SV										
Datos de ref. consumo energético*										
1. Pequeño comercio	250,00	kWh/m2año		1		Tipología UCV		250,00		
2. Gran superficie	400,00	kWh/m2año				Total kWh/m2 año		20.560,00		
consumo correspondiente a HVAC 32,00%										
Total clima SV (kWh/año) 20.560,00										
Total clima Vprod(kWh/año) 1.923,07										
Ambientación, seguridad y gestión SV										
Zonas comunes ZC										
	sistema 1	sistema 2	sistema 3	sistema 4	sistema 5	sistema 6	sistema 7	sistema 8	sistema 9	sistema 10
Tipología	Datafono	caja reg	videovigilancia							
Potencia (W)	5,00	35,00	5,00							
Cantidad (ud)	1,00	1,00	3,00							
Potencia total (kW)	0,01	0,04	0,02							
Horas servicio/día	12,00	12,00	12,00							
kWh/día	0,06	0,42	0,18							
días servicio/año	312,00	312,00	312,00							
Consumo (kWh/año)	18,72	131,04	56,16							
Repercusión Vprod	1,75	12,26	5,25							
Total consumo ZC +Vprod (kWh/año) 205,92										
Total consumo Vprod (kWh/año) 19,26										
Total consumo ZC+Vprod (kWh/año) 21.709,41										
Total consumo Vprod (kWh/año) 2.225,84										

complejidad

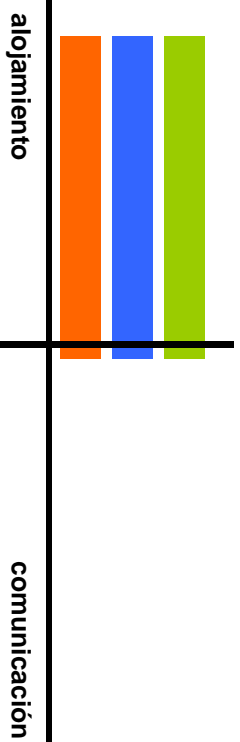


grados de complejidad

- Heterogeneidad oferta
- Combinación de usos
- Tratamiento de datos e información
- Control condiciones ambientales
- Accesibilidad
- Escenografía SV
- Densidad
- Iluminación

inversión de medios

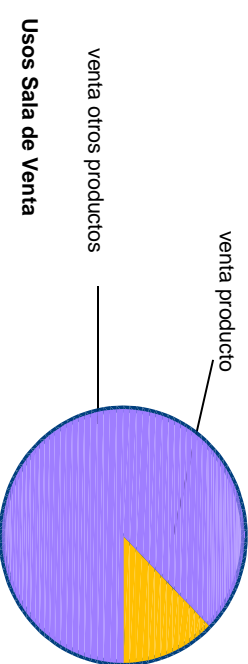
- Superficie (m2,m3)
- Peso Arquitectura (Kg)
- Energía (Kw)



Resumen

Funcionamiento		Superficies (m2, m3)	
Horas servicio/día	12,00	S. UCV 291,00	S. SV 257,00
días servicio/año	312,00	V. UCV 873,00	V. Vprod. 771,00
Rango de facturación		V. SV. 72,12	
Rango de facturación		V. SV. 72,12	
Materia (Kg)		Energía (kWh/año)	
TOTAL Vprod	9.460,00	kg/Vprod año	734,28
contenedor	5.995,49	kg/m2Vprod año	30,55
escenografía	3.464,51	TOTAL Vprod	918,16
		rep. kWh/m2 vprod	38,20

Ciclo venta producto



1.4

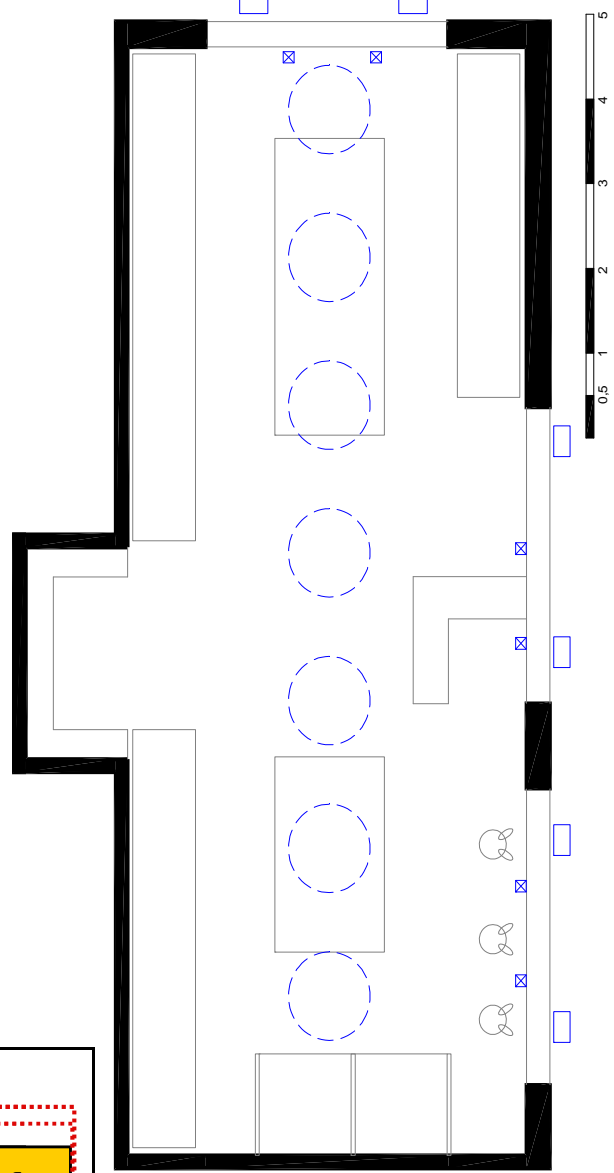
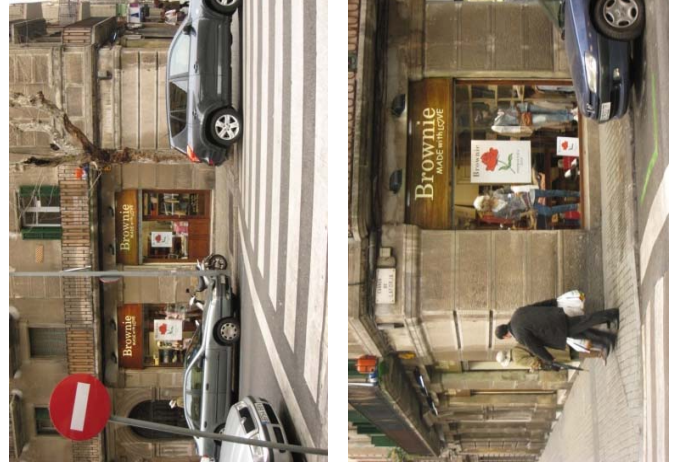
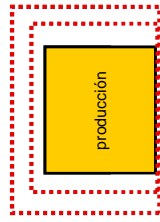
Tipología: Local comercial 20-150 m2

Brownie

Datos generales			
Dirección	Santaló 43	Perfil arquitectónico	LTU
Ubicación	Pb	No. Plantas	1
Producto y forma de venta			
Tipología s. Frecuencia compra	Esporádica	Horas de servicio/día	10,00
Rotación	Media	Días de servicio/año	312,00
Densidad producto	Alta	Tipología PV	Reposición
Relevancia en SV	principal	Usos SV	
Forma de venta	Asistida	Tipo surtido SV	Amplo
		Uso principal	venta producto
		Uso complementario 1	No
		Uso complementario 2	No
Superficies UCV			
Sup. construida UCV (m2)	90,00	Sup. Vprod (m2)	68,27
Volumen UCV (m3)	270,00	Sup. UC 1 (m2)	0,00
Sup. Útil SV (m2)	68,27	Sup. UC 2 (m2)	0,00
Volumen SV (m3)	204,81	Zonas comunes ZC (m2)	0,00
año construcción edificio	1930	Rep Vprod ZC (m2)	0,00
Configuración Arquitectónica			

Configuración Arquitectónica

mochilas arquitectónicas



materia

(kg, m2, m3)

Contenedor (Envolvente)									
Subsistemas	M2	P (Kg/m2)	CE	SV (kg)	Vprod (kg)	UC1(kg)	UC2(kg)		
Estructura									
Cimentación	68,27	393,56	6,00	4.478,06	4.478,06	0,00	0,00		
Estructura portante	68,27	539,37	6,00	6.137,13	6.137,13	0,00	0,00		
Cubierta	68,27	150,00	6,00	1.706,75	1.706,75	0,00	0,00		
Cerramientos perimetrales									
Fachadas	55,50	233,33	1,00	12.950,00	12.950,00	0,00	0,00		
Medianeras/interiores	60,90	166,67	2,00	5.075,10	5.075,10	0,00	0,00		
Total Kg1				30.347,04	30.347,04	0,00	0,00		
Cerramiento practicable 1 (carpintería aluminio+vidrio)	26,25	10,00	1,00	262,50	262,50	0,00	0,00		
Cerramiento practicable 2 (plamas enrollable)	26,25	7,41	1,00	194,51	194,51	0,00	0,00		
Total Kg2				457,01	457,01	0,00	0,00		
Repercusión kg/año				150,00				años vida útil	
				SV	Vprod			UCtotal	
				202,31	202,31			0,00	
				Kg2	20,00			años vida útil	
				SV	Vprod			UCtotal	
				22,85	22,85			0,00	

Interior Sala de Ventas (SV)

Elemento	Composición	Ud	P (Kg/ud)	SV (kg)	Vprod (kg)	UC1 (kg)	UC 2 (kg)
----------	-------------	----	-----------	---------	------------	----------	-----------

Zonas Comunes ZC

Pavimento (m2)		3	68,27	10,00	682,70	682,70	0,00	0,00
Falso techo 1(m2)		No	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Falso techo 2 (ml)		No	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ac. lateral 1 (m2)		1	15,09	16,00	241,44	241,44	0,00	0,00
Ac. lateral 2 (m2)		1	9,00	16,00	144,00	144,00	0,00	0,00
Ac. Posterior (m2)		1	39,24	16,00	627,84	627,84	0,00	0,00
Ac. Frontal (m2)		1	18,00	16,00	288,00	288,00	0,00	0,00
Part. interior 1 (m2)		2	7,20	27,86	200,59	200,59	0,00	0,00
Part. interior 2 (m2)		No	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Part. Interior 3 (m2)		No	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Instalaciones (m2)	electricidad, agua, clima		68,27	54,77	3.739,15	3.739,15	0,00	0,00
Mobiliario 1 (ml)		No	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Mobiliario 2 (ml)		No	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Mobiliario 3 (ml)		No	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Señalética (m2)		1	5,25	7,60	39,90	39,90	0,00	0,00

Privativo Vprod

Mobiliario 1(ml)	Mostrador	2,95	32,00		94,40			
Mobiliario 2 (ml)	Mesas	5,80	45,00		261,00			
Mobiliario 3 (ml)	Estanterías pared	16,70	130,38		2.177,35			
Mobiliario 4 (ml)		No	0,00	0,00	0,00			
Mobiliario 5 (ml)		No	0,00	0,00	0,00			

Total Kg3 5.963,62 **8.496,37** 0,00 0,00
años vida útil **5,00** **Kg/año** 1.192,72 **1.699,27** 0,00 0,00

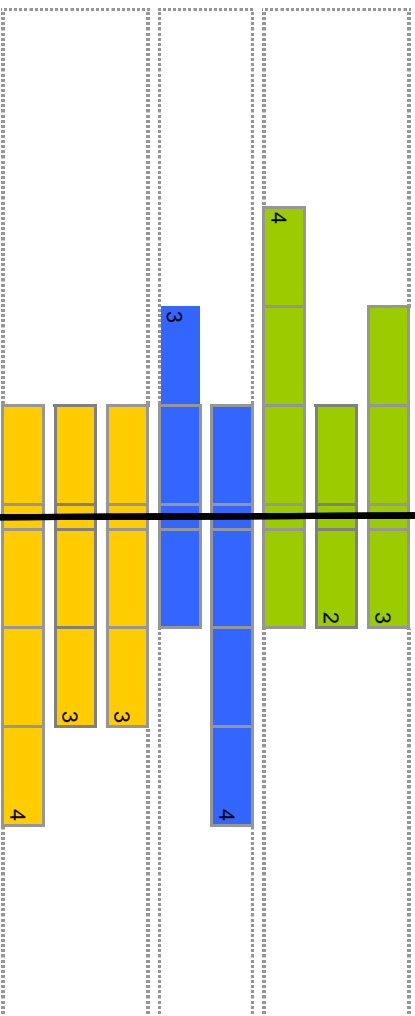
nomenclatura materiales

pavimentos	
------------	--

1	Gres/cerámica
2	Terrazo
3	Parquet
4	cemento pulido
falso techo	
1	pladur
2	yeso+pintura
3	registrable
acabado paredes	
1	yeso+pintura
2	aglomerado chapado 1,5 cm
3	tablero macizo 1,5cm
4	tablero melamina
5	alicatado
6	plancha aluminio 15mm
7	trasdosado pladur
partición interior	
1	tochana 7 cm
2	Pladur
3	Luna cristal 10mm
4	dm/aglomerado chapado
Señalética	
1	madera
2	metacrilato
3	metálico

	Zonas comunes ZC					privativo Vprod				
	sistema 1	sistema 2	sistema 3	sistema 4	sistema 5	sistema 6	sistema 7	sistema 8	sistema 9	sistema 10
Tipo de lámpara						Fluoresc. Comp	Halógena ref.	Sodio blanco ext		
Potencia (W)						26,00	20,00	50,00		
Cantidad (ud)						14,00	6,00	6,00		
Potencia total (kW)						0,36	0,12	0,30		
Horas servicio/día						10,00	10,00	10,00		
kWh/día						3,64	1,20	3,00		
días servicio/año						312,00	312,00	312,00		
Consumo (kWh/año)						1.135,68	374,40	936,00		
Repercusión Vprod						1.135,68	374,40	936,00		
Total Iluminación ZC+Vprod (kWh/año)	2.446,08									
Total Iluminación Vprod/año (kWh/año)	2.446,08									
Climatización SV										
Datos de ref. consumo energético*										
1. Pequeño comercio	250,00	kWh/m2año	Tipología UCV		1					
2. Gran superficie	400,00	kWh/m2año	Total kWh/m2 año		250,00					
consumo correspondiente a HVAC 32,00%										
Total clima SV (kWh/año) 5.461,60										
Total clima Vprod(kWh/año) 5.461,60										
Ambientación, seguridad y gestión SV										
	Zonas comunes ZC					privativo Vprod				
	sistema 1	sistema 2	sistema 3	sistema 4	sistema 5	sistema 6	sistema 7	sistema 8	sistema 9	sistema 10
Tipología	Datafono	Estéreo	caja reg.	Videovigilancia						
Potencia (W)	5,00	75,00	35,00	5,00						
Cantidad (ud)	1,00	1,00	1,00	1,00						
Potencia total (kW)	0,01	0,08	0,04	0,01						
Horas servicio/día	10,00	10,00	10,00	24,00						
kWh/día	0,05	0,75	0,35	0,12						
días servicio/año	312,00	312,00	312,00	312,00						
Consumo (kWh/año)	15,60	234,00	109,20	37,44						
Repercusión Vprod	15,60	234,00	109,20	37,44						
Total consumo ZC +Vprod (kWh/año)	396,24									
Total consumo Vprod (kWh/año)	396,24									
Total consumo ZC+Vprod (kWh/año) 8.303,92										
Total consumo Vprod (kWh/año) 8.303,92										

complejidad



grados de complejidad

- Heterogeneidad oferta
- Combinación de usos
- Tratamiento de datos e información
- Control condiciones ambientales
- Accesibilidad
- Escenografía SV
- Densidad
- Iluminación

alojamiento

comunicación

inversión de medios

- Superficie (m2,m3)
- Peso Arquitectura (Kg)
- Energía (Kw)

alojamiento

comunicación



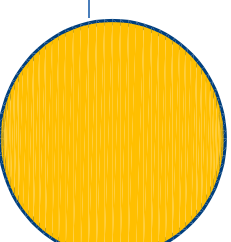
Resumen

Funcionamiento		Superficies (m2, m3)			
Horas servicio/día	10,00	S. UCV	90,00	S. SV	68,27
días servicio/año	312,00	V. UCV	270,00	V. SV.	204,81
Rango de facturación	2			V. Vprod.	204,81
Materia (Kg)		Energía (kWh/año)			
TOTAL Vprod	39.300,42				
contenedor	30.804,05	kg/Vprod año	1924,44	TOTAL Vprod	4590,03
escenografía	8.496,37	kg/m2/vprod año	28,19	rep. kWh/m2 vprod	67,23

Ciclo venta producto

1

venta producto



Usos Sala de Venta

1.4

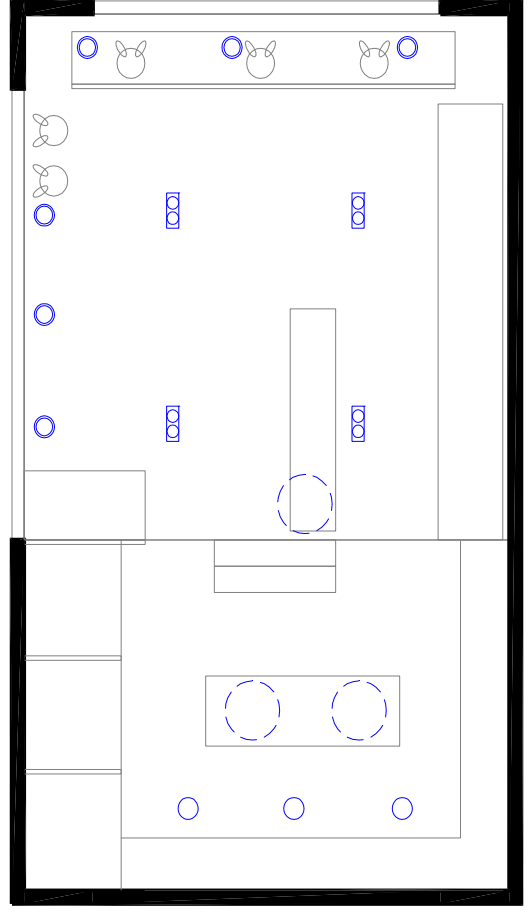
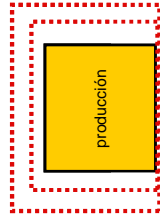
Tipología: Local comercial 20-150 m2

M212

Datos generales			
Dirección	Muntaner 212	Perfil arquitectónico	LTU
Ubicación	Pb	No. Plantas	1
Producto y forma de venta		Unidades de servicio UCV	
Tipología s. Frecuencia compra	Esporádica	Horas de servicio/día	10,00
Rotación	Media	Días de servicio/año	312,00
Densidad producto	Baja	Tipología PV	Reposición
Relevancia en SV	principal	Usos SV	
Forma de venta	personalizada	Tipo surtido SV	Amplio
		Uso principal	venta producto
		Uso complementario 1	No
		Uso complementario 2	No
Superficies UCV			
Sup. construida UCV (m2)	65,00	Sup. Vprod (m2)	60,00
Volumen UCV (m3)	260,00	Sup. UC 1 (m2)	0,00
Sup. Útil SV (m2)	60,00	Sup. UC 2 (m2)	0,00
Volumen SV (m3)	240,00	Zonas comunes ZC (m2)	0,00
año construcción edificio	1982	Rep Vprod ZC (m2)	0,00
Configuración Arquitectónica			

Configuración Arquitectónica

mochilas arquitectónicas



materia

(kg, m2, m3)

Contenedor (Envolvente)									
Subsistemas	M2	P (Kg/m2)	CE	SV (kg)	Vprod (kg)	UC1(kg)	UC2(kg)		
Estructura									
Cimentación	60,00	393,56	6,00	3.935,60	3.935,60	0,00	0,00		
Estructura portante	60,00	539,37	6,00	5.393,70	5.393,70	0,00	0,00		
Cubierta	60,00	150,00	6,00	1.500,00	1.500,00	0,00	0,00		
Cerramientos perimetrales									
Fachadas	12,00	233,33	1,00	2.800,00	2.800,00	0,00	0,00		
Medianeras/interiores	82,80	166,67	2,00	6.900,14	6.900,14	0,00	0,00		
Total Kg1				20.529,44	20.529,44	0,00	0,00		
Cerramiento practicable 1 (carpintería aluminio+vidrio)	38,60	27,27	1,00	1.052,62	1.052,62	0,00	0,00		
Cerramiento practicable 2 (plamas enrollable)	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Total Kg2				1.052,62	1.052,62	0,00	0,00		
Repercusión kg/año				150,00				años vida útil	
				136,86				UCtotal	
				20,00					años vida útil
								UCtotal	
									0,00

Interior Sala de Ventas (SV)

Elemento	Composición	Ud	P (Kg/ud)	SV (kg)	Vprod (kg)	UC1 (kg)	UC 2 (kg)
----------	-------------	----	-----------	---------	------------	----------	-----------

Zonas Comunes ZC

Pavimento (m2)	1	60,00	50,00	3.000,00	3.000,00	0,00	0,00
Falso techo 1(m2)	1	60,00	14,00	840,00	840,00	0,00	0,00
Falso techo 2 (ml)	No	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ac. lateral 1 (m2)	7	34,00	15,34	521,56	521,56	0,00	0,00
Ac. lateral 2 (m2)	7	19,00	15,34	291,46	291,46	0,00	0,00
Ac. Posterior (m2)	7	15,00	15,34	230,10	230,10	0,00	0,00
Ac. Frontal (m2)	7	16,00	15,34	245,44	245,44	0,00	0,00
Part. interior 1 (m2)	2	9,75	27,86	271,64	271,64	0,00	0,00
Part. interior 2 (m2)	No	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Part. Interior 3 (m2)	No	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Instalaciones (m2)		60,00	54,77	3.286,20	3.286,20	0,00	0,00
Mobiliario 1 (ml)	No			0,00	0,00	0,00	0,00
Mobiliario 2 (ml)	No			0,00	0,00	0,00	0,00
Mobiliario 3 (ml)	No			0,00	0,00	0,00	0,00
Señalética (m2)	2	8,00	3,00	24,00	24,00	0,00	0,00

Privativo Vprod

Mobiliario 1(ml)	Mostrador	2,50	32,00		80,00		
Mobiliario 2 (ml)	Mesa	2,40	47,00		112,80		
Mobiliario 3 (ml)	Estanterías	14,00	22,00		308,00		
Mobiliario 4 (ml)	Escaparate	4,70	57,90		272,13		
Mobiliario 5 (ml)	No	0,00	0,00		0,00		

Total Kg3 8.710,40 **9.483,33** 0,00 0,00
años vida útil **5,00** **Kg/año** 1.742,08 **1.896,67** 0,00 0,00

nomenclatura materiales

pavimentos

- Gres/cerámica
- Terrazo
- Parquet
- cemento pulido

falso techo

- pladur
- yeso+pintura
- registrable

acabado paredes

- yeso+pintura
- aglomerado chapado 1,5 cm
- tablero macizo 1,5cm
- tablero melamina
- alicatado
- plancha aluminio 15mm
- trasdosado pladur

partición interior

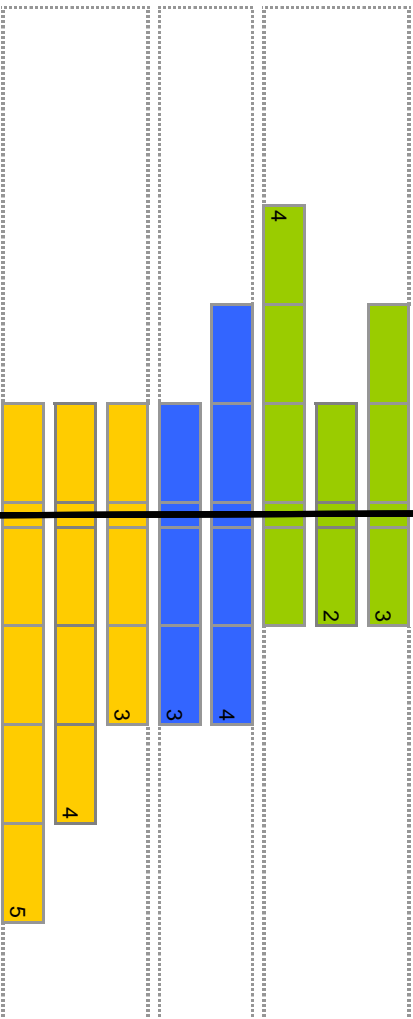
- tochana 7 cm
- Pladur
- Luna cristal 10mm
- dm/aglomerado chapado

Señalética

- madera
- metacrilato
- metálico

Iluminación SV										
Zonas comunes ZC										
	sistema 1	sistema 2	sistema 3	sistema 4	sistema 5	sistema 6	sistema 7	sistema 8	sistema 9	sistema 10
Tipo de lámpara						Halógenas dic	Halógenas ref.	Fluoresc. Comp	Fluoresc. Down.	
Potencia (W)						35,00	35,00	26,00	26,00	
Cantidad (ud)						8,00	6,00	6,00	6,00	
Potencia total (kW)						0,28	0,21	0,16	0,16	
Horas servicio/día						10,00	10,00	10,00	10,00	
kWh/día						2,80	2,10	1,56	1,56	
días servicio/año						312,00	312,00	312,00	312,00	
Consumo (kWh/año)						873,60	655,20	486,72	486,72	
Repercusión Vprod						873,60	655,20	486,72	486,72	
Total Iluminación ZC+Vprod (kWh/año) 2.502,24										
Total Iluminación Vprod/año (kWh/año) 2.502,24										
Climatización SV										
Datos de ref. consumo energético*										
1. Pequeño comercio	250,00	kWh/m2año		Tipología UCV 1						
2. Gran superficie	400,00	kWh/m2año		Total kWh/m2 año 250,00						
consumo correspondiente a HVAC 32,00%										
Total clima SV (kWh/ año) 4.800,00										
Total clima Vprod(kWh/año) 4.800,00										
Ambientación, seguridad y gestión SV										
Zonas comunes ZC										
	sistema 1	sistema 2	sistema 3	sistema 4	sistema 5	sistema 6	sistema 7	sistema 8	sistema 9	sistema 10
Tipología						Datafono	Caja reg.	Videovigilancia		
Potencia (W)						5,00	35,00	5,00		
Cantidad (ud)						1,00	1,00	2,00		
Potencia total (kW)						0,01	0,04	0,01		
Horas servicio/día						10,00	10,00	10,00		
kWh/día						0,05	0,35	0,10		
días servicio/año						312,00	312,00	312,00		
Consumo (kWh/año)						15,60	109,20	31,20		
Repercusión Vprod						15,60	109,20	31,20		
Total consumo ZC +Vprod (kWh/año) 156,00										
Total consumo Vprod (kWh/año) 156,00										
Total consumo ZC+Vprod (kWh/año) 7.458,24										
Total consumo Vprod (kWh/año) 7.458,24										

complejidad



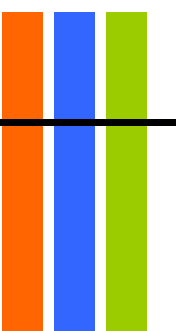
grados de complejidad

- Heterogeneidad oferta
- Combinación de usos
- Tratamiento de datos e información
- Control condiciones ambientales
- Accesibilidad
- Escenografía SV
- Densidad
- Iluminación

alojamiento

comunicación

inversión de medios



alojamiento

comunicación

Resumen

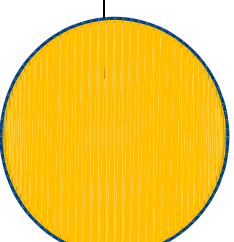
Funcionamiento		Superficies (m2, m3)			
Horas servicio/día	10,00	S. UCV	65,00	S. SV	60,00
días servicio/año	312,00	V. UCV	260,00	V. SV	240,00
Rango de facturación	2				
Materia (Kg)		Energía (kWh/año)			
TOTAL Vprod	31.065,39				
contenedor	21.582,06	kg/Vprod año	2086,16	TOTAL Vprod	4194,24
escenografía	9.483,33	kg/m2/vprod año	34,77	rep. kWh/m2 vprod	69,90

Ciclo venta producto

1

Usos Sala de Venta

venta producto



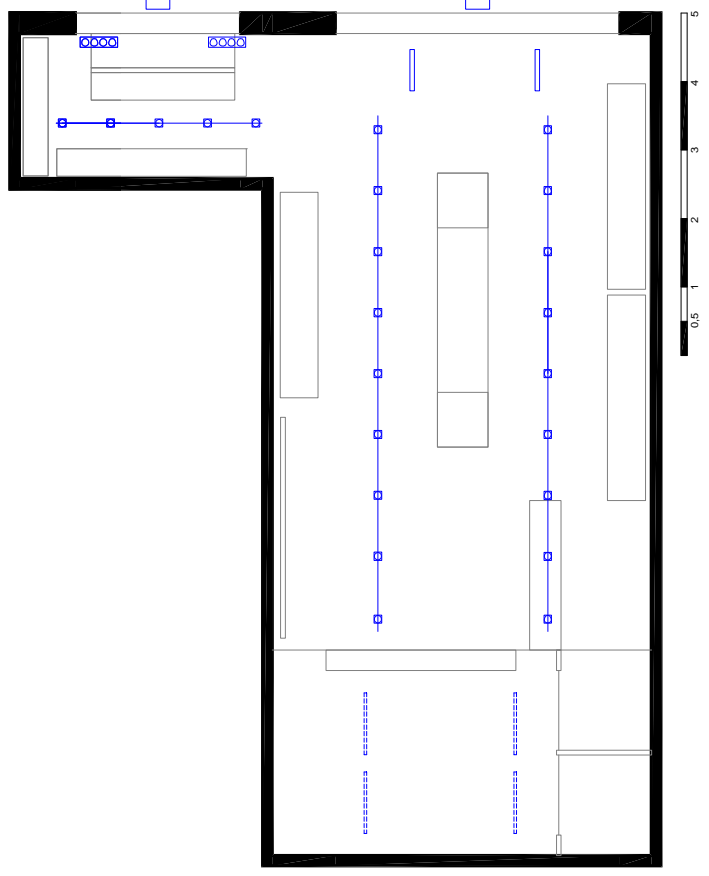
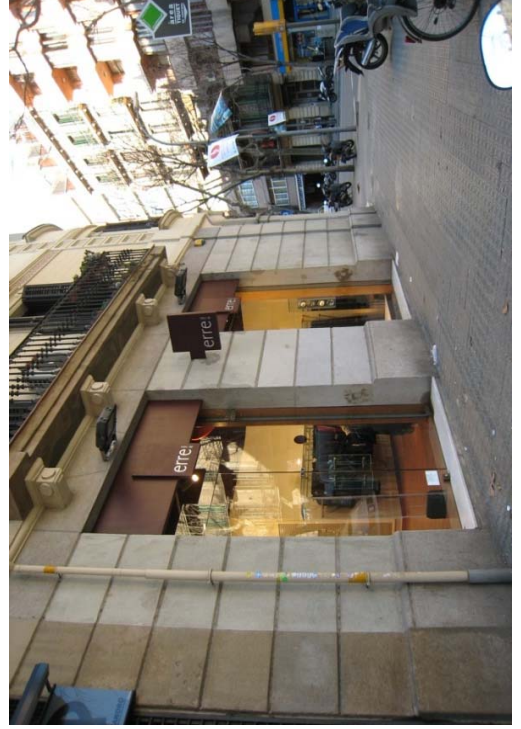
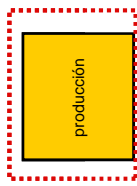
1.4

Tipología: Local comercial 20- 150 m2
 Erre de Raso

Datos generales			
Dirección	Valencia 183	Perfil arquitectónico	LTU
Ubicación	Pb	No. Plantas	1
Producto y forma de venta		No. Plantas edificio S.R	6,00
		No. Plantas edificio B.R	0,00
Unidades de servicio UCV			
Tipología s. Frecuencia compra	Esporádica	Horas de servicio/día	10,00
Rotación	Media	Días de servicio/año	312,00
Densidad producto	Baja	Tipología PV	Lúdica
Relevancia en SV	Principal	Usos SV	
Forma de venta	Asistida	Tipo surtido SV	Profundo
		Uso principal	Venta producto
		Uso complementario 1	No
		Uso complementario 2	No
		Epígrafe IAE	651.2
		Rango facturación	2
Superficies UCV			
Sup. construida UCV (m2)	84,00	Sup. Vprod (m2)	80,00
Volumen UCV (m3)	252,00	Sup. UC 1 (m2)	0,00
Sup. Útil SV (m2)	80,00	Sup. UC 2 (m2)	0,00
Volumen SV (m3)	240,00	Zonas comunes ZC (m2)	0,00
año construcción edificio	1918	Rep Vprod ZC (m2)	0,00
% sobre SV			
		% sobre SV	100,00%
		% sobre SV	0,00%
		% sobre SV	0,00%
		% sobre SV	0,00%
		% sobre SV	0,00%

Configuración Arquitectónica

mochilas arquitectónicas



materia

(kg, m2, m3)

Contenedor (Envolvente)									
Subsistemas	M2	P (Kg/m2)	CE	SV (kg)	Vprod (kg)	UC1(kg)	UC2(kg)		
Estructura									
Cimentación	80,00	393,56	6,00	5.247,47	5.247,47	0,00	0,00		
Estructura portante	80,00	539,37	6,00	7.191,60	7.191,60	0,00	0,00		
Cubierta	80,00	150,00	6,00	2.000,00	2.000,00	0,00	0,00		
Cerramientos perimetrales									
Fachadas	36,05	233,33	1,00	8.411,67	8.411,67	0,00	0,00		
Medianeras/interiores	92,70	166,67	2,00	7.725,15	7.725,15	0,00	0,00		
Total Kg1				30.575,89	30.575,89	0,00	0,00		
Cerramiento practicable 1 (carpintería aluminio+vidrio)	17,75	27,27	1,00	484,04	484,04	0,00	0,00		
Cerramiento practicable 2 (plamas enrollable)	17,75	5,00	1,00	88,75	88,75	0,00	0,00		
Total Kg2				572,79	572,79	0,00	0,00		
Repercusión kg/año				150,00	150,00			años vida útil	
				203,84	203,84			UCtotal	
				20,00	20,00			años vida útil	
				28,64	28,64			UCtotal	0,00

Interior Sala de Ventas (SV)

Elemento	Composición	Ud	P (Kg/ud)	SV (kg)	Vprod (kg)	UC1 (kg)	UC 2 (kg)
----------	-------------	----	-----------	---------	------------	----------	-----------

Zonas Comunes ZC

Pavimento (m2)		3	80,00	10,00	800,00	800,00	0,00	0,00
Falso techo 1(m2)		2	80,00	16,00	1.280,00	1.280,00	0,00	0,00
Falso techo 2 (ml)		No	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ac. lateral 1 (m2)		7	36,00	15,34	552,24	552,24	0,00	0,00
Ac. lateral 2 (m2)		7	36,00	15,34	552,24	552,24	0,00	0,00
Ac. Posterior (m2)		7	30,00	15,34	460,20	460,20	0,00	0,00
Ac. Frontal (m2)		7	12,00	15,34	184,08	184,08	0,00	0,00
Part. interior 1 (m2)		2	7,50	27,86	208,95	208,95	0,00	0,00
Part. interior 2 (m2)		No	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Part. interior 3 (m2)		No	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Instalaciones (m2)	electricidad, agua, clima	80,00		54,77	4.381,60	4.381,60	0,00	0,00
Mobiliario 1 (ml)	No			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Mobiliario 2 (ml)	No			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Mobiliario 3 (ml)	No			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Señalética (m2)	3			5,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Privativo Vprod

Mobiliario 1(ml)	Mostrador	2,20	32,00		70,40			
Mobiliario 2 (ud)	Buro central	1,00	151,49		151,49			
Mobiliario 3 (ml)	Estanterías	14,00	21,98		307,72			
Mobiliario 4 (ml)	Espejo	6,40	11,00		70,40			
Mobiliario 5 (ml)	Escaparate	2,30	57,90		133,17			

Total Kg3 8.419,31 **9.152,49** 0,00 0,00
años vida útil **5,00** **Kg/año** 1.683,86 **1.830,50** 0,00 0,00

nomenclatura materiales

pavimentos

- Gres/cerámica
- Terrazo
- Parquet
- cemento pulido

falso techo

- pladur
- yeso+pintura
- registrable

acabado paredes

- yeso+pintura
- aglomerado chapado 1,5 cm
- tablero macizo 1,5cm
- tablero melamina
- alicatado
- plancha aluminio 15mm
- trasdosado pladur

partición interior

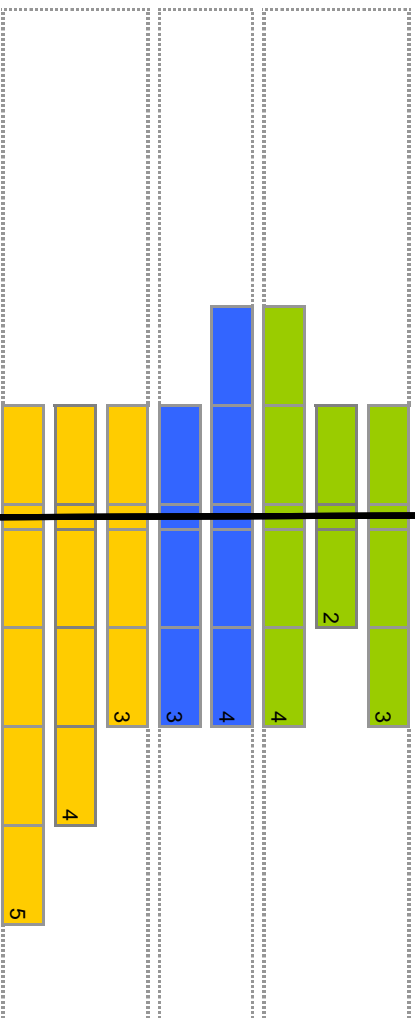
- tochana 7 cm
- Pladur
- Luna cristal 10mm
- dm/aglomerado chapado

Señalética

- madera
- metacrilato
- metálico

Iluminación SV										
Zonas comunes ZC										
	sistema 1	sistema 2	sistema 3	sistema 4	sistema 5	sistema 6	sistema 7	sistema 8	sistema 9	sistema 10
Tipo de lámpara						Halog. Escaparaté	Fluoresc. Comp	Tubo fluoresc.	V. sodio exterior	
Potencia (W)						20,00	26,00	30,00	50,00	
Cantidad (ud)						8,00	18,00	4,00	2,00	
Potencia total (kW)						0,16	0,47	0,12	0,10	0,00
Horas servicio/día						10,00	10,00	10,00	10,00	10,00
kWh/día						1,60	4,68	1,20	1,00	0,00
días servicio/año						312,00	312,00	312,00	312,00	312,00
Consumo (kWh/año)						499,20	1.460,16	374,40	312,00	0,00
Repercusión Vprod						499,20	1460,16	374,40	312,00	0,00
Total Iluminación ZC+Vprod (kWh/año)	2.645,76									
Total Iluminación Vprod/año (kWh/año)	2.645,76									
Climatización SV										
Datos de ref. consumo energético*										
1. Pequeño comercio	250,00	kWh/m2año								
2. Gran superficie	400,00	kWh/m2año								
consumo correspondiente a HVAC	32,00%									
Tipología UCV 1										
Total kWh/m2 año 250,00										
Total clima SV (kWh/ año) 6.400,00										
Total clima Vprod(kWh/año) 6.400,00										
Ambientación, seguridad y gestión SV										
Zonas comunes ZC										
	sistema 1	sistema 2	sistema 3	sistema 4	sistema 5	sistema 6	sistema 7	sistema 8	sistema 9	sistema 10
Tipología						Datafono	Caja reg.	Videovigilancia	Estereo	Checkpoint
Potencia (W)						5,00	35,00	5,00	75,00	10,00
Cantidad (ud)						1,00	1,00	2,00	1,00	2,00
Potencia total (kW)						0,01	0,04	0,01	0,08	0,02
Horas servicio/día						10,00	10,00	24,00	10,00	10,00
kWh/día						0,05	0,35	0,24	0,75	0,20
días servicio/año						312,00	312,00	312,00	312,00	312,00
Consumo (kWh/año)						15,60	109,20	74,88	234,00	62,40
Repercusión Vprod						15,60	109,20	74,88	234,00	62,40
Total consumo ZC +Vprod (kWh/año)	496,08									
Total consumo Vprod (kWh/año)	496,08									
Total consumo ZC+Vprod (kWh/año) 9.541,84										
Total consumo Vprod (kWh/año) 9.541,84										

complejidad



grados de complejidad

- Heterogeneidad oferta
- Combinación de usos
- Tratamiento de datos e información
- Control condiciones ambientales
- Accesibilidad
- Escenografía SV
- Densidad
- Iluminación

alojamiento

comunicación

inversión de medios

- Superficie (m2,m3)
- Peso Arquitectura (Kg)
- Energía (Kw)

alojamiento

comunicación

Resumen

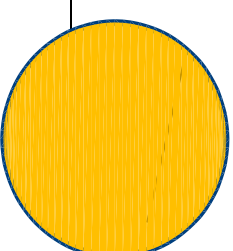
Funcionamiento		Superficies (m2, m3)			
Horas servicio/día	10,00	S. UCV	84,00	S. SV	80,00
días servicio/año	312,00	V. UCV	252,00	V. SV	240,00
Rango de facturación	2				
Materia (Kg)		Energía (kWh/año)			
TOTAL Vprod	40.301,17				
contenedor	31.148,68	kg/Vprod año	2062,98	TOTAL Vprod	9541,84
escenografía	9.152,49	kg/m2/vprod año	25,79	rep. kWh/m2 vprod	119,27

Ciclo venta producto

1

venta producto

Usos Sala de Venta



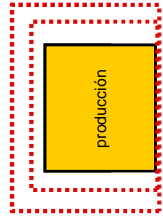
1.4

Tipología: Local comercial 20-150 m2
Alegrias

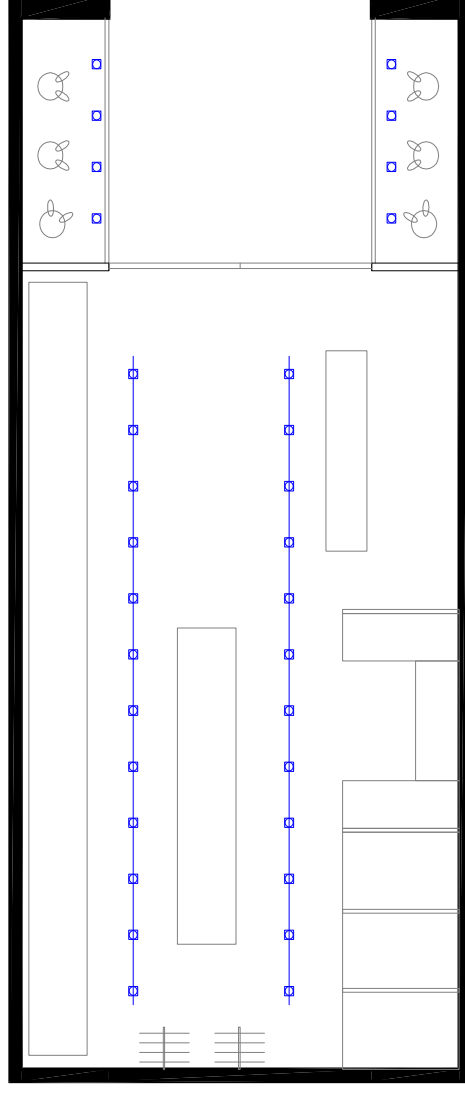
Datos generales			
Dirección	Travesera de Gracia 138	Perfil arquitectónico	LTU
Ubicación	Pb	No. Plantas	1
Producto y forma de venta		Unidades de servicio UCV	
Tipología s. Frecuencia compra	Esporádica	Horas de servicio/día	10,00
Rotación	Media	Días de servicio/año	312,00
Densidad producto	Media	Tipología PV	Reposición
Relevancia en SV	principal	Usos SV	
Forma de venta	Asistida	Tipo surtido SV	Amplio
		Uso principal	venta producto
		Uso complementario 1	No
		Uso complementario 2	No
Superficies UCV		Superficies SV	
Sup. construida UCV (m2)	90,00	Sup. Vprod (m2)	80,00
Volumen UCV (m3)	405,00	Sup. UC 1 (m2)	0,00
Sup. Útil SV (m2)	80,00	Sup. UC 2 (m2)	0,00
Volumen SV (m3)	360,00	Zonas comunes ZC (m2)	0,00
año construcción edificio	1930	Rep Vprod ZC (m2)	0,00
Configuración Arquitectónica			

Configuración Arquitectónica

mochilas arquitectónicas



Tipología: Local comercial 20-150 m2



materia

(kg, m2, m3)

Contenedor (Envolvente)										
Subsistemas	M2	P (Kg/m2)	CE	SV (kg)	Vprod (kg)	UC1(kg)	UC2(kg)			
Estructura										
Cimentación	80,00	393,56	6,00	5.247,47	5.247,47	0,00	0,00			
Estructura portante	80,00	539,37	6,00	7.191,60	7.191,60	0,00	0,00			
Cubierta	80,00	150,00	6,00	2.000,00	2.000,00	0,00	0,00			
Cerramientos perimetrales										
Fachadas	17,55	233,33	1,00	4.095,00	4.095,00	0,00	0,00			
Medianeras/interiores	152,10	166,67	2,00	12.675,25	12.675,25	0,00	0,00			
Total Kg1				31.209,32	31.209,32	0,00	0,00			
Cerramiento practicable 1 (carpintería aluminio+vidrio)	10,80	27,27	1,00	294,52	294,52	0,00	0,00			
Cerramiento practicable 2 (plamas enrollable)	10,80	7,41	1,00	80,03	80,03	0,00	0,00			
Total Kg2				374,54	374,54	0,00	0,00			
								Repercusión kg/año		
								Kg1	150,00	años vida útil
								SV	Vprod	UCtotal
								208,06	208,06	0,00
								Kg2	20,00	años vida útil
								SV	Vprod	UCtotal
								18,73	18,73	0,00

Interior Sala de Ventas (SV)

Elemento	Composición	Ud	P (Kg/ud)	SV (kg)	Vprod (kg)	UC1 (kg)	UC 2 (kg)			
Zonas Comunes ZC										
Pavimento (m2)		3	80,00	10,00	800,00	800,00	0,00	0,00		
Falso techo 1(m2)	No	No	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Falso techo 2 (ml)	No	No	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Ac. lateral 1 (m2)	1	1	39,90	16,00	638,40	638,40	0,00	0,00		
Ac. lateral 2 (m2)	1	1	39,90	16,00	638,40	638,40	0,00	0,00		
Ac. Posterior (m2)	2	2	18,00	8,00	144,00	144,00	0,00	0,00		
Ac. Frontal (m2)	1	1	7,20	16,00	115,20	115,20	0,00	0,00		
Part. interior 1 (m2)	2	2	13,20	27,86	367,75	367,75	0,00	0,00		
Part. interior 2 (m2)	No	No	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Part. Interior 3 (m2)	No	No	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Instalaciones (m2)	electricidad, agua, clima	80,00	54,77	4.381,60	4.381,60	0,00	0,00			
Mobiliario 1 (ml)	Escaparate	13,64	173,67	2.368,86	2.368,86	0,00	0,00			
Mobiliario 2 (ml)	No	No	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Mobiliario 3 (ml)	No	No	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Señalética (m2)	1	1	0,00	7,60	0,00	0,00	0,00	0,00		

Privativo Vprod

Mobiliario 1(ml)	Mostrador	2,50	32,00		80,00					
Mobiliario 2 (ml)	Burro	1,00	68,26		68,26					
Mobiliario 3 (ml)	Estantería	9,70	130,38		1.264,69					
Mobiliario 4 (ml)	Colgadores de pared	1,50	4,00		6,00					
Mobiliario 5 (ml)					0,00					

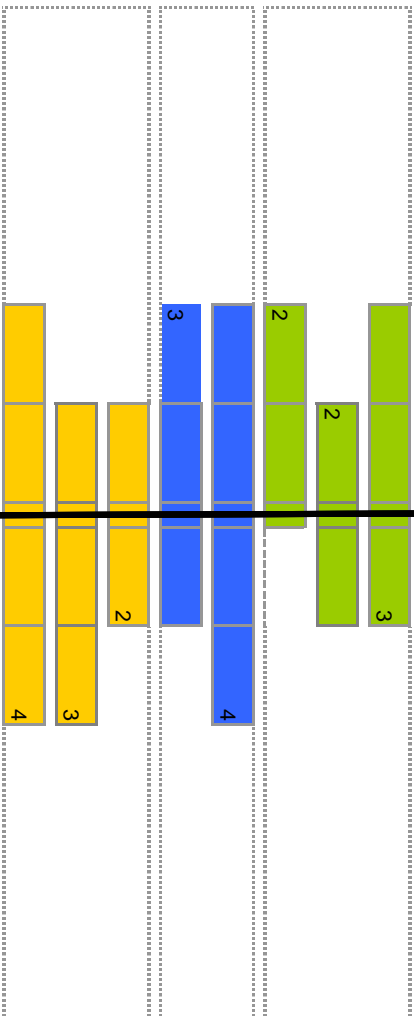
Total Kg3 9.454,21 **10.873,16** 0,00 0,00
 años vida útil **5,00** **Kg/año** 1.890,84 **2.174,63** 0,00 0,00

nomenclatura materiales

pavimentos			
1	Gres/cerámica		
2	Terrazo		
3	Parquet		
4	cemento pulido		
falso techo			
1	pladur		
2	yeso+pintura		
3	registrable		
acabado paredes			
1	yeso+pintura		
2	aglomerado chapado 1,5 cm		
3	tablero macizo 1,5cm		
4	tablero melamina		
5	alicatado		
6	plancha aluminio 15mm		
7	trasdosado pladur		
partición interior			
1	tochana 7 cm		
2	Pladur		
3	Luna cristal 10mm		
4	dm/aglomerado chapado		
Señalética			
1	madera		
2	metacrilato		
3	metálico		

Iluminación SV										
Zonas comunes ZC										
	sistema 1	sistema 2	sistema 3	sistema 4	sistema 5	sistema 6	sistema 7	sistema 8	sistema 9	sistema 10
Tipo de lámpara						Halogeno gral	Hal. Escaparaté	Vapor sodio		
Potencia (W)						35,00	20,00	50,00		
Cantidad (ud)						24,00	8,00	2,00		
Potencia total (kW)						0,84	0,16	0,10		
Horas servicio/día						10,00	10,00	10,00		
kWh/día						8,40	1,60	1,00		
días servicio/año						312,00	312,00	312,00		
Consumo (kWh/año)						2.620,80	499,20	312,00		
Repercusión Vprod						2.620,80	499,20	312,00		
Total Iluminación ZC+Vprod (kWh/año) 3.432,00										
Total Iluminación Vprod/año (kWh/año) 3.432,00										
Climatización SV										
Datos de ref. consumo energético*										
1. Pequeño comercio	250,00	kWWh/m2año		Tipología UCV 1						
2. Gran superficie	400,00	kWWh/m2año		Total kWh/m2 año 250,00						
consumo correspondiente a HVAC 32,00%										
Total clima SV (kWh/ año) 6.400,00										
Total clima Vprod(kWh/año) 6.400,00										
Ambientación, seguridad y gestión SV										
Zonas comunes ZC										
	sistema 1	sistema 2	sistema 3	sistema 4	sistema 5	sistema 6	sistema 7	sistema 8	sistema 9	sistema 10
Tipología						Datafono	Caja reg.	Estereo		
Potencia (W)						5,00	35,00	75,00		
Cantidad (ud)						1,00	1,00	1,00		
Potencia total (kW)						0,01	0,04	0,08		
Horas servicio/día						10,00	10,00	10,00		
kWh/día						0,05	0,35	0,75		
días servicio/año						312,00	312,00	312,00		
Consumo (kWh/año)						15,60	109,20	234,00		
Repercusión Vprod						15,60	109,20	234,00		
Total consumo ZC +Vprod (kWh/año) 358,80										
Total consumo Vprod (kWh/año) 358,80										
Total consumo ZC+Vprod (kWh/año) 10.190,80										
Total consumo Vprod (kWh/año) 10.190,80										

complejidad



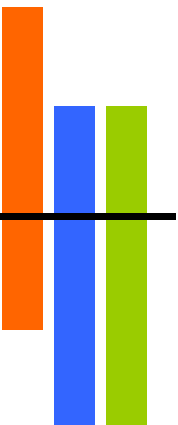
grados de complejidad

- Heterogeneidad oferta
- Combinación de usos
- Tratamiento de datos e información
- Control condiciones ambientales
- Accesibilidad
- Escenografía SV
- Densidad
- Iluminación

inversión de medios

- Superficie (m2,m3)
- Peso Arquitectura (Kg)
- Energía (Kw)

alojamiento



comunicación

Resumen

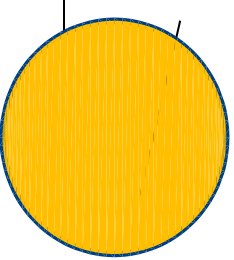
Funcionamiento		Superficies (m2, m3)			
Horas servicio/día	10,00	S. UCV	90,00	S. SV	80,00
días servicio/año	312,00	V. UCV	405,00	V. SV.	360,00
Rango de facturación	2			V. Vprod.	360,00
Materia (Kg)		Energía (kWh/año)			
TOTAL Vprod	42.457,02				
contenedor	31.583,86	kg/Vprod año	2401,42	TOTAL Vprod	10190,80
escenografía	10.873,16	kg/m2Vprod año	30,02	rep. kWh/m2 vprod	127,39

Ciclo venta producto

1

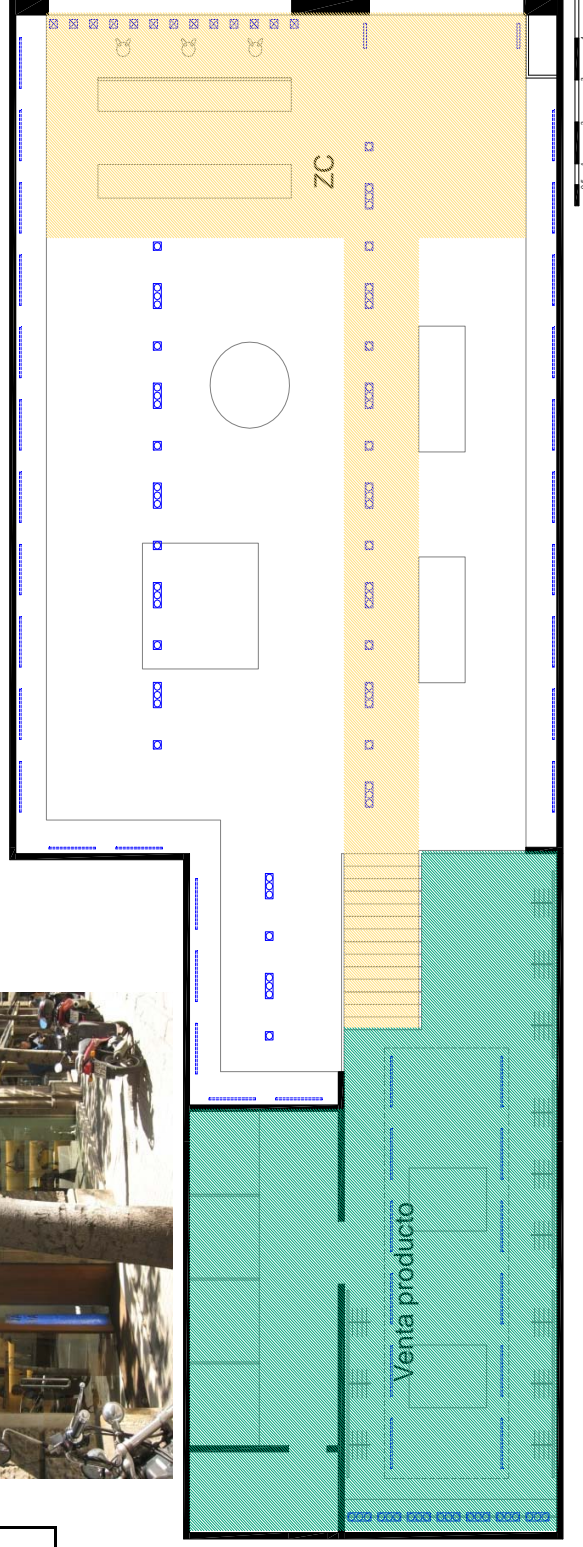
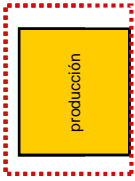
venta producto

Usos Sala de Venta



1.5

Datos generales			
Dirección	Balmes 170	Perfil arquitectónico	LTU
Ubicación	Pb	No. Plantas	2
Producto y forma de venta		Unidades de servicio UCV	
Tipología s. Frecuencia compra	Esporádica	Horas de servicio/día	10,00
Rotación	Media	Días de servicio/año	312,00
Densidad producto	Baja	Tipología PV	Reposición
Relevancia en SV	Principal	Usos SV	
Forma de venta	Asistida	Tipo surtido SV	Profundo
		Uso principal	Venta producto
		Uso complementario 1	Venta ropa masculina
		Uso complementario 2	Accesorios
Superficies UCV			
Sup. construida UCV (m2)	650,00	Sup. Vprod (m2)	120,66
Volumen UCV (m3)	2.275,00	Sup. UC 1 (m2)	229,45
Sup. Útil SV (m2)	648,00	Sup. UC 2 (m2)	195,00
Volumen SV (m3)	2268,00	Zonas comunes ZC (m2)	102,89
año construcción edificio	1955	Rep Vprod ZC (m2)	22,77
Configuración Arquitectónica mochilas arquitectónicas			



materia

(kg, m2, m3)

Contenedor (Envolvente)							
Subsistemas	M2	P (Kg/m2)	CE	SV (kg)	Vprod (kg)	UC1 (kg)	UC2 (kg)
Estructura							
Cimentación	648,00	393,56	6,00	42.504,48	9.408,36	17.891,16	15.204,96
Estructura portante	648,00	539,37	6,00	58.251,96	12.894,06	24.519,66	20.838,24
Cubierta	648,00	150,00	6,00	16.200,00	3.585,87	6.818,97	5.795,16
Cerramientos perimetrales							
Fachadas	26,30	233,33	1,00	6.136,67	1.358,35	2.583,07	2.195,24
Medianeras/interiores	186,40	166,67	2,00	15.533,64	3.438,37	6.538,49	5.556,79
Total Kg1				138.626,75	30.685,01	58.351,36	49.590,39
Cerramiento practicable 1 (vidrio)	30,00	26,00	1,00	780,00	172,65	328,32	279,03
Cerramiento practicable 2 (plamas enrollable)	30,00	5,00	1,00	150,00	33,20	63,14	53,66
Total Kg2				930,00	205,86	391,46	332,69

Total Kg2

930,00 205,86

391,46 332,69

46,50 10,29

36,21

Interior Sala de Ventas (SV)

Elemento	Composición	Ud	P (Kg/ud)	SV (kg)	Vprod (kg)	UC1 (kg)	UC 2 (kg)
Zonas Comunes ZC							
Pavimento (m2)	1	648,00	50,00	32.400,00	7.171,73	13.637,94	11.590,32
Falso techo 1(m2)	1	648,00	14,00	9.072,00	2.008,09	3.818,62	3.245,29
Falso techo 2 (ml)	No	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ac. lateral 1 (m2)	7	126,70	15,34	1.943,58	430,21	818,10	695,27
Ac. lateral 2 (m2)	7	126,70	15,34	1.943,58	430,21	818,10	695,27
Ac. Posterior (m2)	7	33,25	15,34	510,06	112,90	214,69	182,46
Ac. Frontal (m2)	7	26,30	15,34	403,44	89,30	169,82	144,32
Part. interior 1 (m2)	2	56,70	27,86	1.579,66	349,66	664,92	565,09
Part. interior 2 (m2)	2	11,88	27,86	330,98	73,26	139,32	118,40
Part. Interior 3 (m2)	No	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Instalaciones (m2)	electricidad, agua, clima	648,00	54,77	35.490,96	7.855,92	14.939,00	12.696,04
Mobiliario 1 (ml)	Mostrador	12,00	40,00	480,00	106,25	202,04	171,71
Mobiliario 2 (ml)	Escaparate	12,00	75,23	902,76	199,83	379,99	322,94
Mobiliario 3 (ml)	No	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Señalética (m2)	2	10,00	3,00	30,00	6,64	12,63	10,73

Privativo Vprod

Mobiliario 1 (Ud)	Mesas	2,00	50,00		100,00		
Mobiliario 2 (Ud)	Colgadores	4,00	129,51		518,04		
Mobiliario 3 (ml)	Colgador fondo	5,50	20,00		110,00		
Mobiliario 4 (ml)	No	0,00	0,00		0,00		
Mobiliario 5 (ml)	No	0,00	0,00		0,00		

Total Kg3

85,087,01

19.562,03 35.815,18 30.437,83

años vida útil

5,00

Kg/año

17.017,40

3.912,41 7.163,04

6.087,57

nomenclatura materiales

pavimentos		
1	Gres/cerámica	
2	Terrazo	
3	Parquet	
4	cemento pulido	
falso techo		
1	pladur	
2	yeso+pintura	
3	registrable	
acabado paredes		
1	yeso+pintura	
2	aglomerado chapado 1,5 cm	
3	tablero macizo 1,5cm	
4	tablero melamina	
5	alicatado	
6	plancha aluminio 15mm	
7	trasdosado pladur	
partición interior		
1	tochana 7 cm	
2	Pladur	
3	Luna cristal 10mm	
4	dn/aglomerado chapado	
Señalética		
1	madera	
2	metacrilato	
3	metálico	

Repercusión kg/año

Kg1 150,00

años vida útil

SV Vprod

UCtotal

924,18 204,57

719,61

Kg2 20,00

años vida útil

SV Vprod

UCtotal

Iluminación SV

	Zonas comunes ZC					privativo Vprod				
	sistema 1	sistema 2	sistema 3	sistema 4	sistema 5	sistema 6	sistema 7	sistema 8	sistema 9	sistema 10
Tipo de lámpara	Halog. Gral	Fluoresc. Cartel	leds escalera	Halog. Escaparate		Fluoresc. Indirecta	Fluoresc. Comp	Halog. Gral		
Potencia (W)	35,00	36,00	2,00	35,00		58,00	26,00	35,00		
Cantidad (ud)	28,00	10,00	30,00	13,00		12,00	7,00	21,00		
Potencia total (kW)	0,98	0,36	0,06	0,46		0,70	0,18	0,74		
Horas servicio/día	10,00	8,00	10,00	10,00		10,00	10,00	10,00		
kWh/día	9,80	2,88	0,60	4,55		6,96	1,82	7,35		
días servicio/año	312,00	312,00	312,00	312,00		312,00	312,00	312,00		
Consumo (kWh/año)	3.057,60	898,56	187,20	1.419,60		2.171,52	567,84	2.293,20		
Repercusión Vprod	107,46	31,58	6,58	49,89		2.171,52	567,84	2.293,20		

Total Iluminación ZC+Vprod (kWh/año) 10.595,52

Total Iluminación Vprod/año (kWh/año) 5.228,08

Climatización SV

Datos de ref. consumo energético*

1. Pequeño comercio	250,00	kWh/m2año
2. Gran superficie	400,00	kWh/m2año

Tipología UCV 1

Total kWh/m2 año 250,00

consumo correspondiente a HVAC 32,00%

Total clima SV (kWh/año) 51.840,00

Total clima Vprod(kWh/año) 11.474,77

Ambientación, seguridad y gestión SV

	Zonas comunes ZC					privativo Vprod				
	sistema 1	sistema 2	sistema 3	sistema 4	sistema 5	sistema 6	sistema 7	sistema 8	sistema 9	sistema 10
Tipología	Datafono	Caja reg.	Checkpoint	Videovigilancia	Estéreo					
Potencia (W)	5,00	35,00	10,00	8,00	75,00					
Cantidad (ud)	1,00	1,00	2,00	6,00	1,00					
Potencia total (kW)	0,01	0,04	0,02	0,05	0,08					
Horas servicio/día	10,00	10,00	10,00	24,00	10,00					
kWh/día	0,05	0,35	0,20	1,15	0,75					
días servicio/año	312,00	312,00	312,00	312,00	312,00					
Consumo (kWh/año)	15,60	109,20	62,40	359,42	234,00					
Repercusión Vprod	3,45	24,17	13,81	79,56	51,80					

Total consumo ZC +Vprod (kWh/año) 780,62

Total consumo Vprod (kWh/año) 172,79

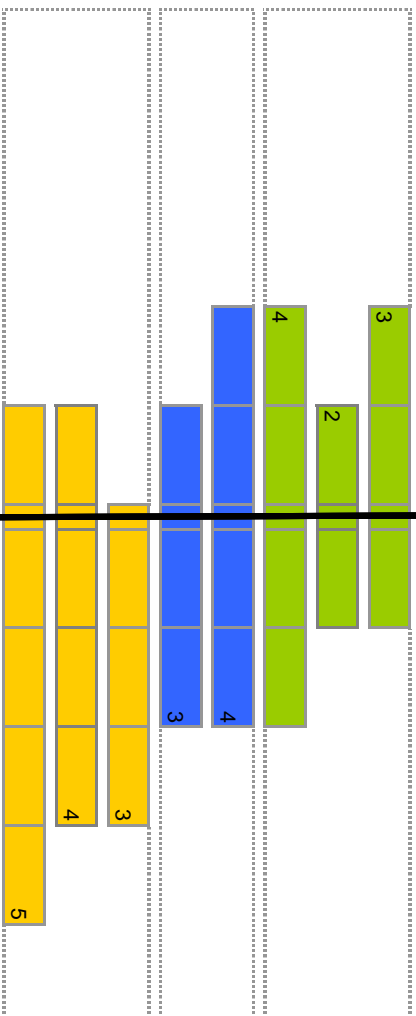
Total consumo ZC+Vprod (kWh/año)

Total consumo Vprod (kWh/año)

63.216,14

16.875,64

complejidad



grados de complejidad

- Heterogeneidad oferta
- Combinación de usos
- Tratamiento de datos e información
- Control condiciones ambientales
- Accesibilidad
- Escenografía SV
- Densidad
- Iluminación

alojamiento

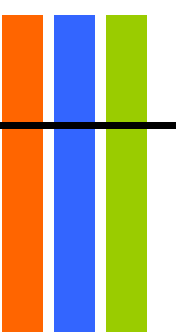
comunicación

inversión de medios

- Superficie (m2,m3)
- Peso Arquitectura (Kg)
- Energía (Kw)

alojamiento

comunicación



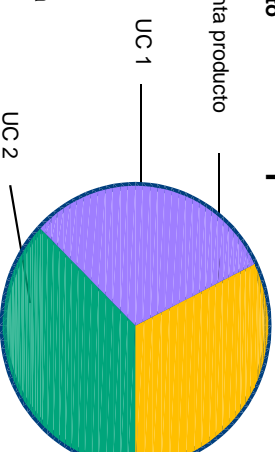
Resumen

Funcionamiento		Superficies (m2, m3)				Energía (kWh/año)	
Horas servicio/día	10,00	S. UCV	650,00	S. SV	648,00	S. Vprod	143,43
días servicio/año	312,00	V. UCV	2275,00	V. SV	2268,00	V. Vprod.	502,02
Rango de facturación	4						
Materia (Kg)							
TOTAL Vprod	50.452,90						
contenedor	30.890,86	kg/Vprod año	4127,27				
escenografía	19.562,03	kg/m2Vprod año	28,77	TOTAL Vprod	rep. kWh/m2 vprod	16875,64	117,65

Ciclo venta producto

venta producto

1

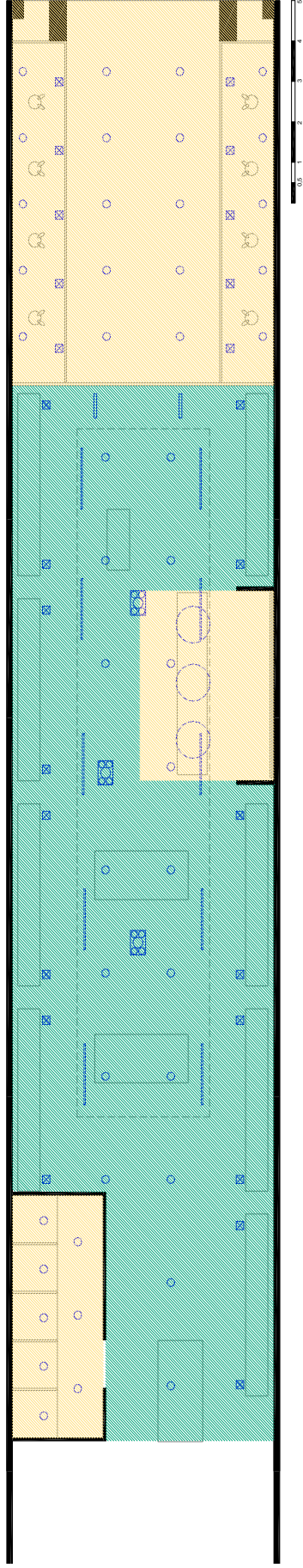
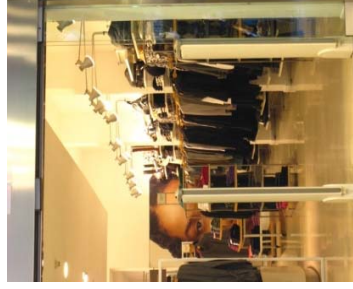
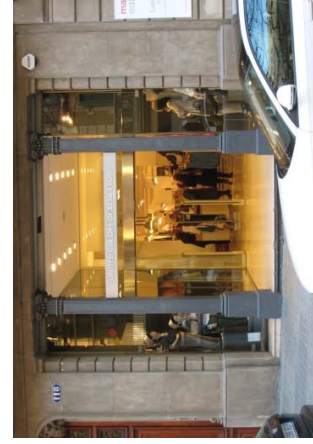
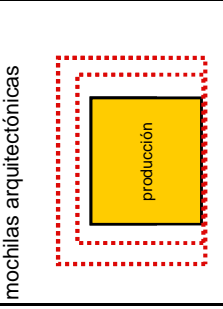


Usos Sala de Venta

1.5

Tipología: Local comercial 150 m2 +
 Beton

Datos generales					
Dirección	Rambla Catalunya 118	Perfil arquitectónico	LTU	No. Plantas edificio S.R	6,00
Ubicación	Pb	No. Plantas	1	No. Plantas edificio B.R	0,00
Producto y forma de venta					
Tipología s. Frecuencia compra	Esporádica	Horas de servicio/día			
Rotación	Media	Días de servicio/año			
Densidad producto	Media	Tipología PV			
Relevancia en SV	principal	Reposición			
Forma de venta	Libre elección	Tipología SV			
		Tipo surtido SV			
		Uso principal			
		Uso complementario 1			
		Uso complementario 2			
		Ropa masculina			
		No			
Superficies UCV					
Sup. construida UCV (m2)	360,00	Sup. Vprod (m2)		150,00	
Volumen UCV (m3)	1.260,00	Sup. UC 1 (m2)		104,02	
Sup. Útil SV (m2)	352,01	Sup. UC 2 (m2)		0,00	
Volumen SV (m3)	1232,04	Zonas comunes ZC (m2)		97,99	
año construcción edificio	1936	Rep Vprod ZC (m2)		57,86	
Configuración Arquitectónica mochilas arquitectónicas					



materia

(kg, m2, m3)

Contenedor (Envolvente)									
Subsistemas	M2	P (Kg/m2)	CE	SV (kg)	Vprod (kg)	UC1(kg)	UC2(kg)		
Estructura									
Cimentación	352,01	393,56	6,00	23.089,51	13.634,46	9.455,05	0,00		
Estructura portante	352,01	539,37	6,00	31.643,94	18.685,89	12.958,04	0,00		
Cubierta	352,01	150,00	6,00	8.800,25	5.196,59	3.603,66	0,00		
Cerramientos perimetrales									
Fachadas	15,30	233,33	1,00	3.570,00	2.108,10	1.461,90	0,00		
Medianeras/interiores	379,75	166,67	2,00	31.646,47	18.687,39	12.959,08	0,00		
Total Kg1				98.750,16	58.312,43	40.437,73	0,00		
Cerramiento practicable 1 (carpintería aluminio+vidrio)	21,00	27,27	1,00	572,67	338,16	234,51	0,00		
Cerramiento practicable 2 (p.malla enrollable)	21,00	5,00	1,00	105,00	62,00	43,00	0,00		
Total Kg2				677,67	400,17	277,50	0,00		
Repercusión kg/año				150,00	20,00	20,01		años vida útil	13,88
				388,75	20,00	20,01		UCtotal	
				658,33					269,58
				Kg2				años vida útil	
				SV	Vprod	UCtotal			
				33,88	20,01				13,88

Interior Sala de Ventas (SV)

Elemento	Composición	Ud	P (Kg/ud)	SV (kg)	Vprod (kg)	UC1 (kg)	UC 2 (kg)
----------	-------------	----	-----------	---------	------------	----------	-----------

Zonas Comunes ZC

Pavimento (m2)		1	352,01	50,00	17.600,50	10.393,18	7.207,32	0,00
Falso techo 1(m2)		1	352,01	14,00	4.928,14	2.910,09	2.018,05	0,00
Falso techo 2 (ml)		1	60,30	14,00	844,20	498,50	345,70	0,00
Ac. lateral 1 (m2)		7	177,10	15,34	2.716,71	1.604,23	1.112,48	0,00
Ac. lateral 2 (m2)		7	177,10	15,34	2.716,71	1.604,23	1.112,48	0,00
Ac. Posterior (m2)		7	25,55	15,34	391,94	231,44	160,50	0,00
Ac. Frontal (m2)		7	7,30	15,34	111,98	66,13	45,86	0,00
Part. interior 1 (m2)		2	45,99	27,86	1.281,28	756,60	524,68	0,00
Part. interior 2 (m2)		2	10,56	27,86	294,20	173,73	120,47	0,00
Part. Interior 3 (m2)		No	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Instalaciones (m2)			352,01	54,77	19.279,59	11.384,69	7.894,90	0,00
Mobiliario 1 (ml)			4,50	32,00	144,00	85,03	58,97	0,00
Mobiliario 2 (ml)			18,90	173,67	3.282,36	1.938,25	1.344,11	0,00
Mobiliario 3 (ml)			13,50	10,40	140,40	82,91	57,49	0,00
Señalética (m2)		2	4,15	3,00	12,45	7,35	5,10	0,00
Privativo Vprod								
Mobiliario 1(ud)	Módulo colgador-barra	8,00	139,40		1.115,20			
Mobiliario 2 (ud)	Burro	1,00	68,26		68,26			
Mobiliario 3 (ml)	Mesa	3,00	30,00		90,00			
Mobiliario 4 (ml)	No	0,00	0,00		0,00			
Mobiliario 5 (ml)	No	0,00	0,00		0,00			

Total Kg3 53.744,47 **33.009,82** 22.008,11 0,00
años vida útil **5,00** **Kg/año** 10.748,89 **6.601,96** 4.401,62 0,00

nomenclatura materiales

pavimentos

1	Gres/cerámica
2	Terrazo
3	Parquet
4	cemento pulido
falso techo	
1	pladur
2	yeso+pintura
3	registrable
acabado paredes	
1	yeso+pintura
2	aglomerado chapado 1,5 cm
3	tablero macizo 1,5cm
4	tablero melamina
5	alicatado
6	plancha aluminio 15mm
7	trasdosado pladur
partición interior	
1	tochana 7 cm
2	Pladur
3	Luna cristal 10mm
4	dm/aglomerado chapado
Señalética	
1	madera
2	metacrilato
3	metálico

Iluminación SV

	Zonas comunes ZC					privativo Vprod				
	sistema 1	sistema 2	sistema 3	sistema 4	sistema 5	sistema 6	sistema 7	sistema 8	sistema 9	sistema 10
Tipo de lámpara	Fluoresc.comp	Fluores. Mostrador	Retro ilum. Most	H. escapatate		Fluoresc. Comp	Tubo fluoresc	Halog. Downlight	Fluoresc. Comp	
Potencia (W)	26,00	26,00	36,00	35,00		26,00	36,00	35,00	18,00	
Cantidad (ud)	28,00	3,00	4,00	10,00		17,00	10,00	15,00	48,00	
Potencia total (kW)	0,73	0,08	0,14	0,35		0,44	0,36	0,53	0,86	
Horas servicio/día	10,00	10,00	10,00	10,00		10,00	10,00	10,00	10,00	
kWh/día	7,28	0,78	1,44	3,50		4,42	3,60	5,25	8,64	
días servicio/año	312,00	312,00	312,00	312,00		312,00	312,00	312,00	312,00	
Consumo (kWh/año)	2.271,36	243,36	449,28	1.092,00		1.379,04	1.123,20	1.638,00	2.695,68	
Repercusión Vprod	373,37	40,00	73,85	179,50		1.379,04	1123,20	1.638,00	2.695,68	

Total Iluminación ZC+Vprod (kWh/año) 10.891,92

Total Iluminación Vprod/año (kWh/año) 7.502,65

Climatización SV

Datos de ref. consumo energético*

1. Pequeño comercio	250,00	kWh/m2año
2. Gran superficie	400,00	kWh/m2año

Tipología UCV

1

Total kWh/m2 año 250,00

consumo correspondiente a HVAC

32,00%

Total clima SV (kWh/año) 28.160,80

Total clima Vprod(kWh/año) 16.629,08

Ambientación, seguridad y gestión SV

	Zonas comunes ZC					privativo Vprod				
	sistema 1	sistema 2	sistema 3	sistema 4	sistema 5	sistema 6	sistema 7	sistema 8	sistema 9	sistema 10
Tipología	Datafono	Caja reg.	Hilo musical	Checkpoint	videovigilancia					
Potencia (W)	5,00	35,00	379,60	10,00	5,00					
Cantidad (ud)	1,00	1,00	1,00	2,00	2,00					
Potencia total (kW)	0,01	0,04	0,38	0,02	0,01					
Horas servicio/día	10,00	10,00	10,00	10,00	24,00					
kWh/día	0,05	0,35	3,80	0,20	0,24					
días servicio/año	312,00	312,00	312,00	312,00	312,00					
Consumo (kWh/año)	15,60	109,20	1184,35	62,40	74,88					
Repercusión Vprod	9,21	64,48	699,37	36,85	44,22					

Total consumo ZC +Vprod (kWh/año) 1.446,43

Total consumo Vprod (kWh/año) 854,12

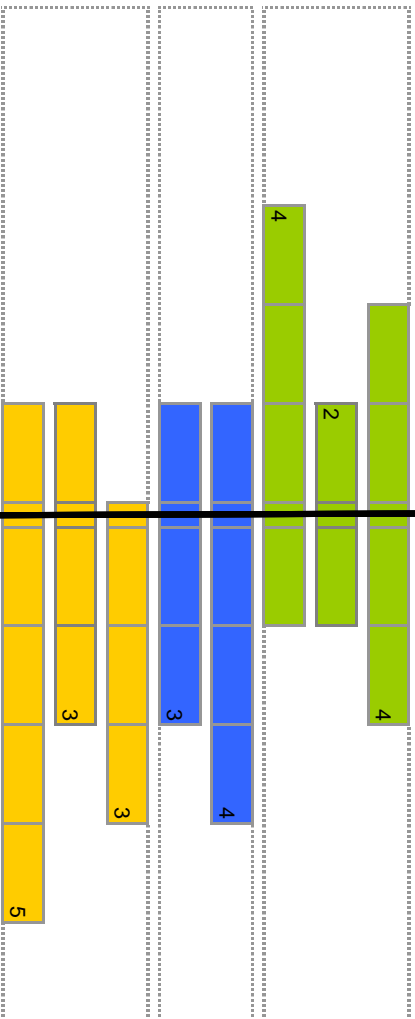
Total consumo ZC+ Vprod (kWh/año)

40.499,15

Total consumo Vprod (kWh/año)

24.985,86

complejidad



grados de complejidad

- Heterogeneidad oferta
- Combinación de usos
- Tratamiento de datos e información
- Control condiciones ambientales
- Accesibilidad
- Escenografía SV
- Densidad
- Iluminación

alojamiento

comunicación

inversión de medios

- Superficie (m2,m3)
- Peso Arquitectura (Kg)
- Energía (Kw)

alojamiento

comunicación

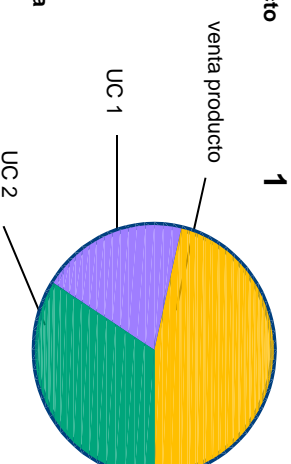
Resumen

Funcionamiento		Superficies (m2, m3)			
Horas servicio/día	10,00	S. UCV	360,00	S. SV	352,01
días servicio/año	312,00	V. UCV	1260,00	V. SV	1232,04
Rango de facturación	4			V. Vprod.	727,52
Materia (Kg)		Energía (kWh/año)			
TOTAL Vprod	91.722,42			TOTAL Vprod	24985,86
contenedor	58.712,60	kg/Vprod año	7010,72	rep. kWh/m2 vprod	120,20
escenografía	33.009,82	kg/m2Vprod año	33,73		

Ciclo venta producto

1

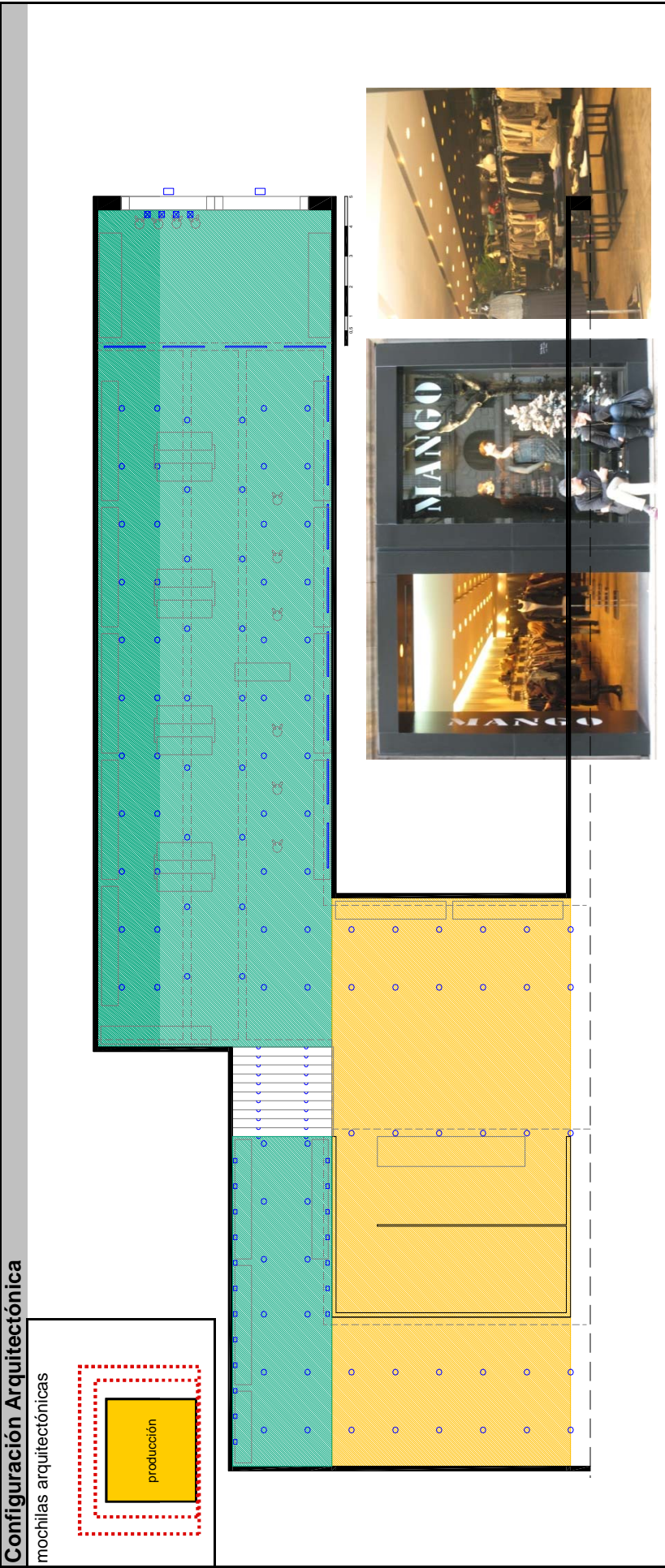
Usos Sala de Venta



1.5

Tipología: Local comercial 150 m2 + Mango

Datos generales			
Dirección	Av. Diagonal 586	Perfil arquitectónico	LTU
Ubicación	Pb	No. Plantas	2
Producto y forma de venta			
Tipología s. Frecuencia compra	Esporádica	Horas de servicio/día	10,00
Rotación	Alta	Días de servicio/año	312,00
Densidad producto	Media	Tipología PV	Reposición
Relevancia en SV	principal	Usos SV	
Forma de venta	Libre elección	Tipo surtido SV	Amplio
		Uso principal	venta producto
		Uso complementario 1	venta ropa masculina
		Uso complementario 2	No
Superficies UCV			
Sup. construida UCV (m2)	750,00	Sup. Vprod (m2)	278,42
Volumen UCV (m3)	2.625,00	Sup. UC 1 (m2)	298,80
Sup. Útil SV (m2)	742,00	Sup. UC 2 (m2)	0,00
Volumen SV (m3)	2597,00	Zonas comunes ZC (m2)	164,78
año construcción edificio	1937	Rep Vprod ZC (m2)	79,48
Configuración Arquitectónica			



materia

(kg, m2, m3)

Contenedor (Envolvente)							
Subsistemas	M2	P (Kg/m2)	CE	SV (kg)	Vprod (kg)	UC1(kg)	UC2(kg)
Estructura							
Cimentación	742,00	393,56	7,00	41.717,36	20.122,22	21.595,14	0,00
Estructura portante	742,00	539,37	7,00	57.173,22	27.577,30	29.595,92	0,00
Cubierta	742,00	150,00	7,00	15.900,00	7.669,31	8.230,69	0,00
Cerramientos perimetrales							
Fachadas	61,60	233,33	1,00	14.373,33	6.932,93	7.440,41	0,00
Medianeras/interiores	571,34	166,67	2,00	47.612,62	22.965,78	24.646,84	0,00
Total Kg1				176.776,53	85.267,53	91.509,00	0,00
Cerramiento practicable 1 (carpintería aluminio+vidrio)	47,60	27,27	1,00	1.298,05	626,11	671,94	0,00
Cerramiento practicable 2 (p.lamas enrollable)	47,60	7,41	1,00	352,72	170,13	182,58	0,00
Total Kg2				1.650,77	796,24	854,53	0,00

Repercusión kg/año		
	Kg1	años vida útil
SV	150,00	Uctotal
	568,45	610,06
Kg2	20,00	años vida útil
SV	Vprod	UCtotal
	39,81	42,73

Interior Sala de Ventas (SV)

Elemento	Composición	Ud	P (Kg/ud)	SV (kg)	Vprod (kg)	UC1 (kg)	UC2 (kg)
Zonas Comunes ZC							
Pavimento (m2)		2	742,00	80,00	59.360,00	28.632,08	30.727,92
Falso techo 1(m2)		1	742,00	14,00	10.388,00	5.010,61	5.377,39
Falso techo 2 (ml)		NO	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ac. lateral 1 (m2)		2	136,75	8,00	1.094,00	527,69	566,31
Ac. lateral 2 (m2)		2	210,50	8,00	1.684,00	812,27	871,73
Ac. Posterior (m2)		7	55,48	15,34	850,99	410,47	440,52
Ac. Frontal (m2)		7	34,00	15,34	521,56	251,57	269,99
Part. interior 1 (m2)		2	95,55	27,86	2.662,02	1.284,02	1.378,01
Part. interior 2 (m2)		NO	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Part. interior 3 (m2)		NO	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Instalaciones (m2)	electricidad, agua, clima		742,00	54,77	40.639,34	19.602,24	21.037,10
Mobiliario 1 (ml)	Mostrador		4,50	32,00	144,00	69,46	74,54
Mobiliario 2 (ml)					0,00	0,00	0,00
Mobiliario 3 (ml)					0,00	0,00	0,00
Señalética (m2)		3		5,00	0,00	0,00	0,00

nomenclatura materiales	
1	Gres/cerámica
2	Terrazo
3	Parquet
4	cemento pulido
	falso techo
1	pladur
2	yeso+pintura
3	registrable
	acabado paredes
1	yeso+pintura
2	aglomerado chapado 1,5 cm
3	tablero macizo 1,5cm
4	tablero melamina
5	alicatado
6	plancha aluminio 15mm
7	trasdosado pladur
	partición interior
1	tochana 7 cm
2	Pladur
3	Luna cristal 10mm
4	dm/aglomerado chapado
	Señalética
1	madera
2	metacrilato
3	metálico

Privativo Vprod							
Elemento	Composición	Ud	P (Kg/ud)	SV (kg)	Vprod (kg)	UC1 (kg)	UC2 (kg)
Mobiliario 1(ud)	Colgadores		12,00	87,92		1.055,04	
Mobiliario 2 (ud)	Mesas		4,00	35,00		140,00	
Mobiliario 3 (ud)	Burros		1,00	68,26		68,26	
Mobiliario 4 (ud)			0,00	0,00		0,00	
Mobiliario 5 (ud)			0,00	0,00		0,00	

Total Kg3	
117.343,91	57.863,71
60.743,49	0,00
23.468,78	11.572,74
12.148,70	0,00
5,00	
Kg/año	

años vida útil

5,00

Kg/año

23.468,78

11.572,74

12.148,70

0,00

Iluminación SV

	Zonas comunes ZC					privativo Vprod				
	sistema 1	sistema 2	sistema 3	sistema 4	sistema 5	sistema 6	sistema 7	sistema 8	sistema 9	sistema 10
Tipo de lámpara	Fluoresc.comp	Sodio blanco	Halog. Escaparaté			Fluores. Comp	Halogenos	Leds	Tubos fluoresc	
Potencia (W)	26,00	50,00	35,00			26,00	35,00	2,00	36,00	
Cantidad (ud)	34,00	4,00	8,00			74,00	19,00	20,00	12,00	
Potencia total (kW)	0,88	0,20	0,28			1,92	0,67	0,04	0,43	
Horas servicio/día	10,00	10,00	10,00			10,00	10,00	10,00	10,00	
kWh/día	8,84	2,00	2,80			19,24	6,65	0,40	4,32	
días servicio/año	312,00	312,00	312,00			312,00	312,00	312,00	312,00	
Consumo (kWh/año)	2.758,08	624,00	873,60			6.002,88	2.074,80	124,80	1.347,84	
Repercusión Vprod	295,44	66,84	93,58			6.002,88	2074,80	124,80	1.347,84	

Total Iluminación ZC+Vprod (kWh/año) 13.806,00
Total Iluminación Vprod/año (kWh/año) 10.006,18

Climatización SV

Datos de ref. consumo energético*

1. Pequeño comercio	250,00	kWh/m2año
2. Gran superficie	400,00	kWh/m2año

Tipología UCV 1

Total kWh/m2 año

250,00

consumo correspondiente a HVAC 32,00%

Total clima SV (kWh/año) 59.360,00

Total clima Vprod(kWh/año) 28.632,08

Ambientación, seguridad y gestión SV

	Zonas comunes ZC					privativo Vprod				
	sistema 1	sistema 2	sistema 3	sistema 4	sistema 5	sistema 6	sistema 7	sistema 8	sistema 9	sistema 10
Tipología	Datafono	Caja reg.	Hilo musical	Checkpoint	videovigilancia					
Potencia (W)	5,00	35,00	379,60	10,00	5,00					
Cantidad (ud)	1,00	2,00	1,00	1,00	2,00					
Potencia total (kW)	0,01	0,07	0,38	0,01	0,01					
Horas servicio/día	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00					
kWh/día	0,05	0,70	3,80	0,10	0,10					
días servicio/año	312,00	312,00	312,00	312,00	312,00					
Consumo (kWh/año)	15,60	218,40	1184,35	31,20	31,20					
Repercusión Vprod	7,52	105,34	571,27	15,05	15,05					

Total consumo ZC +Vprod (kWh/año) 1.480,75

Total consumo Vprod (kWh/año) 714,24

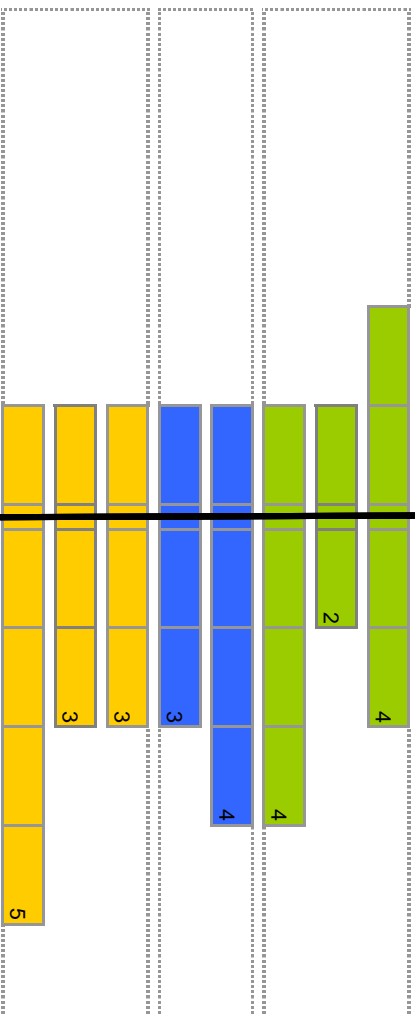
Total consumo ZC+Vprod (kWh/año)

Total consumo Vprod (kWh/año)

74.646,75

39.352,50

complejidad



grados de complejidad

- Heterogeneidad oferta
- Combinación de usos
- Tratamiento de datos e información
- Control condiciones ambientales
- Accesibilidad
- Escenografía SV
- Densidad
- Iluminación

alojamiento

comunicación

inversión de medios

- Superficie (m2,m3)
- Peso Arquitectura (Kg)
- Energía (Kw)

alojamiento

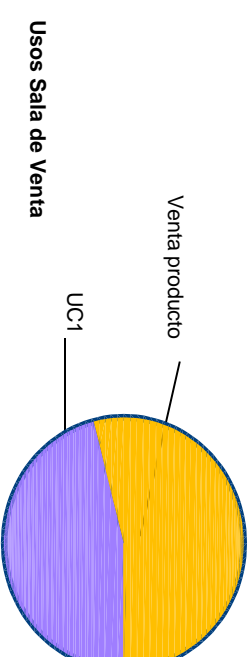
comunicación

Resumen

Funcionamiento		Superficies (m2, m3)			
Horas servicio/día	10,00	S. UCV	750,00	S. SV	742,00
días servicio/año	312,00	V. UCV	2625,00	V. SV	2597,00
Rango de facturación	4			V. Vprod.	1252,65
Materia (Kg)		Energía (kWh/año)			
TOTAL Vprod	143.927,48			TOTAL Vprod	39352,50
contenedor	86.063,77	kg/Vprod año	12181,01	rep. kWh/m2 vprod	109,95
escenografía	57.863,71	kg/m2Vprod año	34,03		

Ciclo venta producto

1



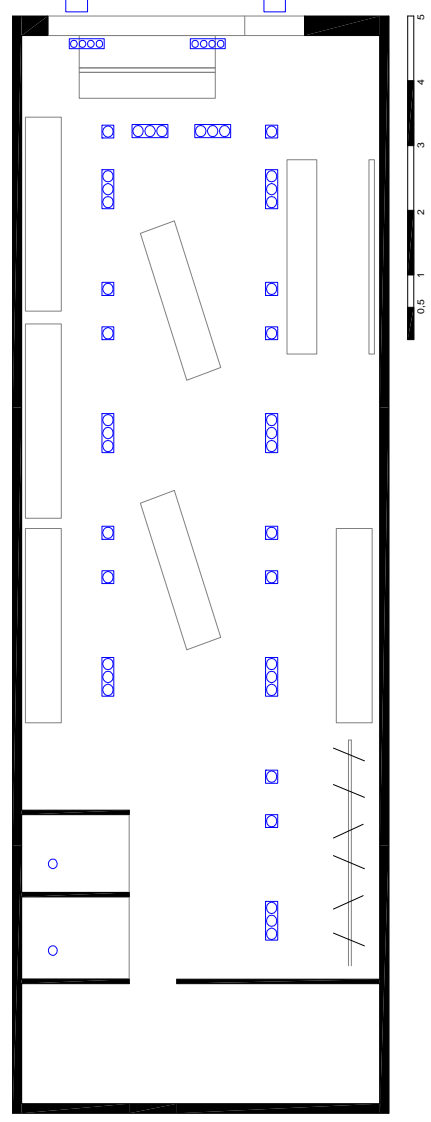
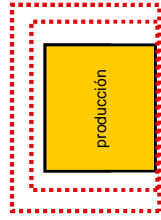
1.6

Tipología: Outlet
Erre Stocks

Datos generales			
Dirección	Latorja 71	Perfil arquitectónico	LTU
Ubicación	Pb	No. Plantas	1
Producto y forma de venta			
Tipología s. Frecuencia compra	Esporádica	Horas de servicio/día	10,00
Rotación	Media	Días de servicio/año	312,00
Densidad producto	Baja	Tipología PV	Reposición
Relevancia en SV	principal	Usos SV	
Forma de venta	Asistida	Tipo surtido SV	Amplio
		Uso principal	venta producto
		Uso complementario 1	No
		Uso complementario 2	No
Superficies UCV			
Sup. construida UCV (m2)	85,00	Sup. Vprod (m2)	80,00
Volumen UCV (m3)	255,00	Sup. UC 1 (m2)	0,00
Sup. Útil SV (m2)	80,00	Sup. UC 2 (m2)	0,00
Volumen SV (m3)	240,00	Zonas comunes ZC (m2)	0,00
año construcción edificio	1918	Rep Vprod ZC (m2)	0,00
Configuración Arquitectónica			

Configuración Arquitectónica

mochilas arquitectónicas



materia

(kg, m2, m3)

Contenedor (Envolvente)									
Subsistemas	M2	P (Kg/m2)	CE	SV (kg)	Vprod (kg)	UC1(kg)	UC2(kg)		
Estructura									
Cimentación	80,00	393,56	8,00	3.935,60	3.935,60	0,00	0,00		
Estructura portante	80,00	539,37	8,00	5.393,70	5.393,70	0,00	0,00		
Cubierta	80,00	150,00	8,00	1.500,00	1.500,00	0,00	0,00		
Cerramientos perimetrales									
Fachadas	36,05	233,33	1,00	8.411,67	8.411,67	0,00	0,00		
Medianeras/interiores	92,70	166,67	2,00	7.725,15	7.725,15	0,00	0,00		
Total Kg1				26.966,12	26.966,12	0,00	0,00		
Cerramiento practicable 1 (carpintería aluminio+vidrio)	17,75	27,27	1,00	484,04	484,04	0,00	0,00		
Cerramiento practicable 2 (p.lamas enrollable)	17,75	5,00	1,00	88,75	88,75	0,00	0,00		
Total Kg2				572,79	572,79	0,00	0,00		
Repercusión kg/año				150,00				años vida útil	
				SV	Vprod			UCtotal	
				179,77	179,77			0,00	
				Kg2	20,00			años vida útil	
				SV	Vprod			UCtotal	
				28,64	28,64			0,00	

Interior Sala de Ventas (SV)

Elemento	Composición	Ud	P (Kg/ud)	SV (kg)	Vprod (kg)	UC1 (kg)	UC 2 (kg)
----------	-------------	----	-----------	---------	------------	----------	-----------

Zonas Comunes ZC

Pavimento (m2)		3	80,00	10,00	800,00	800,00	0,00	0,00
Falso techo 1(m2)		2	80,00	16,00	1.280,00	1.280,00	0,00	0,00
Falso techo 2 (ml)		No	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ac. lateral 1 (m2)		7	36,00	15,34	552,24	552,24	0,00	0,00
Ac. lateral 2 (m2)		7	36,00	15,34	552,24	552,24	0,00	0,00
Ac. Posterior (m2)		7	30,00	15,34	460,20	460,20	0,00	0,00
Ac. Frontal (m2)		7	12,00	15,34	184,08	184,08	0,00	0,00
Part. interior 1 (m2)		2	7,50	27,86	208,95	208,95	0,00	0,00
Part. interior 2 (m2)		No	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Part. Interior 3 (m2)		No	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Instalaciones (m2)	electricidad, agua, clima	80,00	54,77	4.381,60	4.381,60	0,00	0,00	0,00
Mobiliario 1 (ml)	No	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Mobiliario 2 (ml)	No	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Mobiliario 3 (ml)	No	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Señalética (m2)	3	3,55	5,00	17,75	17,75	0,00	0,00	0,00

Privativo Vprod

Mobiliario 1(ml)	Mostrador	2,20	32,00		70,40			
Mobiliario 2 (ud)	Buro central	2,00	151,49		302,98			
Mobiliario 3 (ml)	Estanterías	12,00	21,98		263,76			
Mobiliario 4 (ml)	Especjo	7,00	11,00		77,00			
Mobiliario 5 (ml)	Escaparate	2,30	57,90		133,17			

Total Kg3 8.437,06 **9.284,37** 0,00 0,00
años vida útil **5,00** **Kg/año** 1.687,41 **1.856,87** 0,00 0,00

nomenclatura materiales

pavimentos

- Gres/cerámica
- Terrazo
- Parquet
- cemento pulido

falso techo

- pladur
- yeso+pintura
- registrable

acabado paredes

- yeso+pintura
- aglomerado chapado 1,5 cm
- tablero macizo 1,5cm
- tablero melamina
- alicatado
- plancha aluminio 15mm
- trasdosado pladur

partición interior

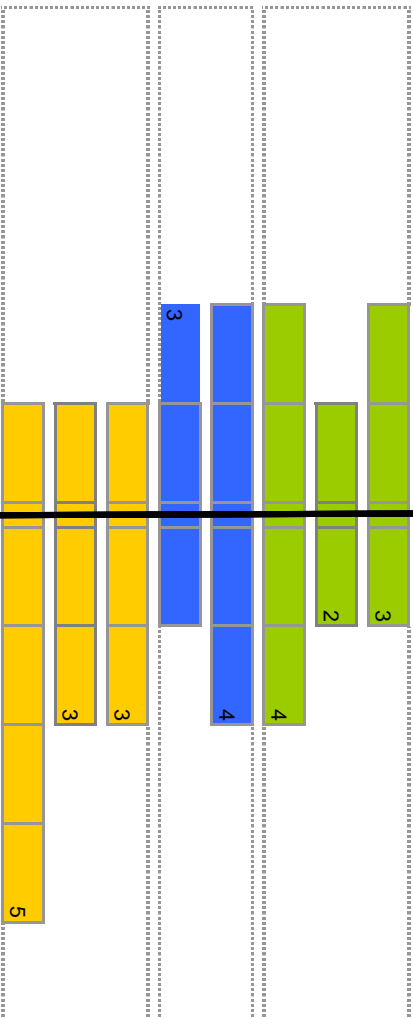
- tochana 7 cm
- Pladur
- Luna cristal 10mm
- dm/aglomerado chapado

Señalética

- madera
- metacrilato
- metálico

Iluminación SV										
Zonas comunes ZC										
	sistema 1	sistema 2	sistema 3	sistema 4	sistema 5	sistema 6	sistema 7	sistema 8	sistema 9	sistema 10
Tipo de lámpara						Halog. Escaparate	Fluores. Comp	Halog. Empotrado	V. sodio ext	
Potencia (W)						20,00	26,00	35,00	50,00	
Cantidad (ud)						6,00	12,00	27,00	2,00	
Potencia total (kW)						0,12	0,31	0,95	0,10	
Horas servicio/día						10,00	10,00	10,00	10,00	
kWh/día						1,20	3,12	9,45	1,00	
días servicio/año						312,00	312,00	312,00	312,00	
Consumo (kWh/año)						374,40	973,44	2.948,40	312,00	
Repercusión Vprod						374,40	973,44	2.948,40	312,00	
Total Iluminación ZC+Vprod (kWh/año)						4.608,24				
Total Iluminación Vprod/año (kWh/año)						4.608,24				
Climatización SV										
Datos de ref. consumo energético*										
1. Pequeño comercio	250,00	kWh/m2año		Tipología UCV 1						
2. Gran superficie	400,00	kWh/m2año		Total kWh/m2 año 250,00						
consumo correspondiente a HVAC	32,00%		Total clima SV (kWh/año) 6.400,00							
		Total clima Vprod(kWh/año) 6.400,00								
Ambientación, seguridad y gestión SV										
Zonas comunes ZC										
	sistema 1	sistema 2	sistema 3	sistema 4	sistema 5	sistema 6	sistema 7	sistema 8	sistema 9	sistema 10
Tipología						Datafono	Caja reg.	Videovigilancia	Estereo	Checkpoint
Potencia (W)						5,00	35,00	5,00	75,00	10,00
Cantidad (ud)						1,00	1,00	2,00	1,00	2,00
Potencia total (kW)						0,01	0,04	0,01	0,08	0,02
Horas servicio/día						10,00	10,00	10,00	10,00	10,00
kWh/día						0,05	0,35	0,10	0,75	0,20
días servicio/año						312,00	312,00	312,00	312,00	312,00
Consumo (kWh/año)						15,60	109,20	31,20	234,00	62,40
Repercusión Vprod						15,60	109,20	31,20	234,00	62,40
Total consumo ZC +Vprod (kWh/año)						452,40				
Total consumo Vprod (kWh/año)						452,40				
Total consumo ZC+Vprod (kWh/año) 11.460,64										11.460,64

complejidad



grados de complejidad

- Heterogeneidad oferta
- Combinación de usos
- Tratamiento de datos e información
- Control condiciones ambientales
- Accesibilidad
- Escenografía SV
- Densidad
- Iluminación

alojamiento

comunicación

inversión de medios

- Superficie (m2,m3)
- Peso Arquitectura (Kg)
- Energía (Kw)

alojamiento

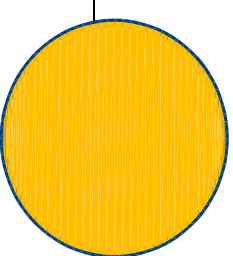
comunicación

Resumen

Funcionamiento		Superficies (m2, m3)			
Horas servicio/día	10,00	S. UCV	85,00	S. SV	80,00
días servicio/año	312,00	V. UCV	255,00	V. SV	240,00
Rango de facturación	2			V. Vprod.	240,00
Materia (Kg)		Energía (kWh/año)			
TOTAL Vprod	36.823,28				
contenedor	27.538,91	kg/Vprod año	2065,29	TOTAL Vprod	11460,64
escenografía	9.284,37	kg/m2Vprod año	25,82	rep. kWh/m2 vprod	143,26

Ciclo venta producto 2

venta producto



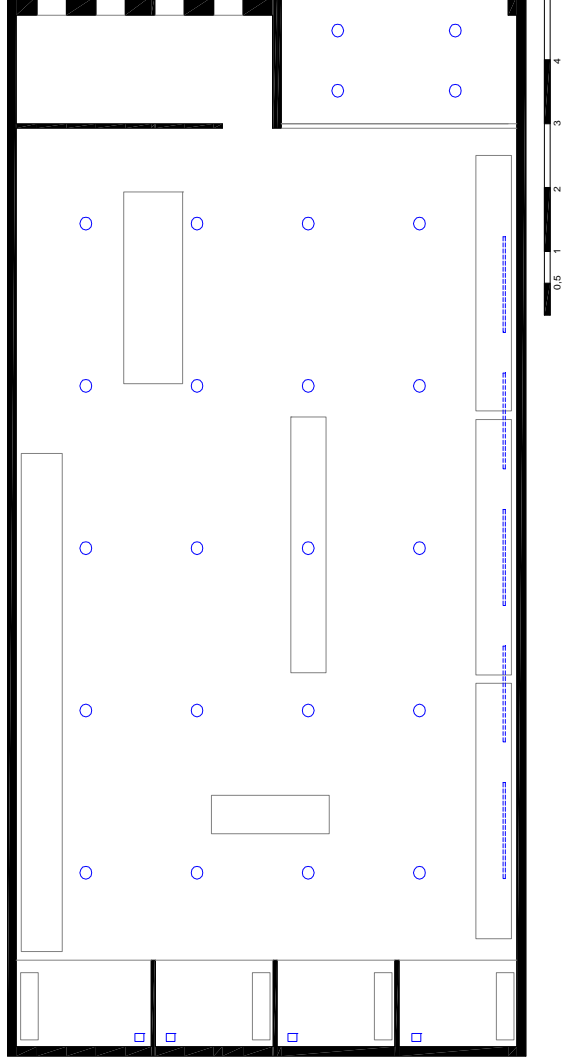
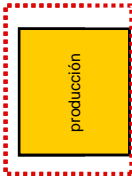
Usos Sala de Venta

1.6

Datos generales			
Dirección	Laforja 28	Perfil arquitectónico	LTU
Ubicación	Pb	No. Plantas	1
Producto y forma de venta		No. Plantas edificio S.R	
		No. Plantas edificio B.R	
Unidades de servicio UCV			
Tipología s. Frecuencia compra	Especialidad	Horas de servicio/día	Epígrafe IAE
Rotación	Media	Días de servicio/año	Rango facturación
Densidad producto	Alta	Tipología PV	Reposición
Usos SV			
Relevancia en SV	principal	Tipo surtido SV	profundo
Forma de venta	Asistida	Uso principal	Venta producto
Uso complementario 1		Uso complementario 2	
No		No	
Superficies UCV			
Sup. construida UCV (m2)	140,00	Sup. Vprod (m2)	120,00
Volumen UCV (m3)	350,00	Sup. UC 1 (m2)	0,00
Sup. Útil SV (m2)	120,00	Sup. UC 2 (m2)	0,00
Volumen SV (m3)	300,00	Zonas comunes ZC (m2)	0,00
año construcción edificio	1980	Rep Vprod ZC (m2)	0,00
% sobre SV		% sobre SV	
100,00%		100,00%	
0,00%		0,00%	
0,00%		0,00%	
0,00%		0,00%	
0,00%		0,00%	

Configuración Arquitectónica

mochilas arquitectónicas



materia

(kg, m2, m3)

Contenedor (Envolvente)									
Subsistemas	M2	P (Kg/m2)	CE	SV (kg)	Vprod (kg)	UC1(kg)	UC2(kg)		
Estructura									
Cimentación	120,00	393,56	7,00	6.746,74	6.746,74	0,00	0,00		0,00
Estructura portante	120,00	539,37	7,00	9.246,34	9.246,34	0,00	0,00		0,00
Cubierta	120,00	150,00	7,00	2.571,43	2.571,43	0,00	0,00		0,00
Cerramientos perimetrales									
Fachadas	26,40	233,33	1,00	6.160,00	6.160,00	0,00	0,00		0,00
Medianeras/interiores	105,00	166,67	2,00	8.750,18	8.750,18	0,00	0,00		0,00
Total Kg1				33.474,69	33.474,69	0,00	0,00		0,00
Cerramiento practicable 1 (carpintería aluminio+vidrio)	10,00	27,27	1,00	272,70	272,70	0,00	0,00		0,00
Cerramiento practicable 2 (p.lamas enrollable)	10,00	5,00	1,00	50,00	50,00	0,00	0,00		0,00
Total Kg2				322,70	322,70	0,00	0,00		0,00

Repercusión kg/año

Kg1	150,00	años vida útil
SV	Vprod	UCtotal
223,16	223,16	0,00
Kg2	20,00	años vida útil
SV	Vprod	UCtotal
16,14	16,14	0,00

Interior Sala de Ventas (SV)

Elemento	Composición	Ud	P (Kg/ud)	SV (kg)	Vprod (kg)	UC1 (kg)	UC 2 (kg)
Zonas Comunes ZC							
Pavimento (m2)		3	120,00	1.200,00	1.200,00	0,00	0,00
Falso techo 1(m2)		1	120,00	1.680,00	1.680,00	0,00	0,00
Falso techo 2 (ml)		No	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ac. lateral 1 (m2)		1	35,95	16,00	575,20	0,00	0,00
Ac. lateral 2 (m2)		3	35,95	9,80	352,31	0,00	0,00
Ac. Posterior (m2)		1	22,00	16,00	352,00	0,00	0,00
Ac. Frontal (m2)		1	22,00	16,00	352,00	0,00	0,00
Part. interior 1 (m2)		2	10,13	27,86	282,08	0,00	0,00
Part. interior 2 (m2)		No	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Part. Interior 3 (m2)		No	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Instalaciones (m2)	electricidad, agua, clima			54,77	6.572,40	0,00	0,00
Mobiliario 1 (ml)		No	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Mobiliario 2 (ml)		No	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Mobiliario 3 (ml)		No	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Señalética (m2)		No	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Privativo Vprod

Mobiliario 1(ml)	Mostrador	3,00	32,00	96,00
Mobiliario 2 (ml)	Estanterías	12,00	57,90	694,80
Mobiliario 3 (ml)	Mueble baldas	7,80	81,31	634,22
Mobiliario 4 (ml)				0,00
Mobiliario 5 (ml)				0,00

Total Kg3
años vida útil

5,00

Kg/año

11.365,99 **12.791,01** 0,00 0,00
2.273,20 **2.558,20** 0,00 0,00

nomenclatura materiales

pavimentos

- Gres/cerámica
- Terrazo
- Parquet
- cemento pulido

falso techo

- pladur
- yeso+pintura
- registrable

acabado paredes

- yeso+pintura
- aglomerado chapado 1,5 cm
- tablero macizo 1,5cm
- tablero melamina
- alicatado
- plancha aluminio 15mm
- trasdosado pladur

partición interior

- tochana 7 cm
- Pladur
- Luna cristal 10mm
- dm/aglomerado chapado

Señalética

- madera
- metacrilato
- metálico

	Zonas comunes ZC					privativo Vprod				
	sistema 1	sistema 2	sistema 3	sistema 4	sistema 5	sistema 6	sistema 7	sistema 8	sistema 9	sistema 10
Tipo de lámpara						Tubo fluoresc.	Fluoresc. Comp	Incandescente		
Potencia (W)						58,00	26,00	25,00		
Cantidad (ud)						3,00	24,00	4,00		
Potencia total (kW)						0,17	0,62	0,10		
Horas servicio/día						10,00	10,00	10,00		
kWh/día						1,74	6,24	1,00		
días servicio/año						312,00	312,00	312,00		
Consumo (kWh/año)						542,88	1.946,88	312,00		
Repercusión Vprod						542,88	1946,88	312,00		

Total Iluminación ZC+Vprod (kWh/año) 2.801,76
Total Iluminación Vprod/año (kWh/año) 2.801,76

Climatización SV

Datos de ref. consumo energético*

1. Pequeño comercio	250,00	kWh/m2año
2. Gran superficie	400,00	kWh/m2año

Tipología UCV 1

Total kWh/m2 año

250,00

consumo correspondiente a HVAC 32,00%

Total clima SV (kWh/ año) 9.600,00

Total clima Vprod(kWh/año) 9.600,00

Ambientación, seguridad y gestión SV

	Zonas comunes ZC					privativo Vprod				
	sistema 1	sistema 2	sistema 3	sistema 4	sistema 5	sistema 6	sistema 7	sistema 8	sistema 9	sistema 10
Tipología						Datafono	caja reg	Estereo		
Potencia (W)						5,00	35,00	75,00		
Cantidad (ud)						1,00	1,00	1,00		
Potencia total (kW)						0,01	0,04	0,08		
Horas servicio/día						10,00	10,00	10,00		
kWh/día						0,05	0,35	0,75		
días servicio/año						312,00	312,00	312,00		
Consumo (kWh/año)						15,60	109,20	234,00		
Repercusión Vprod						15,60	109,20	234,00		

Total consumo ZC +Vprod (kWh/año) 358,80

Total consumo Vprod (kWh/año) 358,80

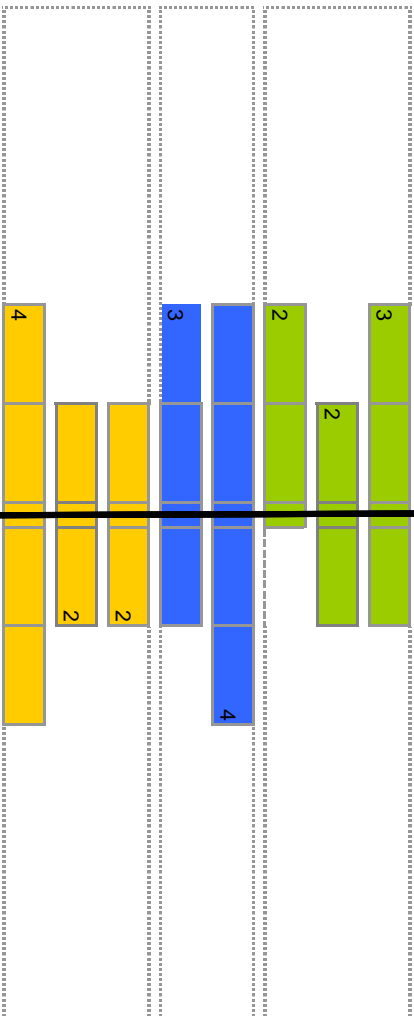
Total consumo ZC+Vprod (kWh/año)

Total consumo Vprod (kWh/año)

12.760,56

12.760,56

complejidad



grados de complejidad

- Heterogeneidad oferta
- Combinación de usos
- Tratamiento de datos e información
- Control condiciones ambientales
- Accesibilidad
- Escenografía SV
- Densidad
- Iluminación

inversión de medios

- Superficie (m2,m3)
- Peso Arquitectura (Kg)
- Energía (Kw)

alojamiento

comunicación

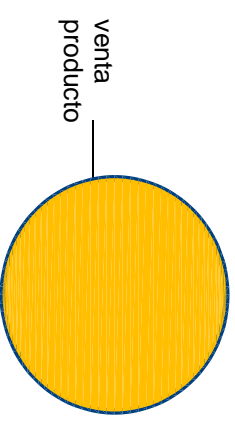
Resumen

Funcionamiento		Superficies (m2, m3)			
Horas servicio/día	10,00	S. UCV	140,00	S. SV	120,00
días servicio/año	312,00	V. UCV	350,00	V. SV.	300,00
Rango de facturación	2			V. Vprod.	300,00
Materia (Kg)		Energía (kWh/año)			
TOTAL Vprod	46.588,40				
contenedor	33.797,39	kg/Vprod año	2797,50	TOTAL Vprod	12760,56
escenografía	12.791,01	kg/m2Vprod año	23,31	rep. kWh/m2 vprod	106,34

Ciclo venta producto

2

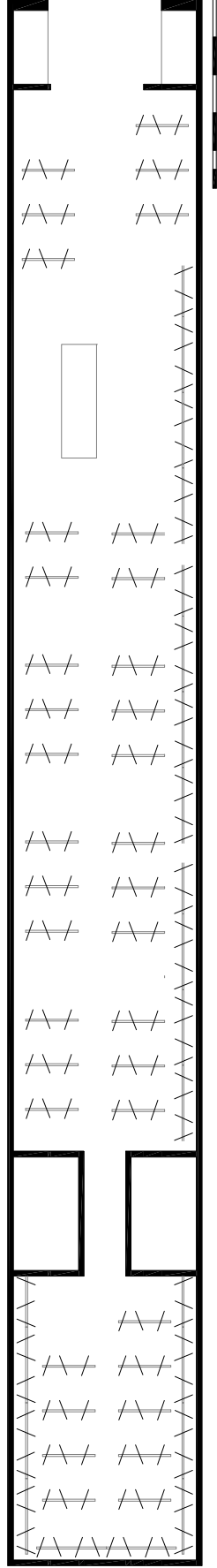
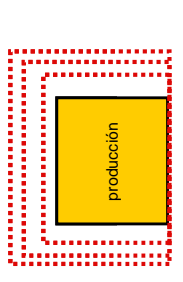
Usos Sala de Venta



1.7

Datos generales			
Dirección	Trav. De Gracia 83	Perfil arquitectónico	LTU
Ubicación	Pb	No. Plantas	1
Producto y forma de venta		Unidades de servicio UCV	
Tipología s. Frecuencia compra	Conveniencia	Horas de servicio/día	10,00
Rotación	Alta	Días de servicio/año	312,00
Densidad producto	Alta	Tipología PV	Reposición
Relevancia en SV	principal	Usos SV	
Forma de venta	Libre elección	Tipo surtido SV	amplio-profundo
		Uso principal	Venta producto
		Uso complementario 1	Ropa masculina
		Uso complementario 2	No
Superficies UCV		Superficies SV	
Sup. construida UCV (m2)	214,00	Sup. Vprod (m2)	91,70
Volumen UCV (m3)	535,00	Sup. UC 1 (m2)	40,00
Sup. Útil SV (m2)	190,00	Sup. UC 2 (m2)	0,00
Volumen SV (m3)	475,00	Zonas comunes ZC (m2)	58,30
año construcción edificio	1934	Rep Vprod ZC (m2)	40,59
Configuración Arquitectónica			

mochilas arquitectónicas



materia

(kg, m2, m3)

Contenedor (Envolvente)									
Subsistemas	M2	P (Kg/m2)	CE	SV (kg)	Vprod (kg)	UC1(kg)	UC2(kg)		
Estructura									
Cimentación	190,00	393,56	9,00	8.308,49	5.785,03	2.523,46	0,00		
Estructura portante	190,00	539,37	9,00	11.386,70	7.928,32	3.458,38	0,00		
Cubierta	190,00	150,00	9,00	3.166,67	2.204,88	961,78	0,00		
Cerramientos perimetrales									
Fachadas	7,20	233,33	1,00	1.680,00	1.169,75	510,25	0,00		
Medianeras/interiores	220,75	166,67	2,00	18.396,20	12.808,90	5.587,30	0,00		
Total Kg1				42.938,06	29.896,89	13.041,17	0,00		
Cerramiento practicable 1 (carpintería aluminio+vidrio)	6,65	27,27	1,00	181,35	126,27	55,08	0,00		
Cerramiento practicable 2 (p.lamas enrollable)	8,13	7,41	1,00	60,21	41,92	18,29	0,00		
Total Kg2				241,55	168,19	73,36	0,00		
				286,25	199,31	86,94			
				Kg2	20,00				
				SV	Vprod	años vida útil	UCtotal		
				12,08	8,41	3,67			

Repercusión kg/año

Kg1 **150,00** años vida útil

SV **199,31** UCtotal

Kg2 **20,00** años vida útil

SV **Vprod** UCtotal

Interior Sala de Ventas (SV)

Elemento	Composición	Ud	P (Kg/ud)	SV (kg)	Vprod (kg)	UC1 (kg)	UC 2 (kg)
----------	-------------	----	-----------	---------	------------	----------	-----------

Zonas Comunes ZC

Pavimento (m2)	1	190,00	50,00	9.500,00	6.614,65	2.885,35	0,00		
Falso techo 1(m2)	3	190,00	9,00	1.710,00	1.190,64	519,36	0,00		
Falso techo 2 (ml)	No	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Ac. lateral 1 (m2)	1	103,50	16,00	1.656,00	1.153,04	502,96	0,00		
Ac. lateral 2 (m2)	1	103,50	16,00	1.656,00	1.153,04	502,96	0,00		
Ac. Posterior (m2)	1	13,75	16,00	220,00	153,18	66,82	0,00		
Ac. Frontal (m2)	1	13,75	16,00	220,00	153,18	66,82	0,00		
Part. interior 1 (m2)	No	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Part. interior 2 (m2)	No	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Part. Interior 3 (m2)	No	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Instalaciones (m2)	electricidad, agua, clima	190,00	54,77	10.406,30	7.245,69	3.160,61	0,00		
Mobiliario 1 (ml)	Mostrador	3,00	32,00	96,00	66,84	29,16	0,00		
Mobiliario 2 (ml)	Escaparate	3,90	173,67	677,31	471,60	205,71	0,00		
Mobiliario 3 (ml)	No	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Señalética (m2)	2	6,50	3,00	19,50	13,58	5,92	0,00		
Privativo Vprod									
Mobiliario 1(ml)	Burros para colgar	28,00	2,00		56,00				
Mobiliario 2 (ml)	Colgadores laterales	23,00	5,00		115,00				
Mobiliario 3 (ml)					0,00				
Mobiliario 4 (ml)					0,00				
Mobiliario 5 (ml)					0,00				

nomenclatura materiales

pavimentos

- Gres/cerámica
- Terrazo
- Parquet
- cemento pulido

falso techo

- pladur
- yeso+pintura
- registrable

acabado paredes

- yeso+pintura
- aglomerado chapado 1,5 cm
- tablero macizo 1,5cm
- tablero melamina
- alicatado
- plancha aluminio 15mm
- trasdosado pladur

particion interior

- tochana 7 cm
- Pladur
- Luna cristal 10mm
- dm/aglomerado chapado

Señalética

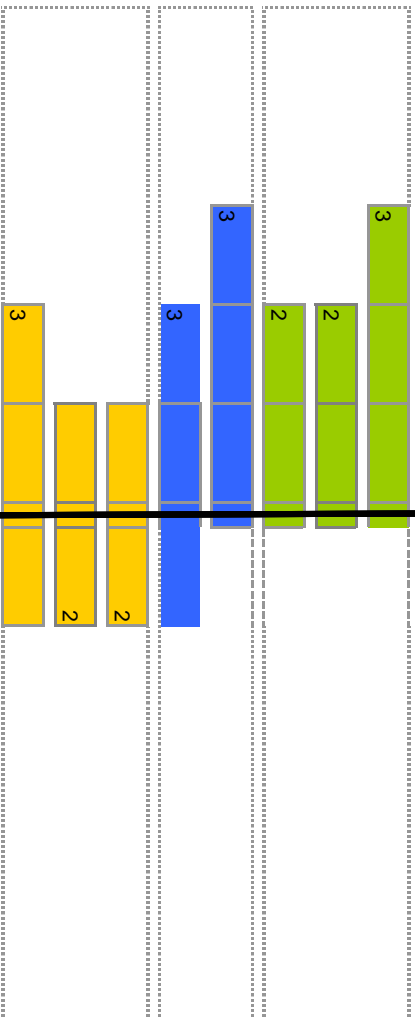
- madera
- metacrilato
- metálico

Total Kg3 26.161,11 **18.386,44** 7.945,67 0,00

años vida útil **10,00** **Kg/año** 2.616,11 **1.838,64** 794,57 0,00

Iluminación SV										
Zonas comunes ZC										
	sistema 1	sistema 2	sistema 3	sistema 4	sistema 5	sistema 6	sistema 7	sistema 8	sistema 9	sistema 10
Tipo de lámpara	tubo fluoresc	Sodio blanco				tubo fluoresc				
Potencia (W)	36,00	50,00				36,00				
Cantidad (ud)	20,00	2,00				50,00				
Potencia total (kW)	0,72	0,10				1,80				
Horas servicio/día	10,00	10,00				10,00				
kWh/día	7,20	1,00				18,00				
días servicio/año	312,00	312,00				312,00				
Consumo (kWh/año)	2.246,40	312,00				5.616,00				
Repercusión Vprod	479,94	66,66				5.616,00				
Total Iluminación ZC+Vprod (kWh/año) 8.174,40										
Total Iluminación Vprod/año (kWh/año) 6.162,60										
Climatización SV										
Datos de ref. consumo energético*										
1. Pequeño comercio	250,00	kWh/m2año	Tipología UCV							
2. Gran superficie	400,00	kWh/m2año	Total kWh/m2 año							
consumo correspondiente a HVAC 32,00%										
Total clima SV (kWh/año) 0,00										
Total clima Vprod(kWh/año) 0,00										
Ambientación, seguridad y gestión SV										
Zonas comunes ZC										
	sistema 1	sistema 2	sistema 3	sistema 4	sistema 5	sistema 6	sistema 7	sistema 8	sistema 9	sistema 10
Tipología	Datafono	caja reg								
Potencia (W)	5,00	35,00								
Cantidad (ud)	1,00	1,00								
Potencia total (kW)	0,01	0,04								
Horas servicio/día	10,00	10,00								
kWh/día	0,05	0,35								
días servicio/año	312,00	312,00								
Consumo (kWh/año)	15,60	109,20								
Repercusión Vprod	10,86	76,03								
Total consumo ZC +Vprod (kWh/año) 124,80										
Total consumo Vprod (kWh/año) 86,90										
Total consumo ZC+Vprod (kWh/año) 8.299,20										
Total consumo Vprod (kWh/año) 6.249,49										

complejidad

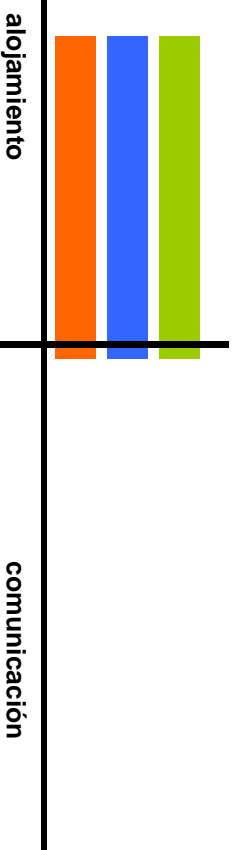


grados de complejidad

- Heterogeneidad oferta
- Combinación de usos
- Tratamiento de datos e información
- Control condiciones ambientales
- Accesibilidad
- Escenografía SV
- Densidad
- Iluminación

inversión de medios

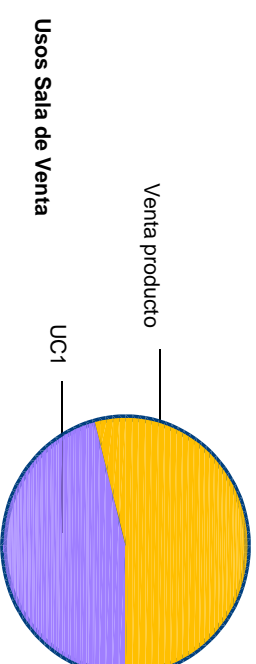
- Superficie (m2,m3)
- Peso Arquitectura (Kg)
- Energía (Kw)



Resumen

Funcionamiento		Superficies (m2, m3)		Energía (kWh/año)	
Horas servicio/día	10,00	S. UCV	214,00	S. SV	190,00
días servicio/año	312,00	V. UCV	535,00	V. Vprod.	475,00
Rango de facturación	1				330,73
Materia (Kg)		Energía (kWh/año)			
TOTAL Vprod	48.451,52			TOTAL Vprod	6249,49
contenedor	30.065,07	kg/Vprod año	2046,37	rep. kWh/m2 vprod	47,24
escenografía	18.386,44	kg/m2/vprod año	15,47		

Ciclo venta producto **3**



Anexo C

1st. INTERNATIONAL CONFERENCE ON CONSTRUCTION AND BUILDING RESEARCH

Madrid, Junio 24, 25 y 26 de 2009

Universidad Politécnica de Madrid

THE ARCHITECTURAL IMPACT OF URBAN COMMERCE THE RETAIL SPACE AND ITS REPERCUSSION IN THE SUSTAINABILITY OF COMMERCIAL ACTIVITY (a methodology)

Olaya Cotrino, Adriana*; Zamora i Mestre, Joan Lluís

***Universitat Politècnica de Catalunya, Departament of Architectural Technology I
c. Pere Serra 1-15, 08173 Sant Cugat del Vallés (Barcelona, Spain)
adriana_olaya@yahoo.com***

ABSTRACT

Over the years, the urban trade has experienced a continuous transformation. The product, the traditional source of competitive value, has been losing protagonism, giving ground to comfort, accessibility and the offer of satisfactory shopping “experiences”.

Architecture, as a stage where urban retail takes place also changes, turning from a mere container into a marketing tool for increasing sales. Attractive, comfortable and accessible spaces are created to capture the attention of the buyer. At the same time, due to the increasing protagonism of distribution channels’ logistics, it has been linking more support architecture in the previous processes to the sale moment. This new physical structure implies a series of investments: space, matter, energy, resources, technology. And the whole commercial architecture (the one that one sees and the one that one doesn’t see) since today has been valued only by its effectiveness (increase of sales). Nevertheless, it hasn’t been questioned its efficiency, considering the impact that every kind of sale exerts on the urban environment.

In the model of current cities coexist different forms of commerce, with different associated architectures: stores that use existing resources (street market), others that require completely new elements (commercial developments), or cases where architecture apparently “disappears”(Internet). All the architectural models cohabit and generate good results. But, which is the best positioned considering its environmental impact?

The objective of the research is to quantify the impact of architecture linked to commerce in present condition of the environment and the city functioning. By means of the classification of the existing models and the quantitative assessment of three basic parameters (energy, matter, complexity) considering functional criteria in each case (the product); suggestions inside the built environment are formulated, to achieve an urban commerce more sustainable.

This research, in development at present, is inscribed in the PhD program “Research in Building Environment and Energy in Architecture” at Universitat Politècnica de Catalunya.

1. THE ARCHITECTURE OF COMMERCIAL ACTIVITY

1.1 Activity Evolution and commercial space.

The commercial activity is a simple and delimited process: it is obtained something in exchange of something, to the satisfaction of basic needs. But, the change of the habits of purchase have done that it becomes also in an entertainment activity (I have to buy- I want to go shopping). This activity is contained in a spatial structure, whose basic intention is the satisfaction of functional demands in the sale of the different products: to store, to preserve, to show. Nowadays, a store must answer to

different external factors linked to the process of the sale: tendencies, environmental conditions, technological advances... All of them with changeable nature, then the trade space has to be in continuous reinvention, suffering a continuous coupling to those circumstances in order to support day by day its validity. Because *“yet even though shopping has expanded to the point of ubiquity, even though it is such an inherent part of daily life, and even though it overwhelms other activities in number and scale, it is also the most unstable and short-lived, the most vulnerable to the threat of decline and obsolescence”* [1]. In commercial activity, the innovation and the added value are fundamental for the captation of more clients and therefore the insurance of a certain number of sales.

This continuous renovation is materialized through the progressive incorporation of physic and technological means that favor the process of commercial exchange in different ways: environmental control elements allow the sales in spite of the changes of climate (rain, sun, natural light, night), containers that guarantee the availability of wide stocks of product preserved suitably, inventory control and payment and security systems, new and attractive ways of presenting the products to the buyer, etc (fig. 1).



Fig.1. Different commercial spaces for book sales. Images from www.mdzol.com, www.jorgepalmieri.com

Actually, the trade space has become in a way of communication of the product information, from the most basic (price, quality, age of the clients who is directed..), up to the philosophy of a brand (the case of the flagshipstores) (fig 2). The style of a store has become in a marketing tool, like the conventional strategies of tv and radio spots or press announcements [2]. In the same way, with the commercial space “shop experiences” are constructed, directly linked with the new ludic sense of shopping activity: comfort, innovation, created atmospheres to transmit specific messages.



Fig.2. Product value communication through commercial space. Images from personal archive and www.Flickr.com

1.2. The architectural forms of trade.

The consideration of these new factors give rise to the appearance of different interpretations of the same problem: the sale. In the models of current cities coexist different sceneries of trade, with uneven levels of architecture associated to the interchange process. And even all of them follow the same purpose (to sell), the investment of resources in the new forms of commerce and their spatial structures respond to unconnected parameters, making unclear the identification of an evolution tendency: In some cases the architecture “disappears” as the sales scenario, being considered as a temporary/space limitation to an accessibility more fluid, constant

and generalized of clients, like on the internet, tvshops and catalog sales... And at the same time huge commercial complex are built with an important physical structure and complementary services, totally unconnected of the urban structure and conditioned to the exclusively access through private transportation... Or shops that take totally advantage of the urban preexistences (streets, parks, squares...) like the street markets.

The typologies inventory would be bigger, if is not observed only one geographic scenario. Around the world exist different physical forms of retail temporary parallel, but due to different economical or social factors (not functionals), their existence is feasible in some places but impossible in others (fig 3). For example, the sell of products exposed on a blanket lying on the floor is a common practice in african, asian or south american countries, but in most of the european countries this practice is directly linked with precariousness or illegality.



Fig. 3. Different retail forms of fruits, temporary parallels. Images from personal archive and www.gettyimages.com

These new typologies of retail spaces are the “visible” link (the one with the client has direct contact) of a complete chain of architectural units associated to the retail process through the distribution channel, the way the products are moved from the production point to the retail point where the consumer buys them [3].

In the past, the architectural structure of the distribution channel was so limited, containing the whole process – production, storage, sale – in only one building, without any input of transportation (for example, the typical bakery where storage of raw materials, baking and sell occurred in the same building). Today, due to globalization, the high costs of soil, and the effort for a constant reinstatement of goods and the increasing importance of the “just in time” concept, the previous stages to the sale tend to separate physically from the retail point, managing to be exiled from the city to be contained in enormous buildings that allow the optimization of resources by means of the control of big stocks that will be distributed to multiple points of sale. Then appear industrial areas in the periphery of the cities, with logistic and storage centers, huge infrastructures that allow the captation and management of products from different places before being distributed.

The appearance of these buildings, the high cost of soil and the high occupation of commercial districts in the city, induce to the expulsion of the storage from the trade space, where is rising the tendency of use and implementation of logistical systems for daily reinstatement of goods reducing the space needed for storage, maximizing the space of sale, but increasing at the same time the transportation of goods (fig 4).

All this new physical infrastructure implies a serie of investments (space, matter, energy, means, technology). And the whole commercial architecture (the one that one sees and the one that one doesn't sees) since today has been valued only by its effectiveness (increase of sales). Nevertheless, it hasn't been questioned its efficiency, considering the impact that every kind of sale exerts on the urban environment. All the models coexist and their validity confirms to us that they

generate good results. But, which is the best positioned having as a reference the impact that they generate in the city?

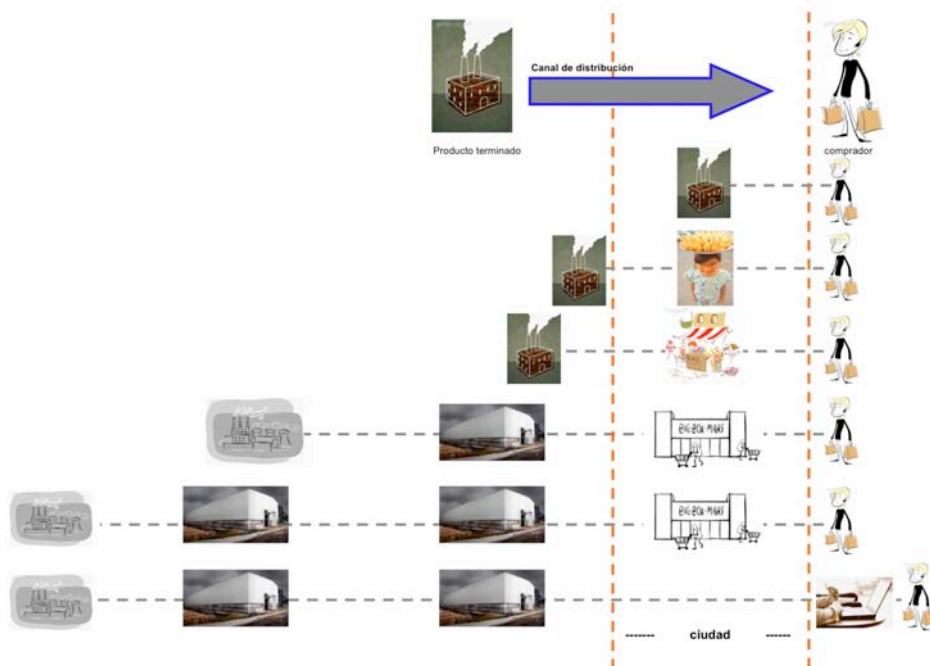


Fig. 4. Different distribution channels of urban commerce. Images from www.gettyimages.com

1.3. The architectonic impact of retail.

The presence of different architectural forms of retail generates a serie of impacts on the city, both in its physical configuration and its functioning:

1.3.1 Territory occupation and mobility affectation.

Due to the trend of increase in number and measure of the commercial establishments, it has been implemented alternatives to the proximity commerce, like big surfaces in peripheal zones of the city, which are tied to new road and urban development planings, up to the marketing of public buildings (stations, libraries, hospitals...).

The location of a store implies, apart from the surface dedicated to the sale and all the attached services needed for its proper functioning, particular characteristics of accessibility (parking lots, proximity to public transportation), both for clients and the traffic of goods. Then, besides the impact that represents its physical presence, it is important to consider the collateral effects of its location (table 1).

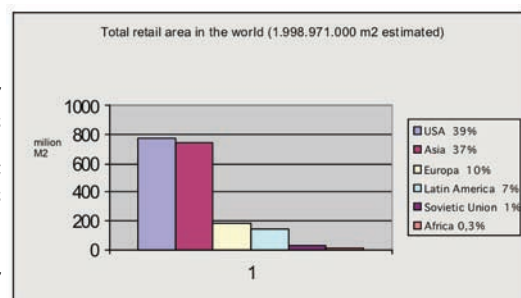


Table 1. Total world retail area. From Project on the city 2: Harvard design School Guide for Shopping. Ed. Taschen, 2001

1.3.2 Energy consumption

According to the different studies of Agencia de Energía de Barcelona (case of study in this research)[4], the tertiary sector consumes 37% of the whole annual energy (table 2). But, it is necessary to bear in mind that an important part of the commercial processes is constituted by the movement of goods, then it's necessary to consider in addition the portion corresponding to the transportation, a 9,9% of the whole energy.

This 30% of energy consumed, correspond basically to demands of heating, cooling and electricity (table 3).

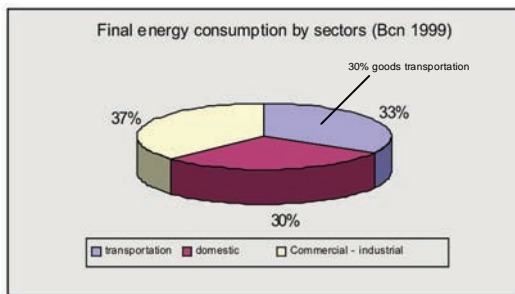


Table 2. Final energy consumption by sectors, Barcelona 2009. From Pla de millora energètica de Barcelona. Agencia d'Energia de Barcelona, 2003.

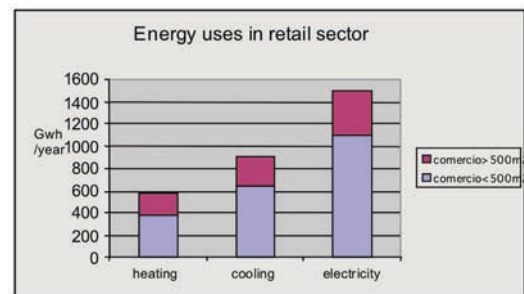


Table 3. Energy uses in retail sector. From Pla de millora energètica de Barcelona. Agencia d'Energia de Barcelona, 2003.

The high indexes of consumption are the consequence of an unlimited use of means, wick are translated in pollution, the depelion of resources and the modification of the functioning of the cities. For example, according where is bought (shop of neighborhood, supermarket, hypermarket, internet), in the sale of the same carton of milk, unlike quantities of resources are invested. Then it is necessary take measurements focused on the improvement of the conditions of consumption of the different kinds of stores, supporting the conditions of comfort and accessibility.

Inside the different architectures of retail, there is identified a trend of progressive increase of utilization of resources (matter, energy, information). Even the simplest models, a street market for example, have an important load of architecture linked to the process of the sale, if we bear in mind the long channel of distribution for the low cost goods have to pass before being offered in the market (warehouses of storage in the place of origin - port of exit - port of arrival - warehouse of wholesale in destination - retail storage - street market). Therefore, for evaluating the investment of resources of a point of sale, there must be contemplated the "architectural rucksacks" that it could have linked.

All these factors suggest the need to establish some parameters to enable the identification a point of efficiency in the architecture of a commercial tipology, understood as the balance between the invested means and the obtained benefits; in order to raise recommendations in the constructed environment, for the achievement of a more sustainable urban trade.

2. EVALUATION OF RETAIL ARCHITECTURAL PROFILES: A METHODOLOGY.

To identify this "point of efficiency", it is necessary to define an applicable methodology in the analysis of cases, providing means for the quantification of the architecture invested in the process of sale, and its assessment depending on the obtained results. The methodology proposed in this research is composed by four principal phases:

- Delimitation of a specific area of study.
- Identification of architectonical parameters of evaluation.
- Fieldwork (measurements)
- Comparison of results and final conclusions

2.1 Delimitation of a specific area of study.

In order to establish a specific area of study for the quantification process, it is necessary to identify three basic elements:

- Physical composition: identification of characteristics and basic components in the trade space and the distribution channels, in order to establish the architectural elements and their function.
- Identification of the architectural profiles in a delimited geographical field: the viability of an specific type of store depends on the social, environmental and economic characteristics of the place, then it's difficult to compare two typologies placed in different contexts. For the development of this research, the commercial typologies of Barcelona will be identified and studied.
- The Product: the characteristics of the product delimit the necessary means for its marketing, then it's necessary to identify the typologies of products and their requirements.

2.1.1 Physical composition

The physic structure of a store is composed by sections, organized according to the basic activities of the commercial interchange: to handle the product (to store, to preserve) and to exchange it (to exhibit, to sell). The configuration of these sections will change depending on the type of product that is commercialized. (fig 5).

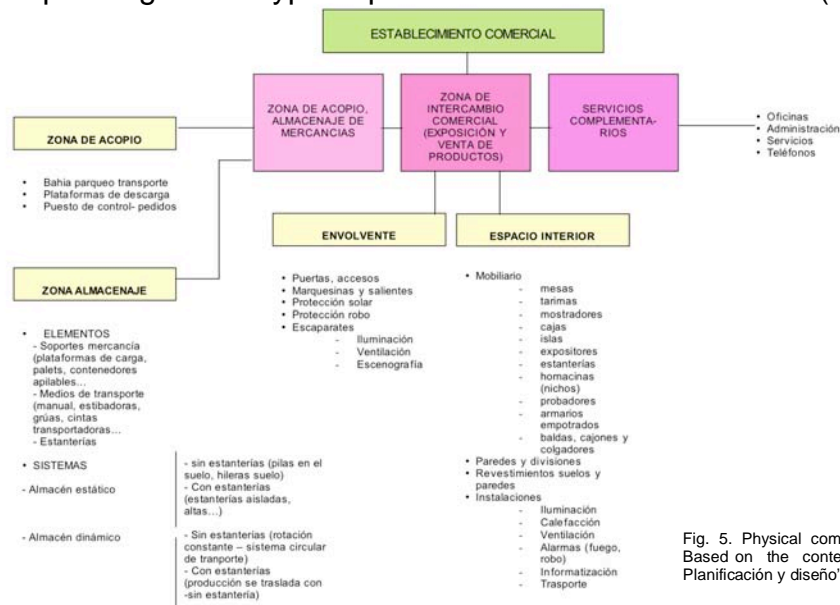


Fig. 5. Physical composition of retail spaces. Based on the contents of the book "Tiendas. Planificación y diseño" Pratch, Klaus, 2004.

Each typology identified, will be endowed total or partially with these elements, according to the determinants exposed at the beginning and the different "systems of sale" [6], that define the spatial configuration of the sale surface (fig 6):

- Service: sale across counter
- Preselection: allows to evaluate the product, then facilitated by the salesperson.
- Free election: the client can choose the product, and has the option to decide if wants to be advised or not.
- Self service.



Fig. 6. Systems of sale. Different space configurations: service- preselection – free election – self service. Pictures from personal archive

2.1.2 Architectonic profiles of urban commerce. The case of Barcelona

In order to unify the socioeconomic environment of the urban commerce profiles case of study (and then to facilitate the architectural and functional evaluation), it is necessary to delimit the search in a geographical concrete area. Barcelona is a city characterized by a wide, rich and plural commercial offer, regulated by the decree 378/2006 (develop of the law 18/2005 of commercial equipments), which contains the commercial tipologies that exist in the Catalan community [5]. In this decree, the commercial tipologies are clasified bearing four basic criteria: surface, form of sale, variety of the offer and the relation with other stores. Nevertheless, for the purpose of this research, it is necessary to incorporate two more parameters of classification:

- How it links and interacts with the urban structure, and
- The characteristics of its physical structure.

Thus, all the tipologies identified in the city could be included and differentiate (fig.7).

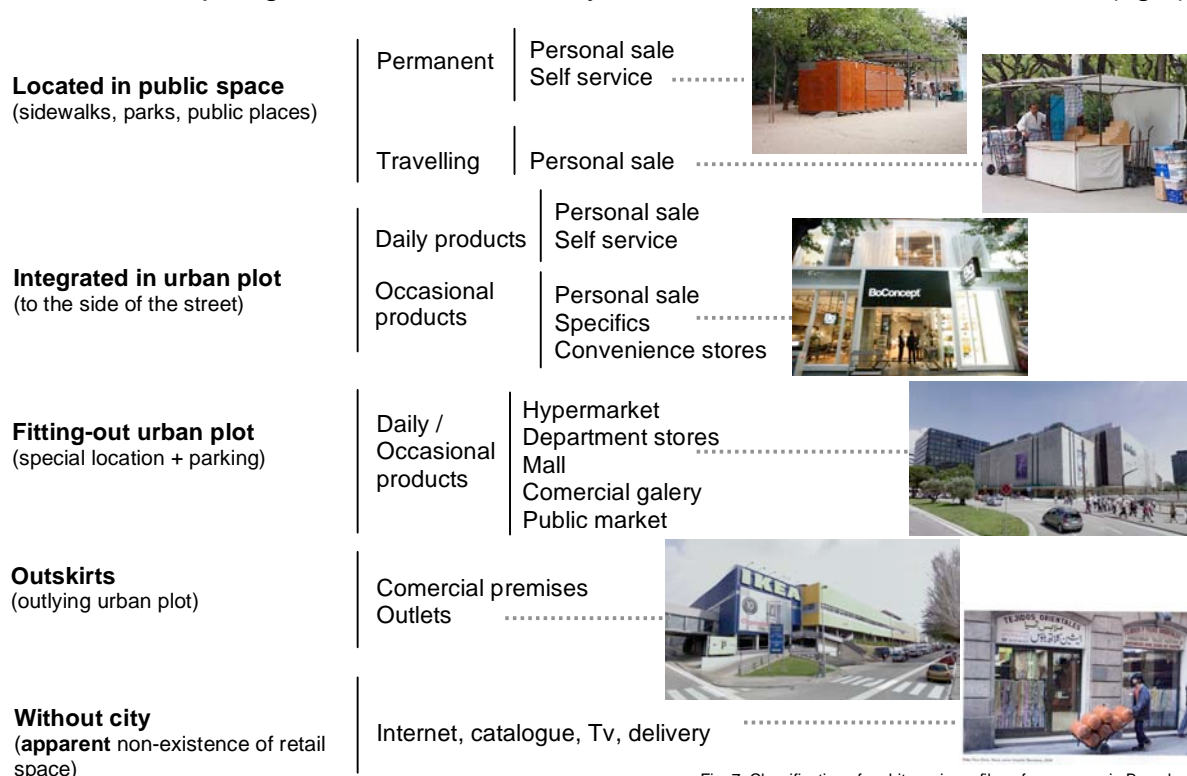


Fig. 7. Classification of architeconic profiles of commerce in Barcelona.

It is necessary to emphasize the validity for the contemporary buyer of so unlike tipologies, like the mall “La Roca village” conditioned to the utilization of the private transport and 38 km of distance from the city, with the great variety of itinerant establishments (street markets) or season stores (sale of chestnuts, ice creams or gunpowder) that are installed in the public spaces taking advantage of the preexistences of the city. Today, all of them report good results.

2.1.3 The product

There are two types of products: goods and services. Goods are material products, that produce the satisfaction of a defined and delimited desire or need, and will be the object of the present study. To define the basic architectural requirements for the sale of a product, it is necessary to analyze every product as a particular case (the means required to sell an expensive ring are not the same to sell a piece of bread). To consider all the products existing in the market is pretentious, then two basic parameters of classification have been identified, in order to get into general groups, so having studied three concrete cases a methodology applicable to the rest could be established:

- Price: is the expression of value assigned to a product in monetary terms.
- Frequency of purchase: repetitions de acquisition of a product in a certain period of time.

The classification of goods and services COICOP (Classification of Individual Consumption According to Purpose) used by the National Institute of Statistics to realize the EFP (Encuesta de Presupuestos Familiares 2006) [7], takes these two parameters as a reference (fig.8):

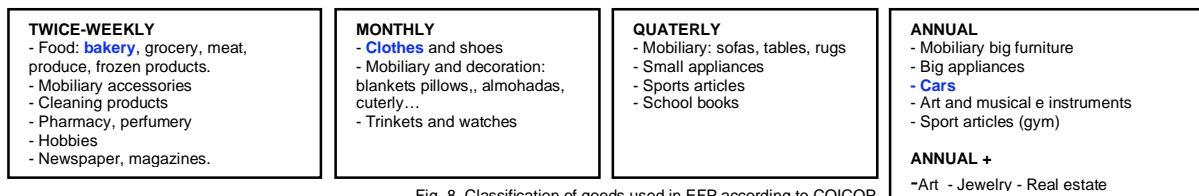


Fig. 8. Classification of goods used in EFP according to COICOP.

2.2 Identification of Architectonical Parameters of Evaluation.

From the combination of these elements is possible to delimit an area of study, common for all the cases that will be object of the assessment. The architecture linked in their commercial exchange process would be measured, qualitatively and quantitatively in three basic units (fig.9):

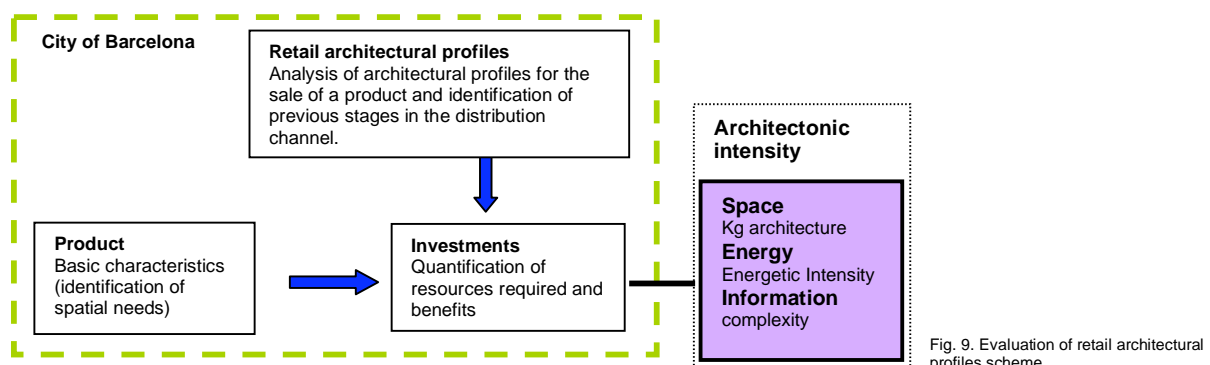


Fig. 9. Evaluation of retail architectural profiles scheme.

2.2.1 Evaluation concepts

The development of the assessment will be based on the following concepts (fig.10):

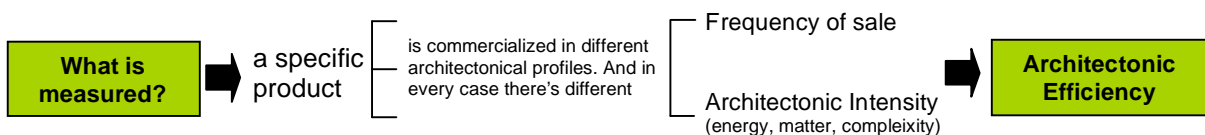


Fig. 10. Assessment process scheme.

2.2.1.1 Architectonic Efficiency

Is the relation between the **obtained results** (in this case, units of product sold) and the **used resources**. The basic goal is to **obtain the programmed aims** with the minimum of available means and time, obtaining its optimization and its **rational use**.

Then, Architectonic Efficiency = $\frac{\text{results}}{\text{resources}}$ (frequency of sale)
Architectonic Intensity)

2.2.1.2 Frequency of sale

Is the number of occurrences of an event, considering a temporary interval. In this case, the event are the units of product sold, and the temporary unit to consider depends on the type of product, according to COICOP classification.

For example: Bread = units of product sold/day
Cars = units of product sold/year

2.2.1.3 Intensity

Is the grade of force with a natural agent, a physical magnitude or an expression is demonstrated. The **architectonic intensity** is measured through the quantification of Three units: **Energy, Matter and Complexity**.

The architectonical impact of a profile has to be measured considering the development of the activity contained, then the time has an important place in the assessment. Time enables to quantify the architecture invested per units of product sold, considering the frequency of sale and the durability of the architectural elements in retail, understood not only as a technical factor, but also as a design parameter to avoid the functional obsolescence. [8]. Already in the paper "Space use optimisation and sustainability - environmental assessment of space use concepts" [9], Andy van den Dobbelsteen and Sebastiaan de Wilde establish that the use of space for a certain function may be considered in different dimensions: 2D (one layer of floor), 3D (picture of all two dimensional layers related to a referent layer) and 4D: time.

a. Energy: It has to be consider only the enegy used in the trade space duting the sale: lighting, cooling, heating, security, settings, management systems... The temporary unit, will be the same used for the frequency of sale.

Then, Energy = $\frac{\text{Kw consumed}}{\text{temporary unit}} = \frac{\text{Kw consumed}}{\text{units of product sold}}$

b. Matter : is the amount of architecture quantified in m² and kg.

- Squared meters (**PSU**): the surface used in a commercial tipology to sell an specific product. Considering that every product needs a suitable quantity of square meters for its marketing (functionally, more m² are needed to sell a car than a bread) is possible to establish a **PSU** (Product Spatial Unit) and detect in wich cases is invested more space than the functionally needed. Only are considered the m² of sales space, the area where products are exposed and are located the services for the buyer (payment, fitting rooms, etc).

- Kilograms (**KG**): The kilograms architecture are considered in two categories, according to their useful life: the container has longer useful life than the space of sale, composed by many elements in continuous change (due to marketing strategies, scenographic elements in the space of sale are changed continuously, without considering their useful life) :

Container (premises): kilograms of envelopment elements like the structure, roof, façades, dividing walls between premises.

Space of sale: false roof, pavement, interior partitions, furniture, decoration.

The architecture linked to the distribution channel (architectural rucksacks) in every case studied, will be considered in kg, adding the kg of architecture linked per unit of product.

Then, $KG = \frac{\text{Kg architecture}}{\text{Squared meter}} = KG \times SUP = \frac{\text{total KG}}{\text{useful life}^*} = KG/\text{temporary unit} = KG/\text{product unit}$

*(durability in days, months, years, depending frequency of the product)

c. Complexity : the geometrical and technical complexity of the sales space (amount of installations and systems used to the conditioning of the space). The quantification model of this unit is actually in development.

2.3 Fieldwork (measurements)

Once the methodology is defined, will be developed a fieldwork process, composed by the following phases:

- a. Selection of three specific products with different frequencies of sale (bread, clothes and cars will be studied).
- b. Identification of architectural profiles in which the selected products are commercialized.
- c. Fieldwork: development of surveys in different cases selected for the capture of information: sales frequency, energetic consumption, architectural characteristics.
- d. Elaboration of calculations and comparison of results.

3. CONCLUSIONS

- A product could be sold in different architectonic structures. These structures have to respond to the functional necessities for the sell of the product, and to another complementary factors, like the buyer's persuasion through spatial scenographies and comfort, the necessity to make the difference in order to attract more clients, and the continuous implementation of technological advances that facilitate the development of the activity.
- Along the history is identified a clear trend to sell the different products investing the just means, the minimum required to make possible the commercial exchange in agreement to the particular characteristics of every product: we wouldn't sell a very expensive jewel in a street market, or we wouldn't sell an obsolete computer in a luxury store. Nevertheless, nowadays this trend is not completely legible, due to the progressive incorporation of means (physical technological, energetic) and the trend to the complexity

of the space of sale. For example, according to where is bought, the sale of the same carton of milk implies an unlike investment of resources. (shop of neighborhood, supermarket, hypermarket, internet).

- The increase of resources used to the sale of a product, is perceived in major measure in the developed countries. This increase not necessarily supposes a waste of resources and consequently an imbalance between the invested means and the obtained benefits. It answers to the satisfaction of a serie of “intangible” needs, and the premise of make the difference as a marketing strategy, which represents a increase of the sales. Then, having evaluated the different architectural tipologies used for the sale of one product in a socioeconomic certain environment, it is possible to identify a point of efficiency.
- All the forms of trade bring linked an architectural structure. Even the forms of sale in which the space of sale “disappears”, exist a serie of “architectural rucksacks”, spatial structures containing the different phases needed in the process of sale until the product comes to the buyer. And all the forms of trade, in major or minor measure, influence in the functioning and the configuration of the city.
- Nowadays, thanks to the widespread awareness about the environment condition and the urgency of take a more sustainable life, there has been evaluated the architectural impact of housing, offices, schools, or even the urbanism of the cities. Nevertheless, the commercial activity ant its spatial structure haven't been questioned, in spite of their big influence in the situation of the environment: it is a daily and widespread activity.

REFERENCES

- [4] Agencia d'Energia de Barcelona (2003). Pla de millora energètica de Barcelona. Ajuntament de Barcelona, Barcelona
- [8] Cuchi, Albert (1999). Informe MIES. Aproximació a l'impacte ambiental de l'ETSAV. Universitat Politècnica de Catalunya, Barcelona
- [5] Departament d'Economia i Finances. (2006) DECRET 378/2006, de 10 d'octubre, pel qual es desplega la Llei 18/2005, de 27 de Desembre, d'equipaments comercials. DOGC no.4740 16 de octubre.
- [9] Dobbelsteen, Andy (2004). Space use optimisation and sustainability – environmental assesment of space use concepts. *Journal of Environmental Management* 73, pg 81-89.
- [2] Elliott, Stuart. (2004) El atractivo visual de las tiendas seduce al cliente. *Diario El País*, 22 de diciembre. 6.
- [3] <<http://www.entrepreneur.com/encyclopedia/term/82250.html>>
- [7] <<http://www.ine.es>>.
- [1] Koolhaas, Rem y otros (2001) *Project on the city 2: the Harvard Design School Guide to Shopping*. Ed. Taschen, Köln.
- [6] Pratch, Klaus (2004) *Tiendas. Planificación y Diseño*. Ed Gustavo Gili, Barcelona.

Aknowledgements

We are grateful to Oficina de Comerç Urbà (Diputació de Barcelona) for the economical and technical support in the development of this research (commerce and city scholarships 2007)