

# AYUNTAMIENTO DE VITORIA-GASTEIZ

## ESTUDIO DE VIABILIDAD PARA LA PUESTA EN MARCHA DE UN MICROHUB DE DISTRIBUCIÓN URBANA DE MERCANCÍAS (DUM) EN VITORIA-GASTEIZ

MEMORIA

### **Autores:**

TXITA TXIRRINDAK, S.L  
Transporte urbano sostenible



This project has received  
funding from the European  
Union's Horizon 2020 research  
and innovation programme under  
grant agreement No. 769086

# ÍNDICE

## PARTE I: INTRODUCCIÓN

### 1. INTRODUCCIÓN

- 1.1 Objetivo
- 1.2 Estructura del documento
- 1.3 Metodología del estudio
- 1.4 Agentes participantes

## PARTE II: VITORIA - GASTEIZ

### 2.1. VITORIA-GASTEIZ

- 2.1.1 Zona de actuación
- 2.1.2 Marco normativo
- 2.1.3 Volumen de tráfico de mercancías
- 2.1.4 Radiografía actual ciclogística en la ciudad

### 2.2. IDENTIFICACIÓN PUNTOS CRÍTICOS Y TRATAMIENTO DE LOS MISMOS

- 2.2.1 Puntos clave y alternativas para el fomento de la DUM sostenible

## PARTE III: MICROHUB + CICLOGÍSTICA

### 3.1. MICROHUB

- 3.1.1 HUB ideal
- 3.1.2 Posibilidades de HUBs en Vitoria-Gasteiz

## 3.2. CICLOLOGÍSTICA

### 3.2.1 Tipos de vehículos (bicicletas, triciclos y remolques)

### 3.2.2 Medios tecnológicos

### 3.2.3 Tipos de servicios

#### 3.2.3.1 Distribución Urbana Mercancías última milla

#### 3.2.3.2 Servicio a domicilio

#### 3.2.3.3 Mensajería

#### 3.2.3.4 Logística integral (almacenamiento + distribución)

## 3.3. OTROS SERVICIOS POSIBLES con HUB+CICLOLOGÍSTICA+CIUDAD

### 3.3.1 Logísticos

#### 3.3.1.1 Taquillas

#### 3.3.1.2 Servicios de reparto para departamentos municipales

### 3.3.2 Otras líneas de negocio

#### 3.3.2.1 Soportes publicitarios

#### 3.3.2.2 Aparcamientos bicicletas

#### 3.3.2.3 Promoción del uso de cargo-bikes

## 3.4. VALORACIÓN DIFERENTES ESCENARIOS (Hipótesis local)

# PARTE IV: PUESTA EN MARCHA MICROHUB EN VITORIA-GASTEIZ

## 4.1. MODELO DE NEGOCIO PARA PUESTA EN MARCHA DE MICROHUB

### 4.1.1 Debilidades y fortalezas del proyecto

### 4.1.2 Oportunidades y amenazas

### 4.1.3 Indicadores

## 4.2. ANÁLISIS DE EXPLOTACIÓN

### 4.2.1 Inversiones necesarias

### 4.2.2 Cuenta PyG previsional

### 4.2.3 Previsión salarios

## PARTE V: RECOMENDACIONES

# PARTE I

## 1- INTRODUCCIÓN

El siguiente documento recoge el estudio de viabilidad para la implantación de un MicroHub\* o centro de consolidación para la Distribución Urbana de Mercancías (DUM) en la ciudad de Vitoria-Gasteiz, adjudicado por el Centro de Estudios Ambientales (CEA) de Vitoria-Gasteiz a la empresa Txita Txirrindak S.L. en el año 2020.

Este informe plasma la información y conclusiones recopiladas durante el proceso del estudio, donde se analiza el escenario actual y se proponen soluciones acorde con las conclusiones obtenidas.

### \* ¿QUE ES UN MICROHUB o centro de consolidación para DUM?

De acuerdo con el Urban Freight Lab of Supply Chain Transportation & Logistics Center, un Microhub logístico se define como una instalación donde los bienes y productos destinados a entregas se agrupan dentro de los límites de un área urbana determinada.

La puesta en marcha de un Microhub permite un cambio en el uso de vehículos de distribución tradicionales (furgonetas o camiones) por modos de transporte más eficientes y respetuosos con el medio ambiente como bicicletas, triciclos o vehículos eléctricos, lo que aligera y “amabiliza” la fase de distribución en la última milla de los asentamientos urbanos.

### 1.1 OBJETIVO

Este documento tiene como objetivo estudiar la posibilidad de establecer un centro de consolidación para DUM, analizando la problemática existente a día de hoy y proyectando posibles escenarios de aplicación en un futuro próximo.

Se buscan los puntos clave, específicos de la ciudad de Vitoria-Gasteiz, que contribuyan a solventar los problemas que conlleva una creciente demanda de distribución urbana de mercancías, en la zona céntrica de la ciudad y de mayor densidad de población. Para el desarrollo del proyecto, se utilizarían preferiblemente ciclos, o vehículos de carga de propulsión humana, que aporten valor en los ámbitos de la sostenibilidad, congestión a nivel de tráfico y habitabilidad de los espacios públicos.

La intención del equipo redactor es proponer las bases y llegado el caso que el Ayuntamiento valore llevar a cabo una prueba piloto, como solución estable y sostenible en el tiempo. Constatando que requerirá de una fase inicial con apoyo de las Instituciones implicadas. Este

tipo de iniciativa ya ha sido contrastada por diferentes ciudades a nivel europeo y por tanto se busca dar con los puntos clave para hacerlo viable en Vitoria-Gasteiz.

## 1.2 ESTRUCTURA DEL DOCUMENTO

Este documento se ha organizado en las siguientes partes:

Parte 1: donde se definen los objetivos y metodologías, así como los antecedentes al proyecto y los principales agentes involucrados.

Parte 2: habla de la ciudad y de su situación actual. El apartado 2.1 se centra en la observación de zonas de actuación, normativa vigente, volumen de tráfico de la DUM, y un análisis de las empresas de ciclogística que existen en la ciudad. El apartado 2.2 se centra en la situación actual de los agentes de DUM, y se definen los puntos clave para plantear una alternativa al status quo en este sector.

Parte 3: se recogen los apartados referentes al Hub de consolidación y el uso de vehículos sostenibles para el reparto, principalmente bicicletas y triciclos de carga, con apoyo de vehículos eléctricos ligeros. En el punto 3.1 se define el hub ideal y el planteamiento específico para Vitoria. El punto 3.2 muestra la ciclogística desde el punto de vista teórico, definiendo las líneas de negocio principales, así como la tipología de vehículos empleados y los roles necesarios para operar un centro de consolidación con ciclos de carga. En el apartado 3.3 se mencionan otros servicios posibles, que puedan ser llevados a cabo por el operador del Hub, según experiencias de referencia. En el punto 3.4 se estudian casos similares en ciudades de la Unión Europea y se plantea una hipótesis de las variables a establecer para el caso de Vitoria-Gasteiz.

Parte 4: está formada por el análisis detallado de las condiciones económicas necesarias para la implantación del proyecto. En el punto 4.1 se detalla el modelo de negocio planteado, con un análisis DAFO y en el 4.2 se presenta el análisis de explotación.

Parte 5 y última: se plantean las conclusiones del estudio, así como las recomendaciones y la evaluación final.

## 1.3 METODOLOGÍA

Una de las herramientas para obtener información sobre el terreno ha sido una serie de **entrevistas** con los agentes más relevantes. A su vez se han utilizado bases de datos facilitadas por el Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz y de estudios previos realizados por distintas instituciones municipales en línea con los objetivos del estudio.

Además del análisis interno de la ciudad, se han plasmado los escenarios y problemáticas de proyectos existentes en diferentes ciudades de ámbito nacional e internacional, poniendo énfasis en zonas del norte de Europa como Dinamarca, Suiza, Alemania o Bélgica, donde la aplicación de soluciones de ciclogística cuenta con un recorrido más largo debido a una mayor

concienciación sobre el uso de la bicicleta como transporte eficiente.. De esta forma se han podido recopilar diversas soluciones contrastadas según su contexto, y plantear escenarios para su aplicación en la ciudad de Vitoria-Gasteiz.

Tras analizar la problemática existente en la ciudad, se hace una valoración de la viabilidad económica para la creación de un centro de consolidación en Vitoria-Gasteiz, utilizando los datos de referencia de la empresa TXITA TXIRRINDAK, ubicada en Donostia - San Sebastián desde 2006, con el objetivo de reflejar las conclusiones y aprendizajes obtenidos en Donostia para su potencial aplicación en Vitoria-Gasteiz.

## 1.4 AGENTES PARTICIPANTES EN EL ESTUDIO

- Operadores logísticos
  - MRW
  - SEUR
  - DHL
  - DACHSER
  - GLS
  
- Comercio local
  - GasteizOn
  - Mercado de Abastos
  
- Departamentos del Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz
  - Centro Estudios Ambientales
  - Departamento de movilidad y espacio público
  - Promoción económica
  
- Operadores de ciclogística en UE
  - Coursierwallon (Mons, BE)
  - Velopak (Aarhus, DK)
  - Kurierzentrale (Basel, CH)
  - Vanapedal (Barcelona, ES)
  - Txita (Donostia - San Sebastián, ES)
  
- Operadores logísticos locales en Vitoria-Gasteiz. (Apartado 2.1.4.)
  - Bizi-Bizi
  - Adbikers

- Enbizi
- Eraman Koop
- Trike Koffee Roasters

## PARTE II

### 2- VITORIA-GASTEIZ, LA CIUDAD

La ciudad de Vitoria-Gasteiz es referente internacional en cuanto a sostenibilidad y calidad de vida. Se la considera uno de los 5 mejores lugares donde vivir en el País Vasco y España, y ha recibido prestigiosos galardones a nivel europeo y mundial. Vitoria cuenta a su vez con un historial remarcable en la implantación de proyectos innovadores relacionados con la movilidad, urbanismo y el cuidado del medio ambiente.

#### 2.1- Vitoria-Gasteiz, situación actual

##### 2.1.1- Zona de actuación

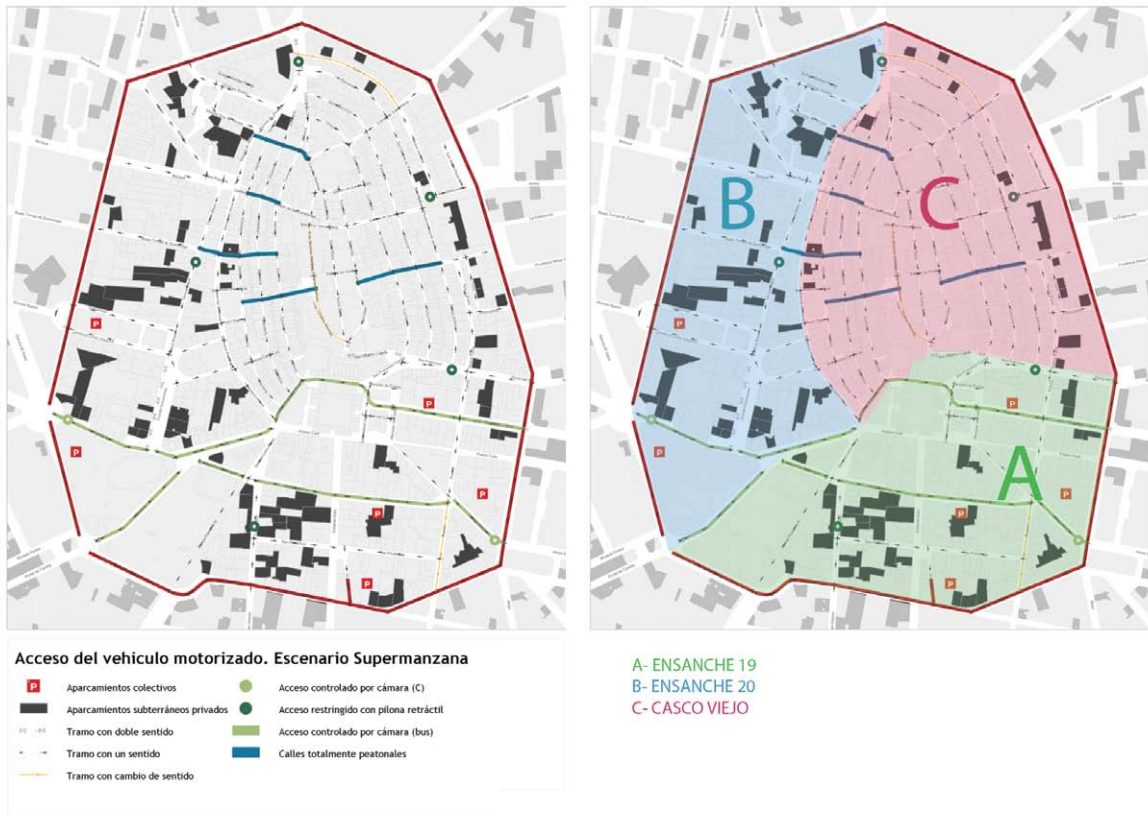
Se analiza la zona concreta donde se prevé el desarrollo de la actividad de distribución de mercancías por parte del operador de microHub. Los factores que determinan dicha área son el plan de movilidad y la información referente a densidad de repartos y condicionantes de las rutas de reparto, obtenida de los operadores logísticos actuales.

Vitoria-Gasteiz cuenta en la actualidad con un plan de movilidad basado en el concepto de “supermanzanas”. El foco de este estudio se centrará en la supermanzana central, debido a la existencia de normativa y restricciones al tráfico dirigidas a mantener esta como un área amable.

Para analizar la zona de estudio de manera precisa y adaptar la información obtenida a la tipología de calles de cada zona, se ha dividido la supermanzana central en 3 subáreas principales:

- A. ENSANCHE IXX
- B. ENSANCHE XX
- C. CASCO VIEJO





Ref.: <http://www.bcnecologia.net/es/proyectos/supermanzana-central-en-vitoria-gasteiz>

### 2.1.2- Marco normativo

La normativa en vigor y la correcta aplicación de la misma, juega un papel esencial en la viabilidad de un proyecto como el que nos ocupa. Al fin y al cabo es esta normativa la que busca convertir la supermanzana central en un área habitable y amable y por tanto es la encargada de mantener controlado el impacto del tráfico en su interior.



Ref.: Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz

El tráfico generado por los operadores logísticos incide en el nivel de habitabilidad de esta zona, debido a la ocupación de espacio público en aquellas áreas donde no existe estacionamiento para carga y descarga. Este es el caso de numerosas calles de la zona A (ensanche IXX) y la C (casco viejo), las cuales se ven sometidas a una importante presión y densidad de tráfico cada mañana en los horarios de reparto habilitados.

En los marcos de directrices europeas para las ciudades comunitarias se observa la tendencia de restringir al tráfico los centros urbanos. Vitoria-Gasteiz ya ha implantado medidas en esta dirección, mostrando voluntad y predisposición. Se observa como pilar esencial para el avance la viabilidad de un centro de consolidación.

A nivel estatal, la nueva **Ley de cambio climático y transición energética**, aprobada en 2021 genera un marco normativo favorable a la implementación de Zonas de Bajas Emisiones, donde la puesta en marcha de un MicroHUB para la distribución urbana de mercancías se plantea como una necesidad para dar respuesta a las necesidades logísticas en las zonas de acceso restringido.

[https://www.boe.es/diario\\_boe/txt.php?id=BOE-A-2021-8447](https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2021-8447)

En el tercer punto del artículo 14 de la presente ley, sobre la promoción de movilidad sin emisiones, indica:

**3. Los municipios de más de 50.000 habitantes y los territorios insulares adoptarán antes de 2023 planes de movilidad urbana sostenible que introduzcan medidas de mitigación que permitan reducir las emisiones derivadas de la movilidad incluyendo, al menos:**

**a) El establecimiento de zonas de bajas emisiones antes de 2023.**

*b) Medidas para facilitar los desplazamientos a pie, en bicicleta u otros medios de transporte activo, asociándolos con hábitos de vida saludables, así como corredores verdes intraurbanos que conecten los espacios verdes con las grandes áreas verdes periurbanas.*

*c) Medidas para la mejora y uso de la red de transporte público, incluyendo medidas de integración multimodal.*

*d) Medidas para la electrificación de la red de transporte público y otros combustibles sin emisiones de gases de efecto invernadero, como el biometano.*

*e) Medidas para fomentar el uso de medios de transporte eléctricos privados, incluyendo puntos de recarga.*

*f) Medidas de impulso de la movilidad eléctrica compartida.*

**g) Medidas destinadas a fomentar el reparto de mercancías y la movilidad al trabajo sostenibles.**

*h) El establecimiento de criterios específicos para mejorar la calidad del aire alrededor de centros escolares, sanitarios u otros de especial sensibilidad, cuando sea necesario de conformidad con la normativa en materia de calidad del aire.*

**i) Integrar los planes específicos de electrificación de última milla con las zonas de bajas emisiones municipales.**

*Lo dispuesto en este apartado será aplicable a los municipios de más de 20.000 habitantes cuando se superen los valores límite de los contaminantes regulados en Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire.*

**Los planes de movilidad urbana sostenible habrán de ser coherentes con los planes de calidad del aire con los que, en su caso, cuente el municipio con arreglo a lo previsto en el Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire.**

*Se entiende por zona de baja emisión el ámbito delimitado por una Administración pública, en ejercicio de sus competencias, dentro de su territorio, de carácter continuo, y en el que se aplican restricciones de acceso, circulación y estacionamiento de vehículos para mejorar la calidad del aire y mitigar las emisiones de gases de efecto invernadero, conforme a la clasificación de los vehículos por su nivel de emisiones de acuerdo con lo establecido en el Reglamento General de Vehículos vigente.*

*Cualquier medida que suponga una regresión de las zonas de bajas emisiones ya existentes deberá contar con el informe previo del órgano autonómico competente en materia de protección del medio ambiente.*

Los operadores logísticos entrevistados empiezan a ver como un problema las restricciones y éstas les obligan a adaptarse, siendo a menudo la única manera de que grandes empresas contemplen un replanteamiento de su forma de operar.

Sólo con la implantación rigurosa de la normativa existente y la creación de marcos regulatorios con esta visión, será posible la implantación viable de un centro de consolidación que no solo cumplirá las expectativas de la ciudad y europeas, sino que cumplirá también con los requerimientos de eficiencia de los operadores logísticos.

Actualmente, la normativa y regulación en Vitoria-Gasteiz en cuanto a las labores de carga y descarga en las calles del Ensanche peatonal es la siguiente:

### ***Regulación de las labores de carga y descarga en el Ensanche peatonal***

*(Información actualizada con fecha 15 de abril de 2021)*

*La carga y descarga, a nivel general, viene regulada en el artículo 12 de la [Ordenanza Municipal Reguladora de los Usos, Tráfico, Circulación y Seguridad en las Vías Públicas de Carácter Urbano](#). La Ordenanza establece que "la Autoridad Municipal determinará los espacios reservados para la realización de operaciones de carga y descarga" y tendrá "la facultad de limitar su utilización a determinados periodos del día y de la semana". En ese sentido, se establecen condiciones particulares en determinados espacios de la ciudad.*

### ***Ensanche peatonal***

*El horario para operaciones de carga y descarga es de 7:00 a 11:00 horas (excepto domingos y festivos en los que, como norma general, no estarán permitidas estas operaciones), en las siguientes áreas peatonales:*

- *Calle Siervas de Jesús*
- *Plaza de la Provincia*
- *Calle Diputación*
- *Plaza del Marqués de la Alameda*
- *Plaza de la Virgen Blanca*
- *Plaza del General Loma*
- *Plaza de España*
- *Plaza de los Celedones de Oro*
- *Calle Lehendakari Agirre*
- *Calle Postas (entre la plaza de la Virgen Blanca y la calle La Paz)*
- *Calle Independencia (entre las calles Fueros y Postas)*
- *Calle Dato (entre las calles Postas y Manuel Iradier)*
- *Calle San Prudencio*
- *Plaza y calle del Arca*
- *Calle Fueros (entre las calles Independencia y Olaguibel).*

*Fuera del citado horario, todas las operaciones de carga y descarga en las calles peatonales del Ensanche deberán realizarse desde los estacionamientos de carga y descarga de las calles adyacentes en el horario que tengan establecido.*

### **Ampliación del horario en fechas señaladas**

*Dado que en ciertas fechas de año las necesidades de los establecimientos comerciales se ven incrementadas por un repunte en su actividad, se estima oportuno aumentar en dichas fechas la franja horaria arriba citada, pasando a ser de 7:00 a 12:00 horas, para posibilitar que se satisfagan esas necesidades.*

*En el 2021 las fechas del año en las que regirá el horario ampliado serán las que se citan a continuación, entendiendo que no se incluyen domingos y festivos en los que, como norma general, no estarán permitidas estas operaciones:*

- *Del 17 al 20 de marzo, ambos incluidos.*
- *Del 29 de marzo al 10 de abril, ambos incluidos.*
- *Del 26 de abril (incluido) al 1 de mayo.*
- *Del 2 al 14 de agosto, ambos incluidos.*
- *Del 7 al 16 de octubre, ambos incluidos.*
- *Del 28 al 30 de octubre, ambos incluidos.*
- *El mes de diciembre.*

### **Casco Medieval**

*En virtud de la Resolución del Concejal Delegado del Departamento de Movilidad y Espacio Público del 12 de abril de 2021, los horarios de carga y descarga en el Casco Medieval se rebajan desde las 13:00 horas hasta las 11:00, permitiendo con ello el funcionamiento de las terrazas media hora después de finalizar este horario (11:30), conforme a lo regulado en el artículo 15 de la Ordenanza Municipal Reguladora de Terrazas en establecimientos públicos de hostelería y asimilados.*

*Así las labores de las empresas de reparto y distribución que operan en el Casco Medieval y en las calles Mateo Moraza y San Antonio deberán terminar a las 11:00 horas.*

*La Resolución tiene efectos desde que se modifique la señalización correspondiente.*

**Fuente:** Regulación de las labores de carga y descarga en el Ensanche peatonal:

[https://www.vitoria-gasteiz.org/wb021/was/contenidoAction.do?idioma=es&uid=u\\_6725c552\\_1444895865d\\_\\_7f6b](https://www.vitoria-gasteiz.org/wb021/was/contenidoAction.do?idioma=es&uid=u_6725c552_1444895865d__7f6b)

Por otro lado, existe un decreto de alcaldía que regula el horario de tránsito y circulación de bicicletas y otros ciclos por las áreas peatonales, donde especifica que las bicicletas y otros ciclos que realicen transporte de mensajería, podrán estar exentos de todas o algunas de las limitaciones establecidas en la Ordenanza:

*“De acuerdo con el artículo 10.8 de la citada Ordenanza, la Autoridad Municipal podrá eximir de todas o algunas de las limitaciones establecidas en las áreas peatonales a determinados vehículos y por causas justificadas, en particular, a bicicletas y triciclos que realicen transporte de personas, mensajería o servicios publicitarios.”*

**Fuente:** Decreto de alcaldía que regula el horario de tránsito de bicicletas y otros ciclos por las áreas peatonales.

[https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKewjt8czal4TsAhVliVwKHQ0oC9QQFjAAegQIBBAB&url=https%3A%2F%2Fwww.vitoria-gasteiz.org%2Fdocs%2Fwb021%2FcontenidosEstaticos%2Fadjuntos%2Fes%2F48%2F30%2F64830.pdf&usg=AOvVaw1AIs\\_VQYI3BGVGw9uNLoSc](https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKewjt8czal4TsAhVliVwKHQ0oC9QQFjAAegQIBBAB&url=https%3A%2F%2Fwww.vitoria-gasteiz.org%2Fdocs%2Fwb021%2FcontenidosEstaticos%2Fadjuntos%2Fes%2F48%2F30%2F64830.pdf&usg=AOvVaw1AIs_VQYI3BGVGw9uNLoSc)

Analizando la normativa de la ciudad de Vitoria-Gasteiz, y comparándola con otras ciudades del Estado, se puede concluir que es una ciudad con la normativa ya preparada para la puesta en marcha del reparto en bicicletas y ciclos de carga, tanto por las restricciones en el entorno peatonal para los vehículos a motor, como por la exención de prohibiciones para aquellas bicicletas y ciclos que estén realizando reparto de mercancías en dicho entorno.

Sería importante hacer un análisis y seguimiento en cuanto al cumplimiento de dicha normativa y resto de regulación de tráfico, paradas y estacionamientos para la carga y descarga, ya que suele ser habitual que exista permisibilidad en cuanto al cumplimiento de regulaciones de tráfico para los vehículos a motor, por ejemplo paradas en segunda fila, estacionamientos ilegales,...

Una de las recomendaciones para generar mayor concienciación y facilitar el cumplimiento de la normativa relativa a la carga y descarga de mercancías en el entorno urbano consiste en la puesta en marcha o aumento del control de vigilancia con videocámaras tanto para el control de accesos de las zonas restringidas, con cámaras fijas en los puntos de acceso a dichas áreas, como para el control del buen uso de las plazas de estacionamiento reservadas de carga y descarga (a menudo ocupadas para otros usos), y también para el control de las paradas y estacionamientos incorrectos o ilegales con videocámaras ubicadas en los coches de los agentes responsables de hacer cumplir dicha normativa.

### **2.1.3- Volumen de tráfico de mercancías**

Hay que tener en cuenta que no es fácil ni rápido conseguir que los operadores logísticos apuesten por un nuevo sistema de reparto y deleguen la distribución de su mercancía a un nuevo proyecto/empresa, ya que por un lado supone un “desplazamiento” del/la repartidor/a que ya está realizando el reparto, y por otro lado supone un cambio de protocolos internos para el operador logístico, cambios que muchas veces no suele ser fácil conseguir (transporte de la mercancía hasta el HUB, clasificación de la mercancía transportable en ciclos, separación de la mercancía por determinados Códigos Postales,...).

Muchos operadores logísticos realizan también la **distribución provincial** de los envíos de sus respectivas compañías, es decir, tienen que realizar tanto los envíos en Vitoria-Gasteiz como del resto de la provincia, y a menudo dependen del reparto en la ciudad para equilibrar los costes del reparto en pueblos y zonas de baja densidad, que genera más gastos, es menos productivo y a menudo deficitario.

<b>Operador</b>	<b>Volumen estimado supermanzana centro</b>
MRW	250 entregas/día
DHL	80 entregas/día
SEUR	70-100 entregas día (sub 2kg)
DACHSER	45 entregas/día (tamaño hasta 90 Kg./exp.)
GLS	120 entregas/día
CORREOS EXPRESS	240 entregas/día
TIPSA	120 entregas/día
ENVIALIA	120-150 entregas/día
CELERIS	70 entregas/día

Por otro lado, también es importante tener en cuenta los siguientes factores, que acompañan y argumentan las posibilidades de éxito en cuanto a la generación y aumento de clientes en el servicio de Distribución de Última Milla desde un HUB.

- **Crecimiento nº expediciones:** Prácticamente todos los operadores logísticos argumentan un crecimiento constante del número de expediciones, sobretodo aquellos dedicados al reparto de envíos B2C, como pueden ser MRW, Correos Express, GLS,

SEUR,... consistente en expediciones de pequeño tamaño y con destino a particulares generado por el aumento de compras en plataformas de venta online “eCommerce”.

- **Ciudad llana:** todos los barrios son accesibles sin dificultades notables. El casco viejo es la única zona con alguna pendiente pronunciada, aunque estas son fácilmente asumibles para vehículos limpios. Ya se realizan repartos con triciclos de carga en estas calles.
- **Nueva configuración del espacio público y condiciones de acceso,** más peatonalizaciones o restricciones de acceso, mayor control de la normativa de tráfico,...



## 2.1.4- Radiografía actual ciclogística en la ciudad

<b>BIZI BIZI</b>	
<b>Año de fundación</b>	2017
<b>Trabajadores</b>	3
<b>Servicios</b>	Mensajería, guías turísticos, alquiler de bicicletas, tienda online y publicidad
<b>Vehículos disponibles</b>	2 triciclos de carga, 2 cargo-bikes y bicicletas
<b>Tipo de cliente</b>	Clientes: comercios, particulares, empresas...
<b>Observaciones</b>	Al Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz les pedirían: una apuesta más firme por la bicicleta y la ciclogística, que la normativa sea clara y pormenorizada. A día de hoy les parece que la información no es lo suficientemente clara y da lugar a ambigüedades y malos entendidos. Para poder fomentar la ciclogística quieren que se limite más el uso de los vehículos que usen combustibles fósiles, por ello el Ayuntamiento debería ser más estricto. Existe cierta permisividad con las furgonetas y camionetas que están repartiendo dentro de la ciudad.

<b>ADBIKERS</b>	
<b>Año de fundación</b>	2010
<b>Trabajadores</b>	Variable de 1 a 3
<b>Servicios</b>	Reparto a domicilio, publicidad y servicio bicitaxi
<b>Vehículos disponibles</b>	5 Cycles Maximus
<b>Tipo de cliente</b>	Eroski, clientes particulares (bike tours), empresas que quieren hacer publicidad
<b>Observaciones</b>	<p>Al Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz le pediría que se cumplan las normas ya establecidas en la ciudad. En caso de ser necesario recomendaría más contundencia a la hora de poner multas a aquellos ciudadanos que no cumplan la normativa. Por otra parte necesitaríamos una normativa más concreta con respecto a la ciclologística, no todos los sectores de reparto son iguales. Para poder fomentar más la ciclologística, el ayuntamiento debería retirar los coches de la circulación por el centro de la ciudad, tener una regulación mayor de todo tipo, normas de tráfico, restricciones, ... La ciudad de Vitoria-Gasteiz está muy bien dotada para poder circular en bicicleta.</p>

<b>ENBIZI</b>	
<b>Año de fundación</b>	2009
<b>Trabajadores</b>	2
<b>Servicios</b>	Mensajería urgente, distribuciones masivas
<b>Vehículos disponibles</b>	2 Omnium (1 cargo y 1 mini) y 6 Bicicletas
<b>Tipo de cliente</b>	Asesorías, procuradores, protésicos, servicios a domicilio de comercios, distribuciones masivas (agendas culturales, ...)
<b>Observaciones</b>	Al Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz les pedirían que les den trabajo a ellos o a empresas sostenibles como ellos, es decir, el reparto interno del Ayuntamiento se podría hacer de forma sostenible y no en furgoneta. Les gustaría una mayor atención por parte del ayuntamiento y por otro lado creen que hay una falta de criterio con respecto a los bidegorris, es una red poco ordenada, con diferentes asfaltados y no sigue una línea homogénea. Comentan que los repartidores de bebidas de la parte vieja no cumplen ninguna de las restricciones que tienen impuestas, eso tendría que cambiar. Y creen que para poder fomentar la ciclogística el Ayuntamiento debería predicar con el ejemplo.

<b>ERAMAN koop</b>	 <p>VITORIA-GASTEIZ   eraman.coop CARGOBIKE COURIERS   633 412 029</p>
<b>Año de fundación</b>	2020
<b>Trabajadores</b>	3 socios + 2 trabajadores
<b>Servicios</b>	Reparto de prensa y revistas, servicio a domicilio y catering para restaurantes, comercio local, paquetería.
<b>Vehículos disponibles</b>	3 Omnium (carga), 1 Bronte (Long John), 3 bicicletas
<b>Tipo de cliente</b>	Distribuidoras de prensa, restaurantes, comercio local, operadores logísticos sostenibles (Koiki)
<b>Observaciones</b>	Al Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz les pedirían valorar factores como impacto ambiental y social en concesiones de contratos públicos. Contratación de empresas de logística sostenible para todo el trabajo interno del Ayuntamiento. Coherencia en el desarrollo de infraestructura ciclista. Mayor control de la aplicación de la normativa de circulación, y adecuación de la misma al uso de vehículos de ciclogística, en especial respecto al uso de <u>tráilers de carga, que actualmente no se pueden utilizar por normativa.</u>

<b>Trike Koffee Roasters</b>	
<b>Año de fundación</b>	2018
<b>Trabajadores</b>	SL
<b>Servicios</b>	Servicio de cafetería en bicicleta de carga, reparto de café
<b>Vehículos disponibles</b>	1x Triciclo de carga modificado, 1x triciclo de carga convencional
<b>Tipo de cliente</b>	Clientes particulares
<b>Observaciones</b>	Se observa la importancia a nivel visual/marca del uso de vehículos alternativos. La inversión en bicicletas de carga y modificaciones se amortiza con facilidad y aporta valor añadido para el cliente final. Existe la posibilidad de gestionar servicios de venta ambulante en bicicletas de carga en los puntos definidos por el Ayuntamiento de forma simultánea, en la que el operador del Hub podría dar servicio de mantenimiento, almacén, servicio técnico y/o gestión de flota.

## **CONCLUSIONES situación ciclogística en VITORIA-GASTEIZ**

No es común que en una ciudad del Estado con un tamaño como el de Vitoria-Gasteiz existan 5 empresas ciclogísticas operando simultáneamente. Este fenómeno solo está ocurriendo en ciudades de tamaño mucho mayor, como podría ser Madrid, Barcelona Valencia o Málaga.

Este hecho es un indicativo claro de que las condiciones (urbanísticas, culturales, orografía,...) son buenas para el desempeño de la actividad.

Por otro lado, es significativo que ninguna de las empresas haya cubierto el nicho del reparto en la última milla para operadores logísticos, aunque lo hayan intentado, argumentan que las tarifas que pueden conseguir para la distribución de paquetería es demasiado baja como para cubrir los gastos de estructura y personal que lleva asociado.

Destacable que las 5 empresas existentes argumentan la misma situación: demasiada permisividad con las malas conductas de los conductores de furgonetas, posibilidad e interés en realizar repartos y distribución para instituciones públicas, capacidad de potenciar y aumentar la relevancia de la ciclogística en la ciudad,...

En general la relación entre los 5 actores es buena, aunque sí es verdad que existe alguna "tirantez" generada por la propia actividad/competencia, ya que algunas de las actividades que desempeñan son muy parecidas entre sí y a menudo con la misma tipología de clientes y servicios. Aunque también es importante destacar, que de forma "natural" parece que cada una de ellas se ha ido especializando en algún tipo de servicio/clientela en concreto, y esto ayuda a que cada una de ellas tenga un nicho de mercado concreto y en cierta manera, diferenciado del resto.

Nos parece que el hecho de que existan 5 empresas ciclogísticas en la misma ciudad es a la vez una cualidad y una desventaja, ya que el Ayuntamiento debería estar atento y ser capaz de generar un escenario de futuro que les ayude a mantenerse, generando un clima de convivencia y posibilidades de crecimiento para todas ellas. Visualizamos que no será fácil de conseguir.

## 2.2- IDENTIFICACIÓN PUNTOS CRÍTICOS Y TRATAMIENTO DE LOS MISMOS

### 2.2.1- Identificación puntos clave y alternativas para el fomento de la DUM sostenible.

#### **Puntos clave de la ciudad respecto a la DUM:**

A la hora de implantar un centro de consolidación en una ciudad, es necesario tener en cuenta su orografía, densidad de población por zonas, normativa vigente, etc. A continuación se recogen estos aspectos observados en Vitoria.

Uno de los principales factores favorables es que **la ciudad es llana**, y todos los barrios son **accesibles sin dificultades** notables. El casco histórico es la única zona que cuenta con pendientes pronunciadas, aunque éstas son fácilmente asumibles para vehículos de reparto alternativos y ya se realizan repartos con ciclos de carga en estas calles. La facilidad del acceso de los vehículos de arrastre a la manzana central, facilita la operatividad potencial del Hub. Los vehículos de arrastre son aquellos vehículos que acercarán la mercancía desde las plataformas de los operadores logísticos (situadas normalmente en el extrarradio de la ciudad) hasta el centro de micro consolidación o HUB.

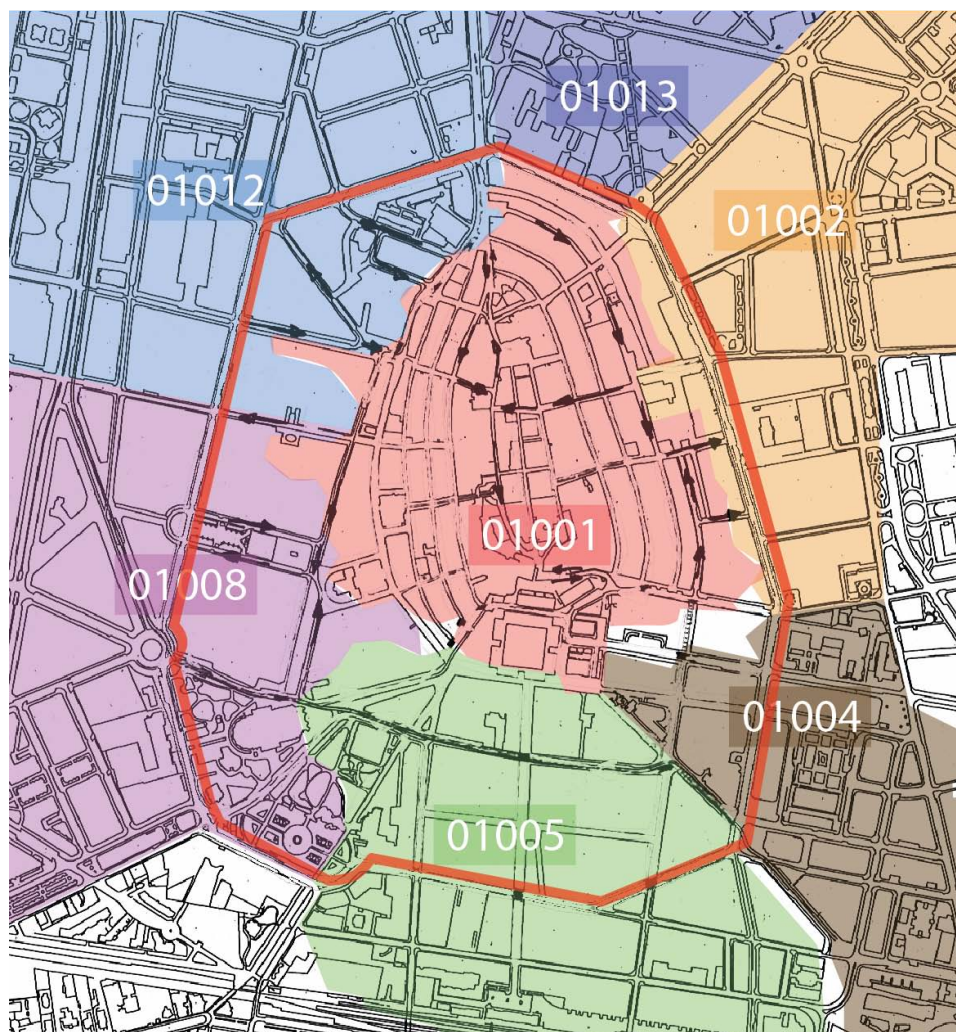
**Debido a la distribución demográfica del territorio alavés**, donde más del 75% de la población reside en la capital, los operadores logísticos dependen del reparto en la ciudad para equilibrar el coste de reparto en pueblos y zonas de baja densidad (ver entrevista MRW). Este fenómeno se traduce para los operadores logísticos en la necesidad de mantener el reparto de forma atomizada.

**“Vitoria es una plaza complicada”**, es un término común utilizado por promotores de proyectos, referente a que la ciudadanía local tarda en responder a propuestas nuevas y le cuesta, de forma generalizada, implementar un cambio de hábitos. No obstante, el historial de proyectos sostenibles de la ciudad muestra que en este ámbito la ciudadanía muestra un mayor índice de aceptación. Sí que se observa como elemento esencial del proyecto, la comunicación de los servicios a ofrecer y los beneficios que supone un centro de consolidación para ciclogística.

Por otro lado, la ciudad cuenta con espacios públicos en localizaciones idóneas para su uso como centros de consolidación, como se detalla en el apartado 3.1.2.

**Supermanzana vs. Códigos Postales:** Con frecuencia los operadores logísticos pre-distribuyen el reparto en base al código postal de recepción o entrega de los bultos. Esto es debido al uso de sistemas avanzados de “sorting” en grandes centros automatizados. En el caso de que los operadores no realicen una reorganización manual previa al reparto de última milla, es complicado establecer zonas de reparto distintas al propio código postal, ya que requiere un paso adicional con alto impacto en horas de trabajo y espacio necesario (a realizar en suelo de pabellón).

En el caso de Vitoria, la supermanzana central contiene 6 códigos postales, de los cuales únicamente el del casco viejo (01001) se encuentra en su totalidad dentro de la misma (ver imagen).



Se observó en la entrevista realizada al operador MRW que en algunos casos los códigos se dividen en rutas concretas, ya que este paso añadido les supone un incremento en la eficiencia de los repartos. A su vez, el operador SEUR se ve obligado a reorganizar sus entregas por calles, lo cual les conlleva un esfuerzo considerable a la hora de cargar los vehículos dirigidos al centro. Por lo general, a la hora de dirigirse a otras compañías, será importante considerar el impacto que tendrá en su organización realizar este “sorting” adicional.

Este problema puede ser afrontado desde diversas perspectivas, observadas durante experiencia previa en la distribución urbana de mercancías. Aunque resulta un riesgo fácil de minimizar debido a la capacidad de adaptación de los operadores, y este no suponga una



disrupción mayor en el transcurso de la operación, a continuación se muestra el escenario de trabajo ideal:

Solución	Impacto positivo	Riesgo
El operador de Hub se adapta al “sorting” del operador logístico encargándose de códigos postales enteros y repartiendo también fuera de la supermanzana central.	ALTO	Una extensión de reparto menos densa reduce la eficiencia del reparto en bicicleta de carga
El operador de Hub reparte únicamente en el código postal completo de la supermanzana (01001), dejando que el operador logístico entregue en los códigos partidos dentro de las restricciones horarias pertinentes.	BAJO	El área de actuación efectiva del operador de Hub se vería significativamente reducida
El operador logístico se encarga de la reorganización de las entregas en base a la supermanzana y entrega en el Hub los bultos para dicha área.	ALTO	Mínimo
El operador logístico entrega los códigos postales del centro de manera normal hasta alcanzar límite horario, después entrega paquetes de supermanzana central a operador de Hub	BAJO	El tiempo de trabajo se reduce, y el volumen de paquetes fluctua

## PARTE III

### 3- MICROHUB + CICLOLOGÍSTICA

#### 3.1- MicroHUB

##### **QUÉ ES:**

Las plataformas urbanas de distribución de mercancías (MicroHUBs) surgen como alternativa para descongestionar los centros de las ciudades mediante un mejor aprovechamiento de los medios de reparto de última milla, y la consolidación de las mercancías a la hora de posicionarlas cerca de los puntos de consumo o de entrega al cliente final.

Este tipo de plataforma constituye una adaptación de la tradicional plataforma logística al ámbito urbano. Se propone la creación de un espacio físico dedicado a ejecutar las operaciones logísticas asociadas a la Distribución Urbana de Mercancías en cascos urbanos con algún tipo de restricción de accesos, bien sea atendiendo a la restricción horaria o a las limitaciones por peso o dimensiones de los vehículos de reparto.

El objetivo es centralizar las entregas urbanas de los diferentes operadores participantes en un punto estratégico del ámbito urbano para determinados tipos de productos, optimizando de este modo la distribución de mercancías. La zona en donde puede ser más eficiente una solución de este tipo es en el centro histórico de las ciudades, especialmente en las zonas peatonales.

Estos centros facilitan las operaciones de carga y descarga, reduciendo los estacionamientos no adecuados y permitiendo adicionalmente servicios de almacenamiento temporal y control de stocks a los comerciantes dentro de un área de influencia concreta.

Una de sus principales ventajas es la posibilidad de desacoplar el proceso de descarga del acto de recepción por parte del comerciante, de modo que las operaciones se pueden realizar a lo largo del día, reduciéndose los factores en las horas punta. Esta circunstancia es aprovechada para el reparto al comercio en vehículos más eficientes y atendiendo a criterios racionalizados y consensuados por todos los agentes intervinientes en la Distribución Urbana de Mercancías. También es una alternativa que puede colaborar e incidir muy positivamente a la hora de gestionar las entregas domiciliarias, hacia el exterior de la zona de influencia, e incluso en el propio corazón de la ciudad.

No obstante, la Plataforma Urbana de Distribución no es una herramienta que esté destinada a grandes receptores de mercancías, como el caso de los supermercados o grandes cadenas de distribución. En operativas puntuales, como el servicio a domicilio o entregas puntuales, si son susceptibles de trabajar a través de las plataformas.

A continuación se detallan los elementos clave que se han identificado como necesarios para la adecuada planificación de un modelo tipo de Plataforma de Distribución Urbana de Mercancías, a la vista de las experiencias que se han analizado previamente, y que se tienen en

consideración a la hora de desarrollar el diseño específico de la plataforma de distribución de Vitoria-Gasteiz.

### **UBICACIÓN IDÓNEA DEL HUB:**

La ubicación idónea de un establecimiento de estas características tiene que ser tal que su emplazamiento será próximo al radio de acción comercial, en zonas de media o alta densidad comercial, donde existan restricciones físicas o normativas para el reparto ordinario de mercancías. Puntos en los que la demanda de entregas tiene un elevado volumen y está muy atomizada, requiriendo un uso intensivo de los medios de reparto en la actualidad.

Así mismo, debe tenerse en consideración, en cuanto a la determinación de su emplazamiento óptimo, las limitaciones físicas y técnicas relativas a distancias y autonomía de desplazamiento que lleva implícito el uso de bicicletas y triciclos de carga para zonas urbanas desde los puntos de ruptura de mercancías.

Su concepción y diseño debe tener en cuenta las características físicas de los vehículos que van a recepcionar. Es importante, disponer de un acceso adecuado con altura para poder admitir vehículos grandes, unas playas de maniobra lo suficientemente amplias para recepcionar vehículos de transporte de mercancías de mayor tonelaje que el que habitualmente accede a las ciudades, así como elementos que faciliten los movimientos de entrada y salida de mercancías.

Como norma general, en cuanto a las dimensiones de la Plataforma Urbana de Distribución, deben ser calculadas de manera acorde con el volumen de mercancías que se prevé manipular dentro del radio de acción comercial específico previamente determinado, y valorando también el tipo de servicios que se van a llevar a cabo en el HUB, que en el caso de Vitoria - Gasteiz lo estimamos en unas dimensiones mínimas necesarias de 400 metros cuadrados.

### 3.1.1- HUB ideal

Según un trabajo reciente realizado por la Otto Von Guericke Universitat Magdeburg (T. Assman, F. Müller, S. Bobeth, L. Baum, 2019), existen varios puntos que un HUB debe cumplir para dotar a un proyecto de consolidación de mercancías de las condiciones idóneas. Esta tipología de HUB coincide con la experiencia previa de la operación de Txita Txirrindak S.L. en Donostia, así como la experiencia del equipo redactor en el caso de Aarhus (DK). Se pueden observar en la siguiente tabla:

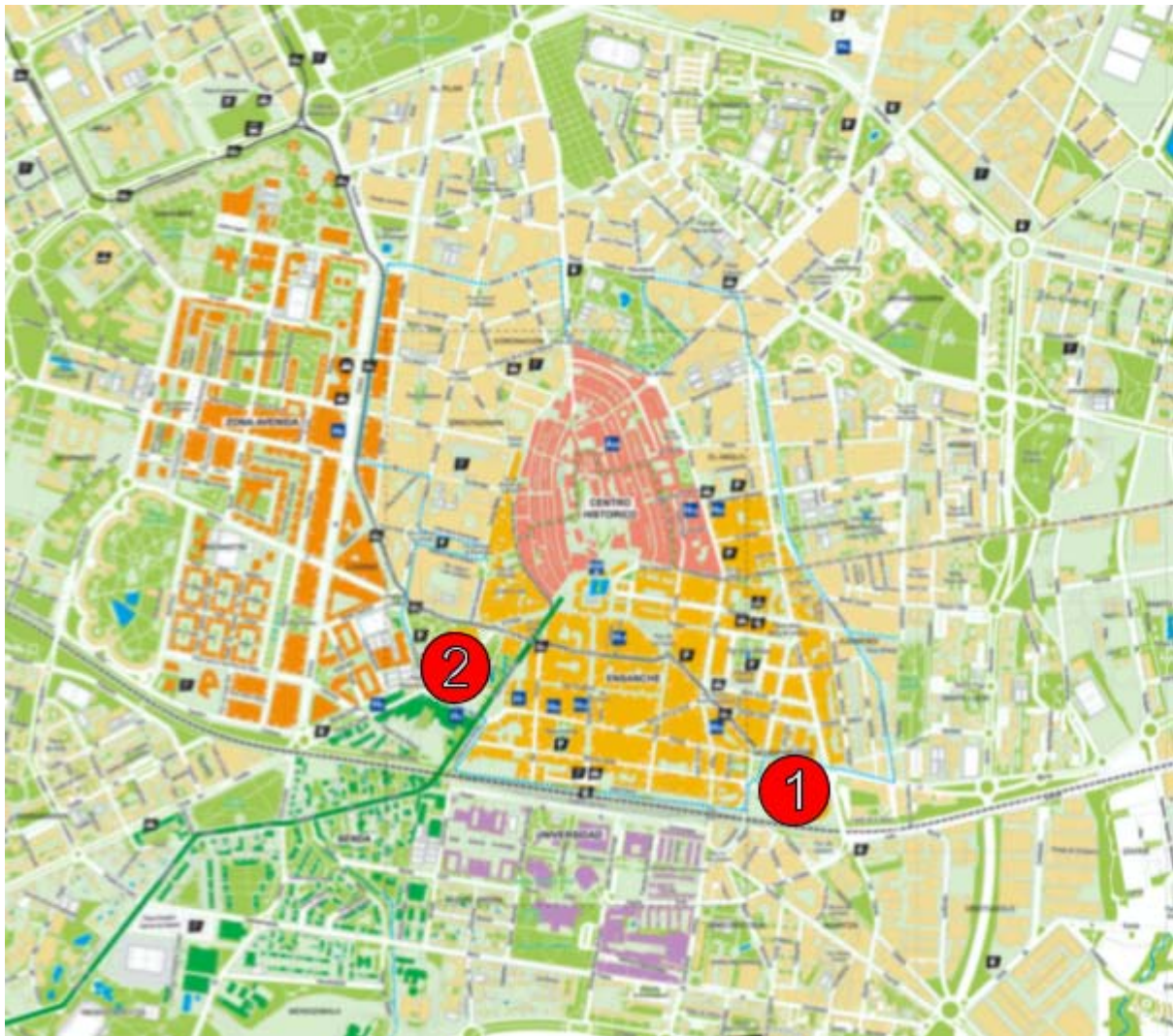
<b>Tipología de instalación</b>	Fija, en edificio existente
<b>Equipamiento</b>	Rampa/acceso para bicicletas de carga y carros
<b>Operación</b>	Cooperativa de trabajo con carácter social, agentes flexibles
<b>Estructura de ubicación</b>	Alta densidad de población, muchas paradas con envíos pequeños
<b>Ubicación</b>	Accesible desde carreteras generales, colindante con zona central de reparto
<b>Recinto</b>	Mínimo 200m <sup>2</sup> , coste max. 6€/m <sup>2</sup> al mes (incl. gastos), mínimo 2-5 años de uso
<b>Infraestructura</b>	Acceso al interior con furgoneta/camión, altura mínima de 4 metros, ancho para acceso de camiones de hasta 3.500 kg. Área específica para carga/descarga de mercancías
<b>Integración con plan urbanístico</b>	No es necesario el planteamiento de un diseño exterior debido a la ubicación en un edificio existente. No obstante, su comunicación, accesos, y alrededores deben adecuarse urbanísticamente al entorno.
<b>Aceptación por agentes involucrados</b>	Identificación y comunicación temprana a agentes involucrados. Transparencia durante el proceso de implementación. Oferta de participación ciudadana. Comunicación efectiva de los beneficios ambientales y de calidad de vida obtenidos a través de la ciclologística.

Cabe destacar, más allá de los puntos observados en la tabla anterior, que las características del espacio seleccionado afectan significativamente a los servicios que el operador del Hub puede ofrecer.

### 3.1.2- Posibilidades de HUBs en Vitoria - Gasteiz

Se estudian 2 posibles opciones para la ubicación del HUB:

- 1- Parking Iradier Arena (Sótano de la Plaza del Renacimiento - Pl. de Toros)
- 2- Antigua Gasolinera Goya (Parque Florida)



**Importante tener en cuenta que según la ubicación elegida será necesario adaptar el plan general urbanístico para la puesta en marcha de la actividad económica.**

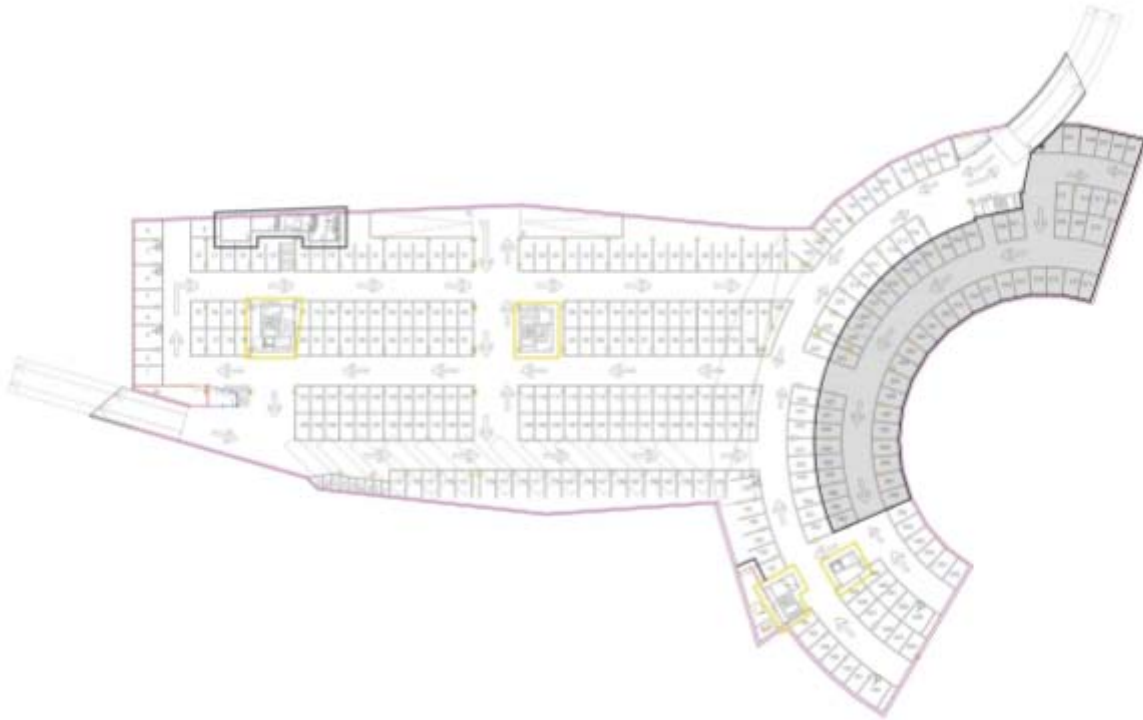
Análisis de las ubicaciones planteadas:

	1- Iradier	2- E.S. Goya
Planta 0 (acceso pie de calle)	✗	✓
Ubicación en el perímetro de actuación	✓	✓
Acceso para furgonetas hasta 3.500	✓	✗
Posibilidad estacionamiento furgonetas en las inmediaciones del HUB	✓	✓
Propiedad municipal	✓	✓
Disponibilidad inmediata	✓	✗
Necesidad de adecuación del espacio	baja	baja
Necesidad de modificación puntual del PGOU para su uso como HUB	Sí	Sí

Teniendo en cuenta las prestaciones analizadas, las dos ubicaciones serían buenas para la instalación del MicroHUB en Vitoria-Gasteiz, y la opción preferible (si ambas estuvieran disponibles) sería la Estación de Servicio Goya, ya que reúne todas las condiciones necesarias, y aporta gran visibilidad en cuanto al servicio prestado y realizado en el interior del local, cosa que en Iradier, la visibilidad de cara al público general sería mucho menor, incluso invisible, al estar ubicados en el sótano de un parking de coches.

Valorando la disponibilidad de los locales, en cuanto a la posibilidad de utilización de los mismos en el corto plazo, el Parking de Iradier Arena, a primera vista es el más interesante, dada la titularidad por parte del Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz facilita y acelera el proceso de decisión del uso y puesta en marcha del mismo para la instalación y arranque del HUB. Sabiendo que la Estación de Servicio Goya, tendría que pasar por diferentes trámites administrativos y urbanísticos para su uso como HUB, nos empuja a plantear el Parking Iradier Arena como opción más realista y rápida de ubicación.

### 3.1.2.1- Planteamiento para HUB en Iradier Arena



La ubicación del HUB se realizaría en la parte sombreada del plano anterior, situado en el fondo del parking, en el lateral de la rampa de salida.

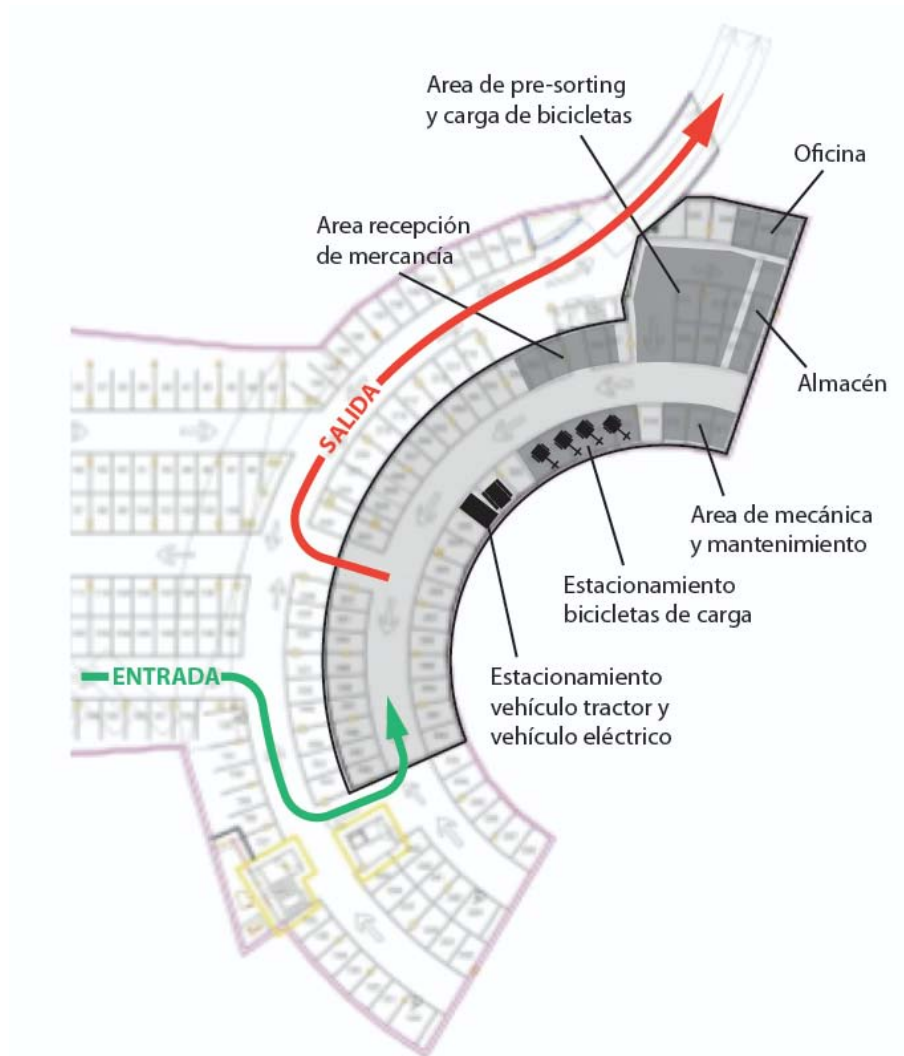
Actualmente la parte sombreada está cerrada con un vallado de aproximadamente 2 metros (sin llegar hasta el techo) y el interior está totalmente diáfano.

Importante destacar que para la salida de los triciclos cargados, será necesario la utilización de algún método auxiliar capaz de remolcar los triciclos hasta la cota 0, ya que la pendiente de salida del parking es demasiado empinada como para poder subirla con la potencia del motor y la fuerza de los conductores. Valoramos las siguientes dos opciones:

**OPCIÓN 1:** uso de una carretilla eléctrica tractora, que remolque los vehículos que no puedan subir con su propia asistencia eléctrica al pedaleo.

**OPCIÓN 2:** uso de un cabrestante situado en la parte alta de la cuesta, donde los vehículos se enganchen con un cable para el remolcaje hasta la parte alta de la cuesta (para esta opción habrá que estudiar si el radio de la curva de la cuesta permite su uso).

En la siguiente imagen se muestra un esbozo de la posible distribución del recinto, teniendo en cuenta flujos de trabajo y acceso de la mercancía:



### 3.2- CICLOGÍSTICA

#### ¿Qué son los ciclos?

Ciclo es un vehículo de dos ruedas por lo menos, accionado exclusivamente por el esfuerzo muscular de las personas que lo ocupan, en particular mediante pedales o manivelas. Por lo que BICICLETA es un ciclo de dos ruedas.

Al hacer mención a que el ciclo y la bicicleta son vehículos, entendemos como éstos a un artefacto o aparato apto para circular por las vías o terrenos a que se refiere el artículo 2º de la Ley sobre Tráfico, Circulación de Vehículos a Motor y Seguridad Vial (vías y terrenos públicos aptos para la circulación, tanto urbanos como interurbanos y los que sin tener tal aptitud sean de uso común, o los privados que sean utilizados por una colectividad indeterminada de usuarios).



Para saber más consultar la siguiente legislación:

- Ley sobre Tráfico. Anexo I
- Reglamento General de Vehículos. Art. 22.
- Directiva 2002/24/CE del Parlamento Europeo y del Consejo
- Norma ISO 4210:1996 (Seguridad y requisitos de cumplimiento para el diseño y prueba de bicicletas. Instrucciones de uso y su cuidado).

### 3.2.1- Tipos de vehículos

#### ¿Que es una bicicleta de carga?

Son bicicletas específicamente diseñadas para transportar carga, ya sea pesada o ligera, grande o pequeña. Las bicicletas de carga son de formas variadas, que van desde la tradicional Short John, hasta los modelos de triciclo de carga de tres ruedas o los de cuatro ruedas de construcción personalizada con motor eléctrico de asistencia al pedaleo y para usos comerciales específicos. Aunque las bicicletas de carga han estado en uso durante más de un siglo, las innovaciones recientes en cuanto a diseño y baterías han hecho que los modelos actuales sean mucho más eficientes y accesibles. Las mejoras en la capacidad de carga y en los precios también han sido muy importantes.

Las bicicletas más livianas, con una capacidad de carga de 80 kg, están a un precio de 2.000-4.000 €, mientras que las bicicletas más pesadas, capaces de mover hasta 350 kg, van desde los 3.500 € a los 12.000 €. Estas bicicletas ofrecen el potencial para abordar los problemas ambientales, de logística, de tráfico y sociales a los que se enfrentan muchas ciudades europeas, al mismo tiempo que proporcionan una nueva percepción de la movilidad, el transporte y la calidad de vida.

#### Normativa de las bicicletas de carga con pedaleo asistido

En España, la Ley de Seguridad Vial dice: «La bicicleta con pedaleo asistido es una bicicleta que utiliza un motor, con potencia no superior a 0,25 kW como ayuda al esfuerzo muscular del conductor. Dicho motor deberá detenerse cuando se dé cualquiera de los siguientes supuestos: 1º. El conductor deje de pedalear; 2º. La velocidad supere los 25 km/h».

Estos vehículos están regulados en la Directiva 2002/24/CE del Parlamento Europeo y del Consejo relativa a la homologación de los vehículos de motor de dos o tres ruedas. Esta norma establece que los Estados miembros pueden clasificar legalmente como bicicletas, aquellas bicicletas eléctricas que tienen pedaleo asistido. Pero además, es indispensable que su motor eléctrico dé una potencia nominal continua máxima de 0,25 kilovatios (la potencia pico sí puede ser superior) y su entrega de fuerza disminuya progresivamente y finalmente se interrumpa cuando la velocidad del vehículo alcance los 25 km/h o antes si el ciclista deja de pedalear.

En España, las bicicletas de carga eléctricas/pedelects no pagan impuestos, no necesitan seguro y pueden circular por carriles bici, dependiendo de su anchura. En el caso de Vitoria-Gasteiz,

aquellas bicicletas con una anchura menor a 0.9 metros pueden hacer uso de las vías ciclistas segregadas del tráfico. Su tratamiento legal es idéntico al de una bici tradicional. Al no tener mucha potencia, no es necesario tener mucha experiencia para circular sobre este tipo de bicicleta eléctrica.

### **¿Por qué utilizar bicicletas de carga?**

La facilidad, asequibilidad y accesibilidad inherentes a las bicicletas de carga las convierten en una opción cada vez más popular para las familias, las PYMES, las organizaciones sin ánimo de lucro y las empresas de logística internacional de toda Europa. Pero las bicicletas de carga representan más que una solución eficiente de logística y movilidad urbana, están desencadenando una nueva cultura de la bicicleta, fomentando los conceptos de empresa social, involucrando a los ciudadanos y transformando los espacios públicos.

### **El Mercado de las Bicicletas de Carga**

En la última década, la industria y la comunidad de las bicicletas de carga han experimentado un crecimiento significativo, impulsado en gran medida por las innovaciones en las opciones de asistencia de batería eléctrica. Revistas, documentales, conferencias internacionales y organizaciones profesionales, todos insinúan la creciente popularidad de las bicicletas de carga. Esta creciente popularidad también ha alimentado el crecimiento de la industria, con nuevos diseños innovadores procedentes de países como Dinamarca, Francia, Países Bajos, Alemania y Estados Unidos. De hecho, hay más de 40 fabricantes de bicicletas de carga diferentes en el mercado, que representan a marcas establecidas, nuevas empresas e incluso fabricantes de automóviles de larga trayectoria.

En cuanto a las cifras del mercado, el mercado mundial de bicicletas eléctricas de carga estaba valorado en 352 millones de euros a finales de 2018, con una tasa de crecimiento anual del 13,3% proyectada hasta 2026, momento en el que alcanzará un valor global estimado de 960 millones de euros. Se espera que el mercado europeo impulse gran parte de este crecimiento, que en parte ya se está observando. Sólo en Alemania se vendieron 15.000 bicicletas de carga eléctricas en 2016.

La publicación noruega, Cargobike Magazine, identifica 2 amplias categorías de bicicletas de carga para los consumidores cotidianos, incluidas las bicicletas de carga y los triciclos de tres ruedas. Las bicicletas de carga son ideales para los clientes que buscan transportar una carga más grande, pero que no se sienten cómodos, o simplemente no quieren, una bicicleta especialmente grande.

Los triciclos de tres ruedas son los monovolúmenes del mundo de las bicicletas de carga. Ideales para transportar cargas más grandes y pesadas, los vehículos de tres ruedas proporcionan un viaje relativamente más lento pero más estable. Con la ventaja de poder transportar mercancías y cargas más grandes.

## ¿Quién utiliza bicicletas de carga?

### Familias

Las bicicletas de carga son perfectamente adecuadas para resolver muchas de las necesidades logísticas diarias de las familias que viven en la ciudad. En toda Europa la bicicleta de carga está reemplazando a los automóviles, potenciando el concepto de vida sin coches. Con el potencial de transportar niños, alimentos, juguetes y mascotas (a veces todos a la vez) con su alta capacidad de carga, están redefiniendo el transporte para la familia urbana moderna.




De hecho, los estudios muestran que el 80% de todos los viajes de logística privada (compras, ocio, etc.) se pueden hacer en bicicleta y esto ni siquiera incluye el transporte diario de niños, donde es una gran alternativa a un segundo coche familiar.

### Iniciativas comunitarias

Diseñadas para transportar personas y mercancías, han demostrado ser muy buenas para transportar ideas. Las empresas sociales, los grupos comunitarios y las organizaciones de voluntarios han descubierto que las bicicletas de carga son herramientas útiles para involucrar a los ciudadanos, conectar a los vecinos, etc.

### Negocios

Ante la creciente competencia del comercio electrónico, muchos minoristas locales buscan formas de servir y conectar mejor con su clientela. Y para algunos minoristas la bicicleta de carga ha sido una parte importante de este cambio. Desde la entrega de productos hasta las pequeñas tiendas callejeras, la flexibilidad de las bicicletas de carga, el potencial de relaciones públicas y los bajos costos de compra la han convertido en una parte integral del negocio.

Vehículos	Detalles
	<p><b>Cargobike 2 ruedas / <u>Omnium</u></b>            Carga máx.: 120kg            Volumen max.: 80x100x100cm            Ancho: 60 cm</p> <p>Ideal para:            Paquetería ligera, reparto a domicilio,            mensajería</p>
	<p><b>Cargobike 2 ruedas / Long John</b>            Carga máx.: 120kg            Volumen max.: 65x85x90cm            Ancho: 60 cm</p> <p>Ideal para:            Paquetería ligera, reparto a domicilio,            mensajería</p>
	<p><b>Cargobike 3 ruedas / Triciclo carga trasera</b>            Carga máx.: 300kg            Volumen max.: 150x100x170cm            Ancho: 100 cm</p> <p>Ideal para:            Paquetería general, reparto a domicilio,            soportes publicitarios</p>



**Cargobike 4 ruedas / Triciclo carga trasera**

Carga máx.: 300kg

Volumen máx.: 150x100x120cm

Ancho: 100 cm

Ideal para:

Paquetería general, reparto a domicilio, soportes publicitarios



**Trailer asistido 3 ruedas / Carla**

Carga máx.: 200 kg

Volumen máx.: 150 x 65 x 180 cm

Ancho: 75 cm

Ideal para:

Paquetería general, gran volumen, soportes publicitarios



**Furgoneta eléctrica NV200**

Carga máx.: 2.000 kg

Autonomía: 210 Km. urbanos

Ideal para complementar la flota de ciclos.

Perfecta para paquetería general, gran volumen, para cubrir distancias media y extra-radio de la ciudad

### 3.2.2- Medios tecnológicos

Para conseguir eficiencia en la gestión de la plataforma urbana de distribución uno de los puntos críticos será la coordinación entre los diferentes agentes y la necesidad de disponer de información en tiempo real de las entregas que se realizan y las incidencias que se producen en el día a día de la operativa.

Para la prestación de algunos de los servicios, como por ejemplo el servicio de mensajería y servicio a comercios, se requerirá de un sistema informático adecuado con acceso a los clientes para la adecuada trazabilidad de las mercancías por parte de los destinatarios finales, pero es importante remarcar que no se requerirá para todos los servicios. La distribución de última milla quedaría exenta de esta necesidad. Los clientes (operadores logísticos) solicitarán que se realice el control y liquidación de las expediciones utilizando los mismos sistemas informáticos que el resto de sus repartidores.

### 3.2.3- Tipos de servicios de distribución principales

La clave del beneficio de una **plataforma urbana de distribución** se centra en la sustitución de múltiples proveedores de servicios logísticos, por un único gestor del reparto centralizado, con experiencia en la realización de actividades de control de stocks y reparto capilar urbano. El objetivo perseguido es generar confianza entre los diferentes agentes y la colaboración entre todos los participantes y clientes potenciales.

Si bien es cierto que proyectos de esta tipología se han mostrado eficientes y competitivos por su forma de operar, los beneficios de la ciudad no son solo a nivel de eficiencia y coste, sino también la reducción de emisiones contaminantes en la zona de operación, y además, permite ofrecer el servicio de forma mucho más cercana y amable, ya que no se generan ruidos y se reduce la obstaculización de áreas peatonales.

El atractivo ofrecido por la gestión de la plataforma, así como su viabilidad económica, dependerá de la capacidad del gestor para la diversificación de servicios ofrecidos y la reorganización de horarios (recepción y entregas) con la consiguiente minimización de costes y la disponibilidad de una masa crítica suficiente de clientes que le permita optimizar el proceso y racionalizar sus costes. Como se ha visto en las diferentes experiencias existentes, la principal dificultad estriba en la rentabilidad económica de la inversión.

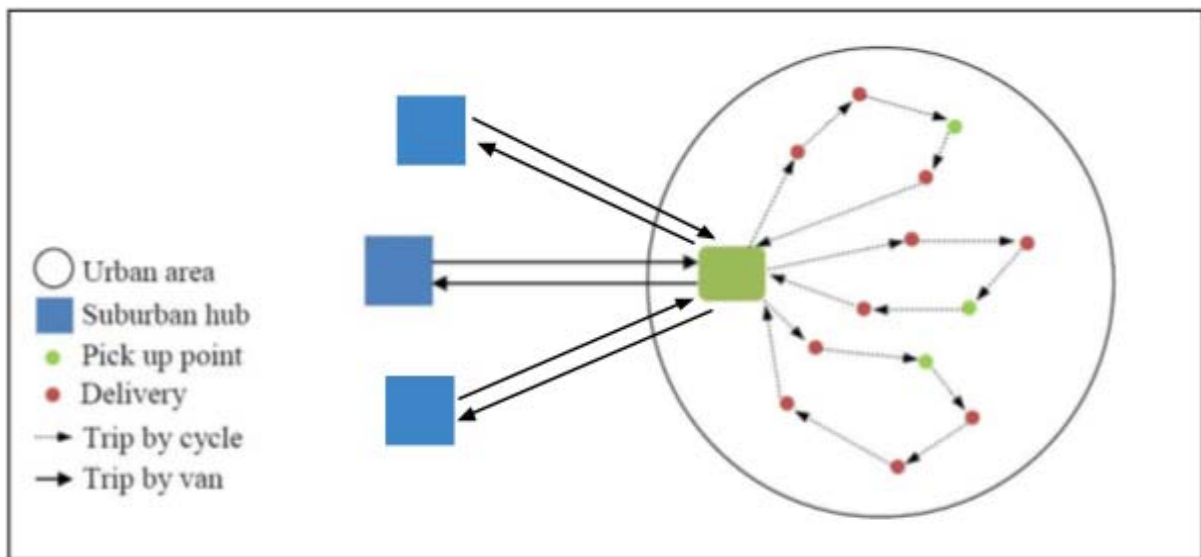
Parece imposible pensar en su viabilidad si sólo se contempla como la introducción de otro eslabón, un intermediario más, en la cadena logística. Hay que plantear un aprovechamiento de las ventajas de la gestión conjunta de la distribución capilar, que permita la existencia de una plataforma junto a una serie de servicios complementarios que permitan alcanzar un superior nivel de ingresos.

Se trata de optimizar los costes que tienen los agentes actuales buscando un modelo de reparto económicamente eficiente, mientras se reducen las emisiones derivadas del servicio al mínimo y se mejora la calidad de vida en la ciudad.

En la mayor parte de los proyectos desarrollados hasta la fecha, el resultado obtenido aplicando estos conceptos y mediante una determinada organización de la plataforma, es que los gastos de explotación quedan casi cubiertos con los ingresos de operación. Si bien, el resultado neto, incluyendo la inversión inicial con los diferentes inmovilizados y sus correspondientes amortizaciones, comporta un déficit que se compensará con el menor impacto ambiental que genera la plataforma urbana de distribución. Es en este punto donde se hace evidente la intervención del sector público.

### 3.2.3.1- Distribución Urbana de Mercancías en la ÚLTIMA MILLA

Suele ser la línea de negocio principal de un MicroHUB, con mayor volumen de trabajo y recursos a destinar, tanto en cuanto al número de horas de personal como vehículos. El servicio consiste en la distribución y entrega de las expediciones de los operadores logísticos de paquetería que operan en la zona de influencia.



*Fuente: TeMA Journal of Land Use Mobility and Environment Vol. 9 n°2 (August 2016)*

El servicio de DUM en la última tiene 3 procesos claramente diferenciados:

1. Descarga y orden de la mercancía a distribuir, técnicamente llamado Cross-docking. Consiste en recibir las mercancías de los operadores logísticos y organización de las rutas a realizar.
2. Distribución, realizando el trayecto desde el HUB hasta la dirección de entrega.
3. Entrega en la dirección de entrega.

Paralelamente se realizarán las recogidas solicitadas por los operadores logísticos.

Los horarios de los diferentes procesos suelen ser muy rígidos y constantes. La recepción de las mercancías oscilan entre las 8:00 y las 10:30 Es importante que la franja de recepción de mercancías sea lo suficientemente ancha como para escalonar las recepciones de los diferentes operadores y no crear un problema en el momento de la descarga de la mercancía en el HUB. Por otro lado, lo más compacta posible, para poder recepcionar toda la mercancía antes de la generación de las rutas y poder optimizar al máximo el reparto, evitando en la medida de lo posible que las rutas repitan calles.

Para el servicio de última milla los vehículos más adecuados son aquellos que tengan mayor capacidad de carga, primando el volumen y peso que puedan transportar por encima de la velocidad.

Es importante tener en cuenta que las expediciones que los operadores logísticos delegarán al microHUB, las suele separar/clasificar una cinta automática con un lector de código de barras, que irá separando los paquetes según su código postal. Es por ello que la zona de reparto en la línea de negocio del reparto de última milla para operadores logísticos tendrá que estar establecida por códigos postales enteros. Es decir, la zona a repartir deberá coincidir en el mapa de los CPs. Para el microHUB, establecemos como zona de reparto de última milla, los CPs 01001, 01004 y 01005.

## **VENTAJAS:**

Desde el punto de vista de clientes del Hub (operadores logísticos):

- Reduce múltiples entregas a una sola.
- El cliente se despreocupa de la adecuación de sus vehículos (en el caso de que tenga que realizar entregas en zonas con restricciones de acceso para vehículos a motor).
- Aumenta la rentabilidad del cliente, ya que desaparece la necesidad de configurar sus rutas según el horario permitido de entrada en las zonas de acceso restringido por franjas horarias.
- Posibilidad de asumir aumentos y disminuciones de volumen de reparto. Suele ser habitual en el reparto, la existencia de picos y valles en cuanto al volumen de expediciones, tanto intersemanales (mayor volumen de expediciones en determinados días de la semana, según al tipología de destinatarios) y mayor todavía es la oscilación de volumen de trabajo según la época del año o semanas/días de promociones en las compras online, como por ejemplo temporadas navideñas, jornadas como blackfriday, cybermonday...
- Disminución de los costes y pagos generados por sanciones o multas de malas prácticas como pueden ser estacionamientos incorrectos, accesos indebidos,...

Desde el punto de vista de los usuarios de la vía pública (peatones, hostelería,...)

- Disminución del uso del espacio público por parte de las furgonetas y camiones de reparto.



- Mejora la seguridad y tranquilidad de las zonas peatonales en el horario donde existe la convivencia entre peatones y furgonetas de reparto.
- Posibilidad de ampliar los usos del espacio público
- Mejora de calidad del aire debido a la reducción de emisiones por parte de furgonetas diesel
- Reducción a prácticamente cero contaminación acústica

Desde el punto de vista de la administración pública:

- Acorde a objetivos estratégicos en sostenibilidad 2030
- Reducción de costes de mantenimiento en calzadas y aceras no diseñadas para soportar peso de vehículos de mercancías
- Posibilidad de soporte publicitario municipal en los vehículos de un operador neutro.
- Dar cumplimiento al Plan de Movilidad Sostenible y Espacio Público (PMSEP)

Desde el punto de vista del cliente final (receptor del paquete):

- Posibilidad de comprar online acorde con valores personales
- Recepción simultánea de paquetería de diferentes operadores

**PUNTOS CLAVE** a tener en cuenta en la negociación con los operadores logísticos:

- Informar a los operadores logísticos que se consolidará la mercancía a distribuir. Esto significa que las mercancías de diferentes operadores logísticos “viajarán” en el mismo vehículo, sin tener en cuenta el operador logístico remitente. Los operadores suelen preferir que sus mercancías no se mezclen con las mercancías de otros operadores. La consolidación es fundamental para la optimización de las rutas, aumentando la densidad de entregas y reduciendo los desplazamientos de cada una de las rutas a realizar. Trabajar para diferentes operadores logísticos consolidando la mercancía, abre la posibilidad de realizar diferentes entregas (procedentes de diferentes operadores logísticos) a un mismo destinatario de forma simultánea. Multiplicando el ingreso del conjunto del reparto sin aumentar en la misma proporción el tiempo necesario para realizar las entregas.
- Importante que los operadores logísticos posicionen (con sus medios) la mercancía a distribuir hasta el HUB. Suele ser habitual que los operadores sugieran al gestor del HUB la posibilidad de que se recoja la mercancía en las instalaciones del operador logístico, pero no es eficiente para el gestor del HUB, ya que entre otras desventajas, crearía un precedente, fácilmente solicitable por el resto de los operadores. Por otro lado, condicionaría al gestor a tener vehículos de grandes dimensiones para realizar la recogida y trayecto desde las plataformas logísticas hasta el HUB. Vehículos que sería prácticamente imposible optimizar su uso porque solo realizarían la corta ruta de la

plataforma logística hasta el HUB, coincidiendo además todos los operadores en la hora de recogida solicitada en cada una de las plataformas de los clientes.

- Importante mantener la imagen de quienes reparten con una imagen neutra, con una clara imagen de operador neutral (imagen del gestor del HUB). Suele ser habitual que los operadores logísticos soliciten que quienes reparten sus mercancías estén identificados con la ropa e imagen corporativa del operador logístico, pero esto condiciona mucho la consolidación de la mercancía, al igual que el uso exclusivo de cada vehículos para cada operador logístico.
- Para el reparto de última milla utilizando triciclos es fundamental definir como zona de reparto rentable aquella que esté comprendida dentro del radio de 2 Km. del MicroHUB, ya que la pérdida de tiempo desde el HUB hasta la zona de reparto, sería muy difícil de poder rentabilizar.

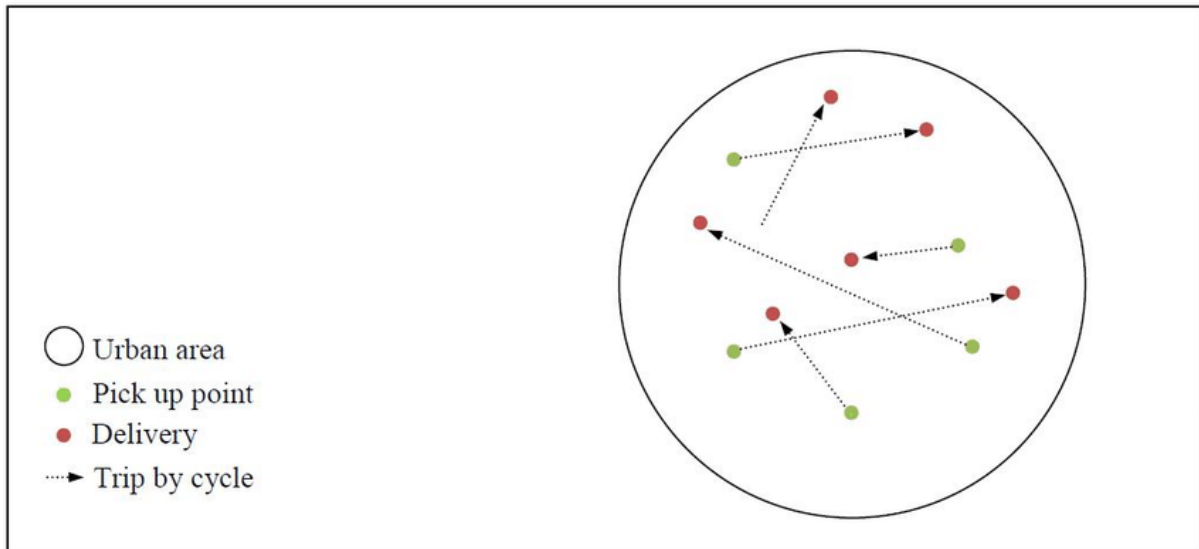
### 3.2.3.2- Servicio a domicilio

Esta línea de negocio es la más cercana al comercio local y se basa en ofrecer a los establecimientos la opción de transportar las compras a casa del cliente. Existen diferentes tipos de servicio a domicilio:

- Entregas a domicilio de perecederos
  - Perecederos no urgentes: como pueden ser la entrega a domicilio de compras de supermercados, repartos de floristerías, comida envasada, reparto de cestas ecológicas, etc.
  - Perecederos urgentes: servicio a domicilio de hostelería, servicio de catering, etc.
- Entrega a domicilio de no perecederos
  - Compra en local con opción de entrega en casa: como puede ser el caso de tiendas de muebles o electrodomésticos.
  - Venta online de comercio local (recogida en tienda): En este caso se efectuarán recogidas a última hora para consolidar en el hub las entregas junto con las rutas del día siguiente. En caso de realizar recogida y entrega como parte de la misma ruta se trataría de un trabajo de mensajería.
  - Venta online de comercio local (con servicio de almacén en hub): en este caso el comercio contrata un servicio de almacén en el Hub, desde donde se preparan los envíos al recibir los pedidos.

### 3.2.3.3- Mensajería sostenible

El servicio consiste en la distribución y entrega de las expediciones de los operadores logísticos de paquetería que operan en la zona de influencia. La particularidad de la mensajería reside en que no hace uso del centro de consolidación, ya que las recogidas y entregas se combinan en rutas optimizadas al momento. Por lo general suele tratarse de documentos, prótesis, papelería, muestras de laboratorio, etc. Es el tipo de trabajo que históricamente se ha hecho con bicicletas convencionales y mochilas en grandes ciudades.



*Fuente: TeMA Journal of Land Use Mobility and Environment Vol. 9 n°2 (August 2016)*

La extensión de un operador de ciclogística a tareas de mensajería existe debido al hecho de estar en la calle con rutas ya existentes. Este tipo de trabajos aportan un margen mucho mayor que la paquetería, pero cuentan con la desventaja de ser poco previsibles y complicar la optimización de las rutas. Para operar como mensajería, el operador deberá contar con personal de gestión de tráfico flexible, es decir, que el personal de oficina pueda salir a realizar trabajos en momentos puntuales.

### 3.2.3.4 Logística integral (almacenamiento + distribución)

Más allá del reparto y distribución, un microHUB ofrece la posibilidad de almacenar mercancías en el propio local con un doble objetivo: por un lado disponer de la mercancía a transportar en el propio HUB y reducir el tiempo de espera por parte de los receptores de dicha mercancía y por otro lado, reducir los costes de transportar la mercancía hasta el microHUB en cantidades más pequeñas.

En el caso de disponer de un espacio grande con capacidad de almacenamiento, se abre la posibilidad de ofrecer a un perfil de clientes determinado, la opción de disponer de un stock permanente en el microHUB, para que cuando haya que realizar alguna entrega, no sea necesario que el proveedor de la mercancía tenga que desplazarse hasta el microHUB.

Un claro ejemplo de este tipo de servicio son envíos masivos donde la variabilidad del tipo de pedido es baja. Si el comercio recibe un pedido de un número concreto de productos de diversos tipos, es suficiente con almacenar dichos productos de forma clara en el microHUB, de manera que el pedido se prepara al momento y se entrega. El comerciante hace el mismo control de stock que haría en su propio almacén, de manera que no requiere de un trabajo adicional de gestión para el microHUB.

Cuando el stock baja al nivel estipulado para reposición, el comercio envía un nuevo lote de mercancía para almacenar. Existen casos en los que el horario de entrega de dichos lotes no concuerda con el de operación del Hub, en los cuales cabe la posibilidad de dotar al centro de consolidación con sistemas de acceso inteligentes para proveedores concretos (ver, entrevista Coursier Wallon).

### 3.3- OTROS SERVICIOS POSIBLES con HUB + CICLOLOGÍSTICA + CIUDAD COMPROMETIDA

La posibilidad de tener un HUB estratégicamente posicionado, vehículos de reparto sostenible, un equipo de personas comprometidas y conocedoras de la ciudad, amplían las posibilidades de acometer otro tipo de servicios, tanto desde el punto de vista logístico, como en otras temáticas.

Para la sostenibilidad económica de la empresa gestora del HUB, puede ser importante plantearse la puesta en marcha de dichas actividades secundarias como parte de los objetivos y trabajos a realizar, para mejorar de esta forma, su posicionamiento en la ciudad y su crecimiento, pero también es verdad que es muy importante regular la diversificación de los servicios a poner en marcha, con el objetivo de centrar las actividades a aquellas que deben ser las principales y las que sustentan el proyecto y la sostenibilidad económica del microHUB.

Aunque no serán valoradas en el apartado económico del presente estudio (exceptuando la utilización de los triciclos como soportes publicitarios), enumeramos y explicamos a continuación las actividades que creemos que podrían cumplimentar el microHUB:

Divididos en dos áreas, éstas podrían ser:

#### **Logísticos**

- Punto de recogida/devolución de pedidos online (mediante taquillas)
- Servicios de distribución y recadería municipal

#### **Alternativos**

- Soportes publicitarios
- Aparcamientos bicicletas y triciclos de carga
- Promoción del uso de los ciclos y la ciclogística
- Taller mecánico de bicicletas y triciclos de carga
- Punto de alquiler de bicicletas y triciclos de carga
- Centro educativo (mecánica / movilidad / cultural)
- Identificación y recogida de bicicletas abandonadas

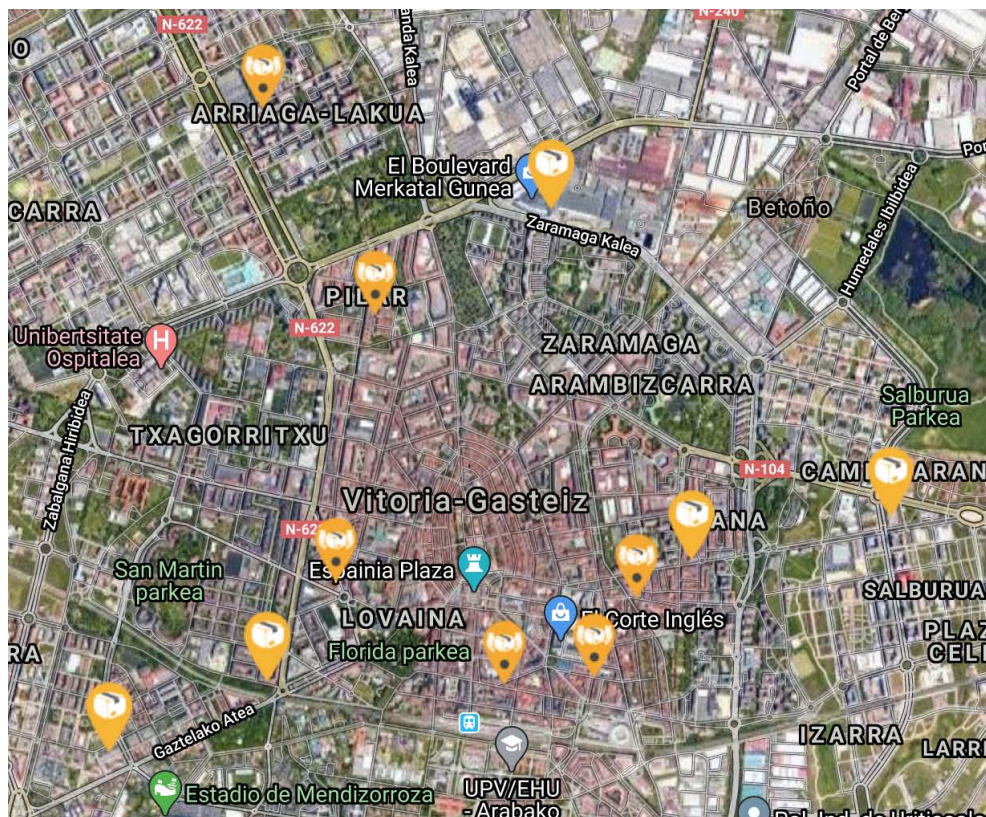
#### **3.3.1 Otros servicios logísticos**

El sector logístico está evolucionando e innovando constantemente, y la empresa gestora del MicroHUB tendrá que estar muy atenta a dichos cambios, que son promovidos por el aumento de envíos B2C, el deseo de los retailers y operadores logísticos de disminuir el tiempo de espera en las entregas, la necesidad de adaptar las flotas de reparto urbano, y adaptados a los envíos de menor tamaño, a la logística inversa (devolución de las compras B2C),...

### 3.1.1.1 Taquillas inteligentes

Las taquillas inteligentes pueden ser una herramienta de futuro para las entregas a particulares, pero a la vez, es un proyecto que precisa de una inversión muy alta y de muy difícil rentabilidad, a no ser que se tenga un volumen muy alto de expediciones a distribuir, es por ello, que aunque no se añaden las taquillas ni como gasto ni como ingreso en el presente estudio de viabilidad, se hace mención de la situación actual de las mismas.

Actualmente existen soluciones para puntos de recogida a modo de consigna o taquilla de parte de iniciativas privadas como es el caso de Pudo.es, que en Vitoria cuenta con 11 puntos, distribuidos como se muestra a continuación:



Estas taquillas se encuentran en su mayoría fuera de la supermanzana central de la ciudad, ofreciendo servicio principalmente a barrios periféricos con el fin de evitar la necesidad de acceder al centro.

La implantación de taquillas en la zona de actuación del Hub, permitiría aumentar el volumen operacional y reducir aún más el impacto de la DUM, ya que también supondría un ahorro de trayectos de triciclos o vehículos eléctricos. A su vez, se reduce el porcentaje de incidencias al poder ser utilizadas como punto de entrega en caso de que el receptor no se encuentre en su domicilio a la hora de la entrega.

Atendiendo a las posibles ubicaciones de los puntos de entrega no atendidos, se sugiere se ubiquen estos en lugares que cumplan con los siguientes criterios:

- Zonas que transitan personas de manera que no se generan nuevos flujos para la distribución y posterior recogida de esta mercancía.
- Zona públicas accesibles para todas las personas.
- Zonas controladas, vigiladas o en lugares visibles de manera que inspiren confianza al usuario como punto de entrega.

### **3.3.1.2 Servicios de reparto para departamentos y entidades municipales**

Aunque actualmente en Vitoria-Gasteiz, la distribución y recadería municipal se realiza con recursos internos (municipales), y no es un nicho de mercado real, creemos que es importante proponer a los departamentos municipales su interés y posibilidades de contribuir a la actividad del MicroHUB, ya que todos los departamentos e instituciones públicas que tengan flujos de mercancías dentro de la ciudad, son clientes potenciales. Uno de los objetivos del MicroHUB es conseguir que el reparto urbano sostenible sea una medida transversal, donde los beneficios generados por su implantación sean vividos en primera persona por todos los usuarios y clientes.

Suele ser habitual que los servicios logísticos de las entidades municipales sean contratados mediante concursos públicos. Dichos concursos suelen adjudicar los servicios de distribución y logísticas en un solo concurso. Será necesario hacer llegar a los diferentes departamentos la posibilidad de licitar los servicios logísticos con 2 lotes diferenciados: separando los servicios logísticos urbanos del resto. En el lote del reparto urbano, debería primar que el reparto se realice de forma sostenible. Aunque esta actividad pueda no desarrollarse desde un inicio, es recomendable que el operador del micro Hub esté al día en la presentación de concursos y pliegos de condiciones ya que podría resultar en una fuente de ingreso añadida, con la ampliación de flota correspondiente.

En la última década se han puesto en marcha diferentes políticas e instrucciones con el objetivo de fomentar la contratación pública socialmente responsable con el medioambiente, como es la Ley de Contratación Verde, tanto a nivel municipal como a nivel autonómico.

A nivel local ver la “Instrucción para la contratación socialmente responsable y sostenible del Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz”, y a nivel de la comunidad autónoma vasca, ver: “Compra Pública Verde” promovido por el IHOBE.

En este escenario, será importante contactar con los diferentes responsables de compras y contratación de las entidades y departamentos públicos, para dar a conocer la iniciativa y las posibilidades de la misma en lo que a logística verde se refiere.

### 3.3.2 Otras líneas de negocio (alternativas)

El sector de la distribución tiene unos márgenes muy reducidos y aunque sí se puede rentabilizar la operativa a medida que se consigue volumen de expediciones, es clave analizar otras líneas de negocio que puedan generar mayor margen, que no desvíen el objetivo principal del servicio y que puedan ayudar a rentabilizar y hacer viable la operativa del reparto sostenible.

Será importante detectar aquellas actividades que tengan relación con la movilidad urbana sostenible, la bicicleta, triciclos y la ciudad. Estar atentos a incorporarlas como servicios o líneas de negocio paralelas con el objetivo de optimizar las instalaciones, vehículos, conocimientos y/o personal.

En parte el éxito del microHUB, será consecuencia de la realización de otras actividades tanto municipales como privadas, que generen margen optimizando los recursos del microHUB. A continuación detallamos algunos de ellos:

#### 3.3.2.1 Soportes publicitarios

Las bicicletas y triciclos de carga son en sí soportes publicitarios móviles, con valores implícitos cada vez más presentes en la sociedad y campañas publicitarias: respeto con el medioambiente, la innovación y la economía local. La comercialización de los vehículos como soporte publicitario es una de las líneas de negocio fácilmente aplicables a la flota de reparto del microHUB que genera ingresos de explotación extra, sin ocasionar gastos, más allá de la producción de los vinilos y la rotulación de los mismos.

Los clientes del servicio son agencias de publicidad, agencias de medios, clientes finales con necesidad de un soporte publicitario llamativo, innovador y afín a sus valores. Para la promoción del soporte publicitario será necesario darse a conocer a las agencias de comunicación, a los clientes finales, a entidades públicas que aunque normalmente saquen a concurso las campañas de publicidad, puedan orientar en las bases del concurso que se valorará positivamente la utilización de soportes publicitarios de streetmarketing como pueden ser los triciclos o bicicletas de carga.

Los triciclos como soportes también será clave utilizarlos para la promoción de los servicios del MicroHUB, para darse a conocer como empresa y hacer visible los servicios que quiera promocionar. El precio de mercado del soporte publicitario está valorado entre 350 y 500 € por vehículo al mes.

#### 3.3.2.2 Aparcamientos bicicletas

Uno de los puntos débiles de la bicicleta es la inseguridad en el momento de aparcarla o guardarla. La oferta de un servicio de estas características, su gestión y mantenimiento puede generar otra línea de negocio o servicio, a realizar por la empresa gestora del microHUB,



poniendo en valor su conocimiento de la situación ciclista de la ciudad y los recursos materiales y personales disponibles.

La posibilidad de trabajar de la mano con el departamento responsable de los aparcamientos y otras infraestructuras dedicadas a la bicicleta, ayudará a que aquellos servicios o acciones detectados por el departamento puedan ser delegados y atendidos por la empresa gestora del MicroHUB.

Será importante buscar vías de colaboración con VGBiziz, para el apoyo en la gestión de los parkings seguros en la ciudad, buscando sinergias entre ambos proyectos.

Parte del servicio de aparcamiento de bicicletas en el microHUB podría centrarse en aquellas bicicletas de carga destinadas a dar servicios como la venta de cafés, en espacios públicos definidos por el Ayuntamiento. Estas bicicletas suelen ser especialmente voluminosas al estar modificadas, y necesitan de mantenimiento específico, derivado de problemas relativos al transporte de mucho peso. Al contar el Hub con el espacio necesario, así como con el conocimiento y herramientas específicas para cargobikes, sería un servicio ideal para estos negocios el poder tanto almacenar como poner a punto estos vehículos a través del Hub.

### **3.3.2.3 Promoción del uso de cargo-bikes**

Uno de los propósitos del microHUB debería ser poner en valor las ventajas y posibilidades del uso de las cargobikes, más allá del propio reparto de mercancías,... con el objetivo de fomentar su uso en diferentes escenarios como su uso en el entorno familiar, para gremios o profesionales con trabajos en el entorno urbano.

El Centro de Estudios Ambientales del Ayuntamiento de Vitoria actualmente está participando en el proyecto europeo City Changer Cargo Bike, que tiene como objetivo la promoción del uso de los triciclos en el entorno urbano, pero más allá de dicha participación, uno de los deseos del CEA es visibilizar, potenciar y fomentar el uso de dichos vehículos con diferentes medidas y propuestas.

Existen diferentes líneas de negocio que podrían ponerse en marcha:

- Cesión o alquiler de bicicletas y triciclos para diferentes usos.
- Mantenimiento de bicicletas y triciclos de carga.
- Formación en el uso de bicicletas y triciclos de carga.
- Creación de proyectos con otras entidades como por ejemplo el Ente Vasco de la Energía, agrupaciones de profesionales o empresas público y privadas para la promoción del uso del triciclo en el entorno profesional.

En Europa, cada vez son más los profesionales o empresas que deciden incorporar un triciclo de carga para sus desplazamientos laborales, por ejemplo empresas dedicadas al mantenimiento de diferentes gremios en hogares privados, profesionales independientes, incluso chefs:



En Vitoria-Gasteiz se han designado varios puntos estratégicos de la vía pública para desarrollar servicios como la venta de café en bicicletas de carga, como es el caso de la iniciativa de Trike Coffee Roasters. Tras modificar una bicicleta de carga para el uso mencionado, esta se coloca en un punto muy transitado (enfrente de un hospital), y ha demostrado ser un proyecto sostenible. La operación de todos los puntos establecidos por el Ayuntamiento puede plantearse desde el Hub, o en su defecto asistir a aquellos que lo hagan con almacén y/o mantenimiento (ver Anexo I, entrevista Honorio García).

Paralela a la participación del Ayuntamiento en el proyecto City Changer Cargo Bike, existe una actividad llamada ERAMAN Cargo, llevada a cabo por un cofundador de ERAMAN koop., la cual asesora, importa y personaliza bicicletas de carga para empresas locales en Vitoria-Gasteiz.

Cabe también mencionar la notoria acción llevada a cabo por la empresa Sejuver, con la que realizan el servicio técnico de calderas e instalaciones con bicicletas adaptadas. Su iniciativa fue premiada en 2010 y 2012 en ámbitos de medio ambiente y movilidad.

### 3.4- VALORACIÓN DE DIFERENTES ESCENARIOS

A continuación se muestra una recopilación de proyectos relevantes llevados a cabo en ciudades dentro de la Unión Europea, con el fin de contrastar las propuestas y escenarios posibles para la ciudad de Vitoria-Gasteiz.

En estos proyectos se analiza concretamente:

- Contexto demográfico y situacional
- Estructura de los agentes involucrados
- Modelo de financiación

### 3.4.1- Proyectos relevantes en ciudades de UE

#### Stadsleveringen - Gotemburgo, Suecia

En este proyecto presentado en el año 2017 en el país escandinavo, se plantea un centro de consolidación únicamente dedicado a un centro comercial céntrico, el cual externaliza su punto de recepción de mercancías a las afueras de la ciudad y recibir los envíos consolidados para todos sus establecimientos.

Gotemburgo es la segunda ciudad más grande de Suecia, con una población de 570.000 habitantes en el área urbana, y cerca de 1 millón en el área metropolitana. Este proyecto surte de mercancía al centro comercial más grande de Escandinavia, con 35 millones de visitas anuales, y consolida una media de 500 entregas diarias.

La estructura de los agentes involucrados es la siguiente:

- Creación de una empresa coordinadora del proyecto, siendo miembros de la misma la asociación de comerciantes, promotores inmobiliarios del centro comercial y la ciudad de Gotemburgo.
- Esta empresa subcontrata a Paketlogistik para operar el centro de consolidación y reparto, operador logístico local especializado en el uso de vehículos alternativos

### Example - Stadsleveransen



- Common goods reception for businesses in the inner city in Gothenburg
- Consolidation and last mile delivery with electric powered vehicles
- Runned by Innerstaden (a joint company owned by the merchants, real estate owners and the city)
- Operator – Paketlogistik (a small haulier company)
- Functions both as c/o address and haulier (PostNord och DHL)



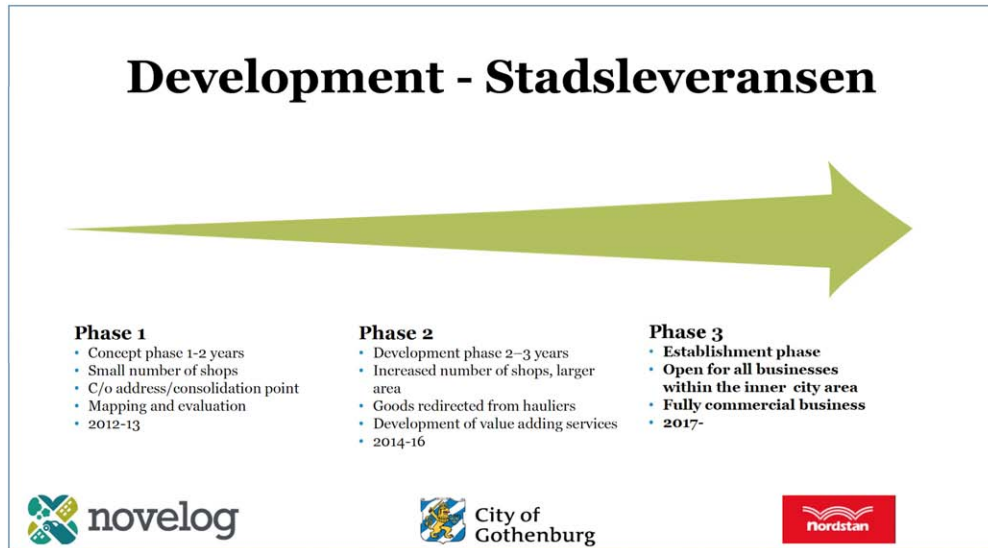


Es también relevante analizar los plazos de financiación del proyecto. Respecto a la parte pública, la ciudad de Gotemburgo cuenta con financiación de la UE dentro del marco de Soluciones Logísticas para Ciudades Sostenibles como parte de HORIZON 2020. Cuentan con tres fases con diferentes situaciones financieras previstas:

- Fase 1: Prueba de concepto con 1-2 años de financiación pública, dirigida a un grupo reducido de comercios. El enfoque principal de esta fase es el de establecer procesos y procedimientos para asegurar una forma de operar sostenible económicamente.
- Fase 2: Desarrollo del proyecto en el plazo de 2-3 años, donde la financiación pública ha de ser equilibrada con el rendimiento económico propio del proyecto. Se abre la oferta a

un mayor número de establecimientos y se implementan nuevos servicios de valor añadido, como campañas publicitarias.

- Fase 3: Momento en el que el proyecto no depende de financiación pública y puede dar servicio a cualquier comercio. A partir de este momento se crea un plan de negocio puramente comercial, en el que la empresa es económicamente sostenible.



A pesar de contar con clientes privados desde el inicio del proyecto, la financiación pública inicial proporcionó el tiempo necesario para que la operadora del centro de consolidación pudiera trabajar en los procesos de manera efectiva, sin presión por generar beneficios inmediatos. De no ser así, el proyecto corre el riesgo de no llegar a identificar las necesidades reales de los agentes involucrados.

## KoMoDo - Berlín, Alemania

El proyecto KoMoDo se desarrolló a lo largo del año 2018 y consiste en implantar MicroHubs públicos (contenedores) para ser utilizados junto a bicicletas de carga propias de los operadores logísticos.

El foco de este proyecto está en el cambio de vehículos convencionales de combustión a bicicletas de carga con asistencia eléctrica. No obstante, no se efectúa una consolidación de varios operadores.



Este planteamiento propone soluciones sencillas, con una inversión inicial mínima, a varios de los problemas detectados durante las entrevistas llevadas a cabo para el estudio de viabilidad del hub de Vitoria-Gasteiz:

- Los operadores no se ven obligados a compartir rutas con otras compañías, lo que en algunos casos más que en otros, supone un conflicto de intereses de marca.
- Al gestionar internamente las entregas durante todo el trayecto, no existe el problema de implantar softwares de seguimiento en un único sistema de trazabilidad (actualmente se utilizan simultáneamente los sistemas de cada operador, complicando el proceso de seguimiento y trazabilidad para el operador consolidador).

En el caso del proyecto KoMoDo, los agentes involucrados se reparten de la siguiente manera: LNC es una consultora encargada de la gestión del proyecto y el contacto de referencia para todos los agentes implicados. BEHALA es el operador encargado de la gestión de los MicroHubs y de proporcionar soporte técnico a todos los partners, así como de proporcionar contenedores y su transporte a las ubicaciones seleccionadas. Los Partners logísticos fueron seleccionados según su volumen de envíos en la ciudad de Berlín en el año 2018, siendo en orden DHL, DPD, GLS, Hermes y UPS. Estos son los encargados de la gestión de las bicicletas de carga. Los partners institucionales se encargan de generar normativa, marcos regulatorios y los procesos necesarios para estandarizar el modelo.



**COORDINACIÓN DE PROYECTO**  
LNC LogisticNetwork Consultants GmbH



**OPERADOR NEUTRO**  
Berliner Hafen- und Lagerhausgesellschaft mbH



**PARTNERS LOGÍSTICOS**



**PARTNERS INSTITUCIONES**

El proyecto se financió a través del Ministerio Federal de Iniciativa Nacional de la Protección Climática, Medio Ambiente, Conservación y Seguridad Nuclear, y tuvo una duración de un año.

## Gnewt Cargo - Londres, Reino Unido

Este proyecto se llevó a cabo en Londres entre el año 2017 y 2019, para estudiar las ventajas/desventajas del uso de vehículos específicos de bajas emisiones para el reparto de mercancías en el centro de la ciudad. El foco del proyecto se centró en la prueba de furgonetas eléctricas modificadas para un mayor volumen de carga, y el análisis de estas frente a factores logísticos, ambientales y económicos. Se buscaba determinar la mejora del servicio, teniendo en cuenta las estrictas restricciones de tráfico y tasas por emisiones con las que cuenta la capital británica.



Ref.: <https://www.london.gov.uk/what-we-do/environment/pollution-and-air-quality/electric-delivery-vehicle-trial>

Si bien el espectro de actuación del proyecto de Gnewt Cargo se centró en vehículos eléctricos en lugar de bicicletas de carga, la recolección intensiva de datos proporciona una visión clara del beneficio no solo ambiental sino económico del uso de este tipo de vehículos.

Vehicle type	Total savings for trial period (PM g)	Total savings for trial period (NO <sub>x</sub> kg)	Total savings for trial period (CO <sub>2</sub> t)
Voltia (trial)	844.2	357.5	57.0
Nissan eNV200	175.3	74.2	10.7
Renault Kangoo	1,391.0	589.0	85.1
BD Auto eDucato (trial)	161.4	68.3	12.8
Vic-Young (trial)	131.1	55.5	8.0
<b>Total</b>	<b>2,703.0</b>	<b>1,144.5</b>	<b>173.6</b>

Ref. (<https://data.london.gov.uk/dataset/low-emissions-project-diesel-vehicle-baseline>)

En el proyecto participaron la municipalidad o Greater London Authority, la agencia pública Innovate UK, y la empresa adjudicataria creada para el desarrollo de las pruebas, Gnewt Cargo. La Greater Authority of London, junto con Gnewt Cargo, obtuvieron la financiación pública de Innovate UK. En la actualidad Gnewt Cargo ha sido adquirida por el grupo Menzies Distribution, para continuar con su actividad operando de forma privada.

## La Petite Reine - París, Francia

La Petite Reine comenzó a operar en París en 2001 para ofrecer un servicio de entrega a operadores y comercios de la ciudad. Su principal innovación era la Cargocycle, vehículo pionero en el sector de triciclos de carga eléctricos. En el 2009 una agencia de inserción social compró la empresa, y en 2011 Star's Service, líder francés en reparto a domicilio, adquirió el 51% de la misma. De esta forma, La Petite Reine pasó a operar tanto para operadores logísticos como para los clientes de entregas a domicilio de Star's Service.



Weight = 100 kg  
Loading capacity = 180 kg  
Volume = 1.5m<sup>3</sup> / 1500 liters.



Range = 80 km  
Loading capacity = 650 kg  
Volume = 2,5m<sup>3</sup> / 2500 Liters

La flota actual de la empresa parisina cuenta con 100 triciclos de carga y 50 vehículos eléctricos. Operan en la mayoría de ciudades francesas y cuentan con centros de consolidación y almacenes en las afueras, así como locales céntricos. El ejemplo de La Petite Reine ilustra la viabilidad y escalabilidad de un proyecto centrado en la DUM sostenible junto con servicios de entrega a domicilio.

## TNT Mobile Depot - Bruselas, Bélgica

En el año 2013 el operador TNT introdujo un almacén móvil para la consolidación de repartos en el centro de Bruselas. Se trató de un experimento de campo para la sustitución de furgonetas por triciclos de carga, eliminando así 900 km recorridos por vehículos diesel cada semana.



Ref. ([Innovation in Urban Freight Transport: The Triple Helix Model](#), S. Verlinde, C. Macharis)

El almacén móvil consiste en un trailer extensible equipado con oficina y acceso directo de los triciclos de carga al área de carga/descarga. La operación se desarrolló entre los meses de junio y agosto, durante los cuales se realizaron 1.292 entregas, y se recorrieron 4.534 km en triciclos de carga y 2.544 km en camión.

Los resultados del proyecto mostraron una reducción estimada del 23% en gases de efecto invernadero y del 50% en emisiones contaminantes. A su vez se comprobó que con la metodología utilizada el coste por entrega el coste de entregas y recogidas a través del almacén móvil era el doble al coste del mismo trabajo realizado en furgonetas. No obstante este coste no contempla limitaciones de tráfico o tasas por emisión, y se plantean soluciones para optimizar el proceso tales como incrementar el volumen del almacén móvil o trabajar con operadores que actualmente utilicen vehículos eléctricos.

Ref. ([http://www.strightsol.eu/demonstration\\_B.htm](http://www.strightsol.eu/demonstration_B.htm))

La operadora TNT llevó a cabo el proyecto junto con la Vrije Universiteit Brussel, como parte del FP7 Project Starightsol obteniendo el permiso de la municipalidad local. Se desconoce el alcance de la inversión.



## **VANAPEDAL - Barcelona (Catalunya).**

Vanapedal es una empresa situada en Barcelona, que nació en el año 2010 con el objetivo de realizar la distribución de mercancías en la última milla en el barrio de “Ciutat Vella” de Barcelona. Actualmente cuentan con un equipo de 15 y 20 personas (1 gerente administrador, 1 mecánico, 1 jefe de tráfico y entre 12 y 17 repartidores).

Su línea de negocio principal es la distribución de mercancías para operadores logísticos, sus clientes actualmente son TNT, NACEX, FedEX, DHL, Europastry, Koiki y Geever. Durante 2020 incluyeron también en sus servicios la distribución de mercancías a temperatura controlada, utilizando para ello un triciclo de pedaleo asistido con caja isoterma con batería enchufable.

Cuentan con 2 bicicletas de carga con caja delantera y 13 triciclos (5 de caja delantera y 8 con caja grande trasera). Con los que realizan diariamente entre 1.200 y 1.300 entregas.

En cuanto a líneas de negocio auxiliares, comercializan el espacio publicitario que generan los triciclos de reparto, cuentan también con un servicio de reparación mecánica de bicicletas y triciclos a domicilio, y también comercializan triciclos de diferentes fabricantes para la distribución de mercancías. (Y no realizan servicios de bici-mensajería).

Han estado ubicados en 2 microhubs municipales, primero en una instalación provisional, de la mano del proyecto europeo Smile, y desde 2016 en un microHUB de unos 100 m<sup>2</sup> situado en el lateral de la Estació de França de Barcelona.

En el microhub actual, realizan las tareas de rotura de carga (descarga de camiones, generación de rutas y carga de los triciclos) en el exterior del local, debido al tamaño reducido del mismo y las necesidades de espacio para las tareas carga y descarga de mercancías. Indican que son importantes los inconvenientes que se generan los días de lluvia al realizar este trabajo al aire libre (aunque apuntan también que la climatología de Barcelona ayuda a sobrellevarlos).

Importante destacar que no realizan consolidación de la mercancía, por lo que los triciclos distribuyen las expediciones de un solo cliente. Una de las razones de realizar el reparto sin consolidar es la falta de espacio para la organización y preparación de las rutas.



*Micro-hub provisional (Vanapedal - proyecto Smile)*



*Micro-hub actual 2021 (Vanapedal - Estació de França Barcelona)*

Una de sus principales debilidades es la dificultad de mantener la sostenibilidad económica del servicio debido a la gran competencia en la distribución y los márgenes tan bajos del sector. A la vez, confirman que el aumento de las Zonas de Acceso Restringido ayudan a generar escenarios para que proyectos como el suyo salgan adelante.

## TXITA - Donostia - San Sebastián, País Vasco.

Txita Txirrindak es una empresa situada en Donostia - San Sebastián, que nació en el año 2006 poniendo en marcha el servicio de bici-taxi, ofreciendo la posibilidad de recorrer y conocer la ciudad de forma sostenible. Su actividad inicial era principalmente la comercialización de los triciclos como soportes publicitarios. En el año 2009, diversificaron sus servicios arrancando con la distribución de mercancías en la última milla utilizando para el reparto triciclos de pedaleo asistido.



Actualmente su actividad principal es el reparto de mercancías en la última milla para operadores logísticos como DHL, MRW, SEUR, DACHSER, GLS y TDN entre otros. Consolidando la mercancía a distribuir en un microHUB de unos 500 m<sup>2</sup> (cedido por el Ayuntamiento de Donostia - San Sebastián) situado en el sótano de la Torre de Atotxa. Realizan el reparto en los barrios de Gros, Centro y Parte Vieja, cuentan con una flota de 9 triciclos para el reparto de mercancías y son 11 personas en el equipo.

Realizan el reparto de la mercancía consolidando las expediciones de todos sus clientes, haciendo más eficiente si cabe la distribución. Para la generación de las rutas óptimas utilizan los mapas de las zonas de reparto que tienen pintados en el suelo, con el objetivo de reducir el tiempo en los trabajos de la descarga y creación de las rutas consolidadas para los triciclos.



*Microhub TXITA - Donostia*

Destacan los siguiente puntos como conclusiones/puntos clave a tener en cuenta:

- Como norma general los operadores logísticos no valoran la sostenibilidad (uso de vehículos sostenibles) como valor a tener en cuenta a la hora de elegir los proveedores para la distribución. Básicamente se basan en términos económicos (tarifa propuesta para la distribución).
- Los márgenes comerciales y tarifas en el sector logístico del Estado son mucho menores que los del mismo sector en otros países de Europa como Francia, Bélgica, Inglaterra, Alemania, Dinamarca,..
- Para sostener la actividad de reparto de última milla (en el inicio deficitaria) TXITA ha decidido diversificar sus actividades, ofreciendo también servicios de asesoramiento, distribución y alquiler de triciclos, servicios “ad hoc” relacionados con la movilidad sostenible para proyectos privados y municipales, comercialización de los espacios publicitarios generados por los propios triciclos de reparto, realización de trabajos auxiliares para el Departamento de Movilidad del Ayuntamiento de Donostia,...
- Consideran que ha sido fundamental poder contar con un espacio físico céntrico, amplio y de fácil acceso para las furgonetas y camiones para poder desarrollar la actividad de consolidación de mercancías, y ha sido vital que dicho local haya sido cedido por el Ayuntamiento.
- Consideran que la peatonalización de calles en las zonas donde realizan el reparto y el control por video-cámaras en los accesos de las zonas restringidas, facilita el desarrollo de su actividad, ya que aumenta el valor de la solución propuesta desde el punto de vista de los operadores logísticos (los clientes).

Finalmente consideran que aún las dificultades actuales del sector, la ciclogística es un sector que irá en auge y donde creen que lo mejor está por llegar, por muchos motivos, pero principalmente por la necesidad de reordenar la distribución de mercancías en los centros urbanos, el aumento de movimientos logísticos en la última milla (sobre todo promovido por el aumento de las compras online), la mejora y aumento de fabricantes de vehículos alternativos para el reparto limpio, las nuevas restricciones y limitaciones de acceso en los centros urbanos

que por ley tendrán que establecerse en los municipios de más de 50.000 habitantes y la necesidad social de cumplir con los objetivos medioambientales establecidos.

## Visión general

A fin de obtener una visión global de los numerosos proyectos realizados, en la siguiente tabla se muestran algunos de los más relevantes resaltando los factores o variables aplicadas en cada caso:

Nombre proyecto	KoMoDo (Berlin)	Gnewt Cargo (Londres)	La Petite Reine (Paris)	TNT Mobile Depot (Brussels)	Vanapedal (Barcelona)	Txita (Donostia)
Registro de vehículos en área de reparto	Zona de bajas emisiones	Zona de bajas emisiones, tasa por congestión	Restricción de acceso a vehículos de gran tamaño	Zona de bajas emisiones	Casco antiguo de la ciudad, parte de ella zona de bajas emisiones.	Zona céntrica y llana de la ciudad. Con y sin restricciones de acceso
Tipo de reparto	B2C	B2B & B2C	B2B & B2C	B2C	B2B & B2C	B2B & B2C
Tipo de carga	No perecederos, paquetería general	No perecederos, paquetería general	Mixto, incluyendo reparto de comida	No perecederos, paquetería general	Paquetería en general y temperatura controlada	No perecederos, paquetería general
Tipo de vehículo	Bicicletas de carga con asistencia eléctrica	Vehículos eléctricos	Bicicletas convencionales y vehículos eléctricos	Bicicletas de carga con asistencia eléctrica	Triciclos de carga con asistencia eléctrica	Triciclos de carga con asistencia eléctrica
Consolidación multioperador	NO	SÍ	SÍ	NO	NO	SÍ
Densidad de zona de	>25.000 habitantes/	>7.000 habitantes/	>12.500 habitantes/	>9.700 habitantes/	>23.000 habitantes/	Se desconoce

reparto	km2	km2	km2	km2	km2	
Apoyo de instituciones	Espacio logístico gratuito a disposición de operadores en zona centro	Financiación de 288.000€	Unidad logística en zona centro a precio reducido, trabajo de análisis y viabilidad	Financiación desconocida	Espacio logístico gratuito a disposición de Vanapedal	Espacio logístico gratuito a disposición de TXITA.

(REF a <https://www.pembina.org/reports/delivering-last-mile-solutions-june-2019.pdf>)

### 3.4.2- Hipótesis de escenario local

En este punto se define el encaje de Vitoria-Gasteiz dentro de los parámetros bajo los que se han analizado los proyectos arriba mencionados, y se planteará la adecuación del proyecto a la situación actual de la ciudad según lo mencionado en el apartado 2.2.1.

La siguiente tabla muestra los parámetros estimados para la operación del centro de consolidación de Vitoria-Gasteiz:

	<b>DUMVIT (Vitoria-Gasteiz)</b>
Registro de vehículos en área de reparto	Zona de acceso restringido al tráfico
Tipo de reparto	B2C & B2B
Tipo de carga	No perecederos, paquetería general, comercio local, alimentación (siempre que no requiera almacenaje)
Tipo de vehículo	Bicicletas de carga con asistencia eléctrica, con posibilidad de ampliar flota a vehículos eléctricos según demanda
Consolidación multioperador	SI
Apoyo de instituciones	Espacio logístico municipal sin coste, subvención total o parcial de costes de arranque de actividad

Dado que la ciudad ya cuenta con áreas de acceso restringido, y se prevé que se apliquen más medidas en esta dirección en un futuro, el uso de vehículos alternativos emerge como una ventaja estratégica para el proyecto.

Se plantea trabajar en un espectro amplio para cubrir costes, esto es, tanto con operadores logísticos como con agentes de comercio local. Al trabajar en líneas B2B y B2C se pueden regular los márgenes de beneficio con mayor facilidad.

Se ha observado que la ciudad presenta un escenario geográfico/urbanístico adecuado para el desarrollo del proyecto con bicicletas de carga, no obstante, no se descarta la posibilidad de dar servicio a zonas específicas como el parque tecnológico de Miñano o polígonos industriales para las cuales se implementaría el uso de un vehículo eléctrico.

Respecto a los agentes involucrados en el proyecto, se ha visto que resulta ideal la creación de una entidad propia para la explotación del mismo, siendo este de estructura abierta, social y cooperativa. La participación del Ayuntamiento resultaría extremadamente útil a la hora de legitimar el proyecto frente a operadores y otras instituciones, así como para un planteamiento inicial de financiación. Estos aspectos se analizan con mayor concreción en los siguientes puntos.

## PARTE IV

### 4- PUESTA EN MARCHA MICROHUB EN VITORIA-GASTEIZ

#### 4.1. MODELO DE NEGOCIO PARA PUESTA EN MARCHA DE MICROHUB

##### 4.1.1 Debilidades y fortalezas del proyecto

###### **FORTALEZAS:**

- Crecimiento sostenido del sector de la distribución y reparto urbano.
- Ciudad ideal para el desarrollo y crecimiento de la actividad ciclogística (por orografía, infraestructura ciclista y existencia de iniciativas locales ciclogísticas).
- Zona de acceso restringido definida y en marcha, con el objetivo de ampliarse.
- Servicio y actividad económica totalmente alineada con los objetivos de Desarrollo Sostenible: “satisfaciendo las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones, garantizando el equilibrio entre el crecimiento económico, el cuidado del medio ambiente y el bienestar social”.
- Actividad económica que genera empleo local y de calidad.
- Implicación activa por parte del Ayuntamiento para la puesta en marcha del MicroHUB

###### **DEBILIDADES:**

- Sector logístico en la última milla con márgenes de explotación muy bajos, incluso negativos.
- Inversión necesaria inicial alta, con necesidad de financiación pública para los primeros años de actividad.
- Competencia muy alta de repartidores por parte de los operadores logísticos: autónomos, subcontratas,...

##### 4.1.2 Oportunidades y amenazas

###### **OPORTUNIDADES:**

- Experiencia puntera en el Estado.
- Dependiendo de la ubicación elegida para el microHUB posibilidad de creación de un Centro de Servicios de Movilidad Sostenible, tal y como queda recogida en la acción LA.14\_38 de la revisión del Plan de Movilidad Sostenible y Espacio Público (2020-2030). Este centro de servicios de movilidad sostenible prestaría servicios tales como Atención ciudadana, Información y asesoramiento integrado acerca de la oferta de transporte



urbano e interurbano, venta de billetes y abonos de transporte/aparcamiento, asesoría personalizada, gestión de servicios de movilidad (car-sharing, alquiler de bicicletas, cargo-bikes, parkings, OTA, aparcamientos seguros de bicicletas...). Siendo un punto de referencia local donde se centralicen las diferentes opciones de movilidad.

- Avanzar en el cumplimiento del plan de Movilidad y Espacio Público.
- Aprobación de la normativa estatal “Ley cambio climático y transición energética. 2021”
- Implicación de otras entidades públicas como EVE, IHOBE o Udalsarea con el objetivo de apoyar el proyecto para el estudio y réplica del mismo en otros municipios.
- Posibilidad de apoyo y ayudas económicas en Europa por su carácter innovador, y ejemplarizante en cuanto a iniciativa público-privada referente a la logística urbana. Entidades y proyectos como EVE, IDAE, CIVITAS, HORIZON EUROPA, UIA, proyectos LIFE serían perfectos socios y posibles apoyos financieros para la puesta en marcha del microHUB.
- Posibilidad de generar sinergias y colaboraciones con el resto de proyectos locales ya existentes relacionadas con la movilidad, y posibilidad de crear nuevas iniciativas que fomenten la sostenibilidad.

#### **AMENAZAS:**

- Acomodo al “modus operandi” de las empresas logísticas.
- Captación de clientes demasiado lenta
- Demanda real de la mensajería y servicio a domicilio por debajo de lo esperado.
- Dependiendo de la ubicación elegida para el microHUB, necesidad de modificar el plan general urbanístico para el desarrollo de la actividad.

#### **4.1.3 INDICADORES DE SEGUIMIENTO:**

Para la gestión y seguimiento del servicio de distribución de mercancías en la última milla definimos diferentes indicadores que serán importantes valorar y controlar periódicamente para conocer la evolución y calidad del servicio.

##### **Indicadores comerciales - rentabilidad:**

Teniendo en cuenta que una de las amenazas del servicio son los márgenes comerciales del sector, será vital hacer un seguimiento sobre la rentabilidad en el reparto.

- **Nº clientes - operadores logísticos.**  
Será importante tener diferentes operadores logísticos, ya que lo contrario generará mucha dependencia y poca fuerza de negociación. Aconsejable trabajar para más de 3 operadores.
- **Nº de expediciones distribuidas.**  
El seguimiento del número de expediciones realizadas nos dará información muy válida para el cálculo de las necesidades de recursos en el futuro (histórico de repartos

mensuales) y servirá también para los cálculos del mercado potencial realizado por otros operadores.

- **Ratio expediciones distribuidas/hora**

Más importante que el número de repartos realizados, es el ratio de entregas realizadas por hora. Este ratio será importante valorarlo para calcular la eficiencia en el reparto según ruta, cliente, zona de reparto,... Otra variable del ratio será teniendo en cuenta todos los recursos de personal destinados a las labores de reparto, seguimiento, tráfico,... ya que multiplicada por la tarifa media cobrada por expedición, se podrá calcular de forma muy rápida la rentabilidad generada por hora trabajada, y detectar rápidamente si se está trabajando con márgenes positivos y si la tarificación del reparto es correcta.

- **Satisfacción de los clientes y usuarios:**

Conocer la calidad del servicio ofrecido, por parte de los clientes y usuarios mediante entrevistas y encuestas nos dará las claves para saber en qué es importante mejorar y qué aspectos son los más valorados por parte de los usuarios y clientes. Habrá que corregir de forma permanente aquellos aspectos que sean mejorables. Para ello será importante recoger el número de incidencias por cliente, manteniendo una relación cercana y de confianza.

**Indicadores para el cálculo del ahorro energético generado:**

Uno de los mayores beneficios que genera el reparto de mercancías sostenible desde un microhub, es el ahorro energético, y a la vez es uno de los argumentos para su apoyo, existencia y promoción, para su justificación, se plantean los siguientes indicadores para el cálculo del ahorro energético (y se recomienda trabajar dichos indicativos y argumentos de la mano del Ithobe y diferentes departamentos de medio ambiente local, provincial y autonómico).

- **Nº y tipología de los vehículos de reparto**

- **Nº de kilómetros realizados** en vehículos sostenibles.

- **Nº de vehículos sustituidos, kilómetros y paradas** aproximadas que hubieran realizado para realizar el reparto.

El ahorro energético generado realmente, será aquella energía y contaminación que hubieran generado los vehículos sustituidos, con aquellos que se hubiera realizado el reparto en el caso de no existir un servicio de reparto sostenible. Hay que tener en cuenta que la consolidación de mercancías de diferentes operadores ya genera un ahorro energético en sí, ya que se racionalizan las rutas. Y una segunda parte del ahorro energético vendrá de la mano de la utilización de vehículos sostenibles.

## 4.2. ANÁLISIS DE EXPLOTACIÓN E INVERSIONES

(Junto al estudio, se adjuntan las tablas en EXCEL que se copian a continuación)

### 4.2.1 Inversiones necesarias

#### DUMVIT PRESUPUESTO INVERSION

#### DUM VITORIA

#### INVERSION INICIAL

INSTALACIONES + TABLA AMORTIZACIÓN	unidades	€/unidad	Importe €	Vida útil	Amort. Anual €	Amort. Mes €
Adecuación Local	1	0	0	10	0	0
Instalaciones OFICINA	1	0	0	10	0	0
Instalación eléctrica	1	0	0	10	0	0
<b>Subtotal instalaciones</b>			<b>0</b>		<b>0</b>	<b>0</b>
VEHICULOS + TABLA AMORTIZACIÓN	unidades	€/unidad	Importe €	Vida útil	Amort. Anual €	Amort. Mes €
Triciclos carga	3	8.000	24.000	8	3.000	250
Triciclos ligeros (P-BOX)	2	4.500	9.000	8	1.125	94
Bicicletas reparto	2	4.500	9.000	8	1.125	94
Triciclo Sound System (segunda mano)	1	4.500	4.500	8		
Herramientas y utillaje taller reparaciones	1	5.000	5.000	10	500	42
Transpaleta	1	350	350	1	350	29
Carretillas	5	100	500	1	500	42
Vehículo arrastre eléctrico	1	4.300	4.300	5	860	72
Remolques bicicleta	2	4.000	8.000	5	1.600	133
<b>Subtotal vehiculos</b>			<b>64.650</b>		<b>9.060</b>	<b>755</b>
EQUIPAMIENTO + TABLA AMORTIZACIÓN	unidades	€/unidad	Importe €	Vida útil	Amort. Anual €	Amort. Mes €
Equipamiento informatico: 2PC+portatil	3	800	2.400	4	600	50
Impresora	1	350	350	4	88	7
Página web + redes sociales	1	5.000	5.000	3	1.667	139
Terminal movil	7	180	1.260	3	420	35
			0	1	0	0
			0	1	0	0
			0	1	0	0
<b>Subtotal equipamiento</b>			<b>9.010</b>		<b>2.774</b>	<b>231</b>

GASTOS INICIALES NO AMORTIZABLES	unidades	€/unidad	Importe €
Vestuario trabajadores	5	350	1.750
Campaña publicidad servicio	1	2.500	2.500
Material cooperativo	1	1.500	1.500
Material oficina	1	1.000	1.000
			0
			0
<b>Subtotal gastos iniciales no amortizables</b>			<b>6.750</b>

	Importe €	Amort. Anual €	Amort. Mes €
<b>TOTAL INVERSION INICIAL</b>	<b>80.410</b>	<b>11.834</b>	<b>986</b>

## 4.2.2. Presupuesto de explotación

### DUM VIT PiG MENSUAL año1 de 4

DUM VITORIA														Año 1	Año 1
Cuenta de resultados AÑO 1 de 4														Año 1	Año 1
Nombre de la Cuenta														Año 1	Año 1
1. Importe neto de la cifra de negocios														Año 1	Año 1
	enero	febrero	marzo	abril	mayo	junio	julio	agosto	septiembre	octubre	noviembre	diciembre	TOTAL	% / ventas	Año 1
705.1 Reparto paquetería DUM	3.200	3.200	3.600	3.600	4.000	4.000	4.800	3.200	4.800	5.600	6.400	7.200	53.600	72,04%	Año 1
705.2 Mensajería	560	560	560	840	840	840	840	140	560	840	840	840	8.260	11,10%	Año 1
705.3 Reparto domicilio + Log Integral	600	600	600	600	600	600	600	240	600	600	600	600	6.840	9,19%	Año 1
705.4 Publicidad			1.050			1.050			1.050			1.050	4.200	5,65%	Año 1
705.5 Triciclo Sound System				300			300	300	300			300	1.500	2,02%	Año 1
705.6 Alquiler triciclos y cargo-bikes													0	0,00%	Año 1
705.7 Proyectos movilidad urbana													0	0,00%	Año 1
712 Variación de existencias															
<b>4. Aprovisionamientos</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0,00%
600 Compras															
607 Trabajos realizados por otra empresas															
610 Variación de Existencias															
<b>5.- Otros ingresos de explotación</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
740 Subvención Ayunt.Vitoria-Gasteiz															
751 Otros ingresos de gestión															
<b>6. Gastos de personal</b>	-6.627	-6.627	-6.627	-6.627	-6.627	-6.627	-6.627	-6.627	-6.627	-6.627	-6.627	-6.627	-79.521		75,07%
640 Sueldos y salarios	-4.700	-4.700	-4.700	-4.700	-4.700	-4.700	-4.700	-4.700	-4.700	-4.700	-4.700	-4.700	-56.400		
642 Seguridad Soc.a cargo de la empresa	-1.877	-1.877	-1.877	-1.877	-1.877	-1.877	-1.877	-1.877	-1.877	-1.877	-1.877	-1.877	-22.521		
649 Otros gastos sociales PRL	-50	-50	-50	-50	-50	-50	-50	-50	-50	-50	-50	-50	-600		
<b>7. Otros gastos de explotación</b>	-1.215	-1.215	-1.215	-1.215	-1.215	-1.215	-1.215	-1.215	-1.215	-1.215	-1.215	-1.215	-14.580		13,76%
621 Arrendamientos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
622 Reparaciones y conservación VEHICULOS	-25	-25	-25	-25	-25	-25	-25	-25	-25	-25	-25	-25	-300		
622 Reparaciones y conservación LOCAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
623 Servicios de prof. CUOTAS ASOCIACIONES	-30	-30	-30	-30	-30	-30	-30	-30	-30	-30	-30	-30	-360		
624 Transportes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
625 Primas de seguros RC+COMERCIO+TRANSP.	-150	-150	-150	-150	-150	-150	-150	-150	-150	-150	-150	-150	-1.800		
626 Servicios bancarios y similares	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-60		
627 Comunicación y proyectos específicos													0		
628 Suministros AGUA	-15	-15	-15	-15	-15	-15	-15	-15	-15	-15	-15	-15	-180		
628 Suministros ELECTRICIDAD	-70	-70	-70	-70	-70	-70	-70	-70	-70	-70	-70	-70	-840		
628 Suministros TELEFONIA	-120	-120	-120	-120	-120	-120	-120	-120	-120	-120	-120	-120	-1.440		
628 Suministros CRM APLICACIONES	-150	-150	-150	-150	-150	-150	-150	-150	-150	-150	-150	-150	-1.800		
628 Suministros APP REPARTO	-250	-250	-250	-250	-250	-250	-250	-250	-250	-250	-250	-250	-3.000		
628 Suministros ASESORIA CONT-FISCAL-LAB.	-300	-300	-300	-300	-300	-300	-300	-300	-300	-300	-300	-300	-3.600		
628 Suministros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
629 Otros servicios GASTOS VARIOS	-50	-50	-50	-50	-50	-50	-50	-50	-50	-50	-50	-50	-600		
629 Otros servicios MATERIAL OFICINA	-50	-50	-50	-50	-50	-50	-50	-50	-50	-50	-50	-50	-600		
629 Otros servicios RESTAURACION	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
629 Otros servicios	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
<b>8. Amortización del inmovilizado</b>	-986	-986	-986	-986	-986	-986	-986	-986	-986	-986	-986	-986	-11.834		11,17%
680 Amortización Instalaciones	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
680 Amortización Vehiculos	-755	-755	-755	-755	-755	-755	-755	-755	-755	-755	-755	-755	-9.060		
681 Amortización Equipamiento	-231	-231	-231	-231	-231	-231	-231	-231	-231	-231	-231	-231	-2.774		
<b>9. Imputación de subv. De inmovilizado</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
746 Amortiz. subvenciones inmovilizado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
<b>A) RESULTADO DE EXPLOTACION (1+2+3+4+5+9)</b>	-4.468	-4.468	-3.018	-3.488	-3.388	-2.338	-2.288	-4.948	-1.518	-1.788	-988	1.162	-31.535		
15. Gastos financieros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
662 Intereses de deudas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
<b>B) RESULTADO FINANCIERO (14+15+16+17+18+)</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
<b>C) RESULTADO ANTES DE IMPUESTOS (A+B)</b>	-4.468	-4.468	-3.018	-3.488	-3.388	-2.338	-2.288	-4.948	-1.518	-1.788	-988	1.162	-31.535		
<b>D) RESULTADO DEL EJERCICIO (C+20)</b>	-4.468	-4.468	-3.018	-3.488	-3.388	-2.338	-2.288	-4.948	-1.518	-1.788	-988	1.162	-31.535		
<b>ACUMULADO</b>	-4.468	-8.936	-11.954	-15.442	-18.829	-21.167	-23.455	-28.403	-29.921	-31.709	-32.697	-31.535			

DUM VIT PiG MENSUAL año2 de 4

DUM VITORIA

Cuenta de resultados AÑO 2 de 4

Nombre de la Cuenta

	Año 2 enero	Año 2 febrero	Año 2 marzo	Año 2 abril	Año 2 mayo	Año 2 junio	Año 2 julio	Año 2 agosto	Año 2 septiembre	Año 2 octubre	Año 2 noviembre	Año 2 diciembre	Año 2 TOTAL	Año 2 % / ventas%	Año 2 TOT-gtos
<b>1. Importe neto de la cifra de negocios</b>	<b>6.620</b>	<b>6.320</b>	<b>7.370</b>	<b>7.500</b>	<b>7.800</b>	<b>8.850</b>	<b>9.300</b>	<b>5.220</b>	<b>10.070</b>	<b>10.200</b>	<b>11.400</b>	<b>12.750</b>	<b>103.400</b>	<b>100,00%</b>	
705.1 Reparto paquetería DUM	4.800	4.800	4.800	5.400	6.000	6.000	7.200	4.000	7.200	8.400	9.600	9.600	77.800	75,24%	
705.2 Mensajería	560	560	560	840	840	840	840	140	560	840	840	840	8.260	7,99%	
705.3 Reparto domicilio + Log Integral	960	960	960	960	960	960	960	480	960	960	960	960	11.040	10,68%	
705.4 Publicidad			1.050			1.050			1.050			1.050	4.200	4,06%	
705.5 Triciclo Sound System	300			300			300	600	300				2.100	2,03%	
705.6 Alquiler triciclos y cargo-bikes													0	0,00%	
705.7 Proyectos movilidad urbana													0	0,00%	
712 Variación de existencias															
<b>4. Aprovisionamientos</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0,00%</b>	
600 Compras													0		
607 Trabajos realizados por otra empresas													0		
610 Variación de Existencias													0		
<b>5.- Otros ingresos de explotación</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		
740 Subvención Ayunt.Vitoria-Gasteiz	0												0		
751 Otros ingresos de gestión	0												0		
<b>6. Gastos de personal</b>	<b>-9.036</b>	<b>-9.036</b>	<b>-9.036</b>	<b>-9.036</b>	<b>-9.036</b>	<b>-9.036</b>	<b>-9.036</b>	<b>-9.036</b>	<b>-9.036</b>	<b>-9.036</b>	<b>-9.036</b>	<b>-9.036</b>	<b>-108.426</b>	<b>79,70%</b>	
640 Sueldos y salarios	-6.400	-6.400	-6.400	-6.400	-6.400	-6.400	-6.400	-6.400	-6.400	-6.400	-6.400	-6.400	-76.800		
642 Seguridad Soc.a cargo de la empresa	-2.556	-2.556	-2.556	-2.556	-2.556	-2.556	-2.556	-2.556	-2.556	-2.556	-2.556	-2.556	-30.666		
649 Otros gastos sociales PRL	-80	-80	-80	-80	-80	-80	-80	-80	-80	-80	-80	-80	-960		
<b>7. Otros gastos de explotación</b>	<b>-1.315</b>	<b>-1.315</b>	<b>-1.315</b>	<b>-1.315</b>	<b>-1.315</b>	<b>-1.315</b>	<b>-1.315</b>	<b>-1.315</b>	<b>-1.315</b>	<b>-1.315</b>	<b>-1.315</b>	<b>-1.315</b>	<b>-15.780</b>	<b>11,60%</b>	
621 Arrendamientos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
622 Reparaciones y conservación VEHICULO	-50	-50	-50	-50	-50	-50	-50	-50	-50	-50	-50	-50	-600		
622 Reparaciones y conservación LOCAL	-50	-50	-50	-50	-50	-50	-50	-50	-50	-50	-50	-50	-600		
623 Servicios de prof. CUOTAS ASOCIACIONES	-30	-30	-30	-30	-30	-30	-30	-30	-30	-30	-30	-30	-360		
624 Transportes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
625 Primas de seguros RC+COMERCIO+TRANSP.	-150	-150	-150	-150	-150	-150	-150	-150	-150	-150	-150	-150	-1.800		
626 Servicios bancarios y similares	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-60		
627 Comunicación y proyectos específicos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
628 Suministros AGUA	-15	-15	-15	-15	-15	-15	-15	-15	-15	-15	-15	-15	-180		
628 Suministros ELECTRICIDAD	-70	-70	-70	-70	-70	-70	-70	-70	-70	-70	-70	-70	-840		
628 Suministros TELEFONIA	-120	-120	-120	-120	-120	-120	-120	-120	-120	-120	-120	-120	-1.440		
628 Suministros CRM APLIMEDIA	-150	-150	-150	-150	-150	-150	-150	-150	-150	-150	-150	-150	-1.800		
628 Suministros APP REPARTO	-250	-250	-250	-250	-250	-250	-250	-250	-250	-250	-250	-250	-3.000		
628 Suministros ASESORIA CONT-FISCAL-LAB.	-300	-300	-300	-300	-300	-300	-300	-300	-300	-300	-300	-300	-3.600		
628 Suministros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
629 Otros servicios GASTOS VARIOS	-75	-75	-75	-75	-75	-75	-75	-75	-75	-75	-75	-75	-900		
629 Otros servicios MATERIAL OFICINA	-50	-50	-50	-50	-50	-50	-50	-50	-50	-50	-50	-50	-600		
629 Otros servicios RESTAURACION	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
629 Otros servicios	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
<b>8. Amortización del inmovilizado</b>	<b>-986</b>	<b>-986</b>	<b>-986</b>	<b>-986</b>	<b>-986</b>	<b>-986</b>	<b>-986</b>	<b>-986</b>	<b>-986</b>	<b>-986</b>	<b>-986</b>	<b>-986</b>	<b>-11.834</b>	<b>8,70%</b>	
680 Amortización Instalaciones	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
680 Amortización Vehículos	-755	-755	-755	-755	-755	-755	-755	-755	-755	-755	-755	-755	-9.060		
681 Amortización Equipamiento	-231	-231	-231	-231	-231	-231	-231	-231	-231	-231	-231	-231	-2.774		
<b>9. Imputación de subv. De inmovilizado</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		
746 Amortiz. subvenciones inmovilizado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
<b>A) RESULTADO DE EXPLOTACION (1+2+3+4+)</b>	<b>-4.717</b>	<b>-5.017</b>	<b>-3.967</b>	<b>-3.837</b>	<b>-3.537</b>	<b>-2.487</b>	<b>-2.037</b>	<b>-6.117</b>	<b>-1.267</b>	<b>-1.137</b>	<b>63</b>	<b>1.413</b>	<b>-32.640</b>		
15. Gastos financieros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
662 Intereses de deudas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
<b>B) RESULTADO FINANCIERO (14+15+16+17+)</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		
<b>C) RESULTADO ANTES DE IMPUESTOS (A+B)</b>	<b>-4.717</b>	<b>-5.017</b>	<b>-3.967</b>	<b>-3.837</b>	<b>-3.537</b>	<b>-2.487</b>	<b>-2.037</b>	<b>-6.117</b>	<b>-1.267</b>	<b>-1.137</b>	<b>63</b>	<b>1.413</b>	<b>-32.640</b>		
<b>D) RESULTADO DEL EJERCICIO (C+20)</b>	<b>-4.717</b>	<b>-5.017</b>	<b>-3.967</b>	<b>-3.837</b>	<b>-3.537</b>	<b>-2.487</b>	<b>-2.037</b>	<b>-6.117</b>	<b>-1.267</b>	<b>-1.137</b>	<b>63</b>	<b>1.413</b>	<b>-32.640</b>		
ACUMULADO	-4.717	-9.733	-13.700	-17.537	-21.074	-23.560	-25.597	-31.714	-32.980	-34.117	-34.054	-32.640			

DUM VIT PiG MENSUAL año3 de 4

**DUM VITORIA**

**Cuenta de resultados AÑO 3 de 4**

Nombre de la Cuenta	Año 3 enero	Año 3 febrero	Año 3 marzo	Año 3 abril	Año 3 mayo	Año 3 junio	Año 3 julio	Año 3 agosto	Año 3 septiembre	Año 3 octubre	Año 3 noviembre	Año 3 diciembre	Año 3 TOTAL	Año 3 % / ventas	Año 3 % / TOT-gtos
<b>1. Importe neto de la cifra de negocios</b>	<b>9.220</b>	<b>9.970</b>	<b>8.920</b>	<b>11.830</b>	<b>11.080</b>	<b>12.430</b>	<b>13.280</b>	<b>8.230</b>	<b>12.420</b>	<b>15.330</b>	<b>15.880</b>	<b>17.230</b>	<b>145.820</b>	<b>100,00%</b>	
705.1 Reparto paquetería DUM	6.000	6.000	6.000	7.000	7.600	7.600	9.200	4.400	9.200	10.800	12.400	12.400	98.600	67,62%	
705.2 Mensajería	1.120	1.120	1.120	1.680	1.680	1.680	1.680	140	1.120	1.680	1.680	1.680	16.380	11,23%	
705.3 Reparto domicilio + Log Integral	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	2.040	1.800	1.800	1.800	1.800	21.840	14,98%	
705.4 Publicidad		1.050		1.050		1.050		1.050		1.050		1.050	6.300	4,32%	
705.5 Triciclo Sound System	300			300		300	600		300				2.700	1,85%	
705.6 Alquiler triciclos y cargo-bikes													0	0,00%	
705.7 Proyectos movilidad urbana													0	0,00%	
712 Variación de existencias															
<b>4. Aprovisionamientos</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0,00%</b>	
600 Compras													0		
607 Trabajos realizados por otra empresas													0		
610 Variación de Existencias													0		
<b>5.- Otros ingresos de explotación</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		
740 Subvención Ayunt.Vitoria-Gasteiz													0		
751 Otros ingresos de gestión													0		
<b>6. Gastos de personal</b>	<b>-12.170</b>	<b>-12.170</b>	<b>-12.170</b>	<b>-12.170</b>	<b>-12.170</b>	<b>-12.170</b>	<b>-12.170</b>	<b>-12.170</b>	<b>-12.170</b>	<b>-12.170</b>	<b>-12.170</b>	<b>-12.170</b>	<b>-146.039</b>	<b>83,81%</b>	
640 Sueldos y salarios	-8.640	-8.640	-8.640	-8.640	-8.640	-8.640	-8.640	-8.640	-8.640	-8.640	-8.640	-8.640	-103.680		
642 Seguridad Soc.a cargo de la empresa	-3.450	-3.450	-3.450	-3.450	-3.450	-3.450	-3.450	-3.450	-3.450	-3.450	-3.450	-3.450	-41.399		
649 Otros gastos sociales PRL	-80	-80	-80	-80	-80	-80	-80	-80	-80	-80	-80	-80	-960		
<b>7. Otros gastos de explotación</b>	<b>-1.365</b>	<b>-1.365</b>	<b>-1.365</b>	<b>-1.365</b>	<b>-1.365</b>	<b>-1.365</b>	<b>-1.365</b>	<b>-1.365</b>	<b>-1.365</b>	<b>-1.365</b>	<b>-1.365</b>	<b>-1.365</b>	<b>-16.380</b>	<b>9,40%</b>	
621 Arrendamientos													0		
622 Reparaciones y conservación VEHICULOS	-50	-50	-50	-50	-50	-50	-50	-50	-50	-50	-50	-50	-600		
622 Reparaciones y conservación LOCAL	-50	-50	-50	-50	-50	-50	-50	-50	-50	-50	-50	-50	-600		
623 Servicios de prof. CUOTAS ASOCIACIONES	-30	-30	-30	-30	-30	-30	-30	-30	-30	-30	-30	-30	-360		
624 Transportes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
625 Primas de seguros R+C+COMERCIO+TRANSP.	-150	-150	-150	-150	-150	-150	-150	-150	-150	-150	-150	-150	-1.800		
626 Servicios bancarios y similares	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-60		
627 Comunicación y proyectos específicos													0		
628 Suministros AGUA	-15	-15	-15	-15	-15	-15	-15	-15	-15	-15	-15	-15	-180		
628 Suministros ELECTRICIDAD	-70	-70	-70	-70	-70	-70	-70	-70	-70	-70	-70	-70	-840		
628 Suministros TELEFONIA	-120	-120	-120	-120	-120	-120	-120	-120	-120	-120	-120	-120	-1.440		
628 Suministros CRM APLIMEDIA	-150	-150	-150	-150	-150	-150	-150	-150	-150	-150	-150	-150	-1.800		
628 Suministros APP REPARTO	-250	-250	-250	-250	-250	-250	-250	-250	-250	-250	-250	-250	-3.000		
628 Suministros ASESORIA CONT-FISCAL-LAB.	-300	-300	-300	-300	-300	-300	-300	-300	-300	-300	-300	-300	-3.600		
628 Suministros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
629 Otros servicios GASTOS VARIOS	-100	-100	-100	-100	-100	-100	-100	-100	-100	-100	-100	-100	-1.200		
629 Otros servicios MATERIAL OFICINA	-75	-75	-75	-75	-75	-75	-75	-75	-75	-75	-75	-75	-900		
629 Otros servicios RESTAURACION	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
629 Otros servicios	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
<b>8. Amortización del inmovilizado</b>	<b>-986</b>	<b>-986</b>	<b>-986</b>	<b>-986</b>	<b>-986</b>	<b>-986</b>	<b>-986</b>	<b>-986</b>	<b>-986</b>	<b>-986</b>	<b>-986</b>	<b>-986</b>	<b>-11.834</b>	<b>6,79%</b>	
680 Amortización Instalaciones	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
680 Amortización Vehiculos	-755	-755	-755	-755	-755	-755	-755	-755	-755	-755	-755	-755	-9.060		
681 Amortización Equipamiento	-231	-231	-231	-231	-231	-231	-231	-231	-231	-231	-231	-231	-2.774		
<b>9. Imputación de subv. De inmovilizado</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		
746 Amortiz. subvenciones inmovilizado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
<b>A) RESULTADO DE EXPLOTACION (1+2+3+4+5-</b>	<b>-5.301</b>	<b>-4.551</b>	<b>-5.601</b>	<b>-2.691</b>	<b>-3.441</b>	<b>-2.091</b>	<b>-1.241</b>	<b>-6.291</b>	<b>-2.101</b>	<b>809</b>	<b>1.359</b>	<b>2.709</b>	<b>-28.434</b>		
15. Gastos financieros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
662 Intereses de deudas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
<b>B) RESULTADO FINANCIERO (14+15+16+17+18</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		
<b>C) RESULTADO ANTES DE IMPUESTOS (A+B)</b>	<b>-5.301</b>	<b>-4.551</b>	<b>-5.601</b>	<b>-2.691</b>	<b>-3.441</b>	<b>-2.091</b>	<b>-1.241</b>	<b>-6.291</b>	<b>-2.101</b>	<b>809</b>	<b>1.359</b>	<b>2.709</b>	<b>-28.434</b>		
<b>D) RESULTADO DEL EJERCICIO (C+20)</b>	<b>-5.301</b>	<b>-4.551</b>	<b>-5.601</b>	<b>-2.691</b>	<b>-3.441</b>	<b>-2.091</b>	<b>-1.241</b>	<b>-6.291</b>	<b>-2.101</b>	<b>809</b>	<b>1.359</b>	<b>2.709</b>	<b>-28.434</b>		
<b>ACUMULADO</b>	<b>-5.301</b>	<b>-9.852</b>	<b>-15.453</b>	<b>-18.145</b>	<b>-21.586</b>	<b>-23.677</b>	<b>-24.918</b>	<b>-31.209</b>	<b>-33.310</b>	<b>-32.501</b>	<b>-31.142</b>	<b>-28.434</b>			

DUM VIT PiG MENSUAL año4 de 4

**DUM VITORIA**

**Cuenta de resultados AÑO 4 de 4**

**Nombre de la Cuenta**

**1. Importe neto de la cifra de negocios**

	Año 4 enero	Año 4 febrero	Año 4 marzo	Año 4 abril	Año 4 mayo	Año 4 junio	Año 4 julio	Año 4 agosto	Año 4 septiembre	Año 4 octubre	Año 4 noviembre	Año 4 diciembre	Año 4 TOTAL	Año 4 % / ventas	Año 4 TOT-gtos
<b>705.1 Reparto paquetería DUM</b>	7.200	7.200	7.200	8.400	8.400	8.400	10.800	4.400	10.800	12.800	14.800	14.800	115.200	68,50%	
<b>705.2 Mensajería</b>	1.120	1.120	1.120	1.680	1.680	1.680	1.680	140	1.120	1.680	1.680	1.680	16.380	9,74%	
<b>705.3 Reparto domicilio + Log Integral</b>	2.400	2.400	2.400	2.400	2.400	2.400	2.400	1.200	2.400	2.400	2.400	2.400	27.600	16,41%	
<b>705.4 Publicidad</b>		1.050		1.050		1.050		1.050		1.050		1.050	6.300	3,75%	
<b>705.5 Triciclo Sound System</b>	300			300		300	600	600	300			300	2.700	1,61%	
<b>705.6 Alquiler triciclos y cargo-bikes</b>													0	0,00%	
<b>705.7 Proyectos movilidad urbana</b>													0	0,00%	
712 Variación de existencias															
<b>4. Aprovisionamientos</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00%	
600 Compras															
607 Trabajos realizados por otra empresas															
610 Variación de Existencias															
<b>5.- Otros ingresos de explotación</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
740 Subvención Ayunt.Vitoria-Gasteiz															
751 Otros ingresos de gestión															
<b>6. Gastos de personal</b>	-13.793	-13.793	-13.793	-13.793	-13.793	-13.793	-13.793	-13.793	-13.793	-13.793	-13.793	-13.793	-165.518	85,17%	
640 Sueldos y salarios	-9.800	-9.800	-9.800	-9.800	-9.800	-9.800	-9.800	-9.800	-9.800	-9.800	-9.800	-9.800	-117.600		
642 Seguridad Soc.a cargo de la empresa	-3.913	-3.913	-3.913	-3.913	-3.913	-3.913	-3.913	-3.913	-3.913	-3.913	-3.913	-3.913	-46.958		
649 Otros gastos sociales PRL	-80	-80	-80	-80	-80	-80	-80	-80	-80	-80	-80	-80	-960		
<b>7. Otros gastos de explotación</b>	-1.415	-1.415	-1.415	-1.415	-1.415	-1.415	-1.415	-1.415	-1.415	-1.415	-1.415	-1.415	-16.980	8,74%	
621 Arrendamientos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
622 Reparaciones y conservación VEHICULO	-75	-75	-75	-75	-75	-75	-75	-75	-75	-75	-75	-75	-900		
622 Reparaciones y conservación LOCAL	-50	-50	-50	-50	-50	-50	-50	-50	-50	-50	-50	-50	-600		
623 Servicios de prof. CUOTAS ASOCIACIONES	-30	-30	-30	-30	-30	-30	-30	-30	-30	-30	-30	-30	-360		
624 Transportes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
625 Primas de seguros RC+COMERCIO+TRANSP.	-150	-150	-150	-150	-150	-150	-150	-150	-150	-150	-150	-150	-1.800		
626 Servicios bancarios y similares	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-60		
627 Comunicación y proyectos específicos													0		
628 Suministros AGUA	-15	-15	-15	-15	-15	-15	-15	-15	-15	-15	-15	-15	-180		
628 Suministros ELECTRICIDAD	-70	-70	-70	-70	-70	-70	-70	-70	-70	-70	-70	-70	-840		
628 Suministros TELEFONIA	-120	-120	-120	-120	-120	-120	-120	-120	-120	-120	-120	-120	-1.440		
628 Suministros CRM APLIMEDIA	-150	-150	-150	-150	-150	-150	-150	-150	-150	-150	-150	-150	-1.800		
628 Suministros APP REPARTO	-250	-250	-250	-250	-250	-250	-250	-250	-250	-250	-250	-250	-3.000		
628 Suministros ASESORIA CONT-FISCAL-LAB.	-300	-300	-300	-300	-300	-300	-300	-300	-300	-300	-300	-300	-3.600		
628 Suministros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
629 Otros servicios GASTOS VARIOS	-125	-125	-125	-125	-125	-125	-125	-125	-125	-125	-125	-125	-1.500		
629 Otros servicios MATERIAL OFICINA	-75	-75	-75	-75	-75	-75	-75	-75	-75	-75	-75	-75	-900		
629 Otros servicios RESTAURACION	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
629 Otros servicios	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
<b>8. Amortización del inmovilizado</b>	-986	-986	-986	-986	-986	-986	-986	-986	-986	-986	-986	-986	-11.834	6,09%	
680 Amortización Instalaciones	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
680 Amortización Vehículos	-755	-755	-755	-755	-755	-755	-755	-755	-755	-755	-755	-755	-9.060		
681 Amortización Equipamiento	-231	-231	-231	-231	-231	-231	-231	-231	-231	-231	-231	-231	-2.774		
<b>9. Imputación de subv. De inmovilizado</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
746 Amortiz. subvenciones inmovilizado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
<b>A) RESULTADO DE EXPLOTACION (1+2+3+4+)</b>	-5.174	-4.424	-5.474	-2.364	-3.714	-2.364	-714	-8.804	-1.574	1.736	2.686	4.036	-26.152		
15. Gastos financieros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
662 Intereses de deudas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
<b>B) RESULTADO FINANCIERO (14+15+16+17+1)</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
<b>C) RESULTADO ANTES DE IMPUESTOS (A+B)</b>	-5.174	-4.424	-5.474	-2.364	-3.714	-2.364	-714	-8.804	-1.574	1.736	2.686	4.036	-26.152		
<b>D) RESULTADO DEL EJERCICIO (C+20)</b>	-5.174	-4.424	-5.474	-2.364	-3.714	-2.364	-714	-8.804	-1.574	1.736	2.686	4.036	-26.152		
<b>ACUMULADO</b>	-5.174	-9.599	-15.073	-17.437	-21.152	-23.516	-24.230	-33.035	-34.609	-32.873	-30.188	-26.152			





DUMVIT CUENTA PYG 4 AÑOS.xlsx

DUMVIT PREVISION SALARIOS AÑO 2

horas/año	Nº	DUM	DATOS		SALARIO		Plus		S.S. MENSUAL-prorrateado p.extra		COSTO ANUAL					
			%jornada	Tabla salario	SALARIO Antigüedad	Plus Actividad	Plus Productivo	BRUTO	ss. persona	ss TXITA, TOTAL S.S.	salario anual	s.s. anual	costo total	costo x mes		
REPARTIDO/ MESES			12	PAGAS		SS. PER. SS TXITAS		HORAS/AÑO								
			1.600,00	12	6,80%	39,93%	1.740									
870	1	CONDUCTOR 1	50,0%	1.600,00	800,00	0,00	0,00	0,00	54,40	319,44	373,84	9.600,00	3.833,28	13.433,28	1.119,44	
870	2	CONDUCTOR 2	50,0%	1.600,00	800,00	0,00	0,00	0,00	54,40	319,44	373,84	9.600,00	3.833,28	13.433,28	1.119,44	
870	3	CONDUCTOR 3	50,0%	1.600,00	800,00	0,00	0,00	0,00	54,40	319,44	373,84	9.600,00	3.833,28	13.433,28	1.119,44	
0	4	CONDUCTOR 4		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	5	CONDUCTOR 5		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	6	CONDUCTOR 6		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
<b>TOTAL CONDUCTORES</b>			<b>1,50</b>	<b>2.400,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>163,20</b>	<b>958,32</b>	<b>1.121,52</b>	<b>28.800,00</b>	<b>11.499,84</b>	<b>40.299,84</b>	<b>3.358,32</b>	
<b>REPARTO A DOMICILIO</b>																
0	1	CONDUCTOR 1		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
0	2	CONDUCTOR 2		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
0	3	CONDUCTOR 3		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
0	4	CONDUCTOR 4		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
0	5	CONDUCTOR 5		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
0	6	CONDUCTOR 6		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
<b>TOTAL CONDUCTORES</b>			<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>PROYECTOS EXTRAS</b>																
0	1	PERSONA 1		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
0	2	PERSONA 2		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
<b>TOTAL PERSONAL EXTRAS</b>			<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>TRAFICO/TALLER</b>																
870	1	DISPACHER 1	50,0%	1.800,00	900,00	0,00	0,00	0,00	61,20	359,37	420,57	10.800,00	4.312,44	15.112,44	1.259,37	
0	2	DISPACHER 2		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
870	3	MECANICO	50,0%	1.800,00	900,00	0,00	0,00	0,00	61,20	359,37	420,57	10.800,00	4.312,44	15.112,44	1.259,37	
<b>TOTAL ADMINISTRACION</b>			<b>1,00</b>	<b>1.800,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>122,40</b>	<b>718,74</b>	<b>841,14</b>	<b>21.600,00</b>	<b>8.624,88</b>	<b>30.224,88</b>	<b>2.518,74</b>	
<b>DIRECCION</b>																
1.740	1	GERENTE	100,0%	2.200,00	2.200,00	0,00	0,00	0,00	149,60	878,46	1.028,06	26.400,00	10.541,52	36.941,52	3.078,46	
0	2	ADMINISTRATIVO-COMERCIA		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
<b>TOTAL DIRECCION</b>			<b>1,00</b>	<b>2.200,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>149,60</b>	<b>878,46</b>	<b>1.028,06</b>	<b>26.400,00</b>	<b>10.541,52</b>	<b>36.941,52</b>	<b>3.078,46</b>	
<b>TOTALES</b>			<b>3,50</b>	<b>6.400,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>435,20</b>	<b>2.555,52</b>	<b>2.990,72</b>	<b>76.800,00</b>	<b>30.666,24</b>	<b>107.466,24</b>	<b>8.955,52</b>	

JORNADAS COMPLETAS

DUMVIT CUENTA PYG 4 AÑOS.xlsx

DUMVIT PREVISION SALARIOS AÑO 3

horas/año	Nº	DUM	REPARTIDO: MESES		PAGAS		SS. PER. SS TXITAS		HORAS/AÑO	COSTO ANUAL							
			12	12	12	6,80%	39,93%	1.740		ss. personal	ss TXITA	prorrateado p.extra	salario	s.s.	total	costo x mes	
			1.600,00	1.600,00	1.600,00	1.600,00	1.600,00	1.600,00	1.600,00	800,00	319,44	373,84	9.600,00	3.833,28	13.433,28	1.119,44	
	Of. 2ª	50,0%								800,00	319,44	373,84	9.600,00	3.833,28	13.433,28	1.119,44	
	Of. 2ª	50,0%								800,00	319,44	373,84	9.600,00	3.833,28	13.433,28	1.119,44	
	Of. 2ª	50,0%								800,00	319,44	373,84	9.600,00	3.833,28	13.433,28	1.119,44	
	Of. 2ª	50,0%								800,00	319,44	373,84	9.600,00	3.833,28	13.433,28	1.119,44	
	Of. 2ª	50,0%								800,00	319,44	373,84	9.600,00	3.833,28	13.433,28	1.119,44	
	Of. 2ª	50,0%								800,00	319,44	373,84	9.600,00	3.833,28	13.433,28	1.119,44	
	0	5								0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	0	6								0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
		TOTAL CONDUCTORES								3.200,00	0,00	1.277,76	1.495,36	38.400,00	15.333,12	53.733,12	4.477,76
		REPARTO A DOMICILIO															
	0	1								0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	0	2								0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	0	3								0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	0	4								0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	0	5								0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	0	6								0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		TOTAL CONDUCTORES								0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		PROYECTOS EXTRAS															
	0	1								0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	0	2								0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		TOTAL PERSONAL EXTRAS								0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		TRAFICOTALLER															
	1.740	1								1.800,00	122,40	718,74	841,14	21.600,00	8.624,88	30.224,88	2.518,74
	0	2								0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	870	3								900,00	61,20	359,37	420,57	10.800,00	4.312,44	15.112,44	1.259,37
		TOTAL ADMINISTRACION								2.700,00	0,00	1.078,11	1.261,71	32.400,00	12.937,32	45.337,32	3.778,11
		DIRECCION															
	1.740	1								2.200,00	149,60	878,46	1.028,06	26.400,00	10.541,52	36.941,52	3.078,46
	522	2								1.800,00	36,72	215,62	252,34	6.480,00	2.587,46	9.067,46	755,62
		TOTAL DIRECCION								2.740,00	0,00	1.094,08	1.280,40	32.880,00	13.128,98	46.008,98	3.834,08
		TOTALES								8.640,00	0,00	3.449,95	4.037,47	103.680,00	41.399,42	145.079,42	12.089,95
		JORNADAS COMPLETAS															

DUMVIT CUENTA PYG 4 AÑOS.xlsx

DUMVIT PREVISION SALARIOS AÑO 4

horas/año	Nº	DUM	DATOS		SALARIO		Plus		S.S. MENSUAL		COSTO ANUAL				
			%jornada	Tabla salario	Antigüedad	Actividad	Productivo	BRUTO	SS. personal	ss TXITA	TOTAL S.S.	salario anual	s.s. anual	costo total	
REPARTIDO MESES			1.600,00	12	6,80%	39,93%	HORAS/AÑO						1.740		
TOTAL CONDUCTORES			2,50	4.000,00	0,00	0,00	0,00	4.000,00	272,00	1.597,20	1.869,20	48.000,00	19.166,40	67.166,40	5.597,20
REPARTO A DOMICILIO															
0	1	CONDUCTOR 1		0,00			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0	2	CONDUCTOR 2		0,00			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0	3	CONDUCTOR 3		0,00			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0	4	CONDUCTOR 4		0,00			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0	5	CONDUCTOR 5		0,00			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0	6	CONDUCTOR 6		0,00			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TOTAL CONDUCTORES			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
PROYECTOS EXTRAS															
0	1	PERSONA 1		0,00			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0	2	PERSONA 2		0,00			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TOTAL PERSONAL EXTRAS			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
TRAFICO/ITALLER															
1.740	1	DISPACHER 1	100,0%	1.800,00	1.800,00		1.800,00	122,40	718,74	841,14	21.600,00	8.624,88	30.224,88	2.518,74	
0	2	DISPACHER 2	50,0%	1.800,00	900,00		900,00	61,20	359,37	420,57	10.800,00	4.312,44	15.112,44	1.259,37	
870	3	MECANICO	1,50	2.700,00	0,00	0,00	2.700,00	183,60	1.078,11	1.261,71	32.400,00	12.937,32	45.337,32	3.778,11	
TOTAL ADMINISTRACION															
DIRECCION															
1.740	1	GERENTE	100,0%	2.200,00	2.200,00		2.200,00	149,60	878,46	1.028,06	26.400,00	10.541,52	36.941,52	3.078,46	
870	2	ADMINISTRATIVO-COMERCIA	50,0%	1.800,00	900,00		900,00	61,20	359,37	420,57	10.800,00	4.312,44	15.112,44	1.259,37	
TOTAL DIRECCION			1,50	3.100,00	0,00	0,00	3.100,00	210,80	1.237,83	1.448,63	37.200,00	14.853,96	52.053,96	4.337,83	
TOTALES			5,50	9.800,00	0,00	0,00	9.800,00	666,40	3.913,14	4.579,54	117.600,00	46.957,68	164.557,68	13.713,14	

JORNADAS COMPLETAS

Explicación partidas de las tablas excel:

## INVERSIÓN INICIAL

Se ha dividido en tres capítulos, considerando las amortizaciones correspondientes que se han incluido en el balance de Pérdidas y Ganancias previsional.

### INSTALACIONES

Consta de tres apartados. Dejando la valoración económica hasta que se tenga la concreción suficiente para pedir presupuesto a los industriales correspondientes.

- Adecuación local: obras
- Instalaciones: electricidad, agua, datos, etc.
- Instalaciones propias de la actividad

### VEHÍCULOS

Se ha estimado la tipología y cantidades para el arranque del proyecto.

- Triciclos de carga
- Triciclo Sound System
- Bicicletas
- Herramienta y utillaje

### EQUIPAMIENTO

- Informático
- Terminales móviles para la gestión reparto
- Página web

### GASTOS INICIALES NO AMORTIZABLES

- Vestuario corporativo trabajadores
- Imagen corporativa
- Material de Oficina

## CUENTA PÉRDIDAS Y GANANCIAS AÑO 1 AL AÑO 4

### CRITERIOS EMPLEADOS EN LA CONFECCIÓN DE LA CUENTA DE EXPLOTACIÓN

#### INGRESOS

##### **DUM: Distribución Ultima Milla**

El criterio para estimar los ingresos es a partir del precio de mercado por entrega, siendo éste una media de los precios que se están pagando por este servicio: 2,00 €/entrega.

Cliente: empresas de logística

Ámbito de aplicación: Isla central de la ciudad.

La información expresada en la casilla mensual es la siguiente:

número de entregas/día x número de días mes (20) x €/entrega (2)

##### **MENSAJERÍA:**

Con el mismo criterio que en la DUM, se estima un precio por servicio de 7,00 €.

Cliente: Empresas e instituciones en general.

Ámbito de actuación: Toda la ciudad.

La información expresada en la casilla mensual es la siguiente:

número de envíos/día x número de días mes (20) x €/envíos (7)

##### **REPDOM: REParto a DOMicilio.**

La propuesta es arrancar con un servicio no urgente (entregas en un plazo máximo de 24 horas) y compatibilizarlo con la DUM y MENSAJERÍA. Se estima un precio por servicio de 6,00€.

Cientes: Comercio local multisectorial, donde puede tener una especial relevancia el sector alimentación del mercado tradicional.

Ámbito de actuación: toda la ciudad.

La información expresada en la casilla mensual es la siguiente:

número de entregas/día x número de días mes (20) x €/entrega (6)

### **LOGÍSTICA INTEGRAL:**

Es una variante del REPDOM, donde la mercancía a repartir está localizada en nuestro local. Los precios girarán en torno al REPDOM + - en función del almacenaje y simplificación de las recogidas.

### **ACTIVIDADES SECUNDARIAS**

Son aquellas que se pueden realizar con el soporte e infraestructura de las anteriores, pero que son esporádicas. Requieren de gestión comercial, pero no de producción.

### **SOPORTE PUBLICITARIO**

El triciclo se convierte en un soporte publicitario. Requiere de servicios de diseño y reprografía.

Se estima un precio medio de 350 €/mes/triciclo + gastos de producción.

Clientes: agencias de publicidad, instituciones y empresas en general.

La información expresada en la casilla mensual es la siguiente:

número de triciclos/mes x €/triciclo.

### **TRICICLO SOUND SYSTEM**

Consiste en complementar el triciclo con un equipo de sonido o música en vivo para eventos y reclamo de campañas publicitarias.

Se estima un precio medio de 300 €/sesión

Clientes: agencias de publicidad, instituciones, entidades sociales, deportivas, organizadores de eventos, etc.

La información expresada en la casilla mensual es la siguiente:

número de Triciclo Sound System x €/triciclo.

## **PROYECTOS DE MOVILIDAD URBANA**

Acciones formativas en centros educativos: Educación vial, movilidad/sostenibilidad, cultura de la bicicleta, mecánica...

## **ALQUILER DE TRICICLOS DE CARGA**

Para fomentar su uso por particulares.

## GASTOS

### EVOLUCIÓN DEL GASTO EN % POR BLOQUES DEL AÑO 1 AL 4

	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4
% Gastos de personal	75	80	84	85
% Gastos de estructura	14	11	9	9
% Amortizaciones.	11	9	7	6

### PERSONAL

Se ha realizado una estimación de la plantilla necesaria como equipo mínimo de trabajo y con capacidad de asumir la producción estimada.

Repartidores: Se prevé que la contratación sea del 50% de la jornada con posibilidad de incrementarla si la demanda del servicio lo requiere. Esto permite concentrar toda la capacidad de producción en una franja horaria corta, que suele ser de mañana.

Mecánico: Perfil polivalente con responsabilidad en el mantenimiento de los vehículos y el local. Si fuese necesario también podría dar soporte al reparto.

Dispatcher: Perfil que básicamente organiza el tráfico y relación con los clientes y puede dar soporte al reparto si fuese necesario.

Gerente: Perfil a jornada completa que asume la gestión de personal, comercial y administrativa del proyecto.

Ajustes de personal: Partimos de la estructura mínima. Las correcciones al alza no suponen ningún problema, ya que estarían respaldadas por aumentos de producción por ventas o puesta en marcha de nuevos servicios. Las correcciones a la baja serían posibles si hubiese un incumplimiento de las estimaciones realizadas.

Hay una hoja de cálculo correspondiente a cada año para calcular la masa salarial global, donde se pueden ver el % de la jornada, horas anuales, salario bruto, seguridad social, subtotales por sección y totales. Estos datos se trasladan automáticamente a la hoja correspondiente a la cuenta de explotación del año en cuestión.

En cuanto a los salarios aplicados están en consonancia con un término medio del sector y por encima del convenio correspondiente.

Es evidente que los datos reflejados son una estimación previa que ha de ser cotejada y personalizada por el equipo de gestión que asuma el proyecto.



## **GASTOS DE ESTRUCTURA**

Dentro de este apartado están los gastos comunes a la explotación de cualquier negocio. No se consideran incrementos de este gasto durante los cuatro años de la previsión, porque no hay un crecimiento de la estructura que justifique el aumento del mismo.

Un elemento importante en este proyecto es el supuesto que el local para llevar a cabo la actividad es de propiedad municipal y sin repercusión de un posible alquiler.

Faltan por cuantificar la inversión necesaria en la adecuación del local.

## **AMORTIZACIONES INVERSIÓN**

Se han reflejado mes a mes consecuentes con las tablas de amortización en función de la tipología de la inversión.

## **AMORTIZACIONES SUBVENCIONES PARA INMOVILIZADO**

No se han estimado ya que no tenemos la certeza a qué líneas de subvenciones se podrán optar tanto de régimen local, autonómico, estatal como europeo.

## PARTE V

### 5- RECOMENDACIONES

La propuesta del equipo redactor, teniendo en cuenta todos los conceptos tratados en el presente estudio, es **plantear la realización de un proyecto piloto** que conlleve la puesta en marcha del microHUB.

A la vez, **creemos que es necesario el apoyo municipal para poder llevar a cabo el proyecto**, ya que la situación e idiosincrasia del sector logístico en el Estado, no facilita la rentabilidad de este tipo de iniciativas. Pudiéndose apoyar de otras ayudas públicas tanto estatales como europeas para la puesta en marcha y acompañamiento, como por ejemplo las ayudas MOVES II (gestionado por el Ente Vasco de la Energía, EVE). En paralelo, la aprobación de la Ley de cambio climático y transición energética, ayuda y promueve la implantación de medidas como la puesta en marcha de centros de consolidación urbana de mercancías

Entre **los beneficios que se pueden generar, el que consideramos más importante es el aumento de la calidad de vida de las personas que viven en Vitoria-Gasteiz**, por diferentes motivos: la **disminución de la contaminación producida** por los vehículos de reparto urbano, la **desocupación del espacio público** para tareas logística y la **implantación de un nuevo modelo cultural vinculando el reparto de mercancías con la movilidad sostenible**.

La inversión inicial para la puesta en marcha del proyecto la estimamos en 80.500 €, sin considerar la adecuación del local, que dependerá de la ubicación definitiva y de las condiciones en las que el proyecto arranque. Considerando los 80.500 € de inversión y teniendo en cuenta la vida útil de dicha inversión, resulta una amortización anual de 11.850 €, y está reflejada en los presupuesto de explotación anuales.

El volumen de negocio irá en aumento a medida que se ponga en marcha el servicio y se dé a conocer entre los operadores logísticos que operan en el ámbito de actuación. Y será mayor si paralelamente se acompaña con políticas de restricción y control de acceso.

La línea de **negocio principal será la distribución de mercancías en la última milla**, con el que se prevé empezar el primer año con una media de 2.230 expediciones mensuales (aproximadamente 95 expediciones diarias), que pasarían a 3.240 expediciones en el segundo año (unas 135 diarias), para el tercer año 4.108 (171 diarias), para terminar el cuarto año con 4.800 expediciones mensuales (aproximadamente 200 expediciones diarias).

La línea de negocio principal, **se apoyará con la diversificación de otros servicios**, relacionados con la logística, como son la **mensajería local sostenible**, con la que se prevé

ingresar unos 8.260 € anualmente durante los 2 primeros ejercicios, y doblar dicha cifra durante el tercer y cuarto año, pasando a generar 16.380 € anuales. Que traducido en servicios consiste en la realización de una media de 98 servicios mensuales durante los 2 primeros años, y 195 servicios mensuales para el tercer y cuarto año.

La tercera línea de negocio, (similar a la mensajería sostenible, pero con la diferencia que el reparto se realiza principalmente con origen en mercados y supermercados), es el **reparto a domicilio**, con el que se espera ingresar 6.840 € durante el primer ejercicio, 8.260 € el segundo, 21.840 € el tercero y 27.600 € el cuarto. Dicho incremento se espera conseguir con el aumento de clientes y la valoración positiva del servicio entre los mismos, y la puesta en marcha de servicios logísticos, que permita almacenar mercancía en el HUB para posteriormente ser transportada hasta el destino, sin necesidad de realizar la recogida de los productos a transportar.

Paralelamente a los servicios logísticos, **se utilizarán los vehículos como soportes publicitarios exteriores**, previendo una generación de ingresos de 4.200 € anuales para los 2 primeros ejercicios y 6.300 para el tercer y cuarto año. En la medida de lo posible, dicha línea de negocio será importante reforzar, ya que genera ingresos sin aumentar los costes de personal, ya que los vehículos utilizados como soporte publicitario son los mismos que están realizando las tareas de reparto. Como anexo a dicha actividad, también se prevé la adecuación de alguno de los vehículos como soporte de megafonía móvil, generando el denominado "Triciclo Sound System", con el que estimamos generar una media de entre 1.500 y 2.700 € anuales (entre 5 y 9 sesiones por ejercicio).

Se refleja en los presupuestos de explotación las líneas de negocio de alquiler de cargo-bikes y proyectos de movilidad urbana, aunque no estimamos ingresos debido a que son servicios que estimamos como auxiliares, y que dependerán en gran medida de la tipología del equipo promotor del proyecto piloto, y que en cierto modo, son diferentes al servicio logístico principal.

*(\* Para todo el personal descrito a continuación, aunque está transcrito en masculino, TODOS los puestos de trabajo pueden ser ocupados tanto por personas de sexo masculino como femenino.)*

En cuanto al equipo de personal creemos que es una de las partes más importantes del proyecto, y que en gran medida, dependerá el éxito del servicio y proyecto piloto. Al tratarse de un proyecto innovador, diferente y en cierto modo

La previsión de personal necesario en el arranque del proyecto lo estimamos con un gerente a jornada completa, 2 repartidores/conductores a media jornada y un mecánico también a media jornada. A medida que aumenten los servicios a realizar, se incrementarán los repartidores/conductores, haciendo la siguiente previsión: para el segundo ejercicio aumento de repartidores en uno más a media jornada, para el tercer año se incorporaría un responsable de tráfico (dispatcher) a jornada completa, un administrativo a un tercio de jornada y un repartidor más a media jornada. Y para el cuarto año habría una plantilla total de 5 repartidores a media jornada, un dispatcher a jornada completa, un mecánico y responsable de administración a

media jornada y el gerente a jornada completa (es decir, para el cuarto ejercicio estimamos un equipo humano de 9 personas con diferentes jornadas, equivalente a 5,5 jornadas completas).

Durante los primeros 4 ejercicios, el proyecto será deficitario en una media de 30.000 € anuales, terminando el cuarto año con un déficit acumulado de 118.000 €.

Este resultado derivado de las premisas que se han expuesto, para la realización del estudio, permitirían acometer el proyecto piloto conociendo los puntos críticos en los que se tienen que trabajar para conseguir el punto de equilibrio y la rentabilidad económica a medio y largo plazo. Sin perder de vista que siempre tendrá un intangible: la SOSTENIBILIDAD y contribución a generar un "BUEN AMBIENTE" cuya valoración no es posible hacer en estos momentos. Y generaría un precedente en cuanto a políticas de movilidad sostenible público-privadas se refiere.