



# ELABORACIÓN DA ESTRATEXIA DE MELLORA E XESTIÓN DO ESPAZO PÚBLICO E DA MOBILIDADE NO CONCELLO DE CARBALLO

## FASE I ANÁLISE E DIAGNÓSTICO DA SITUACIÓN ACTUAL

### RESUMO EXECUTIVO

Decembro 2017



## Índice Xeral

1. Introducción .....	4
2. Ámbito de estudo e zonificación .....	4
3. Diagnose Temática por orde de Prioridade.....	4
3.1. Tráfico de vehículos pesado .....	4
3.1.1. Fluxos de vehículos pesados.....	4
3.1.2. Avance de Propostas de Actuación .....	8
3.2. Mobilidade peonil e ciclista.....	10
3.2.1. Diagnose da accesibilidade.....	11
3.2.2. Análise da mobilidade peonil .....	11
3.2.2.1 Fluxos de peóns .....	11
3.2.2.2 Caracterización dos fluxos de peóns .....	12
3.2.3. Análise da mobilidade ciclista.....	12
3.2.4. Avance de propostas de Actuación .....	13
3.3. Mobilidade motorizada. Tráfico e Aparcamiento .....	14
3.3.1. Análise do viario .....	14
3.3.2. Caracterización do tráfico.....	16
3.4. Análise de aparcadoiro .....	18
3.4.1. Caracterización do aparcadoiro segundo a ETM .....	19
3.4.2. Avance de Proposta de Actuacións .....	20
3.5. Transporte público colectivo.....	20
3.5.1. Avance de Propostas de Actuación .....	21
3.6. Seguridade viaria .....	22
3.6.1. Avance de Propostas de Actuación .....	22
4. Resumo .....	23

## Índice de táboas

Táboa 1.	Vehículos pesados rexistrados en día laborable medio no núcleo urbano de Carballo .....	5
Táboa 2.	Acondicionamentos en viario .....	10
Táboa 3.	Outras actuacións .....	10
Táboa 4.	Motivo de non desprazamento a pé .....	11
Táboa 5.	Movements rexistrados cos aforos de peóns no núcleo de Carballo .....	11
Táboa 6.	Prazas de aparcadoiro por tipo .....	18
Táboa 7.	Prazas por limitación horaria .....	18
Táboa 8.	Caracterización da Rede de Transporte en Carballo .....	21
Táboa 9.	Sinistros acontecidos en Gran vía, Avenida Bértoa e Vázquez de Parga entre os anos 2015-2017 22	
Táboa 10.	Resumo das propostas de actuación .....	23

## Índice de figuras

Figura 1.	Plano de estacións de aforo do traballo de campo no núcleo urbano de Carballo .....	5
Figura 2.	Aforo 2: fluxo de vehículos pesados en día laborable medio .....	6
Figura 3.	Aforo 5: fluxo de vehículos pesados en día laborable medio .....	7
Figura 4.	Aforo 6: fluxo de vehículos pesados en día laborable medio .....	8
Figura 5.	Mobilidade por motivo de desprazamento a pé .....	12
Figura 6.	Mapa vías ciclistas .....	13
Figura 7.	Rede urbana de Carballo e viario interurbano no entorno do núcleo .....	15
Figura 8.	Plano de estacións de aforo do traballo de campo e movements rexistrados no núcleo urbano de Carballo	16
Figura 9.	Viaxes aforados en día laborable medio en función da zonas de orixe / destino .....	17
Figura 10.	Porcentaxe de ocupación diaria .....	19
Figura 11.	Porcentaxe de ocupación segundo o tipo de día .....	19

## 1. Introducción

Carballo, como todas as cidades hoxe en día, sofre un conflito entre calidade de vida e mobilidade. O uso indiscriminado dos vehículos privados en funcións que poderían satisfacerse dun xeito máis racional con outros medios de transporte, ten coma consecuencia o deterioro ambiental e social, ineficacia enerxética e en definitiva perda de calidade de vida, así coma unha falta de eficacia dos propios desprazamentos dos automóviles.

A posta en marcha dunha Estratexia de mellora do espazo público no Concello de Carballo permitirá seguir avanzando de cara á consecución dunha contorna urbana máis habitable e de maior calidade ambiental, creando novas sinerxias entre o urbano e o rural que contribúan á dinamización e ao asentamento de poboación nas parroquias rurais.

Así, o proxecto ten coma obxectivos principais a mellora da mobilidade urbana, acadar un novo equilibrio nos medios de transporte que concorren na cidade, de xeito que se reforce o papel dos máis benignos e eficientes social e ambientalmente coma o peón, a bicicleta e o transporte colectivo e se reduza a participación do automóbil privado, e que permita avanzar á accesibilidade universal. A participación social na definición dos usos dos diferentes espazos urbanos e a articulación das medidas precisas para acadar unha maior integración territorial entre a capital municipal e a súa contorna.

## 2. Ámbito de estudo e zonificación

Segundo as delimitacións xeográficas definiuse unha zonificación que é empregada nos diferentes apartados do plan para unha mellor análise da información e baseadas nas seccións censuais do Concello.

A zonificación da zona urbana divídese en cinco (5) grandes áreas. Á súa vez, a zona correspondente ao núcleo urbano de Carballo divídese en once (11) micro zonas (numeradas da 9 á 19).

## 3. Diagnose Temática por orde de Prioridade

Nos puntos a continuación detallan por áreas temáticas aqueles aspectos da mobilidade a mellorar segundo a prioridade asignada en función da repercusión e urxencia na aplicación das posibles medidas de mellora que se vaian a determinar nas seguintes fases do proxecto.

### 3.1. Tráfico de vehículos pesado

O parque de vehículos de transporte de mercadorías (camións e furgonetas) no Concello de Carballo alcanza os 3.401 vehículos a 31/12/2016, o que é equivalente a un 14,27% do parque móbil total segundo o Instituto Galego de Estatística.

A principal vía de acceso dende a parte norte do núcleo urbano de Carballo ás zonas de uso industrial é a Autoestrada da Costa da Morte (AG-55). Esta vía ten 3 saídas na zona, que están localizadas na parte nordeste, norte e suroeste do núcleo, e que polo tanto comunican esta vía coas 3 grandes zonas industriais.

En canto á principal vía de acceso dende a parte sur do núcleo urbano de Carballo, é a empregada pola meirande parte dos vehículos pesados con procedencia ou destino Santiago de Compostela. Isto ten unha implicación importante tal e como se verá en posteriores apartados.

#### 3.1.1. Fluxos de vehículos pesados

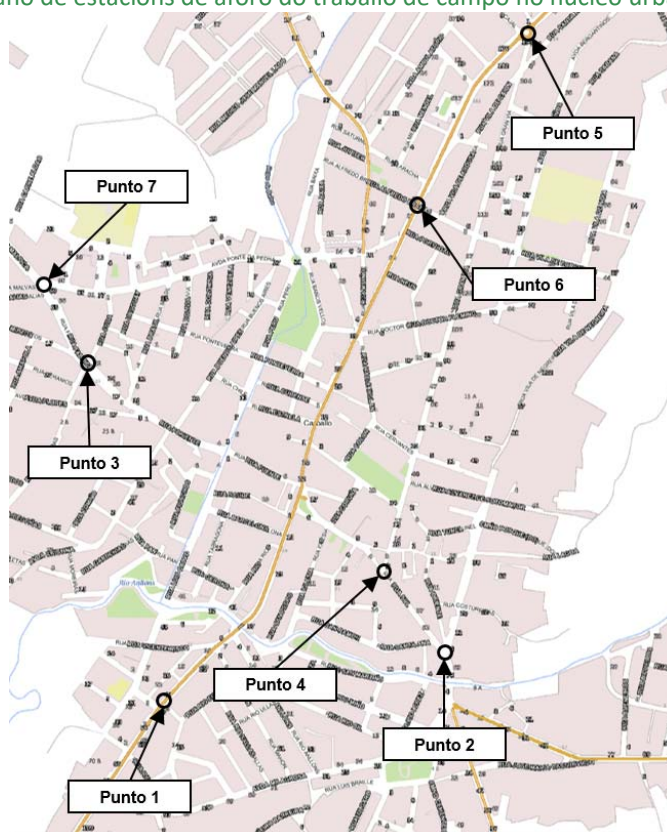
Como parte dos traballos de campo deste estudo realizáronse aforos de tráfico en vías e interseccións fundamentais do núcleo urbano, que serviron para a caracterización dos tráfico e fluxos máis significativos

no mesmo. Na táboa seguinte pode verse o número de vehículos pesados rexistrados en día laborable medio, en función de que fosen aforados pola mañá ou pola tarde.

Táboa 1. Vehículos pesados rexistrados en día laborable medio no núcleo urbano de Carballo

AFORO	Mañá	Tarde	TOTAL DIARIO
1	179	71	250
2	272	109	381
3	142	50	192
4	128	50	178
5	263	149	412
6	186	115	301
7	193	85	278
<b>TOTAL POR PERÍODO</b>	<b>1.363</b>	<b>629</b>	<b>1.992</b>

Figura 1. Plano de estacións de aforo do traballo de campo no núcleo urbano de Carballo

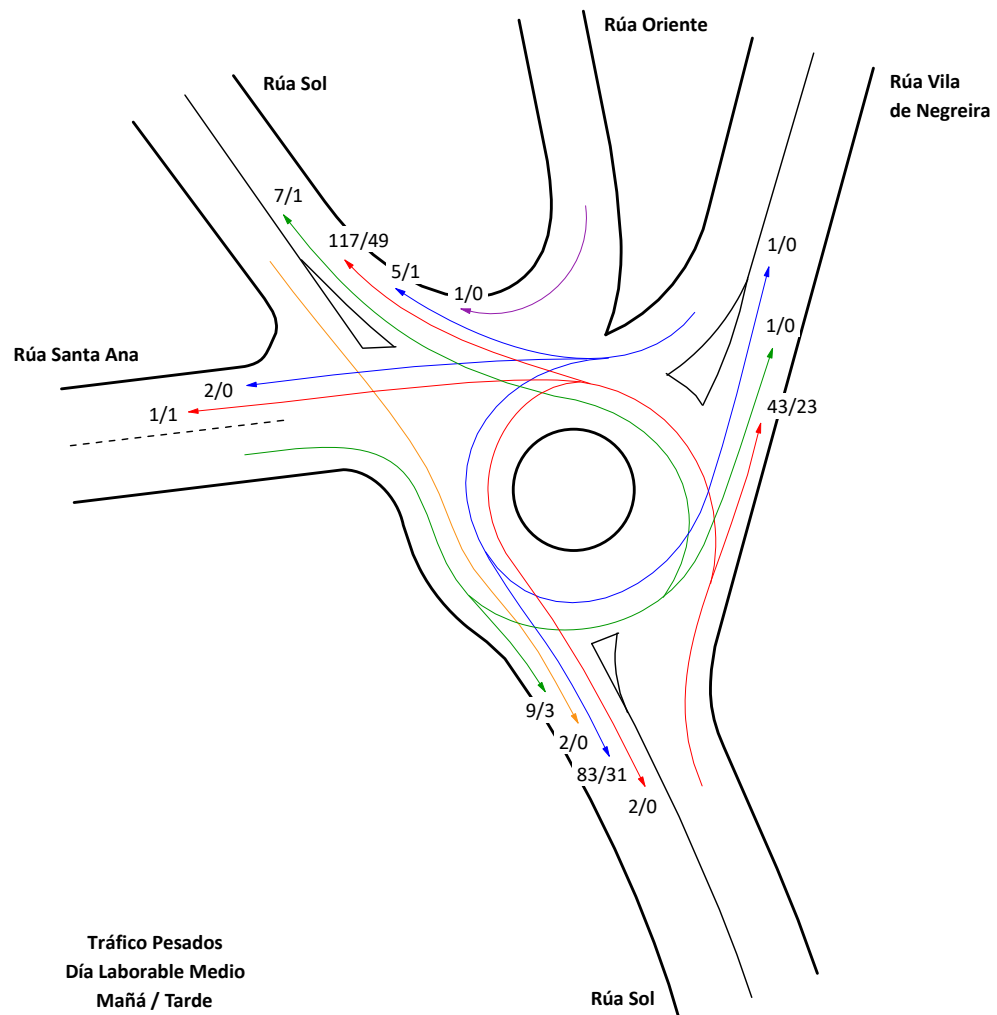


En todos os casos o número de vehículos deste tipo rexistrados pola mañá é superior ao que se rexistra pola tarde, o que implica unha maior actividade relacionada co transporte de mercadorías nesta franxa horaria. A continuación analízanse os fluxos nos tres puntos máis problemáticos dos medidos no traballo de campo; Nos rexistros aportados polo **aforo 2** atópanse a meirande parte dos vehículos pesados con orixe ou destino Santiago de Compostela, dado que a estrada DP-1914 (rúa Sol nese punto) é a vía de comunicación máis empregada para realizar desprazamentos ata a capital da comunidade autónoma galega. Polo tanto, non é unha sorpresa que se trate do segundo aforo no que se contabilizaron máis rexistros (381 en día laborable medio).

Nesta intersección conflúen, ademais da citada rúa Sol, a rúa Santa Ana e a rúa Oriente, que soportan tráfico menor, e a rúa Vila de Negreira. Son as rúas Sol e Vila de Negreira as que se reparten case a totalidade do tráfico de entrada de vehículos pesados, que na súa meirande parte se dirixen cara o polígono de Bértoa. Unha proporción menor realizan este camiño a través de Vila de Negreira, mentres que a maioría opta por dirixirse cara o centro para circular pola rúa Gran vía ata a súa intersección coa AC-552 (no punto onde se sitúa o aforo 5, tal e como poderá verse posteriormente).

En canto aos fluxos “de saída” cara Santiago de Compostela dende o citado polígono, contrastouse coas autoridades locais que as rutas empregadas son diversas: pola rúa Andrés Gaos, por Gran vía ata Vila de Ordes, Avenida Bergantiños e Vila de Corcubión, directamente por Alfredo Brañas, por rúas máis céntricas a través da AC-552, etc. En calquera caso todas elas teñen un denominador común, e este é que conflúen na rúa Vila de Negreira ata a intersección na que se atopa o aforo 2, feito que pode apreciarse en vista dos rexistros obtidos.

Figura 2. Aforo 2: fluxo de vehículos pesados en día laborable medio

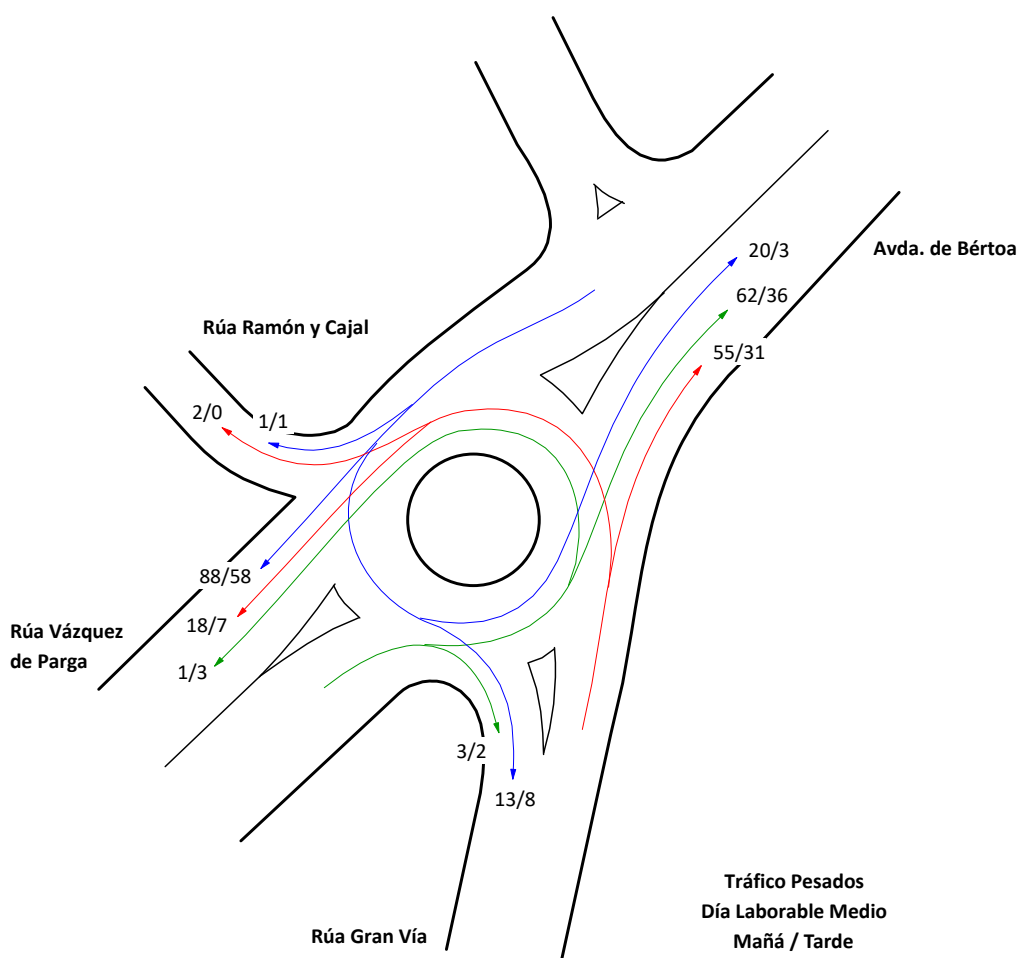


Os dous derradeiros aforos, nos puntos 5 e 6, atópanse na vía AC-552, constitúe unha das vías máis importantes (senón a que máis) no que a fluxos de vehículos de todo tipo se refire. Por este motivo non é de estrañar que se trate da zona onde se rexistra o maior número de vehículos pesados ao longo de todo o día (412 e 301 nos aforos 5 e 6, respectivamente).

No parte máis ao nordeste sitúase o **aforo 5**, na rotonda onde conflúen 3 das vías máis importantes do núcleo: A Rúa Vázquez de Parga, a Rúa Gran vía e a Avenida de Bértoa.

Este é un dos principais puntos de acceso ao polígono de Bértoa para todos aqueles vehículos pesados que non proceden da comarca da Coruña, aportando a rúa Gran vía unha proporción lixeiramente superior de pesados que a rúa Vázquez de Parga cando se considera o fluxo de vehículos que se dirixen cara o polígono, e que polo tanto saen do núcleo urbano. Sen embargo no traxecto inverso, é dicir, cando se consideran os vehículos procedentes do polígono de Bértoa, a meirande parte cruzan a intersección en dirección Vázquez de Parga, e apenas un 10% se desvían por Gran vía. Isto é debido a que por Vázquez de Parga (AC-552) é posible dirixirse a practicamente todos accesos do núcleo (ben continuando pola mesma ata Avenida Finisterre, pola Avenida Ponte da Pedra cara o norte ou cara o oeste a través de Luis Calvo, e incluso cara o sur por algunha das vías perpendiculares á rúa Vila de Negreira).

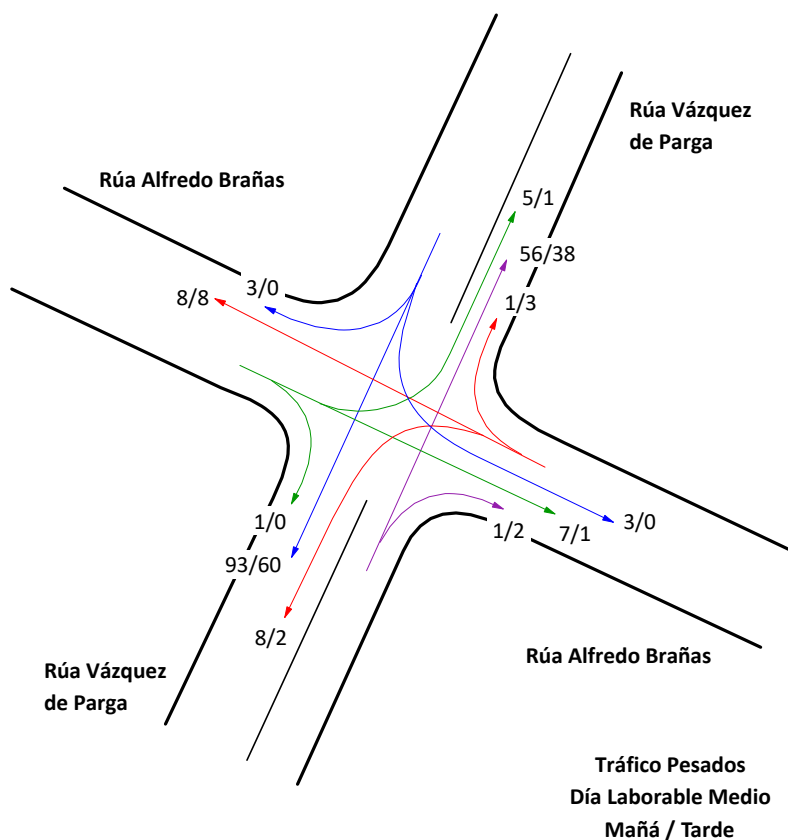
Figura 3. Aforo 5: fluxo de vehículos pesados en día laborable medio



No **aforo 6**, situado na confluencia de Vázquez de Parga e Alexandre Bóveda, os fluxos principais danse na primeira, tal e como cabería esperar por todo o comentado anteriormente. A proporción de entrada/saída cara o centro do núcleo urbano é de aproximadamente 60/40.



Figura 4. Aforo 6: fluxo de vehículos pesados en día laborable medio



Para finalizar destácase que en tódolos casos os vehículos pesados supoñen en torno a un 3,0-3,5% do total dos vehículos, coa excepción do aforo 4, onde os vehículos pesados presentan un porcentaxe igual a 4,90%.

### 3.1.2. Avance de Propostas de Actuación

A distribución urbana de mercadorías leva asociados unha serie de impactos, como poden ser a conxestión viaria, contaminación atmosférica, ocupación do chan, ruído, sinistralidade viaria, etc., debido as restricións que presenta a trama urbana:

- Ancho insuficiente nalgunha das rúas, polo que soamente se permite a circulación nun único sentido.
- Sobrecarga dos principais eixos viarios, con especial incidencia sobre a rúa Gran vía e a totalidade da AC-552.
- Regulacións especiais de tráfico realizadas nas inmediacións do centro nos últimos meses.
- Confluencia de peóns, terceiros usuarios da vía e outros servizos urbanos.

Por estes motivos, resulta necesario traballar en busca das mellores solucións para as dúas tipoloxías principais de problemáticas atopadas respecto á distribución de mercadorías:

1. Garantir o reparto diario de mercadorías no núcleo urbano sen comprometer ao entorno, a habitabilidade e a calidade de vida dos residentes e do resto dos usuarios da trama urbana.
2. Reducir o tráfico de vehículos pesados no interior do núcleo urbano, independentemente de que se trate de fluxos de entrada ou de saída no mesmo, estudando traxectos alternativos que supoñan menores impactos que os que existen na actualidade.

Como se describiu nos puntos anteriores, o itinerario que presenta os problemas máis salientables en canto ao tránsito de vehículos pesados é o formado polas rúas Sol – Gran Vía – Av. Bértoa – Vázquez de Parga.

Destaca a elevada proporción de vehículos pesados que circulan pola rúa Alexandre Bóveda (tanto en dirección entrada como en dirección saída da mesma). Isto ven motivado polas características da AC-552 no entorno da praza de Galicia, é dicir, unha rúa de dirección única e bastante estreita, polo que o fluxo de vehículos pesados tende a desprazarse a través da rúa Luís Calvo, que é paralela a esta.

Son as rúas Sol e Gran Vía as que se reparten case a totalidade do tráfico de entrada de vehículos pesados, que na súa meirande parte se dirixen cara o polígono de Bértoa. Unha proporción menor realizan este camiño a través de Vila de Negreira, mentres que a maioría opta por dirixirse cara o centro para circular pola rúa Gran vía ata a súa intersección coa AC-552.

As posibles solucións estudaríanse mediante un estudo particular e complementando á actuación prevista polo Concello no Plan Xeral de prolongar a rúa Vila de Negreira ata á súa confluencia con Av. Bértoa mediante un modelo dixital.

Posteriormente e como complemento se pode deseñar un plan de sinalización dos itinerarios a realizar polos vehículos pesados, de xeito que se canalice este tránsito por aqueles “corredores” determinados para minimizar os problemas xerados por eles.

Outro paso a dar sería, posteriormente, a adecuación da Ordenanza na que se integrarían estes itinerarios preferentes para os vehículos pesados.

Polo tanto, e a modo de resumo, as propostas de actuación consistirían en:

- Estudo de corredores de tráfico pesado; Consiste no deseño destes corredores preferentes para os vehículos pesados e se incluíría o estudo mediante modelización da alternativa Vila de Negreira-Bértoa.
- Estratexia de sinalización.
- Actualización da Ordenanza de tráfico.

### 3.2. Mobilidade peonil e ciclista

Como se indica no capítulo de análise da mobilidade, as viaxes a pé son o segundo modo máis utilizado nos desprazamentos dos residentes de Carballo, o 33% do total, pero moi inferior á utilización do vehículo privado.

A orografía do núcleo urbano de Carballo é moi adecuado para o desprazamento a pé, sen grandes pendentes e cun alto grao de urbanización e consolidación edificatoria. Ademais, o goberno municipal xa comezou a mellorar as condicións dos desprazamentos peonís mediante peonalizacións e a construción de plataformas únicas en varias rúas do centro urbano de Carballo, como se indica nas táboas a continuación;

Táboa 2. Acondicionamentos en viario

Estado	Viario	
Acondicionadas Peonalizacións	Avenida de Malpica	
	Avenida de Razo	
	Clara Campoamor	
	Colón	
	Coruña	
	Horreo	
	Luisa Villalta	
	Paseos fluviais	
	Sofía Casanova	
	Acondicionadas Plataforma Única	Carpinteiros
		Cinceiro
Desiderio Varela		
Lagoa		
Martín Herrera		
Oleiros		
Ponte		
San Xosé		
Saúde		
Valle-Inclán		
Victoria		
Xúpiter		
Previstas Plataforma Única	Av. Das Flores	
	Jacinto Amigo	
	Lera	
	Praza de Galicia	
	Sol	
Vila de Laxe		

Táboa 3. Outras actuacións

Estado	Viario
Acondicionadas	Avenida do Ambulatorio
	Camiño Novo
	Carlos Casares
	Fábrica
	Fábrica - Poniente
	Fomento
	Grabador M. Facal
	Muiño
	Parque do Chorís
	Perú
	Praza de Galicia
	Vázquez de Parga
	Vila de Negreira
	Previstas
Entorno San Luis Romero	
Perú - Luis Calvo - Barcelona	
Rúa Río	

### 3.2.1. Diagnose da accesibilidade

As rúas acondicionadas tanto para o tránsito peonil coma no caso de plataforma única reflicten a ausencia dunha planificación coordinada e homoxénea, combinando as tipoloxías e as infraestruturas, con diferentes tipos de materiais e sinalizacións. Con diferentes tratamentos no referente a aparcamento e a sinalización horizontal e vertical.

### 3.2.2. Análise da mobilidade peonil

A mobilidade peonil, analizada a partir da enquisa telefónica de mobilidade, coma xa se indicou no apartado de mobilidade global, supón un 33% do total de desprazamentos no concello, dos que un 55,33% se orixinan na rúa de residencia e case un 43% no lugar de aparcamento do vehículo privado. O motivo principal é a realización da compra do día, a duración do desprazamento nun 78% dos casos é inferior a os 10 minutos e se realiza, nun 48% dos casos, a lo menos unha vez ao día.

Analizando as horas e duración dos desprazamentos, se aprecia o maior volume de desprazamentos na tardiña, entre as 17:00 e as 20:00 horas. Hai tamén un máximo na mañá, entre as 10:00 e as 12:00 que se pode asociar á realización da compra do día, xa que a duración é menor de 10 minutos. No resto do día a duración das viaxes a pé vaise incrementando ata as 20:00 horas en que novamente se reduce a duración en xeral ata baixar dos 10 minutos.

Segundo as declaracións dos veciños de Carballo na enquisa de mobilidade telefónica, o motivo en cada etapa dos seus desprazamentos para non facela a pé se mostra na seguinte táboa; O principal é a comodidade, e apenas un 1% declaran non ir camiñando nos seus desprazamentos por motivo do clima ou a inseguridade.

Táboa 4. Motivo de non desprazamento a pé

MOTIVO DE NON DESPRAZAMENTO A PÉ	Desprazamentos
Comodidade	36,6%
Necesito o coche para o seguinte desprazamento	21,6%
Tempo de viaxe	12,6%
Distancia	10,4%
Limitación física (Idade, discapacidade, etc.)	7,8%
Non contesta	3,6%
Outros	2,6%
Para aforrar tempo	1,7%
Inseguridade	1,5%
Clima	1,1%
Falta de transporte público	0,4%

#### 3.2.2.1 Fluxos de peóns

Camiñar é o máis vello e elemental dos modos de transporte. Todo o mundo é peón polo menos nun tramo da cadea de transporte. Analízanse a continuación os resultados dos traballos de campo realizados e relativos especificamente ao tránsito non motorizado.

De maneira similar a como se procedeu co rexistro de tráfico motorizados, realizáronse aforos destinados a rexistrar datos de peóns en 3 localizacións.

Táboa 5. Movements rexistrados cos aforos de peóns no núcleo de Carballo

Punto AFORO	Laborable	Feira
1 Rúa Fomento	1.304	1.686
2 Rúa Perú / Rúa Pontevedra	1.093	2.082
3 Praza de Galicia; Rúa Coruña e Rúa Martín Herrera	2.069	3.937

A toma de datos tivo lugar nos mesmos días nos que se fixeron os aforos de vehículos motorizado, é dicir, nun día laborable medio e nun día de feira. De novo soamente se tomaron rexistros pola mañá en días de feira, no período que vai dende as 10:00 ás 14:00.

En relación aos fluxos rexistrados en hora punta, cando se trata de días laborables a maior intensidade de fluxo horario sucede polas tardes, e varía en función do punto de aforo considerado.

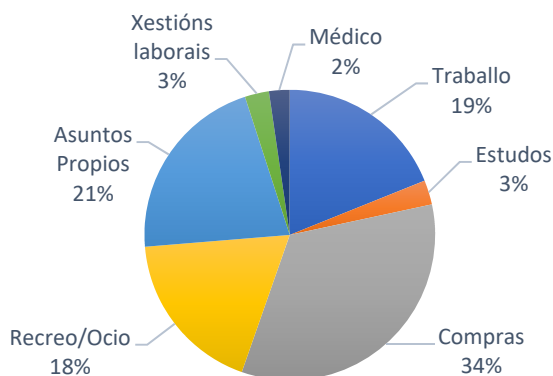
Nos días de feira os rexistros de hora punta coinciden nos 3 aforos no período que vai dende as 11:00 as 12:00. Debe sinalarse o feito de que o maior rexistro ten lugar na Rúa Coruña, que da acceso a praza do concello dende a Rúa Marín Herrera.

### 3.2.2.2 Caracterización dos fluxos de peóns

#### Motivo de desprazamento

No referente a mobilidade obrigada, isto é, aquela que ten como motivo do desprazamento acudir ao centro de traballo/estudos (ou voltar do mesmo), estas viaxes supoñen un 22 % do total dos desprazamentos anteriores.

Figura 5. Mobilidade por motivo de desprazamento a pé



### 3.2.3. Análise da mobilidade ciclista

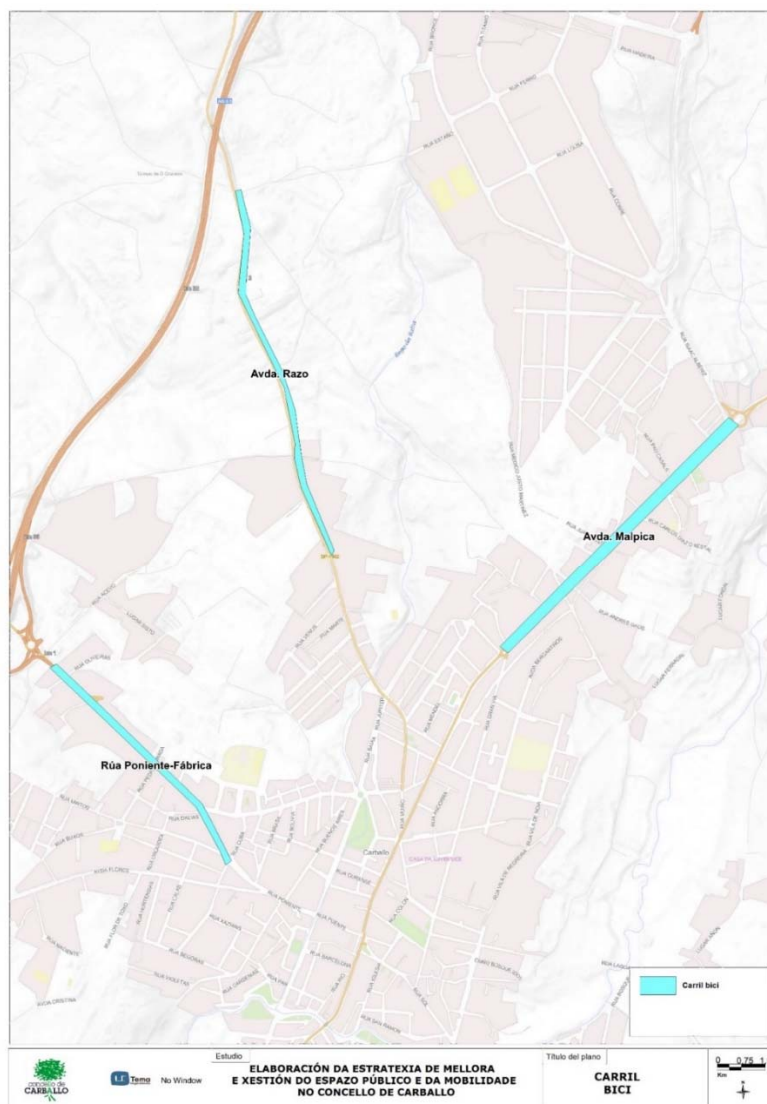
Na campaña de enquisa telefónica de mobilidade, apenas un 0,77% dos desprazamentos do día anterior dos enquisados fora en bicicleta, o que supón uns 569 desprazamentos diarios en todo o Concello.



O perfil de usuario recollido nesta enquisa corresponde a un varón de entre 45 e 64 anos de idade, residente en parroquias de carácter rural, e que utiliza a bicicleta fundamentalmente para pasear sen destino fixo. A duración dos desprazamentos é duns 45 minutos e a distancia percorrida entre 20-30 km, e en día laborables 2 ou 3 veces por semana.

O baixo número de ciclistas aforados e enquisados nos puntos do casco urbano de Carballo aconsellan non consideralos como representativos da mobilidade en bicicleta. Isto indica, por outra banda, que a utilización da bicicleta na contorna urbana é anecdótica e de carácter residual.

Figura 6. Mapa vías ciclistas



Coma se aprecia, os carriles bici teñen unha funcionalidade principal de ocio e recreo, non penetrando no tecido urbano de Carballo. Non hai coherencia na tipoloxía e na infraestrutura empregada e poden rematar de xeito abrupto sen conectar con outras vías ciclistas.

### 3.2.4. Avance de propostas de Actuación

Unha das grandes liñas de actuación na mellora da mobilidade en Carballo é a racionalización do uso do transporte privado, que como xa se viu, ten un gran protagonismo no reparto modal, especialmente en percorridos de curta distancia.

Por iso, se debe comezar por mellorar as condicións da mobilidade peonil e ciclista, de xeito que se convertan nunha alternativa real e práctica ao automóbil.

Ábrense polo tanto dúas áreas de actuación coa mesma finalidade, por un lado, adecuar dende o punto de vista da accesibilidade o viario do casco urbano de Carballo. Será unha prioridade camiñar hacia unha mobilidade e accesibilidade universal. E por outro lado, dotar de funcionalidade e promover o uso das vías ciclistas, para o que será preciso aplicar medidas de acougado de tráfico e coexistencia co automóbil.

Por isto, a prioridade das actuacións será compartida, xa que será preciso por un lado mellorar e promocionar os desprazamentos a pé e en bicicleta e por outro actuar sobre as condicións do tráfico no sentido de mellorar a seguridade e a coexistencia dos modos.

Polo tanto, a proposta de actuacións a definir pasaría por estes grandes eixos:

- Estratexia de mellora da accesibilidade e peonalizacións; coa que se definirán os pasos a seguir para acadar unha accesibilidade universal, a lo menos no casco urbano de Carballo.
- Estratexia de mobilidade ciclista; coa que se analizarán as melloras a implementar para favorecer os desprazamentos en bicicleta. Dende dotar de funcionalidade ás actuais vías ciclistas e de aparcamentos de bicicletas que dean cobertura no casco urbano de Carballo, como analizar novos itinerarios ciclistas e a integración no tránsito municipal, xa sexa con viario específico ou a coexistencia co tráfico motorizado.

Insistir en que a actuación debe ser coordinada coa que se indica a continuación para o tránsito motorizado.

### 3.3. Mobilidade motorizada. Tráfico e Aparcamento

#### 3.3.1. Análise do viario

#### Características da rede viaria urbana

O núcleo de Carballo está estruturado en torno á **estrada da Coruña (AC-552)**, feito que queda patente á vista do seu crecemento lineal ao longo da mesma.

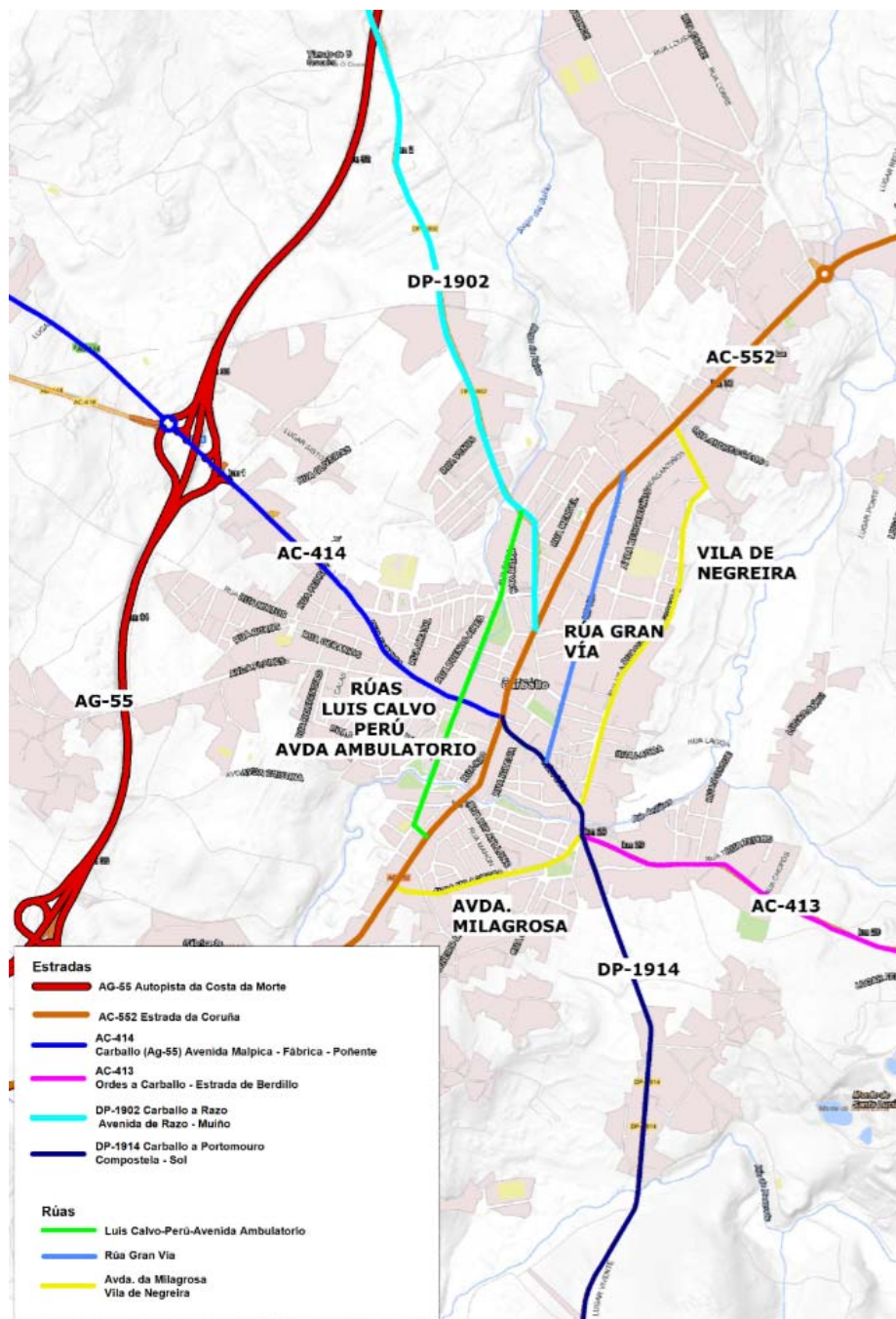
Segundo as funcionalidades do ámbito urbano, as vías poden diferenciarse en dúas redes:

- **Rede principal** ou vías de primeira orde: está configurada polas vías que canalizan os maiores volumes de tráfico e, en xeral, son prolongación do viario de acceso no casco urbano. Esta rede está formada polo seguinte viario:
  - Eixo AC-552 ao seu paso polo núcleo: Avenida Finisterre – Rúa Fomento – Rúa Vázquez de Parga – Camiño Vello - Avenida Bértola
  - Rúa Luis Calvo – Rúa Perú – Rúa Xúpiter – Avenida Ambulatorio: ruta paralela ao eixo anterior situada ao norte do mesmo.
  - Rúa Gran Vía: Ruta paralela ao eixo AC-552 situado ao sur do mesmo. Enca o tráfico procedente do sur cara o noroeste, xa que na súa meirande parte é de sentido único.
  - Compostela - Rúa Sol – Martín Herrera: é a prolongación do acceso polo sur (DP-1914), e polo tanto por onde circula a meirande parte dos vehículos con orixe ou destino Santiago de Compostela.
  - Avenida Malpica – Rúa Fábrica – Rúa Poñente: Prolongación do acceso Norte, estrada a Malpica
  - Rúa Vila de Negreira: ten especial incidencia sobre a mesma o tráfico de pesados procedente do sur, constitúe unha alternativa para non circula polo centro do núcleo cando se realiza un desprazamento Sur-Noroeste.
  - Avenida da Milagrosa: conecta os acceso suroeste e sur, polo que constitúe outra alternativa para non circular polo centro.
  - Avenida de Razo – Rúa Muíño.
  - Estrada de Berdillo – Ordes.
- **Rede secundaria** ou viario de segundo orde, que está configurado polas seguintes vías:
  - Rúa Alexandre Bóveda: vía de unión entre as dúas rutas Luis Calvo-Perú e Avenida Finisterre.
  - Avenida das Flores (estrada a Sísamo).
  - Avenida Ponte da Pedra e Emilia Pardo Bazán.
  - Rúa Alfredo Brañas.
  - Rúa Doutor Fleming e Rúa Valle Inclán.
  - Emilio González López e Xose M. Castro Viejo.

- Rúas San Martiño, San Ramón e Santa Ana (no entorno do río Anllóns).
- Rúas Barcelona e Tarragona.
- Rúas Violetas, Hortensias, Begonias e Camelias.

Pos suposto existen máis vías no núcleo urbano de Carballo, aínda que en ningún caso supoñen vías estruturantes nin vías que vertebran zonas de tamaño intermedio no núcleo, senón que se trata de pequenas vías que soportan fluxos de pequena índole moi localizados.

Figura 7. Rede urbana de Carballo e viario interurbano no entorno do núcleo



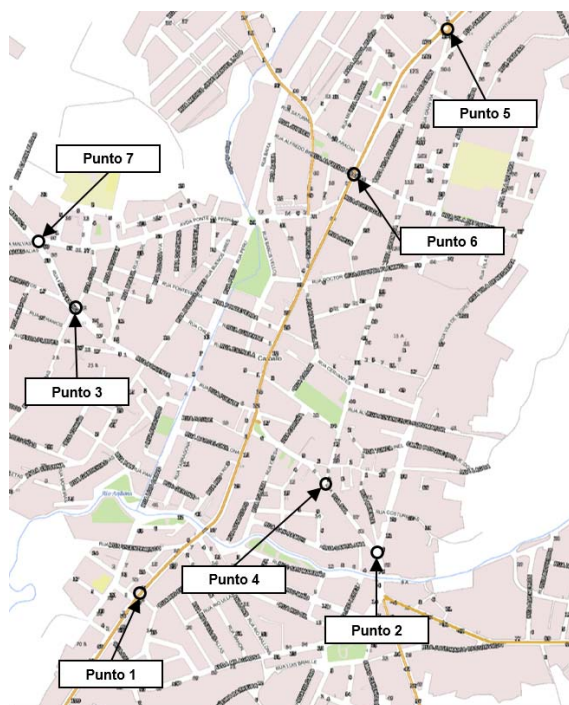


## Tráfico urbano no núcleo de Carballo

Co obxectivo de coñecer os niveis de servizo das vías principais e o tráfico das interseccións entre as mesmas realizouse un traballo de campo específico, consistente na recompilación de datos mediante aforos en 7 puntos do concello, que foron os seguintes:

- **Punto 1 (AFORO e ENQUISA)** - Intersección da AC-552 (Avenida Finisterre) coa Rúa Alexandre Bóveda e a Rúa Río Eo.
- **Punto 2 (AFORO e ENQUISA)** - Glorieta de intersección da Rúa do Sol, Rúa Santa Ana, Rúa Oriente e Rúa Vila de Negreira.
- **Punto 3 (AFORO, a ENQUISA realizouse neste caso na intersección inmediatamente situada ao norte, en Avenida Ponte da Pedra)** - Intersección da Rúa Fábrica, Rúa Clavel e Rúa Cuba.
- **Punto 4 (AFORO e ENQUISA)** - Intersección da Rúa Gran Vía coa Rúa Sol.
- **Punto 5 (AFORO)** - Glorieta de intersección da Rúa Vázquez de Parga, Rúa Gran Vía e Avenida Bertoa.
- **Punto 6 (AFORO e ENQUISA)** - Intersección da Rúa Vázquez de Parga coa Rúa Alfredo Brañas.
- **Punto 7 (AFORO)** - Glorieta de intersección da Rúa Fábrica, Rúa Malvas, Avenida Ponte da Pedra e Avenida Malpica.

Figura 8. Plano de estacións de aforo do traballo de campo e movementos rexistrados no núcleo urbano de Carballo



	Laborable		Feira
AFORO	Mañá (8:00 - 14:00)	Tarde (17:00 - 21:00)	Mañá (8:00 - 14:00)
1	4.170	3.391	4.441
2	6.417	4.690	7.188
3	3.334	2.851	3.304
4	2.302	1.514	2.447
5	7.581	5.814	8.366
6	5.642	4.840	6.040
7	4.590	4.050	4.776

### 3.3.2. Caracterización do tráfico

Realizáronse enquisas pantalla en 5 dos 7 puntos de aforo.

#### MOTIVOS DO DESPRAZAMENTO

Na análise dos motivos polos que se realizan os desprazamentos neste estudo pode observarse en máis dun 78 % dos viaxes ao fogar toman un papel crucial, xa que estes desprazamentos teñen esta localización ben coma orixe ou ben como destino dos mesmos.

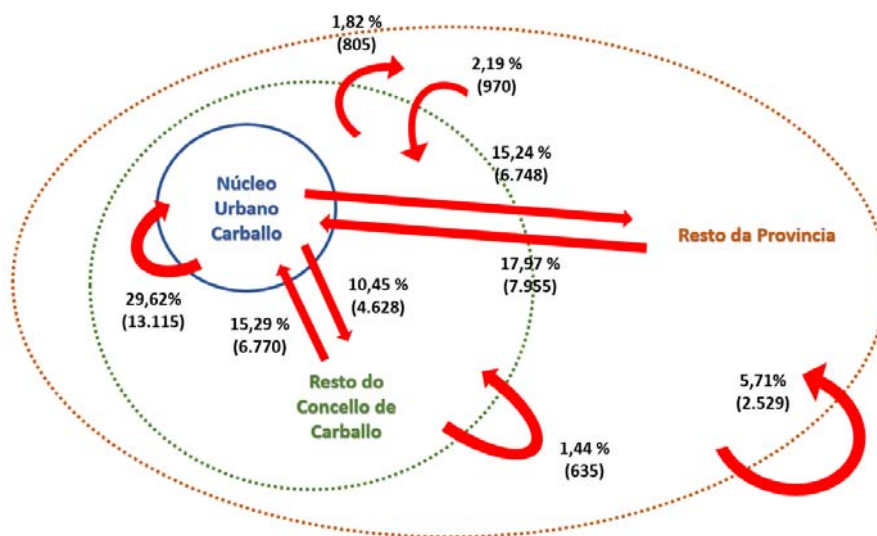
No referente á mobilidade obrigada, aquela que ten como motivo do desprazamento acudir ao centro de traballo/estudos (ou voltar do mesmo), supón un 40 % do total dos desprazamentos anteriores.

Os motivos máis repetidos dos desprazamentos nun día laboral medio, despois do traballo (37 %), son os as compras diarias (22 %) e asuntos propios (14 %).

### ORIXE / DESTINO DOS DESPRAZAMENTOS

A continuación preséntase unha infografía na que se representan a proporción total de viaxes aforados en día laborable medio en función de se a orixe e o destino teñen lugar nas grandes agrupacións de zonas: Núcleo urbano de Carballo, Resto do Concello de Carballo e Resto da Provincia.

Figura 9. Viaxes aforados en día laborable medio en función da zonas de orixe / destino



- A proporción de viaxes que se realiza dentro do núcleo urbano é 29,62 %.
- As viaxes que se realizan ente o núcleo urbano e o resto do concello supoñen un 25,74 %.
- Analizando as viaxes realizados entre o núcleo urbano e o resto da provincia da Coruña corresponden a un 33,21 %.

### ANÁLISE VEHÍCULO FLOTANTE

Á hora de coñecer o tempo necesario para circular ao longo dunha cidade, a técnica máis utilizada é a do vehículo flotante.

Consiste en circular a través duns percorridos preseleccionados, a unha velocidade idéntica á da maioría dos vehículos que percorren as diferentes rúas, para deste xeito coñecer os tramos con maior ou menor dificultade de paso, embotellamentos na vía en determinadas horas do día e a velocidade coa que se pode chegar ao destino.

Neste caso se deseñaron tres percorridos polo casco urbano, concluíndo que:

- Os xoves de feira os percorridos realízanse en maior tempo, e a velocidade se reduce en practicamente todos os tramos. En cambio, as diferenzas entre hora punta e hora val son practicamente inexistentes, sendo a velocidade dos desprazamentos algo máis elevadas en período val.
- As velocidades máis baixas danse nos tramos que atravesan as rúas Gran vía e Praza de Galicia.

### 3.4. Análise de aparcadoiro

Na actualidade, a oferta de aparcadoiro na vía urbana no Concello de Carballo é de uso público na súa totalidade. Está en marcha a construción dunha zona comercial e un aparcadoiro de 140 prazas no centro. En concreto, entre as rúas Colón, Concepción Arenal e Vázquez de Parga, que modificará esta situación, ofertando prazas de aparcadoiro no mesmo centro do Concello.

En Carballo casco urbano, existen un total de 11.393 prazas regularizadas, o que nos da un ratio de 365 prazas/1.000 hab. Estas prazas se poden clasificar nas seguintes dúas categorías.

Táboa 6. Prazas de aparcadoiro por tipo

TIPO	PRAZAS
APARCADOIROS EN PARCELAS	1.897
APARCADOIROS EN VIARIO	9.496
<b>TOTAL</b>	<b>11.393</b>

As 9.496 prazas que existen no viario, se reparten segundo o tipo de regulación horaria da seguinte maneira;

Táboa 7. Prazas por limitación horaria

LIMITACIÓN HORARIA	PRAZAS
SEN LIMITACIÓN HORARIA	9.031
CON LIMITACIÓN HORARIA (ZONA AZUL)	465
<b>TOTAL</b>	<b>9.496</b>

Os aparcadoiros na vía pública, se poden clasificar á súa vez en dous subgrupos, dependendo se existe ou non unha regulación horaria na súa utilización, e cuxa oferta se detalla a continuación.

#### Oferta aparcadoiro con limitación horaria (zona Azul)

Dentro da Zona Azul e durante o seu funcionamento, non existe o libre aparcamento, todos os espazos están suxeitos ao réxime de estacionamento limitado. O tempo no que está permitido estacionar os vehículos é de 90 minutos (os domingos, festivos e sábados pola tarde non ten limitación).

O que se pretende con este tipo de aparcadoiros é fomentar o uso do espazo público dun xeito compartido, e o vehículo privado non se converta nun obxecto estático que impida ao resto de usuarios acceder ás zonas potencialmente máis demandas pola proximidade a centros atraccións da poboación, limitando o estacionamento nun mesmo lugar.

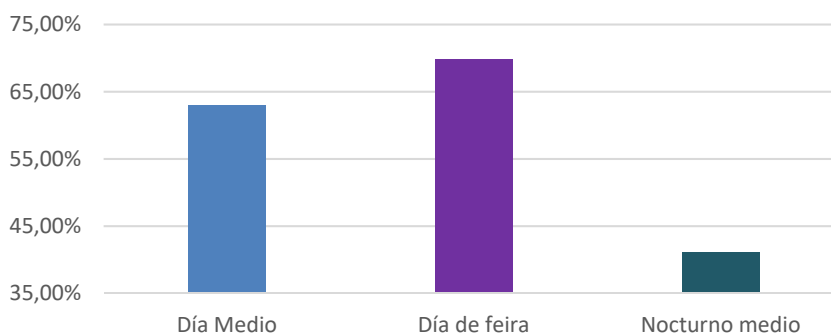
O método utilizado no Concello de Carballo é a colocación dun disco xiratorio no que se marca a hora exacta do aparcamento, de tal xeito que os axentes da Policía Local poden comprobar o tempo que leva o vehículo estacionado. Este sistema se pode substituír por calquera método que poida acreditar o momento de estacionamento do vehículo nunha praza.

Neste caso o aparcamento en zona azul non ten un elemento recaudatorio, xa que no se debe abonar polo uso, pero logra potenciar a conciencia do uso racional e compartido do espazo urbano.

#### Distribución diaria

Por tipo de día, os datos de ocupación rexistrada nas prospeccións realizadas nos aparcadoiros ao longo do día son os seguintes;

Figura 10. Porcentaxe de ocupación diaria

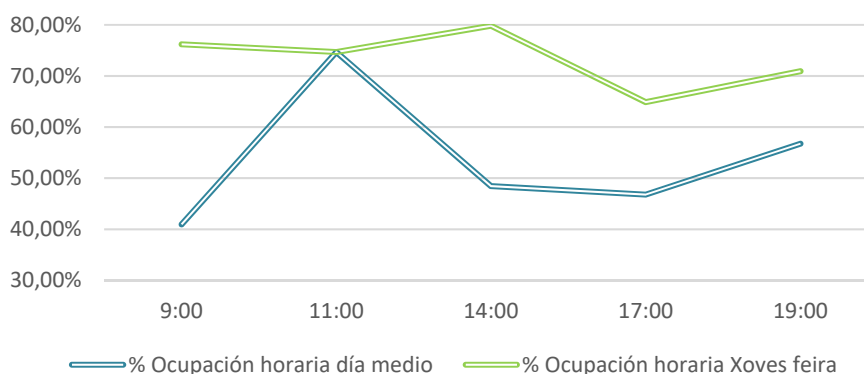


Os datos revelan unha maior utilización dos aparcadoiros os días de feira, o dato ten certa relevancia por supoñer un incremento do 7% de ocupación, respecto do día medio, xa que se trata dunha media diaria. A porcentaxe de ocupación pola noite queda nun 41,18%.

### Distribución horaria

A porcentaxe de ocupación por tramos horarios nun día laborable tipo acaba o máximo na franxa das 11:00 da mañá, subindo de novo pola tarde a partir das 18:30 horas aproximadamente.

Figura 11. Porcentaxe de ocupación segundo o tipo de día



Aquí xa atopamos diferenzas na ocupación dos diferentes recintos destinados a aparcadoiro. Mentres que no día tipo laborable a hora punta rexístrase ás 11 da mañá, o día de mercado semanal esa hora punta rexístrase ás 14:00 horas, cunha ocupación do 79,93 %, que sen chegar a ser un problema, reflicte unha maior demanda e maior conxestión, que podemos observar que na busca de aparcadoiro nas zonas máis próximas aos accesos á zona centro do núcleo de Carballo.

No caso do tramo nocturno, calculado a través dos datos recollidos nos distintos días tipo a partir das 21:00, o resultado de ocupación é do 41,18%

#### 3.4.1. Caracterización do aparcadoiro segundo a ETM

Na ETM realizáronse preguntas relativas ao aparcadoiro co obxectivo de caracterizar as demanda das diferentes tipoloxías de aparcadoiro dispoñibles no concello de Carballo.

##### Tipoloxía de aparcadoiro no lugar de residencia

A meirande parte dos residentes empregan un aparcadoiro privado no seu lugar de residencia, principalmente en propiedade. Tamén pode destacarse que os residentes non utilizan de xeito xeneralizado o aparcadoiro na rúa ou en superficie, que xeralmente se sitúa entre o 5 % e o 20 %, en función da zona considerada (sendo o valor medio dun 12,07 %). É un caso salientable a zona 11, na que o aparcamento dos residentes na zona regulada é do 20% do total dos residentes.

### Tipoloxía de aparcadoiro no lugar de destino

Na ETM tamén se recompilou información referida ao destino dos desprazamentos habituais realizados en día laborable medio. Neste caso a tipoloxía predominante é a do aparcadoiro libre en superficie en todas as zonas. Soamente nas zonas do centro do casco urbano de Carballo aparece moi residualmente o aparcamento en zona regulada.

#### 3.4.2. Avance de Proposta de Actuacións

Neste punto se aborda de maneira conxunta a problemática do vehículo privado; o tráfico e a xestión do viario e a xestión do aparcadoiro.

Como se viu na análise da mobilidade xeral, o peso do automóbil nos desprazamentos dos residentes en Carballo é salientable, especialmente nos desprazamentos curtos.

O tránsito de paso, que atravesa o centro urbano de Carballo para proseguir o seu camiño, verase beneficiado polas medidas a tomar respecto ao tránsito de vehículos pesados; por un dobre motivo, o tráfico será máis fluído ó baixar a proporción de pesados e as melloras na sinalización e nas vías tamén poderán ser aproveitadas polos automóviles cos mesmos itinerarios.

Outro aspecto aparte é o tráfico interno no casco urbano. O que corresponde a pequenos desprazamentos diarios de curta distancia e que se fan en coche principalmente por comodidade e hábito.

De xeito complementario, a política do aparcadoiro está a facilitar estes desprazamentos en automóbil.

Como xa se mencionou no apartado do aparcadoiro, os actuais “aparcadoiros de proximidade” son provisionais, e é preciso concretar unha solución viable e sustentable a longo prazo. Esta é a mellor oportunidade para analizar e dar solución a un problema abordando de xeito múltiple as posibles estratexias a adoptar. Isto é, que a nova estratexia de aparcadoiros sexa complementaria ao resto de propostas de mellora da mobilidade e cos mesmos obxectivos.

Así, as liñas de actuación a debater en canto á mobilidade motorizada serían;

- Estratexia de circulación e acougado do tráfico; coa que se pretende mellorar as condicións do tráfico xeral de cara á coexistencia cos modos alternativos non motorizados. Fundamentalmente consiste nun plan de tráfico no que se implementen sentidos únicos de circulación e medidas de redución de velocidade.

Deberán ter consideración aparte zonas como os contornos escolares e deportivos e áreas de especial atracción de desprazamentos, como áreas comerciais.

- Estratexia de aparcadoiros;
  - Proposta de novos espazos de aparcadoiros de proximidade ou disuasorios
  - Plan de sinalización; co obxectivo de reducir o tráfico de axitación e o tempo en estacionar.
  - Proposta de xestión do aparcadoiro en viario público;
    - Áreas de alta rotación
    - Aparcamento de residentes
    - Aparcamento de longa estancia

### 3.5. Transporte público colectivo

Mediante a prestación dos actuais contratos de transporte público colectivo de pasaxeiros se establecen as comunicacións de Carballo con diferentes destinos (24 Concellos): A Coruña, Arteixo, Cabana, Camariñas, Cambre, Cee, Cerceda, Corcubión, Coristanco, Culleredo, Dumbría, Fisterra, Laracha, Laxe, Malpica de Bergantiños, Mazaricos, Muxía, Ponteceso, Santa Comba, Santiago de Compostela, Tordoia, Val do Dubra, Vimianzo e Zas.

Na táboa seguinte se indica para cada contrato de xestión, o número de liñas e paradas que dan servizo ao concello de Carballo. Un total de 39 liñas e 431 paradas.

As 39 liñas con tráficos no Concello de Carballo, realizan un total de 50.129 expedicións percorrendo 4.107.721 quilómetros anuais. A cobertura da rede na totalidade do Concello é do 59,59% a 300 metros e do 83,04% a 500 metros.

**Táboa 8.** Caracterización da Rede de Transporte en Carballo

Rede	Nº Liñas	Expedicións Anuais	km Ano	Pob. Cuberta 300 m	% cobertura 300 m	Pob. Cuberta 500 m	% cobertura 500 m
Interurbana	39	50.129	4.107.721	18.624	59,59%	25.954	83,04%

Dende o 14 de Setembro do 2015, Carballo forma parte do Plan de Transporte Metropolitano da área de A Coruña. Previamente á entrada en funcionamento da Área de Transporte Metropolitano de A Coruña a tarifa a abonar polo usuario estaba determinada polo número de quilómetros que percorría na súa viaxe; co Sistema Tarifario Integrado isto se modificou, pasando a determinar o importe o número de saltos da viaxe realizada.

A área metropolitana de A Coruña está conformada por distintas zonas tarifarias, e á súa vez cada zona tarifaria engloba un ou varios Concellos, así o número de saltos da viaxe está condicionado pola zona de orixe e a zona de destino do mesmo.

Polo tanto, aquelas viaxes dende/a Carballo a outros Concellos non pertencentes á Área do Metropolitano de A Coruña, seguirán aplicando as mesmas tarifas quilométricas que antes da implantación do Plan.

### 3.5.1. Avance de Propostas de Actuación

Como se explicou no punto da mobilidade xeral en Carballo, na actualidade este é un modo de transporte residual, con pouco peso no reparto modal (1,25% dos desprazamentos totais).

Sería preciso mellorar os parámetros de prestación dos servizos de xeito que os potenciais usuarios do Concello o tiveran en conta para os seus desprazamentos ao núcleo de Carballo, principal destino nas viaxes dos residentes do Concello.

O segundo motivo en importancia de non uso do transporte público para os residentes do Concello de fóra do núcleo de Carballo, segundo os resultados da enquisa telefónica de mobilidade realizada en Carballo, é que non hai servizos ou ben, os que hai non teñen frecuencia suficiente ou os horarios non son os adecuados.

Por isto, a proposta de actuación se encaminaría hacia unha revisión da oferta actual e a súa mellora dentro do ámbito do Concello, de xeito que se melloren os servizos internos e especialmente as conexións co maior punto atractor de mobilidade, o núcleo de Carballo.

### 3.6. Seguridade viaria

A seguridade viaria ten un carácter transversal e está inmersa en todas as actuacións propostas neste documento. Non obstante, e para remarcar a súa importancia, engádese como apartado independente, e se lle dotará dunha proposta de actuacións específicas.

#### Puntos conflictivos

En vista dos datos observados pódense extraer as seguintes conclusións:

1. O conxunto formado polas vías **Avenida Bértoa, Vazquez de Parga e Gran Vía**, constitúe o maior foco de sinistros no núcleo urbano. Isto é debido sen dúbida a que se trata de vías que soportan elevadas intensidades de vehículos en relación ás do resto do núcleo. Como pode verse na táboa seguinte, a suma dos sinistros acontecidos nestas vías (e na súa confluencia, que ten lugar mediante unha rotonda) supón unha porcentaxe maior ao 50% do total anual dos mesmos, sendo a proporción media dos sinistros nestas vías durante o período considerado dun 61,63%.

Táboa 9. Sinistros acontecidos en Gran vía, Avenida Bértoa e Vázquez de Parga entre os anos 2015-2017

Gran Vía, Avenida Bértoa e Vázquez de Parga	2015	2016	2017	TOTAL
Nº de sinistros	20	18	15	53
% sobre o total	64,52%	66,67%	53,57%	61,63%

2. A única localización na que se producen atropelos ao longo dos 3 anos considerados e a rúa Luis Calvo, que ademais é o punto no que se producen o maior número de atropelos. Trátase polo tanto dun punto especialmente conflictivo para os peóns, no que non se rexistrou ningún sinistro.
3. Os puntos onde teñen lugar os dous tipos de accidentes (sinistros e atropelos) son: Cemiterio Vello, Praza de Galicia, Gran Vía e Vázquez de Parga.

#### 3.6.1. Avance de Propostas de Actuación

As propostas xa expostas nos puntos anteriores teñen unha importante compoñente de mellora da seguridade viaria, xa que todas elas van encamiñadas a unha racionalización e mellora do reparto modal no Concello, de xeito que os desprazamentos en automóbil privado sexan substituídos por desprazamentos a pé, bicicleta ou transporte público.

De tódolos xeitos, se propoñen as seguintes medidas específicas para a mellora da seguridade viaria;

- Estratexia de xestión da información de seguridade viaria; Se trataría de mellorar a actual toma de datos sistemática por parte da policía local e dotala de ferramentas de análise e seguimento.
- Estratexia de educación e concienciación en seguridade viaria; Se trataría de facer campañas de difusión de educación viaria e de promoción da mobilidade non motorizada. Axudaría ademais no cambio de hábitos nos desprazamentos dos residentes do Concello.

## 4. Resumo

No cadro a continuación se presenta de xeito resumido e por orde de prioridade a proposta de posibles actuacións expostas previamente á Fase de Propostas.

Táboa 10. Resumo das propostas de actuación

ORDE PRIORIDADE	AREA TEMÁTICA	PROPOSTAS DE ACTUACIÓN
1	TRANSPORTE PESADO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudo de corredores de tráfico pesado</li> <li>• Estratexia de sinalización</li> </ul>
2	MOBILIDADE NON MOTORIZADA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estratexia de mellora da accesibilidade e peonalizacións</li> <li>• Estratexia de mobilidade ciclista</li> </ul>
3	MOBILIDADE MOTORIZADA TRÁFICO E APARCAMENTO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estratexia de circulación e acougado do tráfico</li> <li>• Estratexia de aparcadoiros</li> </ul>
4	TRANSPORTE PÚBLICO COLECTIVO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudo e Revisión da oferta actual e a súa mellora</li> </ul>
5	SEGURIDADE VIARIA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estratexia de xestión da información de seguridade viaria</li> <li>• Estratexia de educación e concienciación en seguridade viaria</li> </ul>