



Project co-financed by the European Regional Development Fund

Evaluation of pilot counters and surveys along EuroVelo routes

Introduction

Title:	<i>EUROVELO 8 IN ANDALUSIA. Pilot counters and survey #EuroVelo8AND</i>
Partner:	<i>Public Work Agency of Andalusia. LP</i>
Overview	
Country:	<i>Spain (NUT ES)</i>
Region:	<i>Andalucia (NUTS2 ES61)</i>
Objectives	<p><i>Check two signposted sections of EUROVELO 8 in Andalusia, placing two eco-counters per section.</i></p> <p><i>To know which is the use of these sections, in order to obtain conclusions to be used in future actions.</i></p>
Short description:	<p><i>Four counters will be placed, two on a section signposted in Cadiz, and two on another section signposted in Almería.</i></p> <p><i>The locations are representative of each section, and are accessible to take the data, and ensure that it is not vandalized.</i></p>
Target groups	<p>The main target group is cyclist collectives, especially those involved in cycle tourism.</p> <p>In Andalusia this involves local, European and international groups, since it is a very touristic region.</p>
Developer, maintenance	<p>AOPJA planned and developed this activity.</p> <p>Maintenance will be carried out by the Andalusian Government, Natural Parks of Andalusia and Carboneras municipality.</p>



The developed services should be evaluated in comparison with existing solutions / competing products and from 2 main perspectives:




1. Methodology, coherence and competitiveness
2. Sustainability

1. Evaluation of the competitiveness

Methodology	<p><i>The counter are located in the two sections signposted with the pilot project that we consider most important for collecting data from them. Two counters are located in natural parks where they will probably register cyclists and BTT and also walkers.</i></p> <p><i>And two others in bike lanes where they are more likely to register local and road cyclists. So we should count all the different types of cyclists.</i></p> <p><i>The survey could not be carried out due to the covid-19 pandemic.</i></p>
Coherence	<p><i>For each signposted section, the two types of counters have been installed in order to capture as many types of cyclists as possible.</i></p>
Competitiveness	<p><i>We implemented the most effective solution after an open public tender in order to obtain the best and most competitive offer.</i></p>



2. Evaluation of the sustainability

<p>Environmental and social sustainability</p>	<p><i>First, SMEs and companies participated in a public and open tender.</i></p> <p><i>The two counters located in protected areas have been installed at the entrance to public ways roads and with a piece of wood to avoid visual impact on the environment.</i></p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> 
<p>Financial sustainability</p>	<p><i>Investments: € 26,620 for both, counter and survey.</i></p> <p><i>Costs: € 300 per year for GSM subscription for collecting the data, plus € 100 per year for batteries. Total per year: € 400.</i></p> <p><i>Incomes: there is not an estimate income because we are not selling the data.</i></p>
<p>Organisational sustainability</p>	<p><i>The collection, analysis and periodic notification of the data will be public and will be managed by the coordinator EuroVelo Spain.</i></p>



Project co-financed by the European Regional Development Fund

3. Overall evaluation

Did the pilot meet the original objectives (see page 1)?	<i>The pilot fulfilled the original objectives, except for the survey that could not be carried out due to the covid-19 pandemic. The counters help us to know how many people and what type of people use the route.</i>
--	---

Taking the pilot as a basis for future developments, please complete the following table to indicate what you would approach a similar development next time.

Do more (what would you repeat or do more of from the current pilot?)	<i>We would almost do the same and of course complete it with the survey.</i>
Do less (what would you do differently from the current pilot?)	<i>We wouldn't do anything less.</i>
Stop doing (what would you avoid repeating from the current pilot?)	<i>The counter installation would be done before the installation of the pilot project signs.</i>
Start doing (what new aspect would you introduce?)	<i>We would do more surveys before the pilot projects and more after.</i>



4. Optional attachments

If during the implementation of the pilot there were changes made to either the location or the design of the signs please attach:

- a) A map showing which route will be signed clearly indicating the type of infrastructure used, the type of route (EuroVelo, national, regional, local, connecting) which is signed.
- b) Detailed technical description (incl. drawing) how the signs should look like according the national/regional standard and how you plan to integrate the EV signs.

No changes were made, but we have attached a final installer report.



MEMORIA JUSTIFICATIVA

CONTRATO DE SUMINISTRO DE AFORADORES PARA LA EUROVELO 8 EN ANDALUCÍA. PROYECTO PILOTO DEL INTERREG MED - MEDCYCLETOUR.



JUNTA DE ANDALUCIA

CONTRATO DE SUMINISTRO DE AFORADORES PARA LA EUROVELO 8 EN ANDALUCÍA. PROYECTO PILOTO DEL INTERREG MED - MEDCYCLETOUR.

1. OBJETO DEL CONTRATO

El objeto es el desarrollo de la señalización de 150 km de la ruta EuroVelo 8 en Andalucía, como una de las actividades (Proyectos Piloto) incluidas en el proyecto europeo MedCycleTour. La red EuroVelo es un proyecto de la Federación de Ciclistas Europeas (ECF) que tiene como objetivo el desarrollo de una red de rutas de larga distancia para cicloturistas que permita atravesar Europa. Esta red, con un total de 70.000 km, cuenta a día de hoy con más de 45.000 km en funcionamiento, repartidos en 15 grandes rutas que transitan por 42 países de Europa.

2. TRABAJOS REALIZADOS

Proyectos Integrales de Balizamiento ha sido la empresa adjudicataria del contrato de suministro de aforadores para la Eurovelo 8 en Andalucía, tras resolver la Agencia de Obra Pública de la Junta de Andalucía la licitación por concurso.

Los trabajos han tenido una duración de 4 días, con inicio el 2 de junio y terminación el 5 de junio. Dichos trabajos han sido realizados por 2 operarios de la empresa PROIN.

PROIN junto con el responsable de la Agencia de Obra Pública de la Junta de Andalucía, replantearon la ubicación definitiva de los aforadores.

AF1 Aforo permanente para ciclistas 1

Ubicación :36°13'31.0"N 5°26'14.3"W Carril bici ubicado en la carretera A-405R2 a 4,2 km de la salida 116 de la A-7.

Procedimiento de instalación

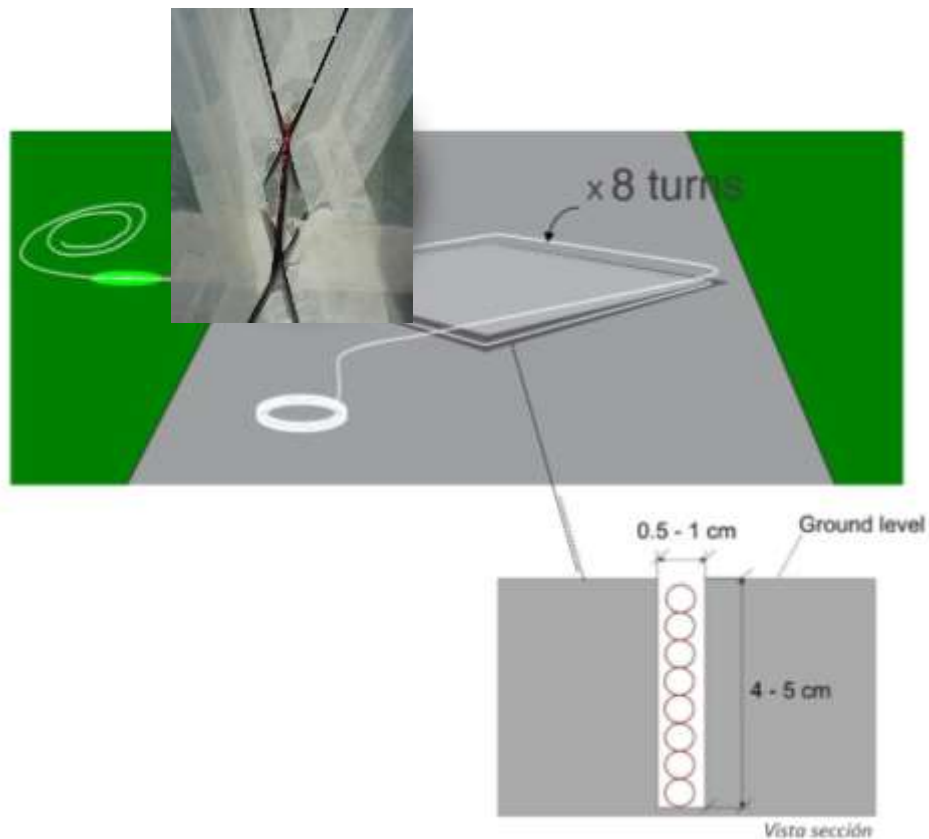
1. Replanteo y marcaje de los bucles en el asfalto siguiendo las medidas y recomendaciones del fabricante.
2. Corte de las rozas en el asfalto con disco de corte.
Ancho: de 1 cm
Profundidad (por juego de bucles):
El bucle más alejado de la arqueta: 4 cm
El bucle más cercano a la arqueta: 5 cm
3. Limpieza de los restos de corte con un soplador
4. Apertura de zanja para colocación de la arqueta



5. Colocación de arqueta Rainbird.
Colocando una base de grava en el fondo para facilitar el drenaje.
Colocación de geotextil en la base de arqueta.



6. Elaboración de bucles
Realización de bucles de 8 vueltas



7. Realizar las conexiones
Verificación la inductancia de los bucles. El nivel de inductancia debe estar entre 100 y 150 μH .
Realización de las conexiones dentro de la arqueta
8. Prueba y puesta en marcha del aforador
9. Relleno de las rozas y fijación de las tapas de la arqueta



AF2 Aforo permanente para ciclistas y peatones 1

Ubicación: 36°12'34.2"N 5°32'37.8"W a 650 metros de la Autovía A-381, en la CA-221.

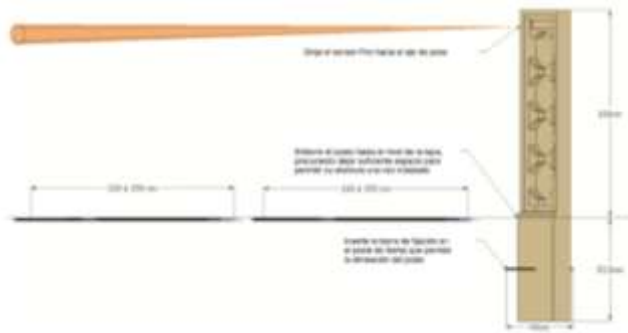
Procedimiento de instalación

1. Replanteo y apertura de zanja para colocación de poste.
De 50 cm de profundidad y 50 cm de ancho.

2. Colocación de poste

3. Apertura de zanja para colocación de espiras preformadas. 8 cm de profundidad

4. Colocación de bucles magneticos preformados



5. Apertura de zanja para colocación de la arqueta

6. Colocación de arqueta.
Colocando una base de grava en el fondo para facilitar el drenaje.
Colocación de geotextil en la base de arqueta.

7. Realizar las conexiones



Verificación la inductancia de los bucles. El nivel de inductancia debe estar entre 100 y 150 μ H.

Realización de las conexiones dentro de la arqueta

8. Prueba y puesta en marcha del aforador
9. Fijación de la tapa de la arqueta



AF1 Aforo permanente para ciclistas 2

Ubicación : 36°58'52.3"N 1°54'09.0"W carril bici ubicado en la carretera AL-5106 a 15 km de la salida 494 de la A-7.

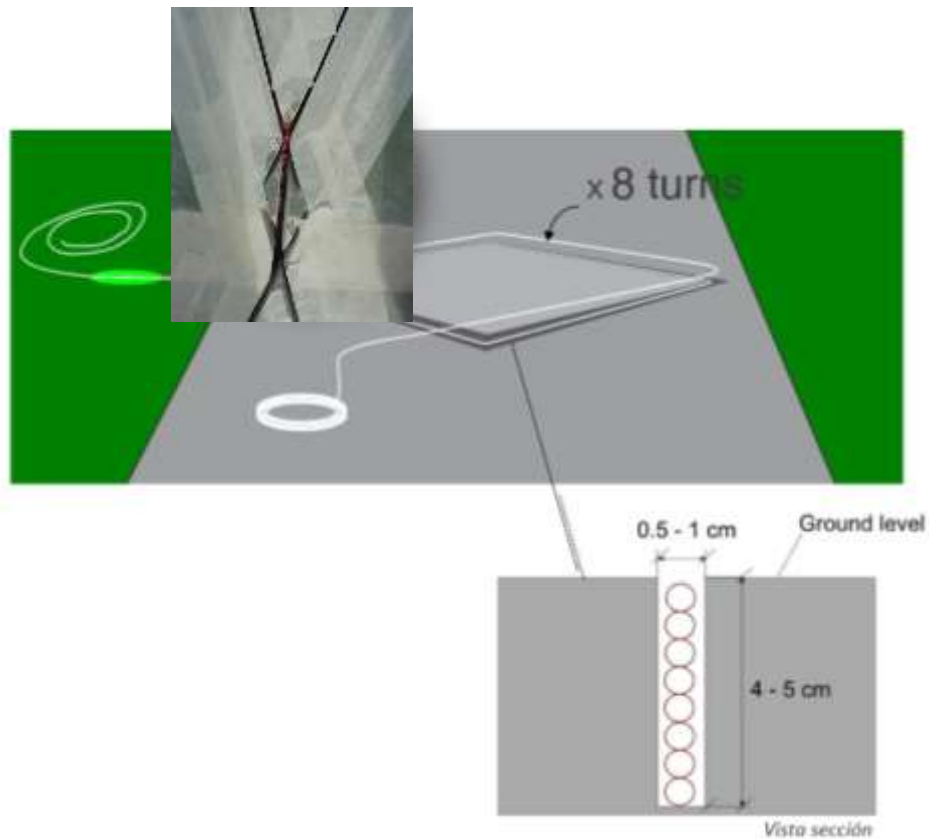
Procedimiento de instalación

1. Replanteo y marcaje de los bucles en el asfalto siguiendo las medidas y recomendaciones del fabricante.
2. Corte de las rozas en el asfalto con disco de corte.
Ancho: de 1 cm
Profundidad (por juego de bucles):
El bucle más alejado de la arqueta: 4 cm
El bucle más cercano a la arqueta: 5 cm
3. Limpieza de los restos de corte con un soplador
4. Apertura de zanja para colocación de la arqueta



5. Colocación de arqueta Rainbird.
Colocando una base de grava en el fondo para facilitar el drenaje.
Colocación de geotextil en la base de arqueta.
6. Elaboración de bucles
Realización de bucles de 8 vueltas





7. Realizar las conexiones
Verificación la inductancia de los bucles. El nivel de inductancia debe estar entre 100 y 150 μH .
Realización de las conexiones dentro de la arqueta
8. Prueba y puesta en marcha del aforador
9. Relleno de las rozas y fijación de las tapas de la arqueta



AF2 Aforo permanente para ciclistas y peatones 2

Ubicación: 36°43'33.3"N 2°10'20.8"W a 26 kms de la Autovía A-7, en la ALP-822.

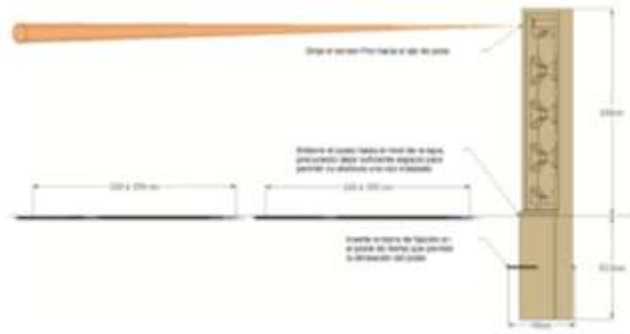
Procedimiento de instalación

1. Replanteo y apertura de zanja para colocación de poste.
De 50 cm de profundidad y 50 cm de ancho.

2. Colocación de poste

3. Apertura de zanja para colocación de espiras preformadas. 8 cm de profundidad

4. Colocación de bucles magneticos preformados



5. Apertura de zanja para colocación de la arqueta

6. Colocación de arqueta.
Colocando una base de grava en el fondo para facilitar el drenaje.
Colocación de geotextil en la base de arqueta

7. Realizar las conexiones

Verificación la inductancia de los bucles. El nivel de inductancia debe estar entre 100 y 150 μ H.

Realización de las conexiones dentro de la arqueta

8. Prueba y puesta en marcha del aforador

9. Fijación de la tapa de la arqueta



3. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL CONTRATO

Se adjuntan fichas técnicas de los productos instalados.

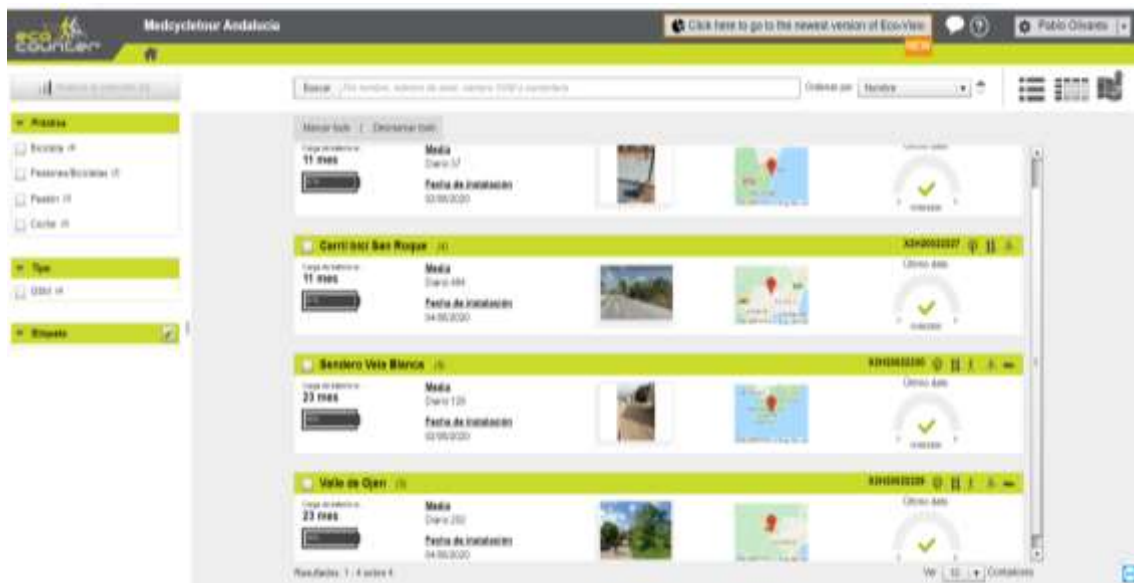
4. PLATAFORMA PARA DESCARGA DE DATOS DE LOS AFORADORES

Para poder visualizar los datos de los diferentes aforadores hay que entrar en la plataforma:

<https://www.eco-visio.net/>

Usuario: **Medcycletour**

Contraseña: **1234**



Guadalajara, 10 de junio de 2020



Juan Nadador Barriopedro

El Eco-MULTI es un contador innovador que diferencia peatones y bicicletas. El sistema se basa en la combinación de diferentes sensores adaptados para contar bicicletas y peatones. La señal captada por los sensores es analizada por un sistema inteligente, el Smart Connect, capaz de tomar decisiones de prioridad para distinguir y clasificar los peatones de las bicicletas.

Características generales del sistema de conteo

Tecnología	Sensor PIRO: piroeléctrico infrarrojo pasivo Bucle ZELT: bucle magnético
Autonomía	1 a 2 bucles: 2 años 2 a 4 bucles: 1 año Mas de 4 bucles: 1 año
Calibración/Ajustes	Autocalibración
Configuración	Sensibilidad ajustable desde el software
Dirección	Distinción del sentido del paso mediante el sensor PIRO bidireccional
Ancho cubierto	Hasta 9 metros
Memorización datos	Intervalo de memorización de 60 minutos o 15 minutos
Estanqueidad	IP 6.8.
Memoria	Intervalo 15 min: 330 días Intervalo 60 min: 640 días
Temperatura	-40°C a + 40°C



Sistema bicicletas, peatones, caballos

Características físicas / Entorno

Sensor PIRO

Medidas exteriores	Sensor unidireccional: Ø = 17 mm L = 82 mm Sensor bidireccional: 18 mm x 40 mm x 90 mm Sensor PIRO-Zoom: 18 mm x 40mm x 125 mm
Tamaño de las lentillas	Ø 10 mm / Grosor: 0,7 mm
Longitud del cable	4 metros
Cono de detección	30 cm a 2 m / 60 cm a 4 m
Material de las lentillas	Polietileno HD
Material del cuerpo del sensor	Sensor bidireccional: policloruro de vinilo (PVC) Sensor unidireccional: cubierta termoplástica
Conectividad	Toma Buccanneer
Mínima sensibilidad	1°C de desviación en relación al entorno
Combinaciones posibles	Centrado en el paso: 1 m+1 m / 4 m+4 m / 4 m+15 m / 15 m+15 m
Altura de instalación	80 cm
Instalación	Sensor vertical, en un ángulo de 90° en relación al eje de paso
Angulo haz	Sensor PIRO medio alcance (4 m): 7° Sensor PIRO-Zoom (15 m): 4,5°



Sensor PIRO

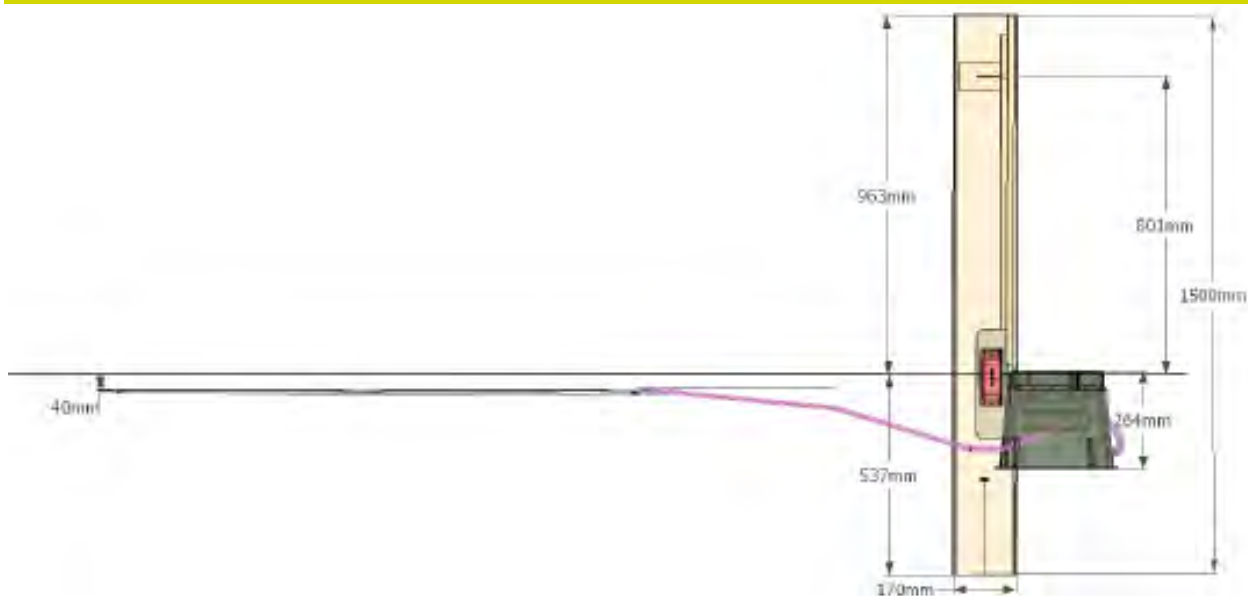


Sensor ZELT

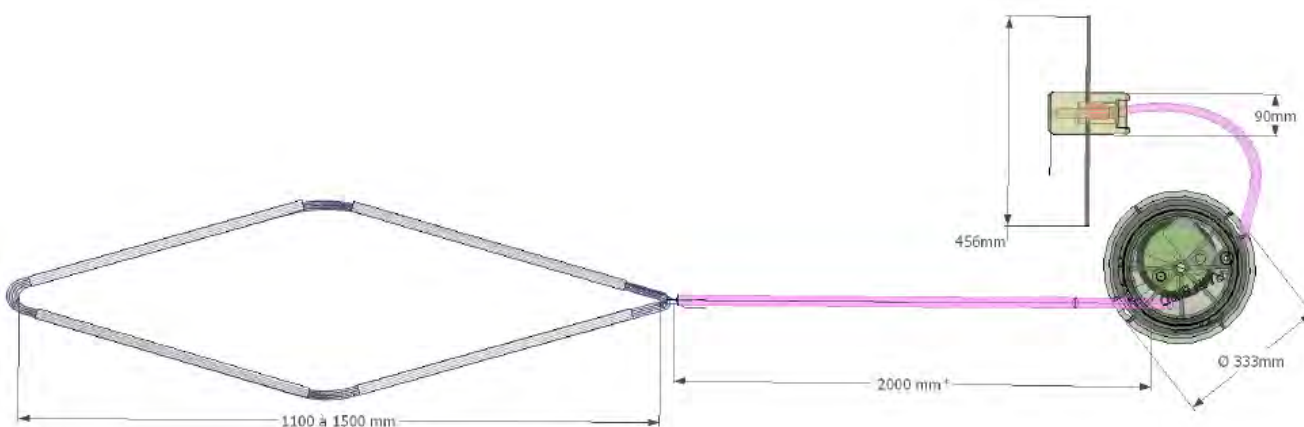
Alimentación	3,6 V / 17 Ah
Configuración	Sensibilidad ajustable desde el software
Dimensiones	Largo: 110 cm a 150 cm
	Ancho: 40 cm
	Espacio entre 2 bucles de lado: 8 cm a 16 cm
Instalación	Profundidad zanja: 4 a 5 cm
	Ancho zanja: 0,5 cm a 2 cm



Ejemplo de instalación con sensor PIR0 para peatones y un bucle ZELT para bicicletas



Vista lateral



Vista aérea

* hasta 20 metros bajo demanda

información no contractual, especificaciones susceptibles de modificación

Tecnología bucle magnético

El bucle ZELT ha sido desarrollado por el laboratorio de Investigación y Desarrollo de Eco-Compteur. El bucle ZELT analiza la señal magnética de cada rueda de la bicicleta basándose en trece criterios de diferenciación. Este algoritmo permite que el sensor detecte con mucha precisión el paso de bicicletas, incluso en vías mixtas.

Existe una versión de conteo "Selectivo" para contar bicicletas en un tráfico mixto y una versión "Via Verde" adaptada a contar bicicletas en vías exclusivas para bicicletas y que presenten un tráfico denso. La sensibilidad del bucle se puede configurar mediante un ordenador portátil.

Características generales del sistema de conteo

Tecnología	Bucle magnético
Autonomía	1 a 2 bucles: 2 años Más de 2 bucles: 1 año
Calibración/Ajustes	Autocalibración
Ancho cubierto	1100 mm a 9000 mm, según configuración
Dirección	Distinción del sentido del paso a partir de 2 bucles
Estanqueidad	IP 6.8.
Memorización datos	Intervalo de 60 minutos o 15 minutos

Características físicas / entorno

Dimensiones	Largo: 1100 mm a 1500 mm
	Ancho: 400 mm
Instalación	Profundidad de la zanja: 40 a 50 mm
	Ancho: 20 mm / sierra circular con doble disco para instalaciones en asfalto
Espiras	8 espiras Ø 1,5 mm ²
Profundidad	40 mm +/- 10 mm
Inductancia	Entre 100 y 150 µH

Bucle ZELT clásico



El bucle ZELT clásico consiste en un cable insertado debajo del asfalto en forma de rombo. Instalado a 4 cm de profundidad, es invisible.

Bucle tierra



Para instalaciones en tierra bucle ZELT preformado. Los cables están insertados en una funda que permite mantener la forma de rombo.

ZELT bajo adoquines



- Para conteo en tráfico único de bicicletas
- Utilización de bucles ZELT tierra de 600 a 800 mm, ancho: 400 mm
- Grosor máximo de los adoquines: 100 mm
- Interferencias hasta 3 bips máximo (Black Box)

Easy ZELT



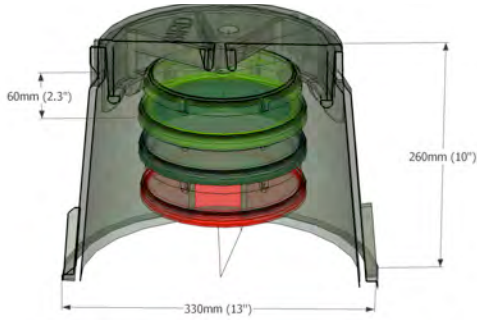
- Conteo temporal (1 a 6 meses)
- Para lugares específicos (puentes, etc.)
- Instalación fácil y rápida (30 min/bucle)
- No requiere de obra civil
- Sensor no intrusivo
- No sobrepasa el nivel del suelo

información no contractual, especificaciones susceptibles de modificación

Esquema de instalación



Arquetas



Longitud del bucle	Espacio entre los bucles ①
1,50 m	8 cm
1,40 m	10 cm
1,30 m	12 cm
1,20 m	14 cm
1,10 m	16 cm

Arqueta Rainbird

Arqueta B125

Configuraciones versión Via Verde

Sin dirección	1 bucle	2 bucles	3 bucles	4 bucles	6 bucles
Con dirección	2 bucles	4 bucles	6 bucles		

Configuraciones versión Selectivo

Sin dirección	1 bucle	2 bucles	4 bucles
Con dirección	2 bucles	4 bucles	

Observación: tanto en versión Via Verde como en versión Selectivo, todas las configuraciones unidireccionales pueden instalarse como « vías independientes » para obtener la dirección en las vías separadas (ej. 2x1,5m, 2x3m, etc.).

información no contractual, especificaciones susceptibles de modificación