

UNIVERSIDAD POLITECNICA DE VALENCIA

ESCUELA POLITECNICA SUPERIOR DE GANDIA

Grado en Ciencias Ambientales



UNIVERSIDAD  
POLITECNICA  
DE VALENCIA



ESCUELA POLITECNICA  
SUPERIOR DE GANDIA

**“Propuesta para la adecuación de una  
vía verde con contenidos divulgativos  
entre Gandia y l’Orxa”**

*TRABAJO FINAL DE GRADO*

Autor:  
Carlos Cabezas Rabadán

Tutor:  
Miguel Rodilla Alamá

GANDIA, 2013

## Resumen

Los municipios de Gandia y l'Orxa se encontraron en el pasado unidos por la línea férrea Alcoi - Gandia. El trayecto, especialmente en el tramo l'Orxa - Gandia, cuenta con un gran atractivo paisajístico, histórico y natural, de ahí que sea interesante la conservación de esta ruta y de sus valores.

Sobre los terrenos por los que discurre la ruta entre Gandia y l'Orxa, se realiza un análisis de la situación en la que se encuentran, para posteriormente plantear medidas para la adecuación de una vía verde que siga el antiguo recorrido del tren, incluyendo elementos de divulgación ambiental y de interpretación del entorno.

## Abstract

The towns of Gandia and l'Orxa were linked in the past by the railway Alcoi - Gandia. The route, especially in between l'Orxa and Gandia, has very attractive history, nature and landscape, and this is why is interesting the conservation of this pathway and its values.

On the land where the road runs between Gandia and l'Orxa, it is developed an analysis of its situation, and later on it is used to propose measures for adapting a greenway that follows the old route of the train, including environmental education elements.

## Palabras clave

Vía verde, proyecto de adecuación, divulgación ambiental, paneles interpretativos, ferrocarril.

## Keywords

Greenway, adaptation project, environmental education, information panels, railroad.

# Índice

1.- Introducción .....	1
Las vías verdes .....	1
Utilidad de las vías verdes y justificación del trabajo .....	3
Beneficios de las vías verdes y potencialidades de la ruta propuesta .....	3
Estudios, trabajos y proyectos anteriores similares .....	7
Intentos de proyecto y estudios en la zona .....	8
Objetivos .....	9
Localización.....	10
2.- Situación actual.....	11
Demanda de una vía verde.....	11
Planeamiento urbanístico .....	12
Consideraciones generales y principales problemas del trazado .....	12
La urbanización en las zonas rurales y el problema de las servidumbres de paso .....	13
Separación de los diferentes tramos.....	14
Estado del firme .....	18
Erosión y derrumbes .....	19
Basuras y vandalismo .....	19
Iluminación de los túneles.....	20
Señalización .....	20
El uso recreativo del Racó del Duc .....	20
Estado de los antiguos edificios del ferrocarril y otras edificaciones de interés .....	21
3.- Propuestas para la adecuación .....	22
Unificación del trazado de la vía verde .....	22
Carril segregado del tráfico motorizado.....	22
Cruces conflictivos en Villalonga y Beniflà.....	24
Recuperación del puente de entrada al Barranc de l'Infern .....	24
Eliminación del tránsito de vehículos a motor .....	25
Mejora del firme .....	26
Actuaciones complementarias .....	27
Muros de mampostería y desprendimientos .....	27
Actuaciones sobre puentes y pontones de sillería.....	27
Iluminación de los túneles.....	27
Drenaje de la plataforma.....	27
Áreas de descanso, miradores y zonas de bienvenida.....	28
Restauración de antiguas construcciones .....	28

Minimizar el impacto negativo de las edificaciones existentes junto a la vía .....	29
Señalización .....	29
Mantenimiento y recogida de basuras.....	32
4.- Recursos para la educación y acciones divulgativas .....	33
Elementos de interés .....	33
Actuaciones de divulgación .....	34
Paradas divulgativas.....	34
Paneles interpretativos de grandes dimensiones.....	34
Carteles divulgativos de menores dimensiones.....	41
Mapas.....	41
Otras señalizaciones.....	41
Medidas divulgativas complementarias.....	42
5.- Conclusiones.....	43
Bibliografía .....	44

## Anexos a la memoria:

- Anexo I – Anexo climático
- Anexo II - Afección por LIC, ZEPA y Paisaje protegido del Serpis
- Anexo III – Adecuación del trazado
- Anexo IV – Paneles divulgativos
- Anexo V – Anexo fotográfico
- Anexo VI - Cartografía

# 1.- Introducción

Los municipios de Gandia (comarca de La Safor, provincia de Valencia) y l'Orxa (El Comtat, Alicante) se encontraron en el pasado unidos por una vía férrea, conocida como "El tren de los ingleses", que partía de Alcoi hasta alcanzar el puerto de Gandia, y cuyo objetivo era suministrar a la ciudad industrial de Alcoi carbón y materias primas, a la vez que desde el puerto de Gandia se daba salida, entre otras cosas, a su producción textil y siderúrgica. Tras el cierre del ferrocarril y el posterior desmantelamiento del trazado (1969) sus terrenos quedaron prácticamente en desuso. El recorrido, y especialmente el tramo existente entre l'Orxa y Villalonga, conocido como Racó del Duc o Barranc de l'Infern, cuenta con una serie de elementos de gran valor paisajístico, histórico, ambiental y natural, de ahí que sea interesante la conservación de esta ruta y sus valores. Una buena forma de dar a conocer estos valores es mediante una serie de medidas destinadas a su divulgación.

## Las vías verdes

### Concepto

El término Vía Verde se emplea habitualmente para designar infraestructuras destinadas al tráfico ligero no motorizado, pudiendo concretarse como "infraestructuras de comunicación que, una vez acondicionadas, se ponen a disposición de los usuarios no motorizados, como peatones, ciclistas, personas con movilidad reducida, patinadores sobre ruedas..." (AEVV, 2000). La implantación de vías verdes tiene lugar fundamentalmente empleando las plataformas de las vías ferroviarias desafectadas y otro tipo de trazados ya existentes que, habiendo perdido su uso original, se destinan a mejorar la movilidad y el transporte no motorizado, a la vez que contribuyen al acercamiento del usuario a la naturaleza y a sensibilizarle sobre su entorno inmediato. (AEVV, 2000; Aycart, 2001)

### Características de las vías verdes

Entre las características que debe reunir una vía verde se encuentran la inexistencia de pendientes o que éstas sean muy bajas, generalmente menores a un 3%, la autonomía respecto a las carreteras y que las intersecciones con éstas sean las menores posibles, la seguridad, y la integración con la naturaleza y el paisaje (AEVV, 2000; Aycart, 2001). Todas estas características permiten que cualquier usuario, incluso los niños, pueda realizar el recorrido sin necesitar tener una gran forma física o conocimientos especiales, permitiendo que el trayecto sea relajado, lo que permite llevar a cabo un acercamiento a la naturaleza. Todas las características anteriormente citadas suelen cumplirse en el caso de las vías verdes asentadas sobre antiguas vías férreas, ya que muchas de ellas discurren de forma autónoma a las carreteras por lugares de gran interés natural, de difícil acceso por otros medios, y debido a las necesidades originales del ferrocarril se trata de recorridos generalmente llanos y poco sinuosos.

### Evolución de las vías verdes

Los orígenes de las vías verdes se sitúan principalmente en Europa, a finales del siglo XIX (AEVV, 2000; Serrano, 2009). Durante las décadas de los 70 y 80 del siglo pasado, los movimientos ecologistas y anti-coche, el crecimiento de las actividades de ocio al aire libre y en contacto con la naturaleza, y la toma de conciencia respecto a la protección de la misma, así como de la conservación de la calidad del aire y del medio, hicieron que el número de este tipo de vías se expandiese. La creación de importantes organizaciones defensoras de las vías verdes (como Rails-to-Trails en los Estados Unidos o Sustrans en

el Reino Unido), han ayudado todavía más a su desarrollo, y a que se valore su utilidad como instrumento educativo, y para la conservación del patrimonio histórico y cultural, y la salud humana (AEVV, 2000; FFE, 2000a).

En el caso de España, el Ministerio de Medio Ambiente, con la colaboración de RENFE y FEVE, y la participación de administraciones locales y de las Comunidades Autónomas, está desarrollando el Programa Vías Verdes con el objetivo de aumentar en nuestro país el número de rutas de este tipo (FFE, 2000a; Serrano, 2009).

A partir de la mitad del siglo pasado, en el que se habían llegado a contar un total de 18.000 km de vías, el ferrocarril en España sufre un importante retroceso, produciéndose el abandono de un gran número de líneas, motivado por el éxodo rural hacia las ciudades, la emigración al extranjero, y el ascenso de otras formas de transporte como el de carretera y el aéreo, lo que paraliza un gran número de las rutas existentes, especialmente a lo largo de la década de los 80, quedando más de 8.000 km de ellas abandonados (Aycart, 2001). En 1993 se emprendió el Programa Vías Verdes que agrupaba a todas las iniciativas existentes para el desarrollo de itinerarios no motorizados sobre antiguos trazados ferroviarios (AEVV, 2000). En la actualidad, según la página web del Programa de Vías Verdes ([www.viasverdes.com](http://www.viasverdes.com)), existen cerca de 2.000 kilómetros de infraestructuras ferroviarias en desuso que han sido reconvertidas en itinerarios cicloturistas y senderistas. (Figura 1.1).



Figura 1.1: Vías verdes en España (tomado de Hernández *et al.*, 2011).

El Esquema Director de la Red para Desplazamientos no Motorizados de la Comunidad Valenciana (COPUT, 1991), en el que se encuentra la vía verde propuesta, considera como objetivo de las vías verdes disponer de unas infraestructuras seguras y accesibles que faciliten la movilidad no motorizada, que permitan afrontar a través de ellas el desplazamiento cotidiano y el desarrollo de actividades de ocio y ejercicio al aire libre. Estas vías, se entiende que deben de ser accesibles para una tipología de usuario muy diversa, entre las que se incluyen caminantes y vehículos no motorizados como bicicletas. Deben presentar un carácter autónomo, desligado del tráfico motorizado, que permita garantizar en todo momento la seguridad del usuario.

A la hora de considerar el posible trazado de una infraestructura de este tipo, hay una serie de infraestructuras lineales que son susceptibles de ser incluidas dentro del recorrido de acuerdo a lo expuesto en el Esquema Director. En primer lugar encontramos los ya nombrados anteriormente

trazados ferroviarios en desuso, pero también pueden ser incluidos caminos rurales, vías de servicio de los encauzamientos fluviales, calzadas romanas, vías pecuarias, carriles y arcenes bicis en servicio y programados en la Red de Carreteras de la Comunidad Valenciana, carreteras secundarias de débil tráfico con posibilidades de instalación de carriles-bici, y la red ferroviaria en activo, con alternativas de conexión, además de, por supuesto, tramos de vías verdes ya desarrolladas.

El objetivo perseguido es la creación de una red en la que aparezcan conectados los diversos itinerarios existentes, de modo que una parte importante del territorio aparezca cubierta con una Red de Grandes Itinerarios cerrados complementaria con el transporte público que permitiesen, de manera conjunta, el acceso de los ciudadanos a los diferentes espacios naturales y de interés ambiental de nuestro territorio, favoreciendo así su conocimiento del entorno de forma participativa y respetuosa con el medio, al realizarse los desplazamientos de una forma no motorizada. (Serrano, 2009).

En este sentido, nuestra vía verde propuesta puede jugar un papel fundamental vertebrando las diferentes rutas y tramos aptos para el transporte no motorizado existentes, a la vez que se consigue la unión de todas ellas con la ciudad de Gandia y su estación de tren, consiguiendo alcanzar así la función complementaria entre la red ferroviaria y las vías verdes y demás itinerarios de naturaleza similar.

## **Utilidad de las vías verdes y justificación del trabajo**

### **Beneficios de las vías verdes y potencialidades de la ruta propuesta**

Entre los beneficios de las vías verdes encontramos que pueden ayudar a conservar los recursos naturales, históricos y culturales, al permitir el acceso a los mismos de una forma más fácil y sin alterar el entorno (FFE, 2000a), pudiendo así visitar antiguas edificaciones, lugares con importancia histórica o que presentan restos arqueológicos de interés (PGPC, 2002). Al mismo tiempo permiten dar a conocer el entorno natural a los visitantes, al actuar como un “museo vivo” en el que pueden interactuar con el entorno.

#### **Sinergia entre el conocimiento del patrimonio y su conservación**

La realización de una propuesta de vía verde que incluya objetivos a nivel divulgativo responde, no solo a los beneficios directos que puede proporcionar a los visitantes en forma de entretenimiento y aumento de conocimientos, sino que, al fomentar ese conocimiento del patrimonio, también se fomenta la sensibilidad y respeto hacia el mismo, y por tanto su protección. No hay mejor manera de proteger el patrimonio que siendo consciente de su valor e importancia (Bramwell & Lane, 1993). En el caso de las vías verdes, el desarrollo de un tipo de turismo ligado a la contemplación y puesta en valor de la naturaleza podría ser considerado como una forma de ecoturismo, e iría también unido a la conservación de la misma (Holing, 1991; Boo, 1990), presentando un bajo impacto ambiental y pudiendo proporcionar un beneficio socioeconómico a la población local (Ceballos-Lascuráin, 1996).

#### **Patrimonio natural y cultural de nuestra ruta**

En cuanto a la divulgación se refiere, entre los elementos de interés a destacar debido a su importancia encontramos el patrimonio del ferrocarril, las centrales hidroeléctricas o “fàbriques de llum” del Barranc de l’Infern (Fig. 1.3), los azudes o “assuts” localizados en el río Serpis (Fig.1.2), la evolución sufrida por la agricultura y los cambios asociados a ésta que se han generado en el entorno y la conocida como “Ruta de l’Aigua”. Así mismo, encontramos un gran número de rutas y recorridos de interés en las cercanías de la vía verde que se plantea, por lo que existe la posibilidad de enlazar estos elementos con nuestra ruta con el objetivo de darlos a conocer. Al mismo tiempo, el espacio en el que

se sitúa nuestra vía verde presenta un altísimo valor ecológico, formando parte desde el 13 de abril del 2007 del "Paisaje Protegido del Serpis", además de encontrarse dentro del Lugar de Interés Comunitario "Serra de la Safor" (Anexo II).



Figura 1.2: Assut de Morú, azud localizado en el río Serpis, en el Racó del Duc. (Martí *et al.*, 2010)



Figura 1.3: Fàbrica de llum de l'Infern, una de las centrales hidroeléctricas existentes en el Racó del Duc.

Desde un punto de vista medioambiental también es importante destacar algunas especies florísticas y faunísticas del Racó del Duc, determinados miradores y puntos de gran interés paisajístico, formas geológicas representativas y prácticas agrícolas características de la zona.

Consideramos la importancia de divulgar los valores medioambientales de este lugar debido a que este tramo del Serpis, el único curso de agua permanente en las comarcas limítrofes valenciano-alicantinas (Hernández, 2007) actúa, en términos ecológicos y territoriales, como elemento conector entre diversos ecosistemas y paisajes, que van desde la zona de montaña del Circ de la Safor, hasta la desembocadura del río junto al puerto de Gandía, pasando por el Barranc de l'Infern y atravesando zonas de cultivo. Encontramos así desde espacios forestales bien conservados a los rústicos cultivos enclavados junto al río en áreas más montañosas. En este sentido especial atención merece el Barranc de l'Infern, ya que se trata de un espacio de elevada pureza natural, en el que el río aparece encajonado entre las Sierras de la Safor (1.013 m) y la Cuta (680 m) (Ferrairó *et al.*, 1991). Esta área cuenta con una importante variedad faunística (Villaplana, 1988), pudiendo encontrar desde rapaces como el águila real (*Aquila chrysaetos*), el búho real (*Bubo bubo*), y el martín pescador (*Alcedo atthis*), a la vez que también encontramos especies de mamíferos de gran interés, tales como el jabalí (*Sus scrofa*), la mustela (*Mustela nivalis*), el turón (*Mustela putorius*), la gineta (*Genetta genetta*) y el zorro (*Vulpes vulpes*). Todas estas especies aparecen en un entorno encajonado junto al río, constituido por una vegetación que forma el típico bosque mediterráneo de ribera, en una zona en la que podemos encontrar endemismos botánicos de extrema rareza (Hernández, 2007), enmarcado todo ello en un paisaje kárstico de gran belleza.

#### Movilidad sostenible y conexión con otras rutas

Tal y como indica la Estrategia Territorial de la Comunidad Valenciana 2010-2030 para el Área Funcional de La Safor, se trata de un área que, además de presentar un patrimonio ambiental de gran valor y diversidad, tiene la posibilidad de plantear al entorno del río Serpis como un elemento central de la Infraestructura Verde de la comarca, que permita crear en su entorno diferentes ofertas turísticas complementarias entre litoral e interior. La consolidación de una infraestructura de este tipo permitiría llevar a cabo una movilidad sostenible, fomentando las comunicaciones y los desplazamientos locales no motorizados entre los diferentes municipios de la comarca y, a su vez, la conexión con otras rutas, senderos y ciclo-rutas ya existentes, integrándose por ejemplo con la red de vías ciclistas de la Safor (Figura 1.4). En este sentido cabe destacar que una parte de la vía verde compartiría itinerario con la Ruta dels Monestirs (GR-236) (Figura 1.5), por lo que sería de gran interés mejorar el

acondicionamiento de un trazado del que se van a ver beneficiadas ambas rutas. La ruta propuesta permitiría enlazar en Gandia con la Vía verde de la Safor y, de continuar hasta Alcoi, conectaría con las vías verdes del Maigmó, del Xixarra y de Alcoi.



Figura 1.5: Placa identificativa de la Ruta dels Monestirs (GR-236) en Almoines.

Figura 1.4: Plan de movilidad sostenible del área urbana integrada de Gandia. (Tomado de la Conselleria de infraestructuras, territorio y medio ambiente).

### Vías verdes, turismo alternativo y economía

La consolidación de vías verdes permite que, de manera asociada, se pueda desarrollar un modelo turístico en el que aparezcan nuevas formas de negocio (Davis, 1997), muchos de ellos ligados a actividades de ocio y hostelería (Trails and Greenways Clearinghouse), lo que puede reportar importantes beneficios para la economía de la zona (Kelly & Zieper, 2000). Una ruta de este tipo podría actuar como nexo de unión entre el medio litoral de la zona de Gandia, donde se sitúan importantes centros receptores de turismo, y las zonas del interior de la comarca, que podrían verse beneficiadas a la vez que ayudar a potenciarlos aún más al complementar la oferta turística ya existente, ofreciendo formas de turismo alternativo.

La potencialidad que presentan las vías verdes de cara a desestacionalizar la oferta turística debe ser tenida muy en cuenta (Hernández *et al.*, 2011), ya que la práctica del cicloturismo y el senderismo puede llevarse a cabo durante todo el año, y no se restringe a las fechas más habituales de vacaciones. Esto hace que estos recursos ecoturísticos merezcan ser valorados, especialmente en lugares como el litoral de Valencia, acostumbrados a abarcar un gran número de turistas “de sol y playa”, con una estacionalidad muy marcada (Soler, 2011) y sin ofertas alternativas (tan solo el 1% de los turistas practica el senderismo (Cambrils, 2004), lo que genera que durante las temporadas en que la actividad turística es menor crezca la desocupación. Esta desestacionalización ha quedado demostrada al observarse, en establecimientos de turismo rural con vías verdes cercanas, un aumento de las pernoctaciones fuera de temporada alta (Hernández *et al.*, 2011).

También es importante destacar la creciente importancia en la desestacionalización del sector turístico de jubilados y prejubilados, por lo que deberemos asegurar que nuestra propuesta de vía verde es accesible para todos ellos. Por su parte, otros usuarios potenciales de las vías verdes son los cicloturistas europeos, que no restringen sus viajes a las fechas festivas y estivales. Habitualmente viajan en parejas o pequeños grupos, presentan un elevado poder adquisitivo, y suelen realizar algunas pernoctaciones a lo largo de sus rutas. El alquiler de bicicletas, en especial a este tipo de usuarios, es una posibilidad de negocio que puede surgir a raíz de las vías verdes (Hernández *et al.*, 2011).

Las vías verdes se han beneficiado sustancialmente de programas de empleo creados a raíz de inversiones destinadas a la rehabilitación de parte del patrimonio que rodea a las rutas, como pueden ser los edificios de las antiguas estaciones ferroviarias, o la adecuación, instalación y mejora de la infraestructura y equipamiento de la vía verde y sus dotaciones anejas (donde podríamos incluir la adecuación inicial del firme, instalación eléctrica en túneles, señalización, reforestación y mantenimiento de especies vegetales en puntos concretos, etc.), así como sus labores de mantenimiento (AEVV, 2000; Hernández *et al.*, 2011). También pueden crearse nuevos puestos de trabajo destinados a la realización de actividades de divulgación medioambiental, como pueden ser la realización de rutas de acompañamiento a grupos escolares o de adultos.

En nuestra ruta, todas las tareas de adecuación y mejora de los diferentes tramos de la vía verde generarían una serie de oportunidades laborales muy beneficiosas para la zona.

### Ocio

Por otra parte, la existencia de una vía verde de este tipo, accesible a todo el mundo, puede considerarse como una importante opción de ocio y esparcimiento, respetuosa con el medio, situada dentro de un entorno natural, en este caso muy querido y valorado dentro de la comarca de la Safor (Martí *et al.*, 2010). Las vías verdes se han convertido en espacios de ocio y esparcimiento para las poblaciones locales, lugares de paseo y deporte para los vecinos, a modo de parques longitudinales, que pueden llevar asociados otros equipamientos complementarios como áreas de juegos, miradores y fuentes, o espacios recreativos con mesas y bancos. (Hernández *et al.*, 2011). Esto se debe en parte a que este tipo de infraestructuras favorece la práctica de diversas modalidades deportivas así como la conjunción de actividades recreativas y/o competitivas (Luque & Rebollo, 2012).

Las vías verdes deben ser por lo tanto tenidas en cuenta como una propuesta real de ocio, ya que pueden suponer un coste mucho más bajo que otras instalaciones destinadas al ocio de acuerdo al uso que generan: comparando el ratio de coste/uso de construcción y gestión de diferentes infraestructuras deportivas y de las vías verdes de Girona, el estudio llegó a la conclusión de que eran éstas últimas las que suponían el menor coste respecto al uso que sufren (Consorci de les Vies Verdes de Girona, 2010).

### Salud y deporte

Asimismo, es importante añadir la función que pueden cumplir las vías verdes como lugar donde desarrollar actividades deportivas como el ciclismo o el senderismo. Se ha establecido una relación positiva entre la presencia de vías verdes y la realización de actividades físicas en ellas (Evenson *et al.*, 2005), aumentando en algunos casos el número habitantes que realiza actividades deportivas al establecerse una nueva vía verde cerca de su lugar de residencia (Gordon *et al.*, 2004). Las actividades físicas de este tipo son saludables y beneficiosas para la salud, de modo que la inversión que se realiza en ellas puede recuperarse a modo de reducción de gastos en servicios médicos por problemas de salud asociados a la inactividad y al sedentarismo (Wang *et al.*, 2005; Hernández *et al.*, 2011).

La ruta propuesta presenta un recorrido que atraviesa un gran número de poblaciones de la comarca de la Safor, a la vez que es relativamente fácil acceder a ella desde otras tantas, por lo que un gran número de personas podría hacer uso de la misma y obtener beneficios en cuanto a su salud se refiere, al realizar actividades físicas como las anteriormente comentadas.

## Trazado

Respecto a los elementos a favor que tiene la ruta entre Gandia y l'Orxa encontramos, en primer lugar, su trazado. Con una longitud cercana a los 10 km, al tratarse de la plataforma de una antigua vía férrea la topografía es muy plana, con pendientes muy suaves, lo que la hace que esta ruta sea muy accesible y fácil de recorrer tanto a pie como en bicicleta. Estas características la definen como una de las rutas más conocidas, visitadas y queridas de la comarca de la Safor (Martí, 2010).

## Clima

El clima de la zona es otro elemento positivo a tener muy en cuenta. La zona de la ruta se encuadra dentro del clima litoral mediterráneo (Pérez-Cueva, 1994) (Anexo I), presenta un clima benigno, con unas temperaturas mínimas que rondan los 10°C durante el invierno, y con abundantes pluviometrías (Garófano *et al.*, 2009). Los periodos fríos son poco frecuentes y de escasa intensidad. Las precipitaciones, aunque son elevadas (658.7 mm en Gandia (Viñals *et al.* 2001) y 776.9 mm en Villalonga (Pérez-Cueva, 1994)) son torrenciales, concentrándose un 30% durante los meses de octubre y noviembre (Garófano *et al.*, 2009), lo que deja un gran número de días de sol al año, superior a los 300 (Pérez-Cueva, 1994). Este buen clima, con pocos días lluviosos e inviernos suaves hacen que se trate de un lugar sea idóneo para las prácticas de ciclismo, senderismo y actividades de ocio al aire libre y en contacto con la naturaleza.

## Accesos

Respecto a los accesos a la ruta, Gandia cuenta con una estación de trenes, desde la cual es posible acceder a la ruta fácilmente, ya que esta parte desde la misma ciudad. Por otra parte, dado que la ruta atraviesa un gran número de municipios, es posible acceder a ella por carretera en diferentes puntos de la misma.

## Conclusión

El trazado tenido en cuenta para la implantación de la vía verde cuenta con una gran potencialidad. La zona que atraviesa la ruta presenta un gran valor natural y patrimonial, las condiciones climáticas de la zona son muy favorables, y el propio trazado en sí mismo es idóneo para el establecimiento de una vía verde que, con una correcta gestión y adecuación puede, no solo convertirse en un recorrido verde de referencia, sino también ayudar a conocer una serie de rutas alternativas y elementos de interés cercanos que de otra manera pasarían inadvertidos, además de convertirse en un instrumento divulgativo de gran utilidad.

## **Estudios, trabajos y proyectos anteriores similares**

Previamente a la realización de la propuesta, se han tenido en cuenta los pasos llevados a cabo en otros estudios y proyectos similares.

En la Comunidad Valenciana se han desarrollado una serie de vías verdes a lo largo de todo su territorio. Aunque dependiendo de la fecha y fuente en que se realice la consulta la división de las vías verdes en diferentes tramos varía, y con ésta su nomenclatura y el kilometraje que llevan asociado, a modo general podemos decir que éstas son las vías existentes según la Asociación de Vías Verdes:

Nombre	Longitud (km)	Estado
V.V del Serpis	40	Sin acondicionar
V.V del Xixarra 3	42	Sin acondicionar
V.V de Ojos Negros II	67.7	Acondicionada
V.V de la Safor	7	Acondicionada
V.V de Xurra	15	Acondicionada
V.V de Alcoi	10	Acondicionada
V.V de Maigmó	22	Acondicionada
V.V de Torrevieja	6.7	Acondicionada
V.V del Xixarra 2	15	Acondicionada
V.V de Denia	5.8	Acondicionada
V.V del Mar	5	Acondicionada

Tabla1.1: Vías verdes de la Comunidad Valenciana (Elaboración a partir de los datos disponibles en la página web del Programa de Vías Verdes ([www.viasverdes.com](http://www.viasverdes.com))).

Tal y como podemos ver en la tabla anterior, la asociación de Vías Verdes y el propio ministerio reconocen la existencia de la Vía Verde del Serpis, considerada todavía sin acondicionar. Esta vía verde, que presenta un recorrido de 40 km entre Alcoi y Gandia, incluye dentro del mismo el tramo que nosotros estudiamos entre l'Orxa y Gandia, que tan solo contaría con cerca de 25 km dependiendo de la ruta exacta que se llevase a cabo.

Respecto a la adecuación de vías verdes llevadas a cabo en nuestra comunidad, el trabajo quizá más emblemático de este tipo y de características parecidas al que ahora se propone, también situado en la provincia de Valencia, es el de la Vía Verde de Ojos Negros, la vía verde más larga de España, localizada sobre el antiguo trazado de un tren minero de vía estrecha que transportaba carbón entre la mina de Ojos Negros (Teruel) hacia la ciudad de Sagunto (Valencia) hasta 1972 (FFE, 2000b). Se planteó una adecuación de la antigua plataforma del ferrocarril que incluyó el acondicionamiento del firme, la habilitación de una serie de áreas de descanso a lo largo del recorrido, la iluminación de túneles, la implantación de carriles bici dentro de las poblaciones, así como de carriles segregados y pasos inferiores a carreteras para dar continuidad a la ruta en algunos puntos, además de llevar a cabo las labores de señalización de la ruta (FFE, 2000b).

## Intentos de proyecto y estudios en la zona

Desde que en 1969 se clausurase y desmantelase la línea férrea entre Alcoi y Gandia, han sido diversas las iniciativas concebidas para acondicionar la plataforma del ferrocarril para distintos usos por parte de las diferentes administraciones, y que más recientemente pretenden rehabilitar los valores ambientales de interés que este paraje presenta.

En 1977 se realiza un estudio previo para llevar a cabo la construcción de una nueva carretera entre l'Orxa y Villalonga, emplazada sobre la plataforma del tren, que finalmente no se llevó a cabo. Más adelante, en 1990, la Consellería d'Obres Públiques, Urbanisme i Transports pretendió acondicionar la explanada del antiguo ferrocarril como camino, respetando el ancho reducido existente, pero también fracasó (COPUT, 2003).

Posteriormente, el 21 de Noviembre de 1994, la Comisión de Obras Públicas y Transportes de las Cortes Valencianas aprobó la construcción de una carretera entre Villalonga y l'Orxa, pero sin la utilización de la plataforma de la vía de tren existente en el Racó del Duc, al entender que ésta posee un elevado valor ambiental que debe ser respetado y preservado.

Por su parte, F.E.V.E. ordenó realizar en 1994 un estudio de aprovechamiento alternativo de una línea cerrada localizada en un enclave con importantes valores paisajísticos y ecológicos. Para este propósito se eligió el tramo localizado entre l'Orxa y Villalonga, del ferrocarril Alcoi-Gandia, todo y que finalmente tampoco salió adelante (Jordà, 2005).

En mayo de 1996 la Diputación Provincial de Alicante junto con la Fundación de Ferrocarriles Españoles elaboró el "Estudio de Identificación de Potenciales vías verdes en la Provincia de Alicante", un catálogo de cuatro antiguos tramos ferroviarios existentes en la provincia, uno de los cuales es el existente entre los municipios de l'Orxa – Alcoi.

El tramo de l'Orxa a Villalonga, el de mayor valor paisajístico, ha dado lugar en los últimos años a varios estudios de viabilidad referentes a posibles itinerarios verdes potenciados por estos ayuntamientos y por la administración autonómica (Jordà, 2005). Un ejemplo de ello es que la Consellería d'Obres Públiques, Urbanisme i Transports redactó en 1997 el proyecto de construcción de un carril de uso ciclista y peatonal acondicionando la antigua plataforma de la vía del ferrocarril entre la estación de l'Orxa y la salida del último túnel en dirección a Villalonga. Por otra parte, la singularidad paisajística del entorno del río Serpis o de Alcoi motivaron que la Generalitat declarase una zona de 10.000 ha. dentro del Paisaje Protegido del Serpis, incluyendo el tramo localizado entre Alcoi y Gandia (DOCV, 2007).

Otro trabajo que ha planteado la posibilidad de recuperar como vía verde la totalidad del recorrido que se propone es el "Anteproyecto de la construcción de la Vía verde del Serpis" (Jordà, 2005), redactado desde el Ayuntamiento de Beniarrés en 2008 y asumido por la Consellería d'Infraestructures i Transport, que propone recuperar como una vía verde la totalidad del recorrido original seguido por el ferrocarril entre Alcoi y Gandia, y que por tanto también incluye el tramo propuesto entre Gandia y l'Orxa.

Finalmente, y centrándose en el río, encontramos el "Proyecto de restauración del río Serpis en los TT.MM de Lorcha y Villalonga", un proyecto reciente del Ministerio de Medio Ambiente y la Confederación Hidrográfica del Júcar, del año 2010 que pretende llevar a cabo la rehabilitación del Racó del Duc y mejorar su estado ecológico, incluyendo entre las medidas previstas el acondicionamiento del Dominio Público Hidráulico, la mejora de la vegetación de ribera y la eliminación de especies alóctonas, la recuperación de un meandro abandonado, la expropiación de terrenos de cultivo, la adecuación de senderos y la recuperación de las Fàbrica del Cèntim y de l'Infern como centros de interpretación (CHJ, 2008).

## **Objetivos**

El presente trabajo tiene como objetivo realizar una serie de propuestas para el acondicionamiento, adecuación y unificación de un itinerario verde entre los municipios de Gandia y l'Orxa siguiendo el antiguo recorrido del tren, incluyendo en él elementos divulgativos y educativos, siendo posible mostrar los valores ambientales, ecológicos y paisajísticos, los aspectos de interés del antiguo ferrocarril, y las peculiaridades históricas y culturales de esta emblemática ruta.

Para este propósito se aprovecha el terreno público que quedó en desuso al desmantelarse la antigua vía de tren entre Gandia y Alcoi, así como algunos tramos de ruta ya existente. Sobre estos terrenos se proponen una serie de medidas de adecuación, que incluyen la señalización, reparación y mejora de algunos tramos, para que la circulación entre ellos sea posible de una forma segura, y otras de divulgación, mediante las cuales se pretende dar a conocer el patrimonio de la zona a los usuarios.

## Localización

La presente propuesta de vía verde se localiza en los terrenos de la plataforma sobre los que se situaba la antigua vía férrea que discurría entre Alcoi (Alicante) y Gandia (Valencia), así como a terrenos adyacentes a la misma, en el tramo existente entre los municipios de l'Orxa (Alicante) y Gandia (Figura 1.6). La ruta se inicia en la estación de l'Orxa (situada en las coordenadas 38.8502,-0.3242), desde donde atraviesa dirección a Villalonga el Barranc de l'Infern o Racó del Duc, de forma paralela al río Serpis. Una vez fuera de este barranco, y ya en la comarca de La Safor, la ruta continúa desde Villalonga hacia Gandia a través de las localidades de Potries, Beniflà, Beniarjó y Almoines (con su estación en las coordenadas 38.9426,-0.1786) para finalmente volver a atravesar el Serpis en su entrada a Gandia a través del único de los antiguos puentes del ferrocarril que aún se mantiene (38.9579,-0.1819) (Figura 1.7).



Figura 1.6: Mapa de la C.Valenciana con la localización de la vía verde Gandia - l'Orxa.



Figura 1.7: Recorrido de la vía verde (color naranja) entre Gandia y l'Orxa. Podemos ver como continúa hacia el suroeste hacia Muro de Alcoy.

Para el tramo de vía verde propuesto entre Gandia y la estación de l'Orxa, la ruta presenta una distancia total cercana a los 23 Km.

Debemos destacar que, aunque nuestra propuesta se centra en el tramo anteriormente comentado, la Asociación de Vías verdes considera que este tramo forma parte de la conocida como "Vía verde del Serpis" (FFE, 2000a), que discurre entre Gandia y Muro de Alcoy.

## 2.- Situación actual

Desde 1969, año en que circuló el último tren, la línea perdió su uso como vía férrea y sufrió un progresivo desmantelamiento de los raíles y puentes, tan solo quedando en pie el último de ellos que da acceso a Gandia desde Almoines, mientras que algunas estaciones de tren como las de l'Orxa y Almoines todavía se mantienen en pie (Jordà, 2005). El Ministerio de Medio Ambiente se hizo cargo de estos terrenos para llevar a cabo la vía verde del Serpis, sin que ésta cuente hoy en día con el acondicionamiento adecuado, aunque se considera como "transitable" tanto a pie como en bicicleta y a caballo (FFE, 2000a).

El tramo situado entre la estación de l'Orxa y el túnel más cercano a Villalonga se encuentra en su mayor parte en un estado adecuado para la práctica del senderismo y del ciclismo, cumpliendo su propósito de vía verde de una forma adecuada, todo y que cuenta con algunos problemas y deficiencias que es conveniente corregir para que la circulación a través del mismo, especialmente en bicicleta, sea del totalmente satisfactoria, segura y agradable.

Respecto al resto del trazado, localizado entre el túnel más cercano a Villalonga y Gandia, presenta deficiencias más claras en algunos puntos que necesitan ser corregidas. En general, podemos decir que los problemas más importantes que se localizan a lo largo de la ruta son los siguientes: en algunos tramos la vía aparece fragmentada, transformada o invadida, y no cumple los requisitos adecuados para la circulación rodada de bicicletas, acumula basuras, cuenta con dificultades de accesibilidad, hace necesario cruzar carreteras con alta densidad de tráfico o compartir la calzada, los túneles existentes carecen de la iluminación necesaria, el sendero ha sufrido un proceso erosivo muy importante en algunos puntos, y las señalizaciones más antiguas se encuentran muy degradadas, imposibilitando en algunos casos su lectura.

No obstante, la mayor parte del trazado cuenta con zonas aptas para llevar a cabo la adecuación de su trazado, al tratarse en su mayoría de tramos planos y de una anchura suficiente para ser atravesados por una vía verde.

### Demanda de una vía verde

A la hora de plantear esta vía verde es muy importante destacar la existencia de un gran interés en esta ruta por parte de la población de los alrededores. De hecho hay ya un gran uso de este itinerario, especialmente durante los días festivos, en los que resulta llamativa la gran cantidad de senderistas y ciclistas que uno encuentra a su paso al recorrer la ruta. Son numerosos los eventos que se organizan para realizar el trayecto, especialmente entre Villalonga y l'Orxa, como marchas pedestres a cargo de centros excursionistas y organizaciones y grupos deportivos en general. También se puede destacar la existencia de la Asociación Tren Alcoy-Gandia, que cuenta con un museo del antiguo ferrocarril localizado en la antigua estación de Almoines, junto a un parque que recrea el viejo recorrido mediante un tren en miniatura (Figura 2.1).



Figura 2.1: Parc del Trenet, en Almoines.



Figura 2.2: Paneles y señalizaciones del itinerario en bicicleta de Potries

Al mismo tiempo, los municipios del entorno son conscientes del interés creciente por el patrimonio cultural y natural, y de la importancia que puede llevar asociada a nivel turístico, de modo que han puesto en marcha diferentes medidas para promocionar los elementos de interés de sus municipios. Como ejemplo de ello tenemos la creación de un itinerario en bicicleta por los recursos turísticos del municipio de Potries mediante la instalación de señales direccionales y paneles interpretativos (DOGV, 2011) (Figura 2.2), centrados en algunos elementos de la *Ruta de l'Aigua*, o la reciente inclusión de información referente a los atractivos turísticos a nivel medioambiental en las páginas web de los municipios de la zona, como en el caso de la de Villalonga ([www.villalonga.es](http://www.villalonga.es)).

## **Planeamiento urbanístico**

Respecto al planeamiento urbanístico de las poblaciones atravesadas por la vía verde, aunque en ocasiones será necesario desviar ligeramente la ruta del trazado que ésta presentaba originalmente, actualmente la mayoría de los terrenos siguen siendo de titularidad pública, de modo que no existen problemas significativos en la disponibilidad de los terrenos necesarios para el acondicionamiento del trazado.

Los terrenos del entorno de la estación de l'Orxa, así como la parte del trazado que discurre por el Barranc de l'Infern y por el municipio de Villalonga siguen siendo propiedad de FEVE, la cual reserva el espacio para iniciativas referentes a la recuperación y acondicionamiento como vía verde de los terrenos (Jordà, 2005). En cuanto al resto de municipios afectados, la vía verde discurriría por caminos agrícolas y por las afueras en Potries, Almoines y Gandia, en las que no sería difícil localizar carriles bici segregados en su totalidad de la calzada, ya que cuentan con espacio suficiente para su implantación. El mayor problema se encuentra en los términos de Beniflà, Beniarjó y Almoines si se pretende respetar el trazado original de la vía, ya que sus terrenos están ocupados por la carretera CV-680 (Hernández, 2007), construida hace años por la Diputación de Valencia.

Lo que sí supone un verdadero problema referente al planeamiento de la ruta es la existencia de servidumbres de paso en las zonas rurales de la ruta y el tránsito de vehículos a motor que se desarrolla en las mismas, analizado más adelante.

## **Consideraciones generales y principales problemas del trazado**

Para analizar los problemas existentes a lo largo del trazado se toma como referencia la experiencia personal de las ocho salidas de campo realizadas a lo largo de los meses de marzo, abril y mayo del 2013, tanto a pie como en bicicleta, visitando tanto la ruta actual como las posibles alternativas y desvíos a la misma en algunos puntos, así como las conexiones a otras rutas y elementos de interés cercanos. Al mismo tiempo también se han tenido en cuenta las consideraciones incluidas en el "Anteproyecto de la construcción de la vía verde del Serpis" (Jordà, 2005), y en la descripción de la ruta realizada en "Las Vías Verdes de la Comunidad Valenciana" (Hernández, 2007).

A continuación pasamos a reflejar los principales problemas que presenta el recorrido en cuanto a la situación y los usos actuales de sus terrenos, sobre los que se tratarán de aplicar posteriormente medidas de adecuación.

## La urbanización en las zonas rurales y el problema de las servidumbres de paso

Al realizar las visitas de campo se pudo observar que, en las zonas rurales alejadas de los núcleos de población, la antigua vía de ferrocarril ha sido transformada en vía para vehículos motorizados mediante la que los usuarios acceden a las numerosas casas de recreo y de campo que han surgido en torno a ella (Figura 2.3), en algunos casos ocupando parte del espacio propio del antiguo ferrocarril de una forma ilegal (Jordà, 2005). Cabe destacar que este proceso urbanizador genera un impacto visual importante en un entorno natural como el del Barranc de l'Infern, existiendo incluso edificaciones sin acabar (Figura 2.4).



Figura 2.3: Chimenea emitiendo humos junto a la vía verde.



Figura 2.4: Edificio inconcluso junto a la vía verde.

La ruta de la antigua vía asimismo constituye un medio de acceso en coche hasta las diversas zonas tradicionales de ocio junto al río dentro del Racó del Duc, siendo constante y molesto el paso de vehículos a lo largo del recorrido realizado entre Villalonga y l'Orxa (Figura 2.5), especialmente durante los días festivos en los que se concentra la mayor parte de los visitantes (Garófano *et al.*, 2009) (Martí, 2012a). Esto supone, por una parte, generar una evidente molestia además de situaciones de riesgo para el resto de los usuarios, como senderistas y ciclistas, que deben hacerse a un lado e incluso apearse de sus bicicletas para dejar paso a los coches, mientras que por otra parte, también contribuye en gran medida al deterioro de los senderos y caminos, aumentando la compactación y erosión de los mismos, y contribuyendo en general al deterioro ambiental del entorno mediante la generación de ruidos y humos (Buckley, 2004).



Figura 2.5: Hilera de coches junto a la Fàbrica de l'Infern, formando un improvisado aparcamiento.



Figura 2.6: Moto haciendo uso del tramo Almoines – Gandia.

Un fenómeno parecido ocurre a las afueras de Gandia en el tramo existente entre ésta localidad y Almoines, donde la circulación de motocicletas es continua, no como acceso a los campos de cultivo, sino como vía de comunicación entre ambas localidades (Figura 2.6). Durante las salidas de campo en este tramo también han sido observados quads en diferentes ocasiones.

Ante esta situación surge por tanto la necesidad de restringir la entrada de vehículos a motor a la vía verde en la medida de lo posible, aunque sin olvidar que las servidumbres de paso en las zonas rurales deben ser respetadas, permitiendo el acceso de los propietarios a terrenos de cultivo y viviendas.

### Separación de los diferentes tramos

Respecto al trayecto entre Villalonga y Gandia, los tramos de vía existentes se encuentran disgregados y seccionados, y esta separación entre tramos hace que en varias ocasiones nos veamos obligados a cruzar o circular por carreteras con elevada densidad de tráfico, por lo que se debe proceder a su unificación. En cuanto a las zonas urbanas, éstas han dado lugar a avenidas y calles sobre el antiguo itinerario del ferrocarril, y tanto en éstas como en los polígonos industriales no se ha respetado el trazado que la vía verde debería tener (Jordà, 2005), produciéndose una invasión del antiguo trazado que es especialmente problemática en la carretera CV-680 a su paso por Beniflà, Beniarjó y Almoines, tal y como se ha señalado anteriormente. Dado que se trata de una carretera con una densidad de tráfico muy elevada (Anexo III, pág.2), y que los vehículos circulan por ella a una gran velocidad, la mayoría de los desplazamientos a pie y en bicicleta a través de esta ruta se realizan, en lugar de por esta carretera, a través del interior de los municipios.



Figura 2.7: Puente de entrada a Gandia del antiguo ferrocarril Alcoi – Gandia.



Figura 2.8: Antigua carretera Villalonga-Gandia entre Almoines y Beniarjó.

La ruta parte de la antigua estación de Gandia (38.9701,-0.1789), donde las calles han ocupado el espacio que anteriormente ocupaba el tren, que antiguamente se dirigía, a través de las calles Ferrocarril d'Alcoi y Rafelcofer, hasta el puente del ferrocarril sobre el río Serpis (Figura 2.7). Desde aquí la ruta discurre en dirección sur entre campos de naranjos hasta las afueras de Almoines. Allí el usuario de la vía tiene dos opciones: realizar el recorrido incorporándose a la carretera CV-680 hasta Beniflà (Hernández, 2007) (Figura 2.10) (Anexo V, foto24), (lo cual únicamente es recomendable realizar en bicicleta, aunque implica ciertos riesgos para la seguridad del ciclistas así como importantes molestias) siguiendo la ruta original del ferrocarril, o bien realizar el trayecto atravesando los municipios de Almoines, Beniarjó y Beniflà pasando por su zona urbanizada, desplazándose entre Almoines y Beniarjó a través de la antigua carretera Villalonga-Gandia (Figuras 2.8 y 2.10), que actualmente presenta una densidad de tráfico muy baja. (Anexo V, foto 26). Esta segunda opción, mucho más segura, permite alcanzar de igual modo el municipio de Beniflà, desde el cual en cualquiera de los casos anteriormente comentados podrá desviarse por un camino agrícola hasta Potries.



Figura 2.9: Señalización del antiguo ferrocarril Alcoi-Gandia a las afueras de Gandia.



Figura 2.10: Mapa de Carreteras de la Comunitat Valenciana. Conselleria d'Infraestructures, Territori i Medi Ambient. En la imagen aparece la CV-680, y de manera paralela a la misma la antigua carretera Villalonga-Gandia (en color negro), atravesando los municipios de Almoines, Beniarjó y Beniflà.

Si se opta por realizar el trayecto por el interior de los municipios de Almoines, Beniarjó y Beniflà, se echa en falta la existencia de un carril definido que otorgue continuidad a la vía verde o, al menos, la existencia de señales que indiquen qué calles atravesar hasta retomar la ruta a las afueras del casco urbano, ya que éstas tan solo aparecen de forma esporádica (Figura 2.9). Asimismo, si se opta por esta ruta resulta difícil encontrar los antiguos apeaderos del tren, ya que son muy escasas las señalizaciones que hemos encontrado referentes a la antigua ruta del ferrocarril a lo largo de todo el recorrido.

La ruta atraviesa Potries mediante l'Avinguda de la Safor y la calle Europa, ambas de nueva construcción, muy amplias y con escasez de tráfico, todo y que la mayor parte del trayecto a través del municipio se realiza sobre la actualmente conocido como calle Ferrocarril d'Alcoi, que discurre paralela a la CV-680 en dirección Villalonga. Se trata de una calle de gran anchura, con dos carriles y aparcamientos en batería a uno de sus lados. Aunque la circulación de peatones y bicicleta a través de estas vías no entraña grandes dificultades, es importante destacar que existe un importante almacén de productos cítricos en la última de las calles citadas, de modo que en ocasiones se produce el tráfico de camiones, aunque siempre a baja velocidad. Debido a ello, y teniendo en cuenta que la anchura de todas las calles atravesadas lo permite, se debería plantear la creación de un carril segregado del tráfico a lo largo de estas vías, que aumentase la seguridad de los usuarios de la vía verde. La ruta sale del pueblo tras incorporarse por un breve tramo a la calle Corts Valencianes, en cuyo cruce con la ruta será necesario aumentar las medidas de seguridad de la vía verde. La vía vuelve a transcurrir por un camino agrícola de tierra a tan solo unos metros de la carretera de Villalonga.

Este camino discurre paralelo a la CV-680 durante 3'5 kilómetros hasta que aparece un cruce con la misma, para después continuar durante unos 800 metros más a través de un camino rural de acceso a parcelas de naranjos hasta llegar a las afueras de Villalonga. Este cruce supone un importante riesgo para los usuarios de la vía, por lo que se deben tomar medidas sobre el mismo. La zona en la que se encuentra este cruce se está viendo afectado en la actualidad por la construcción de una rotonda sobre la CV-680. La vía accede a las afueras de Villalonga, a una zona de reciente construcción, y atraviesa estas calles todavía no urbanizadas completamente a través de sus terrenos originales, los

cuáles han sido respetados al construirlas, reservando una especie de paseo pavimentado libre del acceso de vehículos a motor (Figura 2.11)(Anexo V, foto 43).



Figura 2.11: Fragmento del Plan General de Villalonga, en el que aparece en rojo la vía verde-carril bici de Gandia a l'Orxa. (Extraído de la web de l'Ajuntament de Villalonga. Urbanisme i Habitatge. [www.villalonga.es](http://www.villalonga.es))

No obstante, al llegar a la Avenida Blasco Ibáñez la vía desaparece, lo que obliga a incorporarse a las calles con tráfico motorizado al tener que rodear unas glorietas de reciente construcción que suponen el cruce con la carretera proveniente de Palma y Ador. A continuación la vía pasa por delante del instituto "Vall de la Safor" (Anexo V, foto 44), edificado sobre los terrenos donde antiguamente se situaba la estación de tren (Martí, 2011a), y sale del pueblo en dirección oeste, hacia la Reprimala.

En este punto la ruta vuelve a presentar dos opciones distintas. Ninguna estructura metálica de las que llevaba asociadas originalmente el ferrocarril queda en pie, ya que fueron vendidas después del desmantelamiento de la línea, lo que implica que casi todos los puentes que cruzaban el río Serpis hayan desaparecido, y que tan solo se mantenga el de entrada a Gandia (Martí, 2011a; Jordà, 2005). Esto nos impide seguir el recorrido original que tenía el tren entre Villalonga y el primer túnel de la ruta, haciendo mucho más complicado el acceso a ese sector de la antigua vía con los problemas asociados que más adelante comentaremos. Las opciones que tenemos son dos:

- La primera de ellas, la única que permite continuar la ruta en bicicleta, supone llevar a cabo el acceso al resto de la ruta tras ascender hasta la conocida cantera de Villalonga a través del camino de la urbanización de la Reprimala, en dirección al Circ de la Safor. El ascenso por este camino, estrecho y en ocasiones bastante transitado, es muy fuerte y presenta un gran desnivel, por lo que en ocasiones es difícil de ascender en bicicleta o a pie, optando muchos excursionistas por realizar este trayecto en coche, aumentando más aún el tráfico de dicho camino. Desde la cantera la ruta continúa con un brusco descenso en dirección al río, tomando un desvío señalizado en dirección norte, que hace que nos encontremos con el antiguo trazado de la vía en 1 kilómetro. Este camino que desciende conectando la cantera con el río ha sido recientemente pavimentado en su mayor parte (Figura 2.12), suponemos que para facilitar el acceso en coche a las casas que se encuentran al final del mismo.

Este tramo de camino, hace tan solo unos años escalonado y en mal estado, ha mejorado el acceso en coche hasta las viviendas, pero también permite que más vehículos opten por descender hasta el río, y que algunos de estos circulen a velocidades elevadas, poco adecuadas al propósito de la ruta.

Una vez alcanzada la zona de la cantera muchos usuarios de la ruta optan por estacionar sus vehículos y continuar la ruta a pie o en bicicleta, todo y que otros muchos, tal y como se ha comentado anteriormente, optan por continuar la ruta en coche.



Figura 2.12: Camino que desciende de la cantera hasta la plataforma del tren.



Figura 2.13: Canalizaciones de agua sobre el río Serpis a la entrada del Barranc de l'Infern.



Figura 2.14: Vista superior de los tubos o canalizaciones de agua.

- La segunda opción que permite continuar la ruta desde Villalonga en dirección a l'Orxa se asemeja más al trazado que presentaba la vía férrea en sus orígenes. De este modo se permite el acceso al resto de la ruta de una forma plana desde la otra parte del río a través de los puentes que antes existían, evitando el molesto ascenso hasta la cantera. No obstante, con la desaparición del ferrocarril los puentes fueron vendidos, y resulta imposible acceder hasta el Barranc de l'Infern de forma adecuada, al ser complicado el paso del río Serpis.

Esta opción consiste en tomar desde el camino de la Reprimala a las afueras de Villalonga un desvío hacia el norte (38.8869,-0.2162), el conocido como camino del cementerio o del Partel, que nos permitirá cruzar el río a través del Pas de la Guardia, para posteriormente dirigirnos, paralelos al río y en dirección suroeste, a través de la partida "El Tarrassó" hasta los estribos de uno de los antiguos puentes, hoy en día desmantelado. Junto a él, unos 50 metros al sur, encontramos unos grandes tubos empleados como canalización de agua (38.8811,-0.2445), que atraviesan el río a gran altura (Figura 2.14).

Algunos senderistas tradicionalmente atraviesan el río a través de estos tubos (Figura 2.13), situados donde el río presenta su sección más estrecha, con el consiguiente riesgo de caídas y accidentes que ello conlleva, además de resultar imposible atravesarlos en bicicleta por razones obvias. En este punto resulta interesante plantear la reconstrucción del puente o bien adecuar un paso por encima de los tubos haciendo uso de su estructura evitando, por una parte, riesgos para los excursionistas en forma de caídas desde los citados tubos, mientras que por otra se permitiría continuar con la ruta original del tren, con un trazado plano, evitando el molesto ascenso hasta la cantera.

Una vez alcanzada de nuevo la plataforma original del ferrocarril, el trazado discurre de forma paralela al río por su margen derecho hasta prácticamente la mitad del recorrido a l'Orxa, donde la ruta cruza de nuevo junto a la Fàbrica de l'Infern, a través de un pontón inundable (38.8707,-0.2833) (Figura 2.15) construido de manera posterior al desmantelamiento de la línea para salvar el río, ya que el puente original (38.8733,-0.2821), localizado poco antes del actual pontón, también fue desmantelado. Desde el pontón, el camino continúa paralelo al río, para enlazar 350 metros después con la ruta original. (38.8679,-0.2854). A partir de este punto el camino sigue durante 5.3 kilómetros hasta la estación de l'Orxa por el margen izquierdo del río sin mayores complicaciones.

A la salida del Barranc de l'Infern, y posteriormente al túnel de l'Orxa, el recorrido transcurre hasta la estación de l'Orxa entre algunos terrenos agrícolas, cuyo acceso se realiza a través de la antigua plataforma del ferrocarril, lo que incrementa en esta zona el tránsito de vehículos.



Figura 2.15: Pontón junto a la Fàbrica de l'Infern

## Estado del firme

A lo largo de la ruta encontramos que el firme no es uniforme, existiendo diferentes tipos a lo largo de la misma, algunos de los cuales no son los más adecuados para la movilidad característica de una vía verde. Una gran parte de la ruta se encuentra en la actualidad localizada sobre caminos de tierra en zonas agrícolas, mientras que tan solo los tramos que atraviesan los diferentes cascos urbanos y el tramo existente entre Villalonga y la entrada al Barranc de l'Infern aparecen pavimentados.

El primer tramo de vía verde conflictivo lo encontramos entre Gandia y Almoines (38.9544,-0.1808). Se trata de un camino de tierra con problemas de drenaje durante 400 metros, ya que apareció totalmente inundado en algunos puntos durante una de las visitas llevadas a cabo varios días después de las últimas precipitaciones. Previamente a ello, en una visita anterior ya se observaron problemas en el firme que dificultaban la circulación en bicicleta. (Figuras 2.16 y 2.17)



Figuras 2.16 y 2.17: Tramo de camino entre Almoines y Gandia antes y después de las precipitaciones.

Este fenómeno se repite a lo largo de la ruta en varios puntos, entre los que podemos destacar el tramo de 700 metros existente entre Beniflà y Potries (38.9220,-0.1901), y el último tramo de ruta entre Potries y Villalonga.

La ruta también presenta en algunos puntos una fuerte erosión, así como una elevada cantidad de piedras, socavones y hoyos (Figura 2.18). Esta situación se hace especialmente notable dentro del Barranc de l'Infern, donde en algunos tramos imposibilita o dificulta enormemente la circulación en bicicleta, resultando incluso molesta para los viandantes. En ocasiones el agua ha creado importantes zanjas que hacen suponer que este fenómeno se incrementará a corto plazo.



Figura 2.18: Tramo de camino en el Racó del Duc con gran cantidad de piedras.



Figura 2.19: Estrechamiento de la ruta en Almoines.



Figura 2.20: Reducción de la anchura de la ruta a la entrada del Barranc de l'Infern.

Otro problema referente al estado del trazado que encontramos a lo largo de la ruta es el estrechamiento de algunos tramos del trazado hasta casi transformarse en una pequeña senda debido al desuso. Esto ocurre a la entrada de Almoines, donde los usuarios optan por circular en su lugar por las calles del polígono industrial (Figura 2.19), y en el tramo del Racó del Duc cercano a la Fàbrica del Céntim y a l'Assut de l'Esclapissada (Figura 2.20), ya que la mayoría de usuarios continúa la ruta mediante un camino paralelo más ancho que conduce directamente a la cantera.

## Erosión y derrumbes

La erosión causada por el agua también se hace notar en las laderas de la plataforma del ferrocarril, provocando desprendimientos en algunos puntos, que pueden resultar peligrosos para la circulación de los usuarios. Encontramos durante las salidas de campo tanto desprendimientos de tierra como el desmoronamiento de muros de mampostería (Figuras 2.21 y 2.22).



Figura 2.21: Ladera desmoronándose sobre el camino, dejando a un pino sin sujeción.



Figura 2.22: Muro de mampostería desmoronado en el Barranc de l'Infern.

También debemos destacar el importante fenómeno de hundimiento que se ha producido recientemente sobre la antigua plataforma en el punto 38.8813,-0.2525 (Anexo V, foto 54), donde unos 10 metros de camino se han hundido, dejando un paso con una anchura de tan solo medio metro, haciendo muy peligrosa su circulación a pie a la vez que imposibilitando el paso en bicicleta.

## Basuras y vandalismo

Otro de los problemas que encontramos consiste en la acumulación de basuras a lo largo de la misma. Esta acumulación de residuos consiste tanto en restos de la agricultura (Figura 2.23), como en basura generada por los visitantes, presentes principalmente en el entorno del Barranc de l'Infern. En este sentido es importante destacar la acumulación sufrida en las zonas tradicionalmente más visitadas por los usuarios del trazado, como lo son el Gorgo de les Calderes (Anexo V, foto 54), junto a la Fàbrica de la Mare de Déu, y la explanada localizada junto a la Fàbrica de l'Infern.



Figura 2.23: Residuos agrícolas junto al trazado de la vía verde.



Figura 2.24: Ejemplo de vandalismo junto a la Fàbrica de la Mare de Déu.

Además de las basuras, otra causa de deterioro de los valores del paisaje a lo largo de la vía verde es la existencia de actos vandálicos, registrados tanto sobre elementos naturales (especialmente en forma de graffitis y pintadas en rocas (Figura 2.24)), como sobre las antiguas edificaciones del ferrocarril, infraestructuras y señalizaciones.

### Iluminación de los túneles

A la hora de realizar el recorrido de la vía verde muchas personas encuentran dificultades a la hora de atravesar los túneles, ya que éstos no cuentan con iluminación. En el caso de los túneles d’Onofre y, especialmente, el de la Mina llarga o fosca (Figura 2.25), los dos más cercanos a Villalonga, la oscuridad es prácticamente total en algunos puntos, y resulta absolutamente necesaria la iluminación para poder atravesarlos con seguridad.



Figura 2.25: Túnel de la Mina llarga.

### Señalización

La ruta cuenta con señalizaciones en algunos puntos (Figura 2.26), todo y que tal y como hemos comentado con anterioridad ésta es escasa a lo largo de la misma. Sin embargo, lo que sí se echa verdaderamente en falta es la existencia de paneles interpretativos, especialmente en el Barranc de l’Infern, sobre los valores naturales del entorno, los azudes y construcciones que encontramos a nuestro paso, mapas de la zona, etc., ya que son casi inexistentes, y los que allí encontramos se encuentran muy deteriorados por el paso del tiempo y por el vandalismo, siendo en la mayoría de los casos prácticamente ilegibles (Figura 2.27). En este sentido se considera que deberían aparecer más elementos con contenidos divulgativos a lo largo de la ruta.



Figura 2.26: Señalización de la ruta en el Barranc de l’Infern



Figura 2.27: Panel interpretativo deteriorado en el Barranc de l’Infern

Asimismo, las diferentes rutas alternativas y los elementos patrimoniales de interés cercanos no suelen aparecer señalizados a lo largo de la vía verde.

### El uso recreativo del Racó del Duc

La zona del Racó del Duc cuenta tradicionalmente con una gran afluencia de visitantes de los pueblos más cercanos, especialmente durante los días festivos de primavera y verano, siendo los lugares de ocio más visitados el Gorgo de les Calderes, el entorno de la Fàbrica de l’Infern y l’Assut del Forn o de

l'Infern, el más cercano a l'Orxa, hasta donde algunos acceden en coche, todo y que la mayoría de los usuarios de la ruta practican el ciclismo y el senderismo.

El acceso con automóvil genera las molestias anteriormente comentadas sobre el resto de los usuarios de la ruta y sobre el medio, resultando las zonas de sombra junto a la Fàbrica de l'Infern en un aparcamiento (Figura 2.5), en lugar de permitir que allí se puedan sentar los usuarios a descansar, comer, etc. Se echa en falta la localización de algunas mesas o bancos en esta zona, que harían innecesario el transporte de mesas hasta este lugar que realizan algunos visitantes en sus coches. En una zona de este tipo se debería tener en consideración la gran afluencia de bicicletas que existe, ofreciendo lugares donde poder aparcarlas de manera ordenada.

En este sentido se echa en falta a lo largo de la ruta la existencia de paradas y miradores desde los que poder contemplar el paisaje del Serpis.

### Estado de los antiguos edificios del ferrocarril y otras edificaciones de interés

A lo largo de la ruta encontramos una serie de antiguas construcciones, algunas de ellas de gran valor, cuyo estado de conservación es en ocasiones bastante deficiente.

Una gran cantidad de edificios aparecen asociados a la línea férrea. Así encontramos las estaciones, apeaderos del tren, casas de las brigadas de mantenimiento y depósitos de agua para refrigerar las calderas. De las estaciones existentes entre l'Orxa y Gandia quedan en pie las de estas dos ciudades, así como los apeaderos de Almoines y Beniarjó. Las paradas de Gandia y Beniarjó han sido transformadas en bibliotecas, mientras que el apeadero de Almoines alberga en la actualidad un museo de esta línea férrea). En Gandia y en Almoines encontramos dos de las locomotoras originales de la línea a modo de monumento (Figura 2.30). De las numerosas casas de mantenimiento que existían se conservan la del Tarrasó (Villalonga) (Figura 2.29), la de Potries y las del Barranc de l'Infern (Figura 2.28), todo y que en algunos casos no cuentan con techo o presentan un estado ruinoso (Martí, 2011a).



Figura 2.28 y 2.29: Casas de mantenimiento del tren, localizadas junto al depósito del Barranc de l'Infern y en la partida del Tarrasó respectivamente.

Figura 2.30: Locomotora Nº7, "Cocentina" junto a la estación de Gandia.

Respecto a las centrales hidroeléctricas o *fàbriques de llum*, estas cuentan con un estado de conservación desigual entre ellas, apareciendo las de l'Infern y de la Reprimala enteras en su totalidad, la Fàbrica del Racó del Duc, con una apariencia distinta a la original a raíz de distintas remodelaciones sufridas a finales del siglo pasado (Martí, 2011b) (Anexo V, foto 86), y les Fàbriques de la Mare de Déu y del Cèntim (Anexo V, foto 56) en un estado totalmente ruinoso. Finalmente también encontramos viviendas de los trabajadores junto algunas de estas centrales, así como la Iglesia de la Inmaculada (junto a la Fàbrica de l'Infern) (Anexo V, foto 86), que aparecen muy deterioradas por el paso del tiempo.

### **3.- Propuestas para la adecuación**

Con el objetivo de solucionar los problemas existentes a lo largo del trazado de la vía verde, en el siguiente apartado se proponen una serie de actuaciones para conseguir la adecuación de la ruta entre Gandia y l'Orxa.

En general podemos decir, tras consultar diferentes casos en la Comunidad Valenciana que, a la hora de establecer una nueva vía verde, las medidas a aplicar consisten en la recuperación del antiguo trazado de la línea férrea y su acondicionamiento para asegurar las adecuadas condiciones de seguridad, lo que habitualmente incluye tareas divididas en tres grandes bloques: En primer lugar encontramos el saneo de la plataforma y, en caso de ser necesario, el acondicionamiento y la estabilización de taludes. Por otra parte, sobre las diferentes estructuras situadas a lo largo de la ruta, entre las que podemos encontrar puentes, pontones y túneles, suele ser necesario realizar reparaciones de sus elementos de contención, sillares y aletas, además de llevar a cabo labores de impermeabilización o instalación de alumbrado. Finalmente, otra de las tareas indispensables al establecer una vía verde es la implantación de una señalización en todo el recorrido que garantice la seguridad de todos sus usuarios (Serrano, 2009).

Hay que destacar que a la hora de plantear las actuaciones se sigue el principio de buscar la máxima eficacia con la mínima inversión, intentando que el volumen de obras a realizar para lograr los objetivos perseguidos sea el menor posible (Aycart, 2001).

#### **Unificación del trazado de la vía verde**

Tal y como se ha comentado en el apartado de la situación actual, uno de los problemas existentes en la actualidad sobre el trazado de la vía verde es la fragmentación de la misma en diferentes tramos. Para hacer frente a esta situación se proponen las siguientes soluciones:

##### **Carril segregado del tráfico motorizado**

En las zonas urbanizadas de Villalonga, Potries, Beniflà, Beniarjó, Almoines y Gandia se propone disponer un espacio a modo carril-bici, segregado del tráfico en la mayoría de los casos, que aporte continuidad a la ruta, aumentando la seguridad de los usuarios, tanto ciclistas como viandantes, guiándolos al travesar las zonas urbanizadas de los municipios anteriormente citados. (Anexo III, pág.5).

Respecto a los municipios de Villalonga y Potries no se observan mayores dificultades a la hora de implementar un carril bici segregado del tráfico, al tratarse de calles de nueva construcción con una anchura elevada (Anexo III, pág.7), habiéndose reservado incluso el espacio del trazado original en Villalonga, tal y como se indica en el apartado referente a la Situación actual.

Por su parte, a la hora de dirigir la ruta entre Beniflà y Almoines se presentan dos opciones:

-Establecer un carril bici paralelo a la carretera de circunvalación de Beniflà, Beniarjó y Almoines, la CV-680 (Anexo III, pág.1) (Anexo V, foto 24), localizada sobre el trazado original del ferrocarril, implicando la creación de un carril en la pasarela existente sobre la autopista (38.9367,-0.1824) al paso de ciclistas y peatones, así como la expropiación de cierta superficie de cultivo adjunta a dicha carretera para conseguir el ancho suficiente para la implantación del nuevo carril. (Jordà, 2005)

-Dar continuidad a la ruta a través de carriles segregados del tráfico motorizado por el interior del casco urbano de Beniflà, Beniarjó y Almoines, estableciendo la conexión de estos dos municipios a través de la antigua carretera Gandia-Villalonga (Anexo III, pág.1) (Anexo V, foto 26), hoy en día con un

tráfico muy bajo tras la construcción de la CV-680. En este caso la vía verde, aunque no transcurre por la plataforma original (algo imposible al haber sido invadida por la carretera), se mantiene paralela y a poca distancia del trazado original, atravesando los mismos municipios, y evitando las molestias de tener que circular junto a los vehículos motorizados en un tramo en que viajan a velocidades elevadas. Al mismo tiempo, al emplear el paso inferior a la autopista ya existente en la antigua carretera de Villalonga-Gandia (38.9390,-0.1859) (Anexo VI, mapa 2) se hace innecesaria la construcción de un paso elevado adosado al puente de la CV-680. La ruta debería contar con un desvío por el interior de Almoines que permitiese alcanzar, a través de las calles Joan Fuster y del Trenet d'Alcoi, el antiguo apeadero, por encontrarse en un gran estado de conservación y ser un elemento representativo de la historia del ferrocarril. (Anexo V, foto 21). El recorrido original del ferrocarril puede ser retomado camino Potries a las afueras de Beniflà (38.9253,-0.1885) (Anexo V, foto 32) tras plantear el cruce de la CV-680 desde la calle de l'Assegador de Beniflà.

Respecto al municipio de Gandia, se propone la conexión de la vía verde entre el puente de entrada de Almoines con la antigua estación de tren y con la actual estación de RENFE (Anexo VI, mapa 9; (Anexo V, Anexo III, pág.5). Para poder alcanzar la estación se continua la ruta, una vez cruzado el río a través del antiguo puente, descendiendo por el margen izquierdo del río Serpis, a través del nuevo sendero existente en el Parc de les Ambrosies (Figura 3.1, en color verde), para posteriormente ascender por la salida localizada junto al puente del ferrocarril Carcaixent-Denia (FFE, 2000a) (punto rojo) (Figura 3.2). Una vez en allí, el usuario puede dirigirse por una acera-bici bidireccional ya existente a través de la calle Tossal (Figura 3.3) hasta la antigua estación de tren, pasando por delante de una de las antiguas locomotoras de la ruta Alcoi- Gandia. Desde el punto anteriormente nombrado también es posible enlazar con la vía verde de la Safor, ya acondicionada entre Gandia y Oliva (FFE, 2000a), que parte de Gandia a través del mismo, o bien continuar la ruta siguiendo los carriles-bici existentes a través de la avenida dels Esports (carril bici protegido bidireccional) y Avenida del Grau (acera-bici bidireccional), para acabar alcanzando la glorieta de la Carretera del Grau y la Avenida Blasco Ibáñez, desde donde parte el carril bici al Grau de Gandia, donde se encontraba la última parada de la línea Alcoi - Gandia.

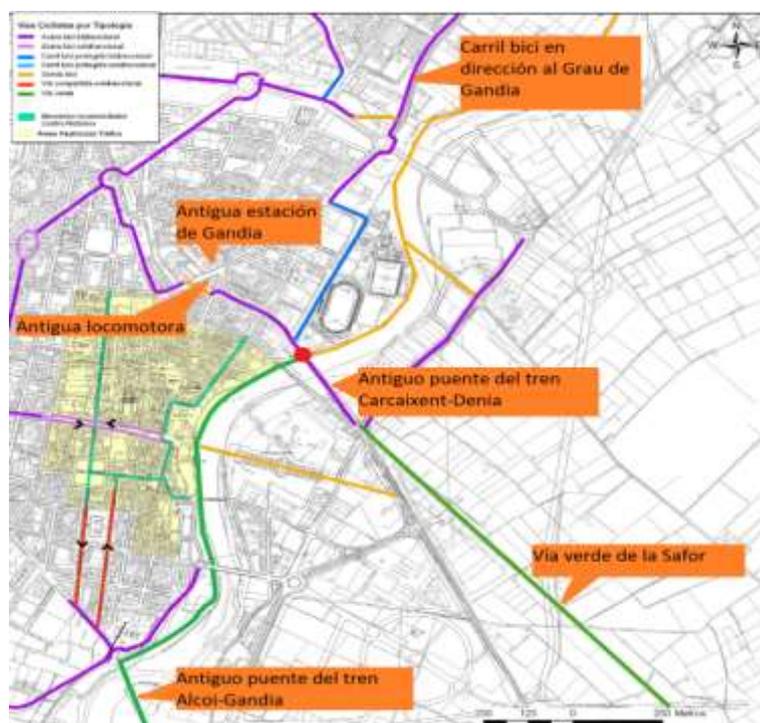


Figura 3.1: Plano de Gandia. Elaboración a partir del Plano de vías ciclistas clasificadas por tipología de Gandia centro. (NORAY). Una vez situados junto al puente de la línea Carcaixent-Denia (punto rojo) es posible desplazarse hasta la estación, al Grau, o bien enlazar con la Vía verde de la Safor, a través de los diferentes tipos de vías ciclistas ya existentes.



Figura 3.2: acceso al puente de la Vía verde de la Safor desde el sendero del Serpis.



Figura 3.3: carriles bici de c/Tossal y de la Avda/dels Esports, junto al puente.

Otra opción a barajar es el establecimiento de un carril bici a través de la ruta original (Anexo VI, mapa 9), ya existiendo éste en las calles Rafelcofer, Xeresa y Benissuai, siendo necesario implantarlo en toda la Calle Ferrocarril d'Alcoi. El carril enlazaría tal y como hemos comentado anteriormente con el ya existente en dirección al Grau desde la rotonda de la Carretera del Grau.

### **Cruces conflictivos en Villalonga y Beniflà**

La vía verde presenta puntos conflictivos en cuanto a la seguridad de los usuarios se refiere al atravesar la carretera CV-680 entre Villalonga y Potries (coordenadas 38.8963,-0.2069) y a las afueras de Beniflà (38.9254,-0.1885). Para permitir el cruce con una seguridad adecuada resulta necesario implantar una señalización que alerte, tanto a los usuarios de la vía verde como a los vehículos que circulan por esos puntos, de la cercanía del cruce, haciendo que reduzcan su velocidad (Anexo III, pág.3). Se podrá optar por dar preferencia al paso de la vía verde reduciendo la velocidad de circulación en ese tramo de carretera mediante una señalización adecuada, la adición de badenes, y la elevación del paso de la vía sobre el nivel de la carretera (Cerveró, 2001).

En el caso del cruce existente a las afueras de Villalonga, este debe realizarse de manera perpendicular entre la carretera y la vía, para lo que será necesaria la adquisición de parte del terreno de las parcelas colindantes para conseguirlo (Jordà, 2005). En el caso de que se intente dar una mayor continuidad a la vía, existe la posibilidad de plantear la construcción de un paso elevado a la carretera en forma de puente de vigas de hormigón, intentando rememorar los puentes originales en celosía de la línea de ferrocarril. (Figura 3.4). Esta solución, mucho más segura, implicaría un gasto económico mucho mayor. En el proyecto de la vía verde de Ojos Negros se optó por una solución similar, lo localizando un paso superior a la línea FF.CC. Valencia-Zaragoza consistente en un tablero a base de vigas prefabricadas doble T (Serrano, 2009).

En cualquiera de los casos anteriores los terrenos colindantes a la carretera CV-680 estarían afectados por la zona de protección (DOCV, 1991), por lo que la obtención de los terrenos contaría con menores dificultades (Anexo III, pág.9).

### **Recuperación del puente de entrada al Barranc de l'Infern**

A diferencia del tramo existente entre Gandia y Villalonga, en el tramo existente entre el casco urbano de Villalonga y la estación de l'Orxa sí que se conserva la totalidad de la antigua plataforma del ferrocarril. No obstante, encontramos la limitación de los puentes desmantelados a lo largo de este tramo (Anexo V, fotos 46 y 52), y su reconstrucción debe tenerse en cuenta a la hora plantear un trazado u otro (Anexo VI, mapa 10). Así existen varias alternativas al respecto:

- Reconstrucción de los tres puentes

Esta alternativa incluye la reconstrucción de los tableros metálicos de los tres puentes existentes sobre el río Serpis entre el casco urbano de Villalonga y la estación de l'Orxa. Esta medida supone la recuperación total del trazado de la antigua vía del ferrocarril entre ambos municipios.

- No reconstruir ningún puente

Esta posibilidad, que por motivos evidentes es la que menores costes genera, exige el ascenso a la cantera o, por el contrario, atravesar las canalizaciones de agua o tubos para poder continuar con la ruta. Este trazado obliga al ascenso de grandes desniveles, contando incluso con pendientes cercanas al 15 % en algunos puntos del tramo existente entre la urbanización de la Reprimala y la cantera de la Forada, siendo también de gran desnivel el camino que conecta la cantera con la plataforma del

ferrocarril junto al río. Esta opción seguiría dejando en desuso una importante longitud del trazado original, y para permitir la continuidad del itinerario de la vía sería necesario seguir utilizando el camino que cruza el Serpis través de un pontón inundable junto a la Fàbrica de l'Infern, teniendo el inconveniente que en épocas de gran crecida del río Serpis el trazado de la vía verde se vería interrumpido.

#### - Reconstrucción del puente de entrada al Barranc de l'Infern

Esta alternativa considera la reconstrucción del segundo puente existente entre Villalonga y l'Orxa (38.8822,-0.2447) o, al menos, habilitar el paso sobre los tubos o canalizaciones de agua existentes junto al mismo (Figura 2.13). Esta medida permitiría acceder de nuevo al Barranc de l'Infern siguiendo el trazado original, recuperando la mayor parte del trazado que hoy en día se encuentra en desuso. Con esta opción tan solo quedarían sin utilizar 750 metros de la plataforma original frente a la Fàbrica de l'Infern y 1,4 kilómetros del camino de la Reprimala. La principal desventaja de esta opción sería la asociada al paso de la ruta sobre los pontones de la Fàbrica de l'Infern y del camino del Partel ante eventuales crecidas. Sin embargo, con esta opción se consigue evitar el incómodo ascenso a la cantera, que en ocasiones puede llegar a resultar infranqueable para algunos usuarios de la vía, o en su defecto la necesidad de realizar ese ascenso en coche o de atravesar el río a través de las canalizaciones de agua. Por otra parte, esta alternativa genera un menor impacto visual sobre un paraje de elevado valor paisajístico como lo es el Barranc de l'Infern, al no proceder a la reconstrucción de un puente en su interior.

Se entiende por tanto que esta última opción alcanza el objetivo de recuperar la mayor parte del antiguo trazado del ferrocarril, permitiendo un cómodo uso y disfrute de los usuarios, a la vez que supone un punto de equilibrio entre la recuperación de parte del patrimonio e historia del ferrocarril al reconstruir uno de los puentes originales sin influir negativamente en el entorno. Para adoptar esta alternativa se llevaría a cabo la reconstrucción de los tableros metálicos apoyados sobre los estribos y pilas intermedias del puente que quedan en pie, respetando al máximo posible su estética original (Figura 3.4). El acondicionamiento de un puente metálico original del antiguo ferrocarril se ha realizado en otros casos como en las vía verde del Carrilet (Girona) y del Zadorra (Vitoria) (AEVV, 2000).

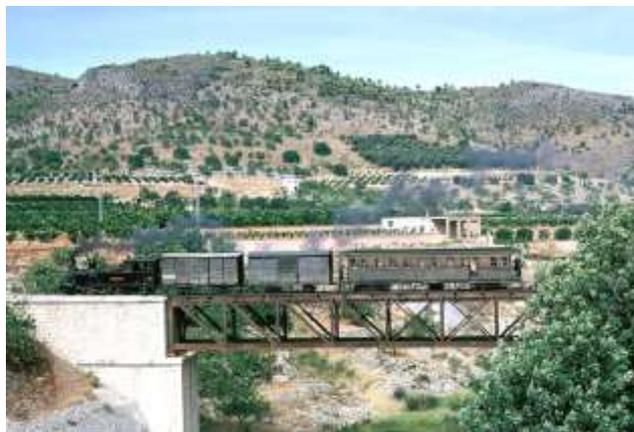


Figura 3.4: El tren Alcoi-Gandia a su paso por uno de los antiguos puentes (J. Carter, 1968).

## Eliminación del tránsito de vehículos a motor

Con objeto de eliminar las molestias y los impactos negativos generados por la circulación de vehículos a motor a través de algunos tramos de vía verde, se propone llevar a cabo, donde las servidumbres de paso lo permiten, una restricción del acceso de vehículos a motor. Esta medida es habitual, y se ha llevado a cabo en vías verdes europeas, como la Avenida verde (Avenue verte) de Chambéry, o el Paseo para bicicletas (Vélo-Promenade) junto al Loira (AEVV, 2000). De este modo se eliminan los impactos negativos que llevan asociados sobre zonas de gran valor ambiental como el Racó del Duc, evitando al mismo tiempo situaciones de riesgo e inseguridad sobre usuarios. Por otra parte, la eliminación del tránsito de este tipo de vehículos es de esperar que lleve asociada una reducción de la

cantidad de basuras que los visitantes depositan a lo largo de la ruta, así como de los actos vandálicos que se producen en la zona, ya que se considera que el perfil de los causantes de éstos no concuerda con el de los senderistas o ciclistas, sino que se asocia a personas que acuden a esos puntos con vehículos a motor.

La prohibición de paso a los vehículos a motor debe ser estricta, empleando cerramientos rotundos, aunque deben respetarse las servidumbres de paso existente, permitiendo que los propietarios con terrenos junto a la vía puedan acceder a través de la misma cuando no existen más alternativas (AEVV, 2000). Impedir el acceso de estos vehículos a la totalidad de la vía verde resulta inviable, al resultar muy dificultosa la eliminación de las servidumbres de paso.

Para llevar a cabo el control de acceso a la vías verde en las zonas rurales se propone el empleo de pivotes abatibles (Figura 3.5) (Anexo III, pág.9) o cadenas que permitan el paso a los vehículos de emergencias, mantenimiento, o de los propietarios en zonas con servidumbres de paso (Aycart, 2001). Por su parte, las barreras colocadas a modo de chicane pueden ayudar a obstaculizar o imposibilitar el paso de motocicletas y quads en algunos tramos conflictivos del recorrido. En algunos puntos de la marjal de Gandia se ha optado por esta solución (Anexo V, foto 96).



Figura 3.5: Pivotes de acceso a una vía verde (Extraído de VicRoads, 2005).

## Mejora del firme

Tal y como se comenta en el apartado de la situación actual de la vía, existen algunas zonas con una superficie inadecuada para la práctica del ciclismo e incluso del senderismo. Sobre estos tramos, localizados fuera de las zonas urbanas (en las que ya se ha propuesto implantar carriles segregados del tráfico, a modo de carril-bici), es necesario llevar a cabo una serie de actuaciones destinadas mejorar el estado del firme.

Se fijará una anchura de 3.5 metros a lo largo de toda la vía verde siempre que sea posible, ensanchando los tramos que el desuso han hecho que prácticamente desaparezcan. En los tramos no pavimentados que no se encuentren en un estado adecuado, sobre los que de manera habitual no se vaya a producir la circulación de vehículos a motor, se propone optar por disponer una única banda de rodadura para todos los usuarios a base de base de zahorra artificial compactada y refinada, sobre la que se aplica un pavimento terrizo (Anexo III, pág. 10). En otras vías verdes también se ha optado por llevar a cabo tratamientos similares, como en la VV del Zadorra, la VV del carrilet, y la VV del aceite (AEVV, 2000). Una coloración similar a la tierra permitirá que se integre mejor en el paisaje. Por su parte, en los tramos ya pavimentados en los que la vía verde que deberá coexistir con el tráfico de vehículos a motor, se propone respetar el asfaltado o firme ya existente y dotarlo de coloración.

## **Actuaciones complementarias**

En el siguiente apartado se engloban una serie de actuaciones menores destinadas a adecuar el trazado de la vía verde.

### **Muros de mampostería y desprendimientos**

A lo largo de la ruta encontramos a los lados de la plataforma una serie de muros de contención de mampostería, algunos de los cuales deben ser restaurados al encontrarse en un estado muy deficiente. (Anexo III, pág.11, Anexo VI, mapa 3). Al mismo tiempo, la ladera de la montaña presenta pequeños desprendimientos y procesos erosivos que deben ser frenados implantando nuevos muros. Éstos deberán ser construidos o reparados utilizando materiales similares a los utilizados en los muros actualmente existentes, respetando la tipología original.

Al mismo tiempo existe un importante hundimiento de la ruta en torno al punto 38.8813,-0.2525, en el que un tramo de unos 10 metros de plataforma se ha desmoronado prácticamente en su totalidad, por lo que será necesario plantear su relleno y refuerzo con un muro de piedra

### **Actuaciones sobre puentes y pontones de sillería**

Respecto a los puentes y los pontones que se encuentran a lo largo de la ruta, se propone llevar a cabo la colocación de elementos de barandillas y elementos de seguridad en los laterales de los mismos. Al mismo tiempo, se propone revisar y reponer, si se considera necesario, los sillares de los pontones de la ruta.

### **Iluminación de los túneles**

Se propone la iluminación de los túneles que por su longitud o geometría pueden resultar inseguros o desagradables para la circulación de los usuarios, en este caso los de la Mina llarga o fosca y d'Onofre, los más largos del recorrido. La iluminación puede llevarse a cabo de diferentes maneras:

-Adoptar placas solares como fuente de energía, incluyendo la instalación de sensores para el encendido automático del alumbrado durante el paso de usuarios, así como pulsadores, para situaciones de emergencia distribuidos a lo largo del túnel (Aycart, 2001). Las placas pueden ser localizadas en un lugar más elevado, de difícil acceso, y donde no generen un impacto visual significativo sobre el paisaje.

-Estudiar la viabilidad de perforar el techo o paredes del túnel para conseguir, a través de la abertura de una serie de galerías intermedias, una iluminación adecuada. Es una solución más barata e integrada con el paisaje (Jordà, 2005).

En cualquier caso se instalará un sistema de iluminación automático al paso de los visitantes mediante sensores, únicamente en funcionamiento durante el día, con el objetivo de minimizar el gasto energético y el impacto lumínico que puede causar sobre la fauna de los alrededores.

### **Drenaje de la plataforma**

Respecto a los elementos de drenaje existentes a lo largo de la ruta, se plantea la revisión y reposición, así como la implantación de nuevos si fuese necesario.

## **Áreas de descanso, miradores y zonas de bienvenida**

Se plantea la posibilidad de crear una serie de miradores y áreas de descanso a lo largo de la ruta, que ofrezcan equipamientos complementarios a la vez que permitan llevar a cabo nuevas formas de disfrute de la vía verde. Entre los lugares que podrían dar este tipo de servicios encontramos, en primer lugar, la explanada localizada junto a la Fàbrica de l'Infern, ya empleada en la actualidad como parada de descanso por los usuarios de la vía. Por otra parte encontramos los ensanchamientos existentes junto a la ruta cerca del azud de l'Orxa (38.8637,-0.2965), en la conocida como "Caseta del Moro", y junto al puente de piedra (38.8790,-0.2671), que también pueden ser aprovechados como pequeñas áreas de descanso (Anexo VI, mapa 3) (Anexo V, fotos 70 y 91).

Por otra parte, se considera interesante contar con varias áreas de recepción de visitantes o de bienvenida junto a la ruta, de fácil acceso, que cuenten aparcamientos. Para ello se podría considerar la explanada existente junto al instituto de Villalonga, de fácil acceso por carretera. De manera complementaria se plantea la creación de otras áreas de bienvenida en los terrenos libres existentes junto a la antigua estación de l'Orxa, y al puente del ferrocarril en Gandia, al encontrarse en los extremos de la ruta.

Todas estas zonas deben contar con mobiliario adecuado a su objetivo, integrado en el entorno, incluyendo una barandilla perimetral, aparca-bicicletas y bancos de madera, además de mesas y papeleras en el caso de las áreas de descanso (Anexo III, pág.12). Además, en las áreas de descanso se deberán localizar las mesas aprovechando la sombra que ya genera la vegetación existente, todo y que puede ser necesario implantar vegetación de manera puntual para conseguir más. La instalación de aparca-bicicletas es esencial en las cercanías de la estación de l'Orxa y de la Fàbrica de l'Infern, ya que permitirá a determinados usuarios continuar a pie por alguna de las rutas complementarias que existen, como la del Castillo de Perpuxent o la de las fuentes de la Safor. Los aparca-bicicletas también deben localizarse de forma puntual en otros lugares que requieran bajarse de la bicicleta para descansar o contemplar el entorno, como en el caso de la Fàbrica de la Mare de Déu y el Assut del Forn y el área de descanso localizada en sus cercanías.

## **Restauración de antiguas construcciones**

Como medida complementaria de adecuación de la vía verde, se propone la restauración de una serie de antiguas edificaciones abandonadas, con un valor histórico que debe ser tenido en cuenta.

-Antiguo depósito de agua del ferrocarril.

Se propone su restauración por tratarse de un elemento representativo del uso ferroviario que tuvo el trazado que se busca acondicionar (Figura 3.7).

-Fàbrica de la Mare de Déu y Fàbrica de l'Infern

La Fàbrica de la Mare de Déu es un importante elemento del patrimonio industrial de la zona. Aunque se encuentra abandonada mantiene gran parte de su estructura original, por lo que se considera que todavía es recuperable (Figura 3.6). La Fàbrica de l'Infern, aunque en un estado de conservación mucho mejor (se mantiene completo el edificio), podría sufrir una evolución similar si no se actúa sobre ella, ya que es visible el hundimiento de algunas partes del techo (Anexo V, foto 85).



Figura 3.6: Fábrica de la Mare de Déu.



Figura 3.7: Antiguo depósito del ferrocarril.

#### -Parada del tren en La Garrofera

Se trata de una antigua estación que daba servicio a la antigua línea ferroviaria, en abandono y de la cual solo quedan las paredes, localizada en 38.8742,-0.2803 (Anexo V, foto 79).

La actuación prevista para los estos elementos consiste en su rehabilitación, respetando la estética original y utilizando materiales similares a los originales, con la finalidad de destinarlos a un uso compatible con la vía verde, pudiendo emplearse algunas de las edificaciones como centros de educación ambiental. (Garófano *et al.*, 2009).

### **Minimizar el impacto negativo de las edificaciones existentes junto a la vía**

Por una parte, a lo largo del recorrido de la vía verde, y en especial junto a l'Assut de Morú, encontramos una serie de viviendas, las cuales cuentan con vallas de cerramiento diferentes tipologías y estado de conservación. Algo parecido ocurre con la estación de medición del caudal del Serpis, localizada junto al pontón de la Fábrica de l'Infern (Anexo V, foto 83). Con la finalidad de aumentar su integración y reducir el impacto visual que generan, se plantea uniformizar su altura y tipología, implementando un cerramiento sobre el que crezca una especie vegetal trepadora.

Por otra parte nos encontramos unas edificaciones de las cuales tan solo encontramos partes de la estructura (38.8747,-0.2744) (Figura 2.4) y ruinas (38.8807,-0.2652), para las que se propone su demolición y retirada de residuos.

### **Señalización**

La vía verde cuenta con deficiencias en cuanto a la señalización se refiere, siendo difícil en algunos tramos saber con claridad qué dirección tomar. Se propone por tanto la implantación de una señalización estandarizada para la totalidad de la ruta, siguiendo los patrones existentes para el Programa de Vías Verdes (Serrano, 2009) (Anexo III, pág 11), que informe a los usuarios de la dirección a seguir, la distancia que les queda por recorrer y el tiempo que supone y la existencia de peligros (Aycart, 2001), además de poder incluir hitos kilométricos (AEVV, 2000) (Figura 3.8).



Figura 3.8: Ejemplo de hito kilométrico empleado por el programa de vías verdes.

La actuación también debe incluir elementos de señalización que informen de los accesos a la vía, además ser empleada para limitar impedir el acceso indiscriminado desde los caminos a la traza (Aycart, 2001), tal y como se comenta en el apartado correspondiente.

Respecto a los paneles divulgativos existentes a lo largo de la ruta, se propone la retirada de la mayoría de los mismos, los más antiguos, dado su elevado estado de deterioro, siendo sustituidos por otros nuevos, tal y como se indica en el apartado de divulgación de este trabajo. Las bases de los paneles pueden ser de utilidad, siendo aprovechadas para la implantación de los nuevos.

#### Conexión con otras rutas

Por otra parte, la señalización debe incluir, no solo información de la propia vía verde, sino también de los elementos singulares cercanos a la misma que puedan ser visitados, y de las posibles conexiones que pueden establecerse hacia otras rutas o itinerarios, que puedan resultar de interés para el visitante.

En este sentido consideramos que resultaría interesante señalar los enlaces hacia las siguientes rutas y elementos:

#### -Vía verde de la Safor

Tal y como se ha comentado anteriormente, una vez en Gandia el trazado de la vía verde se propone que discorra paralelo al cauce del río Serpis, hasta alcanzar el puente peatonal en el que se inicia la Vía verde de la Safor, de 7 km de longitud, en dirección a Oliva. Esta vía verde discurre sobre el antiguo trazado del ferrocarril Carcaixent- Denia, el tren de vía estrecha más antiguo de la península (1864). Se trataba de una línea de carácter agrícola, que empleaba tracción animal en sus inicios, para más tarde pasar a emplear tracción a vapor. La línea se mantuvo en funcionamiento hasta los años 70, en que el ferrocarril de vía ancha llegó a Gandia, empleando parte de los terrenos de esta línea (FFE, 2000a). Se propone la señalización de la ruta junto al propio puente indicando la distancia y el tiempo estimado a pie y en bicicleta, ya que las señales existentes no presentan esta información y se encuentran degradadas (Anexo V, foto 5).

#### -Vía verde del Serpis hasta Alcoi y Vía verde del Xixarra

La guía de Vías verdes (FFE, 2000a) define el recorrido de la Vía verde del Serpis entre Gandia y Muro de Alcoi (40 km), mientras que considera que allí se enlaza en dirección a Alcoi con la Vía verde del Xixarra (86 km), que continúa hasta Yecla (Murcia). Así nos encontramos con la conexión a una ruta de gran longitud que permite acercarse a lugares de gran belleza natural como la Serra de Mariola, o de importancia histórica como los viaductos de Alcoi, o los castillos de Villena, Biar y Banyeres. Se propone la señalización de estas rutas en el entorno de la antigua estación de l'Orxa.

#### -Carril bici de la playa de Gandia

Desde la ciudad de Gandia el usuario de la vía también puede dirigirse al Grau y a la playa a través de los diferentes carriles bici existentes, uno de los cuales discurre a través del Paseo Marítimo, permitiendo acceder hasta el cordón dunar de la Playa de l'Ahuir, en uno de los pocos tramos de playa que quedan sin edificar en el litoral valenciano.

A través de esta ruta se consigue unir completamente la zona montañosa de la Sierra de la Safor, en l'Orxa y Villalonga, con un entorno natural tan diferente como el medio litoral.

### -Ciclo-ruta CR-60

Dentro de la red valenciana de vías ciclistas encontramos la ciclo-ruta CR-60, con destino en el Morquí (Figura 1.4), que puede ser enlazada desde los municipio de Beniflà, en la cercanía de la vía verde, por lo que proponemos su señalización para acceder a ella desde ambos municipios.

### -Ruta de l'Aigua en el entorno de Potries

La huerta de la Safor cuenta con un entramado hidráulico formado por una antigua red de acequias, azudes, partidores y canalizaciones que durante siglos han dividido y distribuido el agua del río Serpis, gran parte de las cuales se localizan en el municipio de Potries (Martí, 2012b). Teniendo esto en cuenta, en el año 2011 se creó un itinerario en bicicleta por los recursos turísticos del municipio (DOCV, 2011) (Figura 3.9), que cuenta con señales direccionales y paneles interpretativos de los elementos a visitar. Entre estos elementos se encuentran los principales de la ruta del agua, como lo son la Casa Fosca (Anexo V, foto 36), la Casa Clara, un antiguo nivelador del agua de las acequias, los restos de una antigua noria y el lavadero público, además de un mirador hacia el río Serpis.



Figura 3.9: Panel interpretativo localizado en la Casa Fosca (Potries).

Se propone la implantación de señales que permitan enlazar con este itinerario desde la vía verde, evitando así que todos estos elementos singulares pasen desapercibidos para los potenciales usuarios de la vía. Por otro lado, a mitad de camino entre Potries y Villalonga encontramos l'Assut d'En Carròs (38.9034,-0.2074) (Anexo V, foto 10), muy cercano a la ruta de la vía verde, por lo que sería interesante valorar su señalización para que puedan ser visitado por los usuarios de la vía, todo y que existen ciertas dificultades de acceso desde el trazado de la vía verde debido a que es necesario atravesar la carretera CV-680.

### -Ruta dels Monestirs

El sendero GR-236, conocido popularmente como la Ruta dels Monestirs (Figura 3.10), es una ruta religiosa, cultural y turística que une cinco monasterios todos a lo largo de 90 km, entre las ciudades de Gandia y Alcira, atravesando las comarcas de la Safor, el Valle de Albaida y la Ribera Alta (Diputació de València).

La ruta comparte la parte inicial del trazado con la vía verde, discurriendo los principales kilómetros entre Gandia y Beniarjó a través de la ruta del antiguo ferrocarril Alcoi-Gandia. Se propone llevar a cabo una señalización adecuada en Beniarjó que informe del desvío de estas dos rutas.



Figura 3.10: Mapa de la ruta dels Monestirs (Diputación de Valencia).

#### -Fuentes de la Safor

La ruta que se sigue en la actualidad para llegar al Racó del Duc asciende hasta la cantera a través del camino de la Reprimala, y junto a él, encontramos la fuente de la Reprimala. Si se realiza la adecuación de la vía verde, desviando la ruta hacia su trazado original, se debería señalar su existencia y la dirección a seguir para acceder a ella.

Al mismo tiempo, una vez en el Racó del Duc es posible acceder a pie desde la vía verde hasta el Salt de la Mata y la Font Serquera, mediante senderos que parten de l'Assut de Morú y la Fàbrica de l'Infern respectivamente (Martí *et al.*, 2010). Se propone implantar señalización en los puntos anteriores que indiquen, para el caso del Salt de la Mata, las distancias y el tiempo estimado de recorrido, y en ambos casos que no se trata de un itinerario apto para la gran mayoría de ciclistas. Las señales actuales (Figura 3.11) no cuentan con esa información, y se encuentran en un avanzado estado de deterioro.



Figura 3.11: Señalización de la Font de la Mata sin la distancia ni el tiempo estimado.

#### -Antiguo horno del Barranc de l'Infern

Muy cerca de l'Assut del Forn o de l'Orxa parte un camino hacia un antiguo horno, localizado a escasos metros de la vía verde, y que de hecho puede ser observado desde la misma. Se propone incluir una señalización hacia el mismo que permita llevar a cabo su visita.

#### -La Cuta

Junto a l'Assut del Forn nombrado surge otro camino que asciende hasta la cima de la Cuta (680m), y que continúa en dirección hacia la Reprimala hasta permitir llevar a cabo un recorrido circular, atravesando el Barranc del Moro y el camino de l'Assegador de la Cuta. (Martí *et al.*, 2010). Se propone, al igual que en los casos anteriores, llevar a cabo su señalización, aunque indicando que en algunos tramos la circulación en bicicleta no es posible.

#### -Castillo de Perputxent

El castillo aparece en una elevación justo a las espaldas de la estación de l'Orxa, desde la cual se puede acceder. Debería implantarse una señalización hacia el mismo, con la distancia a recorrer, indicando que el ascenso debe hacerse a pie (Anexo V, foto 94).

### **Mantenimiento y recogida de basuras**

A nivel general, y de forma previa a todas las demás actuaciones, se deberá realizar una revisión de todo el trazado que incluya la recogida de basuras así como la detección de los puntos más críticos del recorrido, sobre los cuales se deberá incidir en la señalización y en la colocación de papeleras o basureros lo más integrados en el entorno que sea posible. Esta recogida de basuras se deberá llevar a cabo de forma regular en las áreas de descanso y de bienvenida habilitadas.

Por otra parte, se propone realizar periódicamente una serie de labores de mantenimiento, entre las que se deben incluir la reparación del firme y la actuación frente a pequeños procesos erosivos y de derrumbe junto al camino, ya que resulta mucho más fácil y menos costoso hacer frente a estos fenómenos cuando están en sus primeras etapas, así como llevar a cabo la eliminación de vegetación que pueda ocupar tramos con menor uso, o la reparación y reposición de elementos del mobiliario o paneles divulgativos que se vean deteriorados por el paso del tiempo o por un mal uso de los mismos.

## 4.- Recursos para la educación y acciones divulgativas

Mediante el presente documento se pretende llevar a cabo propuestas de mejora sobre el itinerario, entre las que se incluyen una serie de medidas divulgativas que permitan dar a conocer los valores y elementos singulares de la vía verde, ayudando a los visitantes a ser conscientes de la gran importancia que tiene el entorno en el que se encuentran.

Consideramos la importancia de divulgar los valores de esta zona debido a que este tramo del Serpis actúa, en términos ecológicos y territoriales, como elemento conector entre diversos ecosistemas y paisajes, que van desde la zona de montaña del Circ de la Safor, pasando por el Barranc de l'Infern, hasta la desembocadura del río junto al puerto de Gandia, atravesando en su recorrido zonas de cultivo. Encontramos así desde espacios forestales bien conservados a los rústicos cultivos enclavados junto al río en áreas más montañosas.

A la hora de llevar a cabo una tarea divulgativa no nos debemos limitar a mostrar los elementos físicos y biológicos destacables del medio, sino que también se deben dar a conocer los elementos sociales, culturales y económicos del entorno, ya que el medio está constituido por una interacción de todos ellos (Unesco, 1981).

Con el objetivo de cumplir con este propósito, resulta en primer lugar necesario localizar e identificar los recursos y elementos significativos que van a ser utilizados en la labor educativa y divulgativa. Para ello nos basamos en los diferentes trabajos que han sido realizados en la zona, tanto referentes al medio natural (Ferrairó *et al.*, 1991; Garófano *et al.*, 2009; Villaplana, 1988), como a aspectos históricos, culturales y socioeconómicos (Martí *et al.*, 2010; Soler, 2011), además de los ligados a la historia del ferrocarril (Peiró, 2003; Gimeno, 2007). Al mismo tiempo, las salidas de campo han sido esenciales a la hora de determinar qué elementos merecen una mayor atención a la hora de llevar a cabo las tareas de divulgación. También se han tenido en cuenta los paneles ya existentes en la zona, todo y que como hemos comentado anteriormente se encuentran muy deteriorados.

### Elementos de interés

En cuanto a la divulgación ambiental se refiere, los elementos de interés a destacar debido a su importancia son los siguientes:

En primer lugar encontramos el patrimonio del ferrocarril, cuya historia da origen a la vía verde, mientras que sus diferentes elementos actúan como eje conductor de la ruta. Existen a lo largo del recorrido una serie de elementos de la línea férrea Alcoi-Gandia que pueden resultar atractivos para el visitante, como lo son las antiguas estaciones y locomotoras, así como los puentes, túneles y demás infraestructuras construidas para permitir el paso del tren. La historia del ferrocarril puede ayudar a entender la evolución demográfica y económica experimentada por los municipios atravesados.

Junto al ferrocarril, otros elementos llamativos existentes en la ruta son los azudes y las pequeñas centrales hidroeléctricas existentes en el río Serpis que se construyeron de manera asociada.

Respecto al medio físico, a lo largo de la ruta encontramos un gran número de lugares con interés paisajístico, siendo quizá los más representativos los relacionados al río Serpis y a los azudes que en él se encuentran, la vista del Circ de la Safor, y todos aquellos relacionados con las formas geológicas causadas en muchas ocasiones por los procesos kársticos que tienen lugar en la zona.

En cuanto al medio biótico, especial atención merece el Racó del Duc (Ferrairó *et al*, 1991), ya que se trata de un espacio de elevada pureza natural, que cuenta con una importante variedad faunística (Villaplana, 1988). Estas especies aparecen en un entorno encajonado junto al río, constituido por una vegetación formando el típico bosque mediterráneo de ribera, en torno al cual encontramos especies características de la zona mediterránea.

Las diferentes prácticas agrícolas llevadas a cabo en la zona y la evolución sufrida con el paso del tiempo también pueden suponer un motivo de interés para el visitante.

La acción del ser humano también ha dejado algunos elementos a lo largo de la ruta, como el castillo de Perputxent, en l'Orxa, y el monumento a Sénen Pla.

## **Actuaciones de divulgación**

### **Paradas divulgativas**

A partir de los elementos anteriormente considerados se plantea la creación de una serie de paradas a lo largo del recorrido, en las cuales se lleve a cabo la instalación de paneles interpretativos, a semejanza de otras importantes vías verdes (AEVV, 2000), con la función de dar a conocer los diferentes elementos de interés dentro de su entorno, y ayudar concienciar a la población y a los visitantes de la importancia del espacio natural. Estos paneles se localizarán en los lugares o puntos de interés más representativos del recorrido, centrándose en la puesta en valor del patrimonio ambiental, territorial, histórico y cultural, todo ello desde un punto de vista didáctico y gráfico.

Desde Gandia a l'Orxa, y siguiendo el sentido de avance, se plantean las siguientes paradas con paneles interpretativos:

1-Estación de Gandia	10-Puente de piedra y meandro abandonado
2-Puente de Gandia	11-Assut de Morú
3-Estación de Almoines	12-La Garrofera
4-Estación de Beniarjó	13-Fàbrica de l'Infern
5-Antigua estación de Potries	14-Colonia de la Fàbrica de l'Infern.
6-Antigua estación de Villalonga	15-Antiguo depósito
7-Puente del Barranc de l'Infern	16-Assut del Forn o de l'Orxa
8-Fàbrica de la Mare de Déu	17-Túnel de l'Orxa
9-Salida del Túnel de la Mina d'Onofre	18-Estación de l'Orxa

De todas estas paradas, en la Nº1, 2, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17 y 18 se implantarán paneles interpretativos de grandes dimensiones, mientras que para las paradas 4, 5 y 6 se opta por la instalación de carteles divulgativos de menores dimensiones, debido a que cuentan con menos elementos de interés, siendo por tanto el objetivo divulgativo mucho más concreto.

### **Paneles interpretativos de grandes dimensiones**

Estos paneles deben contar con unas dimensiones tales que puedan ser leídos sin dificultad por un grupo de visitantes situándose a una cierta distancia. Se proponen unas dimensiones cercanas a 0.70x1 metro, similares a los paneles ya existentes, pudiendo emplearse como base para localizar los nuevos.

A la hora de determinar la información que debe aparecer en los paneles se ha optado por escoger la referente a los elementos más representativos de la ruta. En el caso de los elementos abióticos, se han elegido aquellos con una elevada singularidad, que se encuentran en un estado de conservación aceptable, y que sirven para entender hechos pasados como la explotación de las centrales hidroeléctricas y el funcionamiento del ferrocarril. Respecto a la divulgación de las especies de flora y fauna existentes en el entorno de la ruta, se han elegido las especies más representativas debido a su abundancia o, en algunos casos singularidad, al ser difíciles de encontrar en otros lugares. La información referente al medio abiótico se ha incluido en mayor medida en los paneles localizados en el Racó del Duc, donde la singularidad y la diversidad de especies que pueden ser encontradas es mayor. En la elección hemos tenido en cuenta los trabajos de Ferrairó *et al.*, 1991; Garófano *et al.*, 2009; Villaplana, 1988; y Martí *et al.*, 2010. Para las especies de flora también se ha comprobado su existencia a través de las bases de datos ANTHOS, SIVIM, y el Banco de dato de biodiversidad de la GVA, así como siendo observadas durante las salidas de campo, mientras que para las de fauna también se ha empleado la distribución recogida en el Inventario Español de Especies Terrestres. Las imágenes referentes a la flora y la fauna del lugar han sido extraídas de Herbari Virtual del Mediterrani occidental (Universitat de les Illes Balears) y Ferrairó *et al.*, 1991, todo y que muchas de las fotografías de la flora han sido tomadas durante las salidas de campo.

El contenido de los paneles se estructura en cuatro categorías diferentes, diferenciadas por el color sobre el que se encuentran los textos y las imágenes. De este modo, sobre color azul aparecerán explicaciones referentes a elementos relacionados con el río Serpis y el agua, como lo son los azudes y las centrales hidroeléctricas. En fondo verde encontraremos todos los elementos relacionados con el medio biótico: la flora y la fauna que es posible encontrar a lo largo de la ruta. Sobre color rojo aparecerá información referente al ferrocarril, como su historia y los elementos que todavía podemos encontrar del mismo. Finalmente, sobre un fondo naranja encontraremos todos los elementos del medio abiótico: en esta categoría englobaremos el resto de elementos del entorno que no tienen relación con las categorías anteriores, como el paisaje, la geología de la zona, y diversos elementos de interés histórico y cultural creados por el ser humano.

A la hora de diseñar los paneles se ha tenido en cuenta la implantación de códigos QR (Figura 4.1), tal y como se está empezando a ocurrir en el diseño de elementos de este tipo. Como ejemplo de ello encontramos el caso de los paneles interpretativos de la *Ruta de l'Aigua* de Potries. Se trata de una matriz de puntos o un código de barras bidimensional que puede permitir a los usuarios de la vía que cuenten con teléfonos móviles inteligentes descargar toda la información de los paneles en diferentes idiomas, además de otra adicional como el sonido del canto de las aves imposible de ofrecer mediante los paneles de forma convencional.



Figura 4.1: Código QR en uno de los paneles de la Ruta de l'Aigua

A lo largo del itinerario encontramos en la actualidad una serie de paneles interpretativos que, tal y como se comenta en el apartado "Situación actual" del trabajo, presentan un estado muy deficiente. Estas se localizan junto a la Fàbrica de l'Infern, la Garrofera y los azudes de l'Esclapissada y de Morú. Se propone la utilización de las bases de estos paneles para llevar a cabo la implantación de algunos de los nuevos, así como la eliminación en los casos que ya no resulten de utilidad.

A modo de resumen, a continuación se muestra la localización de los diferentes paneles interpretativos y la información que incluyen. El diseño de todos estos paneles aparece reflejado a mayor tamaño en el Anexo IV. Por su parte, la localización de las paradas a lo largo de la ruta aparece en el Anexo VI – Cartografía, en los mapas 6, 7 y 8.

## -Antigua estación de Gandia

Localizada a la entrada del Parque de la Estación (38.9701,-0.1786), esta parada contará con un panel con información referente a la historia de la línea de ferrocarril Alcoi - Gandia, incluyendo su origen y clausura, y los objetivos que perseguía con su construcción. También se mostrará la conexión que ofrecía en Gandia con la línea Carcaixent-Dénia, y se describirán los elementos del antiguo ferrocarril que todavía es posible apreciar junto a la antigua estación, como la locomotora, los depósitos de agua y la plataforma giratoria. De manera paralela su busca dar a conocer el crecimiento y evolución de la ciudad de Gandia desde la existencia de la antigua estación hasta la actualidad. Todo ello debe realizarse apoyándose en imágenes de la época (Figura 4.2).

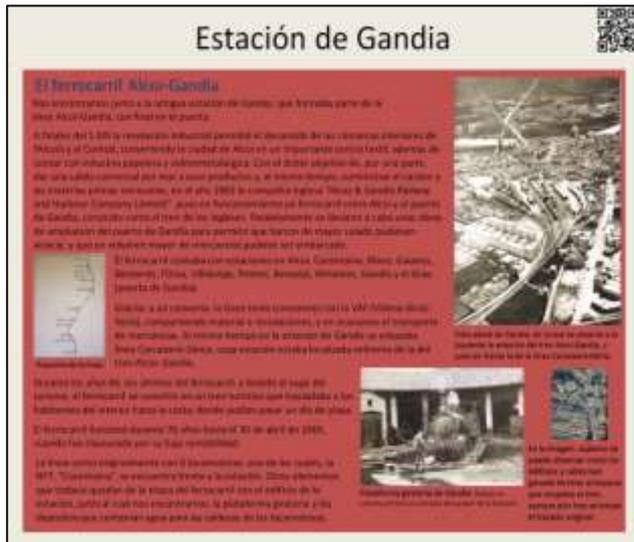


Figura 4.2: Panel “Estación de Gandia”

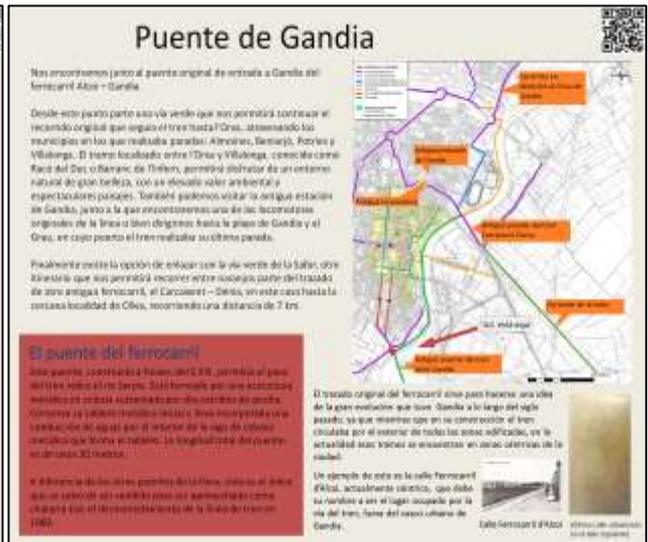


Figura 4.3: Panel “Puente de Gandia”

## -Puente de Gandia

Dado que algunos usuarios optarán por iniciar aquí su recorrido, aprovechando la existencia del área de bienvenida y sin entrar al casco urbano de Gandia, se toma este punto como probable lugar de inicio de la ruta (38.9582,-0.1821). Se propone la implantación de un panel con una pequeña descripción de las características del puente, y un mapa del municipio de Gandia en el que se detalle la forma de acceso a la estación de Gandia, al Grau, y la conexión con la otra vía verde que parte del municipio de Gandia, la Vía verde de la Safor (Figura 4.3).

## -Antigua estación de Villalonga

Se propone localizar un panel interpretativo junto al lugar donde se encontraba la antigua estación, en la actualidad el gimnasio del IES de Villalonga, aprovechando la localización del área de bienvenida en sus inmediaciones (38.8875,-0.2132). Dado que se trata de una de las paradas más atravesadas por los visitantes, en muchos casos actuando como punto de acceso a la ruta, se propone la colocación de un panel con dos apartados: uno con información referente al ferrocarril, y otro referente al medio biótico. El primero de ellos indicará que allí se encontraba una de las estaciones del ferrocarril, con una fotografía y breve descripción de la misma. Al mismo tiempo se propone localizar un panel referente al medio biótico, en este caso haciendo referencia a la fauna, con algunas de las especies más llamativas y representativas presentes a lo largo del entorno del Serpis y del Racó del Duc. Se pretende que se trate de especies muy conocidas y llamativas para los niños, ya que muchos de ellos no realizarán la ruta en su totalidad, pero con total seguridad pararán en este punto (Figura 4.4).



-Salida del Túnel de la Mina d’Onofre y Racó del Duc

En este punto se hace evidente la existencia de vegetación asociada a una menor exposición al sol. El panel hace referencia principalmente a la situación de umbría, con un esquema referente a la misma, acompañado de ilustraciones de las especies vegetales asociadas a este fenómeno más características. También se incluyen algunas especies vegetales, entre las que se encuentra el búho real, que da nombre al lugar (Figura 4.7).

-Puente de piedra y meandro abandonado

La información divulgativa en este punto va ligada a la existencia de un meandro del río abandonado, localizado junto al puente de piedra que salvaba esa zona. Este meandro fue cultivado en el pasado con frutales de manera posterior a su abandono, y cuenta por ello con vegetación diferente al resto del entorno. Se incluirá información sobre su origen y la relación que tiene con el puente de piedra del ferrocarril. También aparecerá información sobre las formas geológicas visibles desde el mismo (Anexo V, foto 74). El panel aparecerá localizado junto al puente, orientado hacia el meandro abandonado y las formaciones geológicas comentadas (Figura 4.8).



Figura 4.8: Panel “Meandro abandonado y puente de piedra”



Figura 4.9: Panel “Assut de Morú”

-Assut de Morú

La información de este panel irá centrada en la divulgación de la flora y fauna de la zona, poniendo especial atención en las plantas típicas del matorral mediterráneo. Esta información irá acompañada de una breve descripción del azud y su utilidad (Figura 4.9) (Anexo V, foto 68).

-La Garrofera

El panel deberá, por una parte, reflejar que en el pasado existió un importante cultivo de algarrobas, en sus inmediaciones, siendo una de las principales actividades económicas del Barranc de l’Infern. La recolección de las garrofas, ligada al ferrocarril, también aparecerá en el panel. Se incluirán una serie de especies de flora y fauna fáciles de observar en el entorno (Figura 4.10).



Figura 4.10: Panel "La Garrofera"



Figura 4.11: Panel "Fàbrica de l'Infern"

-Fàbrica de l'Infern

En la explanada localizada a los pies de la central se propone localizar un panel con información del uso que tenían estas centrales hidroeléctricas en el pasado, su relación con los azudes, y la historia de la propia Fàbrica de l'Infern. Por otra parte, otro panel recogerá información de la flora y la fauna que podemos encontrar junto a este lugar (Figura 4.11).

-Colonia de la Fàbrica de l'Infern.

La localización del panel debe llevarse a cabo, al igual que en el caso de la Fàbrica de la Mare de Déu, en un punto cercano a la ruta de la vía verde, visible desde la misma, a medio camino con la colonia (38.8726,-0.2338). El panel recogerá información de la propia colonia de trabajadores y de la Iglesia, así como del número de habitantes y familias que llegó a albergar. Al mismo tiempo se incluirá información relativa al pinar de pino piñonero que allí se encuentra, la única a lo largo de la ruta (Figura 4.12).



Figura 4.12: Panel "Colonia de la Fàbrica de l'Infern"



Figura 4.13: Panel "Parada del depósito de agua"

-Parada del depósito de agua

El panel de esta parada cuenta con información referente al patrimonio del ferrocarril, en este caso referente al antiguo depósito, incluyendo imágenes del suministro de agua a la locomotora. Al mismo tiempo se propone mostrar información de la flora del lugar, relacionándola al igual que en el caso de la parada de la Mina d'Onofre con la influencia del sol, en este caso la solana. (Figura 4.13)

-Assut del Forn o de l'Orxa

El acceso al azud se realiza descendiendo por un camino de paralelo a la vía verde, siendo visible desde la misma. Se propone localizar un panel divulgativo al inicio del mismo (38.8637,-0.2963), con una breve descripción del azud y su conexión con la Fàbrica de l'Infern, para a continuación centrarse en el medio biótico del entorno, ya que se trata de uno de los puntos del recorrido con una mayor calidad ambiental y naturalidad. (Figura 4.14)



Figura 4.14: Panel "Assut del Forn o de l'Orxa"



Figura 4.15: Panel "Túnel de l'Orxa"

-Túnel de l'Orxa

Se plantea implantar el panel de esta parada junto al túnel, en el lado de l'Orxa (38.8594,-0.3020). El panel se empleará íntegramente para comentar aspectos del medio natural, destacando en el caso de la flora las especies del bosque de ribera. (Figura 4.15)

-Estación de l'Orxa

Este panel, localizado en la última parada del recorrido, junto a la estación, debe aportar información referente al patrimonio del ferrocarril, incluyendo la estación de l'Orxa y la importancia que tuvo para el municipio a nivel de transporte de mercancías y de conexión con el exterior de la comarca. Por otra parte se propone incluir información del castillo de Perputxent, localizado a muy poca distancia de la estación. (Figura 4.16)

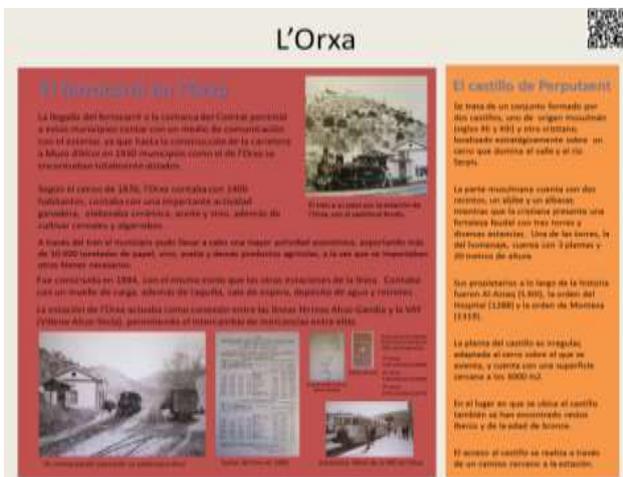


Figura 4.16: Panel "Estación de l'Orxa"

## Carteles divulgativos de menores dimensiones

Para las paradas localizadas en Almoines, Beniarjó y Potries se propone localizar unos carteles semejantes a los paneles interpretativos propuestos anteriormente aunque de menor tamaño, con unas dimensiones cercanas a 0.35x0.50 metros.

- Estación de Almoines y Estación de Beniarjó

En estos carteles se deberá indicar el origen del edificio, su antigüedad, tipología de construcción y funcionamiento, así como otros datos de interés como el precio de los billetes hasta Gandia y Alcoi.

-Antigua estación de Potries y *Ruta de l'Aigua*

Dada la importancia de la ruta del agua y su cercanía a la vía verde, unido a que puede ofrecer valores de interés para los usuarios, se propone localizar un pequeño panel en Potries con algunas imágenes de sus elementos más destacados y una breve explicación de su importancia y por qué merece ser visitada, junto a un mapa que ayude a enlazar con sus diferentes elementos que, tal y como hemos comentado anteriormente, ya se aparecen adecuadamente señalizados y cuentan con paneles interpretativos recientes. El cartel se localizará junto al lugar donde en el pasado se situaba la estación de Potries (38.9158,-0.1971).

## Mapas

En algunas de las paradas interpretativas se propone instalar una serie de mapas de gran tamaño que permitan guiar a los usuarios a través de la misma. Se considera innecesaria la implantación de mapas de grandes dimensiones en todas las paradas interpretativas. En su lugar se piensa que resulta más fácil seguir el recorrido a través de hitos kilométricos y señales en los cruces, además de que, una vez dentro del Barranc de l'Infern, el recorrido hasta l'Orxa es lineal y sin prácticamente ningún desvío que pueda causar confusión y extraviar a los usuarios. Sin embargo, se considera que sí puede resultar útil la instalación de mapas en las siguientes paradas:

- Parada Nº2 "Puente de Gandia - Área de bienvenida
- Parada Nº 6 "Antigua estación de Villalonga" - Área de bienvenida
- Parada Nº7 "Barranc de l'Infern"
- Parada Nº13 "Fàbrica de l'Infern"
- Parada Nº18 "Estación de l'Orxa" - Área de bienvenida

## Otras señalizaciones

Asimismo se plantea localizar junto a la entrada de los túneles una pequeña señalización con su nombre, longitud y numeración que tenían originalmente desde Alcoi. Al mismo tiempo se indicará si cuentan con iluminación o no. Estos son, de Villalonga a l'Orxa, los siguientes:

- "Mina llarga o fosca", túnel Nº8: 260 metros. Iluminado y con tres salidas laterales de humos.
- "Mina d'Onofre", túnel Nº7: 125 metros. Está dotado de una galería lateral intermedia.
- "Mina de Morú", túnel Nº6: 35 metros.
- "Mina de la Garrofera", túnel Nº5: 25 metros.
- "Túnel de l'Orxa", túnel Nº4: 110 metros.

## **Medidas divulgativas complementarias**

De manera complementaria a los paneles anteriormente comentados, para completar la oferta divulgativa de la ruta se propone llevar a cabo las siguientes medidas:

-Creación de un centro de interpretación ambiental o “aula natura” en la zona.

Tal y como se ha comentado en el apartado de Adecuación, se plantea la restauración y transformación de una de las antiguas *fàbriques de llum* o edificaciones del ferrocarril para que pasen a tener una función de divulgación ambiental. (Garófano *et al.*, 2009)

-Realización de campañas divulgativas.

Para fomentar el uso de la ruta y divulgar sus principales valores se propone llevar a cabo visitas guiadas desde los principales municipios que atraviesa la vía verde. Otro modo de dar a conocer el rico patrimonio de esta ruta es mediante la realización de exposiciones y campañas educativas en los colegios (Garófano *et al.*, 2009), institutos y centros sociales de las localidades cercanas, así como suministrar información a grupos excursionistas y ecologistas.

-Creación de una patrulla verde.

Tal y como ocurre en otras vías verdes, (Fundación Vía Verde de la Sierra) se trata de implantar un grupo de guías informadores, que a lo largo de la vía verde llevan a cabo tareas divulgativas y de información turística, asesoramiento y asistencia, a la vez que aseguran buen uso de las existentes y respeto de las normas por parte de los usuarios a lo largo de la ruta.

## 5.- Conclusiones

Los terrenos de la antigua vía férrea existentes entre los municipios de Gandia y l'Orxa presentan una serie de valores naturales, históricos y paisajísticos de interés, que pueden ser dados a conocer a la población a través de la creación de una vía verde con contenidos divulgativos.

El itinerario cuenta con un elevado potencial turístico y económico, pudiendo actuar al mismo tiempo como lugar de ocio y esparcimiento de los ciudadanos de los municipios del entorno. La propia naturaleza del trazado es idónea para el establecimiento de una vía verde que actúe como nexo de unión de un gran número de rutas, parajes y elementos de interés que existen en la actualidad en los alrededores, y que de otra manera pasarían inadvertidos. Estas interacciones pueden verse en el futuro reforzadas con la continuidad de la vía verde hasta Alcoi, enlazando con las vía verde del Xixarra y del Maigmó, así como con toda la zona litoral, en la que ya encontramos la vía verde de la Safor.

Las vías verdes se han asentado como una infraestructura destinada al ocio y al turismo, a la vez que de transporte sostenible, contando en muchos casos con elementos destinados a la divulgación ambiental. En España se han desarrollado algunos similares con buenos resultados, entre los que destaca la Vía Verde de Ojos Negros en la Comunidad Valenciana.

La ruta entre Gandia y l'Orxa se enfrenta a una serie de problemas entre los que se encuentran el proceso urbanizador que se ha llevado a cabo en el entorno de la vía, la circulación de vehículos a motor, la separación entre los diferentes tramos, la existencia de procesos erosivos y derrumbes en la plataforma de la vía, y la inexistencia de un firme adecuado, además del deterioro de edificaciones y elementos históricos y singulares situados junto a la vía.

La situación genera la necesidad de aplicar una serie de mejoras y medidas para la adecuación del trazado. De este modo se conseguiría que el usuario dispusiese de una serie de facilidades con las que no cuenta en la actualidad, pero que no obstante serían relativamente fáciles de conseguir. Al mismo tiempo estas medidas evitarían el abandono y un mayor deterioro de la ruta, que acabaría siendo impracticable, suponiendo una importante pérdida de acceso al patrimonio natural e histórico de la zona.

Por otra parte se han planteado unas medidas destinadas a la divulgación de los valores existentes en la zona, destacando la creación de un itinerario con paradas divulgativas y paneles interpretativos, permitiendo que la vía verde actúe no únicamente como una ruta, sino también como un espacio destinado a la educación ambiental y al conocimiento del entorno, sus elementos singulares y su historia.

Considerando todo lo anterior, en el presente trabajo se han planteado, tras analizar la situación actual de la ruta, las medidas que permiten la adecuación de su trazado, así como la divulgación de sus principales valores.

# Bibliografía

- AJUNTAMENT DE VILLALONGA. <<http://www.villalonga.es/>> [Consulta: 28 abril 2013]
- ASOCIACIÓN EUROPEA DE VÍAS VERDES (AEVV) (2000). *Guía de buenas prácticas de vías verdes en Europa: Ejemplos de realizaciones urbanas y periurbanas*. Madrid: Asociación Europea de Vías Verdes.
- AYCART, C. (2001). Vías Verdes, reutilización de ferrocarriles en desuso para movilidad sostenible, ocio y turismo. *Informes de la Construcción*. Vol. 53, Núm. 475, 17-29 pp.
- BOO, E. (1990). *Ecotourism: The Potentials and Pitfalls*. Washington, D.C.: World Wildlife Fund.
- BRAMWELL, B.; LANE, B. (1993). Interpretation and sustainable tourism. *Journal of Sustainable Tourism*. 1 (2), 71-80.
- BUCKLEY, R. (2004). Environmental Impacts of Motorized Off-highway Vehicles. En Buckley, R. (ed.) *Environmental Impacts of Ecotourism*. 83-97. Queensland: CAB International.
- CAMBRILS, J.C. (2004). *Gandia, destinació turística mediterrània*. Gandia: CEIC Alfons el Vell
- CEBALLOS-LASCURÁIN, H. (1996). *Tourism, Ecotourism, and Protected Areas*. Mexico City: Island Press.
- CERVERÓ, J. et al. (2001). *Señalización de vías ciclistas de la Comunidad Valenciana*. Conselleria d'Obres Públiques, Urbanisme i Habitatge. Oficina del Pla de Carreteres.  
<[http://www.cit.gva.es/fileadmin/conselleria/images/Documentos/carreteras/ciclo\\_rutas/cicloc.pdf](http://www.cit.gva.es/fileadmin/conselleria/images/Documentos/carreteras/ciclo_rutas/cicloc.pdf)> [Consulta: 28 marzo 2013]
- CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL JÚCAR (CHJ) (2008). *Proyecto de restauración del río Serpis en los TT. MM. De Lorcha (provincia de Alicante) y Villalonga (provincia de Valencia)*. Documento ambiental. Valencia: Ministerio de Medio Ambiente y Rural y Marino. <[http://www2.chj.gob.es/docus/ppp/serpis20081028/ENRR-SP\\_DA\\_MM\\_TC\\_Ed4.pdf](http://www2.chj.gob.es/docus/ppp/serpis20081028/ENRR-SP_DA_MM_TC_Ed4.pdf)> [Consulta: 20 abril 2013]
- CONSELLERIA D'INFRAESTRUCTURES I TRANSPORT (2008). *Xarxa de vies ciclistes. N°10 - la Safor*.  
<[http://www.cit.gva.es/fileadmin/conselleria/images/Documentos/carreteras/ciclo\\_rutas/CR10.pdf](http://www.cit.gva.es/fileadmin/conselleria/images/Documentos/carreteras/ciclo_rutas/CR10.pdf)> [Consulta: 29 marzo 2013]
- CONSELLERIA D'INFRAESTRUCTURES, TERRITORI I MEDI AMBIENT. *Mapa de Carreteres de la Comunitat Valenciana*. Cegesev (Centre de gestió i seguretat viària).  
<[http://www.cit.gva.es/fileadmin/conselleria/images/Documentos/carreteras/mapas/mapas\\_provincias/130426\\_Valencia.pdf](http://www.cit.gva.es/fileadmin/conselleria/images/Documentos/carreteras/mapas/mapas_provincias/130426_Valencia.pdf)> [Consulta: 3 mayo 2013]
- CONSELLERÍA D'OBRES PÚBLIQUES, URBANISME I TRANSPORTS (COPUT) (1999). *Esquema Director de la Red para Desplazamientos no Motorizados de la Comunidad Valenciana*.
- CONSELLERÍA D'OBRES PÚBLIQUES, URBANISME I TRANSPORTS (COPUT) (2003). *Proyecto de construcción nueva carretera Lorcha-Villalonga*.  
<[http://www.cit.gva.es/fileadmin/conselleria/images/Documentos/carreteras/listado\\_obras/alcoia/1394/obra\\_1394.pdf](http://www.cit.gva.es/fileadmin/conselleria/images/Documentos/carreteras/listado_obras/alcoia/1394/obra_1394.pdf)> [Consulta: 18 abril 2013]
- CONSORCI DE LES VIES VERDES DE GIRONA. (2010). *Dinamización turística y desarrollo sostenible en las Vías Verdes de Girona*.  
<[http://www.viasverdes.com/pdf/bertiz2010/emato\\_vvgirona.pdf](http://www.viasverdes.com/pdf/bertiz2010/emato_vvgirona.pdf)> [Consulta: 5 marzo 2013]
- DAVIS, B. (1997). Economic impacts of Trails. What's a trail really worth?. *National newsletter of American Trails*.  
<<http://www.americantrails.org/trailtracks/Spring97TT/WhatsTrWorth.html>>
- DIPUTACIÓN DE VALENCIA. *La Ruta de los Monasterios de Valencia*.  
<[http://www.valenciaterramar.org/propuesta.html?cnt\\_id=2750](http://www.valenciaterramar.org/propuesta.html?cnt_id=2750)> [Consulta: 7 mayo 2013]
- DOCV (1991). Ley 6/1991, de 27 de marzo, de carreteras de la Comunidad Valenciana. (DOCV 05-04-1991). [91/1504]
- DOCV (2007). DECRETO 39/2007, de 13 de abril, del Consell, de declaración del Paisaje Protegido del Serpis. (DOCV 18-04-2007). [2007/4851].

- DOCV (2011). Resolució 2011/1064, de 20 de juliol, per la que se convocan ajudes a les entitats locals de la Comunitat Valenciana, en concret les referides a la adequació de Recursos Turístics en petits municipis de interior. (20 de juliol de 2011). [2011/8764]
- EVENSON, K.R.; HERRING, A.H.; HUSTON, S.L. (2005). Evaluating Change in Physical Activity with the: Building of a Multi-Use Trail. *American Journal of Preventive Medicine*. 28 (2S2): 177-185.
- FERRAIRÓ, J.M. et al. (1991). *El Racó del Duc a peu, un itinerari de la natura*. València: Monografies de la Generalitat Valenciana. Conselleria d'Administració Pública. Agència del Medi Ambient.
- FUNDACIÓ DE LOS FERROCARRILES ESPAÑOLES (FFE) (2000). *Guía de Vías Verdes, Volumen 1*. Madrid: Anaya.
- FUNDACIÓ DE LOS FERROCARRILES ESPAÑOLES (FFE) (2000). *Guía de Vías Verdes, Volumen 2*. Madrid: Anaya.
- FUNDACIÓ VÍA VERDE DE LA SIERRA. *La Patrulla Verde*.  
<<http://www.fundacionviaverdedelasierra.com/viaverde/opencms/via/patrullaVerde.html>> [Consulta: 29 mayo 2013]
- GARÓFANO, V.; MARTÍNEZ, F.; DELGADO, R. (2009). *Les riberes del Serpis*. Gandia: CEIC Alfons el Vell.
- GIMENO, F. (2007). *Història del Port de Gandia*. Gandia: CEIC Alfons el Vell.
- GORDON, P.M.; ZIZZI, S.J.; PAULINE, J. (2004). Use of a Community Trail Among New and Habitual Exercisers: A Preliminary Assessment. *Preventing Chronic Disease: Public Health Research, Practice and Policy*. 1(4). [serial online].  
<[http://www.cdc.gov/pcd/issues/2004/oct/04\\_0058.htm](http://www.cdc.gov/pcd/issues/2004/oct/04_0058.htm)> [Consulta: 23 abril 2013]
- HERNÁNDEZ, A., AIZPURÚA, N.; AYCART, C. (2011). *Desarrollo Sostenible y Empleo en las Vías Verdes*. Madrid: Fundación de los Ferrocarriles Españoles.
- HERNÁNDEZ, R. (2007). *Las Vías Verdes de la Comunidad Valenciana y el trazado turolense de la vía de Ojos Negros*. València: Carena editores.
- HOLING, D. (1991). *Earth Trips: A Guide to Nature Travel on a Fragile Planet*. Living Planet Press, Los Angeles.
- JORDÀ, A. (2005). *Anteproyecto de la construcción de la vía verde del Serpis*. Ajuntament de Beniarrés.
- KELLY, M.; ZIEPER, M. (2000). Financing for the Future: The Economic Benefits of Parks and Open Space. *Government Finance Review*. Vol. 6, No. 6.
- LUQUE, P.; REBOLLO, S. (2012). Las vías verdes son instalaciones deportivas del futuro: Espacios para realizar deporte en plena naturaleza. *EmásF: Revista Digital de Educación Física*. Año 4, Num. 19.
- MARTÍ, Ò. El Racó del Duc, Via Verda del Serpis o Barranc de l'Infern. Villalonga: 23 agosto de 2010.  
<<http://www.auntirpedra.com/2010/08/raco-duc-via-verda-serpis-barranc.html>> [Consulta: 18 abril 2013]
- MARTÍ, Ò. El ferrocarril Alcoi-Gandia i el Xitxarra. Alcoi: 04 mayo de 2011. <<http://www.auntirpedra.com/2011/05/el-ferrocarril-alcoi-gandia-i-el.html>> [Consulta: 16 abril 2013]
- MARTÍ, Ò. La fàbrica de l'Infern i les centrals de llum del Racó del Duc. Villalonga: 12 de juny 2011  
<<http://www.auntirpedra.com/2011/06/la-fabrica-de-linfern-i-les-centrals-de.html>> [Consulta: 18 abril 2013]
- MARTÍ, Ò. Salvem al Racó del Duc dels vehicles a motor. Villalonga: 11 abril de 2012.  
<http://www.auntirpedra.com/2012/04/salvem-al-raco-del-duc-dels-vehicles.html>> [Consulta: 16 abril 2013]
- MARTÍ, Ò. La ruta de l'aigua de Potries. Potries: 17 de setembre 2012. <<http://www.auntirpedra.com/2012/09/la-ruta-de-laigua-de-potries.html>> [Consulta: 18 abril 2013]
- MARTÍ, Ò., GOMAR, D.; CERVERA, V. (2010). *A un tir de pedra*. Gandia: CEIC Alfons el Vell.
- PEIRÓ, J.L. (2003). *El tren Alcoi-Gandia*. València: Tívoli.
- PENNSYLVANIA GREENWAYS PARTNERSHIP COMMISSION (PGPC) (2002). *Benefits of Greenways: A Pennsylvania Study*. RBA group. <<http://atfiles.org/files/pdf/BenefitsPA2002.pdf>> [Consulta: 12 abril 2013]

- PÉREZ-CUEVA, A. (1994). *Atlas climàtic de la Comunitat Valenciana (1961-1990)*. València: Col·lecció territori N°4, Conselleria d'Obres Públiques, Urbanisme i Transports de la Generalitat Valenciana.
- SERRANO, V. (2009). *Accesibilidad en las Vías verdes de la Comunidad Valenciana*. València: Conselleria d'Infraestructures i Transport de la Generalitat Valenciana, 2009. <[http://www.viasverdes.com/pdf/jornaccval09/vserrano\\_gvalenciana.pdf](http://www.viasverdes.com/pdf/jornaccval09/vserrano_gvalenciana.pdf)> [Consulta: 28 abril 2013]
- SOLER, A. (2011). *La Safor: Història i geografia de la comarca*. Gandia: Mancomunitat de municipis de la Safor.
- TRAILS AND GREENWAYS CLEARINGHOUSE (TGP). *Economic benefits of trails and greenways*. <<http://digilander.iol.it/greenways/pdf/11.pdf>> [Consulta: 10 marzo 2013]
- UNESCO. (1981). *Guía del profesor para la educación ambiental*. París.
- UNIVERSITAT DE LES ÍLLES BALEARS. DEPARTAMENT DE BIOLOGIA. ÀREA DE BOTÀNICA. Herbari Virtual del Mediterrani occidental. <<http://herbarivirtual.uib.es/cat-med/index.html>> [Consulta: 2 junio 2013]
- VÍAS VERDES. Pàgina web de Vias Verdes. <<http://www.viasverdes.com/ViasVerdes>> [Consulta: 28 marzo 2013]
- VICROADS (2005). Terminal Treatments for Off-Road Paths. *Cyclenotes* No. 17.
- VILLAPLANA, J. (1988). *Introducció a la fauna vertebrada de la Safor*. Gandia: CEIC Alfons el Vell.
- VIÑALS, M.J.; ORS, J., MOLINER, E.A. (2001). *La marjal de Gandia: estudi del medi físic i humà*. Gandia: Ajuntament de Gandia, Departament de Medi Ambient
- WANG, G. *et al.* (2005). A Cost-Benefit Analysis of Physical Activity Using Bike/Pedestrian Trails. *Health Promotion Practice*. 6 (2): 174-179.