

LA VÍA FÉRREA DESMANTELADA EMPALME-MINA CONCEPCIÓN DEL FERROCARRIL MINERO DEL BUITRÓN A SAN JUAN DEL PUERTO: DEL TRANSPORTE DE LA PIRITA AL USO COMO VÍA VERDE

Miguel García Martín

RESUMEN

Este trabajo se centra en el análisis territorial y paisajístico de un antiguo ramal ferroviario de la provincia de Huelva, el ramal Empalme-Mina Concepción, correspondiente al ferrocarril del Buitrón a San Juan del Puerto, que discurre a medio camino entre la Sierra y el Andévalo, y que fue desmantelado en la segunda mitad del siglo XX. Esta línea de ferrocarril aún conserva potencialidades de uso público como vía verde, esto es, puede servir de itinerario de ocio para usuarios no motorizados. Para ello se ha recurrido al análisis de diversas variables del paisaje que ponen de manifiesto la interesante cantidad de recursos patrimoniales (naturales, históricos, culturales, industriales, escénicos...) que aún se esconden a lo largo del trazado ferroviario y sus correspondientes instalaciones mineras.

1. INTRODUCCIÓN

El desarrollo de la actividad minera en Huelva a lo largo de gran parte de los siglos XIX y XX trajo consigo la aparición de numerosas líneas de ferrocarril que atravesaban la provincia desde los centros productores —localizados principalmente en el Andévalo aunque también presentes

más al norte, en la Sierra— hasta los nodos de exportación, sobre todo en Huelva, pero también localizados en Sevilla o el río Guadiana (puerto de la Laja). A lo largo de la segunda mitad del siglo XX, con el declive de la industria minera y también a consecuencia de la consolidación del transporte por carretera frente al transporte por ferrocarril, estas líneas férreas fueron sucesivamente desmanteladas y abandonadas, y con ellas su patrimonio físico asociado (estaciones, puentes, túneles, instalaciones de carga del mineral...). Por ello, desde hace algunos años las administraciones públicas se esfuerzan en rescatar y reutilizar algunos de estos trazados ferroviarios como itinerarios de uso público, con una preferencia hacia los usuarios no motorizados (a pie, en bici, a caballo). Éste es el caso de la línea Empalme-Mina Concepción, en los municipios de Almonaster la Real, El Campillo y Zalamea la Real, un ramal septentrional del ferrocarril minero del Buitrón a San Juan del Puerto. Tras su desmantelamiento a finales de los años 60, esta infraestructura se ha mantenido en un estado de abandono o letargo, hasta que, definitivamente, algunos de sus tramos han sido recuperados y acondicionados para ser transitados.

A continuación se plantea un análisis en detalle de la línea férrea, desde una perspectiva territorial y, particularmente, paisajística, entendiendo que el paisaje puede funcionar como un importante recurso patrimonial, protagonista en la recuperación y puesta en valor de la línea férrea para un nuevo uso público y social como vía verde. En este análisis, junto a una aproximación geográfica e histórica de la línea de ferrocarril, se abordan aspectos paisajísticos vinculados con las unidades fisionómicas del terreno, las vistas y escenas, las texturas y colores, las nuevas formas introducidas por la infraestructura férrea o las nuevas presiones y tensiones a las que se ve sometido el entorno espacial de la línea.

2. SITUACIÓN Y MARCO GEOGRÁFICO

Este ramal ferroviario se prolonga desde la estación de Empalme, correspondiente al municipio de Zalamea la Real (en el límite con Valverde del Camino), hasta el núcleo de Concepción, también conocido como Mina Concepción, en el término municipal de Almonaster la Real, atra-

vesando a su paso el municipio de El Campillo; todos ellos corresponden a la provincia de Huelva. La línea se extiende a lo largo de 32,660 km., de los que realmente corresponden a vía férrea desmantelada 29,830 km., mientras que los 2,830 km. restantes son trazados de vía perdidos, ocupados actualmente por las carreteras N-435 y A-461 (FIG 1). Este ramal recorre predominantemente terrenos del Andévalo Oriental, si bien los tramos más septentrionales toman contacto con el dominio correspondiente a la comarca de la Sierra de Huelva.

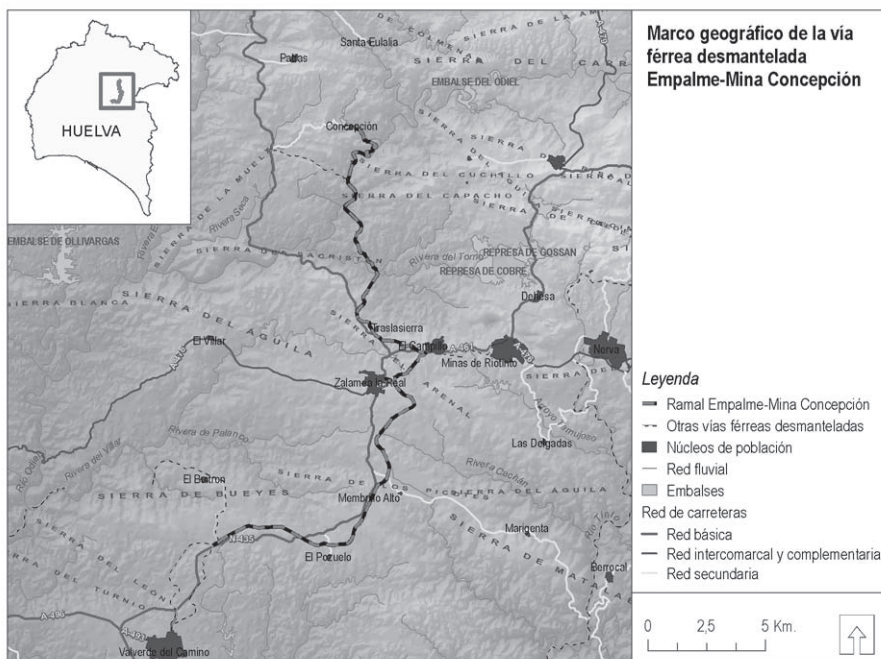


FIG 1: Marco geográfico de la vía férrea desmantelada Empalme-Mina Concepción.

3. HISTORIA DE LA LÍNEA Y PATRIMONIO FERROVIARIO

La línea de ferrocarril de El Buitrón a San Juan del Puerto, ramal matriz de la línea El Buitrón (Empalme)-Mina Concepción, surge a raíz de la necesidad de exportar los minerales procedentes de la mina del Castillo de

Buitrón (en el municipio de Zalamea la Real) a un puerto navegable como el de San Juan del Puerto en la ría de Huelva. Esta mina fue adquirida en 1862 por la compañía inglesa “The South Europe Mining Company Limited”, para explotar sus criaderos de pirita ferrocobrizada (Ramírez Copeiro del Villar, 1985).

Con el fin de poner en marcha la construcción del ferrocarril se crea una nueva sociedad de origen inglés, “The Buitron and Huelva Railway and Mineral Company Limited”, que por medio de un contrato de arrendamiento pasa igualmente a explotar la mina del Castillo de Buitrón. La construcción de la línea se inicia en 1867, concluyendo tres años más tarde, en 1870. La nueva infraestructura, de 48,8 km. de longitud y ancho de vía inglés (1,067 m., equivalente a 3,5 pies), consta de seis estaciones, además de un embarcadero para la descarga del mineral. Hasta 1874 sólo funcionaba para transporte de mineral, año a partir del cual se abre un servicio para transporte de viajeros. Supone el primer ferrocarril de la provincia de Huelva y el tercer ferrocarril de vía estrecha construido en España (pp. 53-61).

En 1873 “The Buitron and Huelva Railway and Mineral Company Limited” compra las minas de La Poderosa y Concepción. Dos años más tarde se abre la línea Empalme-Zalamea la Real (15,2 km.), primer tramo construido de la línea objeto de estudio, cuya única dificultad técnica supone la construcción del túnel de Los Membrillos, de 129 m. Un año más tarde, en 1876, se prolonga la línea hasta la mina Poderosa (11,5 km.), si bien en este caso el ancho de vía es menor, de 0,76 m., por el que circulan unos denominados “tranvías” en lugar de locomotoras. En este caso, la obra de mayor relevancia la representa la creación de un plano inclinado de 1000 m. de longitud y una pendiente máxima del 33%, para salvar el pronunciado desnivel de 168 m. de bajada al río Tintillo (o río Agrío), sobre el que se implanta un riel de cremallera y un mecanismo de propulsión mediante máquinas fijas de vapor. Asimismo se levanta un puente de vigas de madera sobre mampostería para salvar el río Tintillo y se perfora una serie de cuatro túneles próximos unos a otros (pp. 78-79).

Bastantes años más tarde, entre 1904 y 1906, se realizan obras para adaptar este último tramo de circulación de “tranvías” al ancho de vía de 1,067 m. de la línea principal. Asimismo, se traza una variante desde el río Tintillo hasta Mina Concepción, para lo que se abren dos túneles y se levanta un puente sobre el río Odiel. Este puente, la obra más relevante de toda la línea del ferrocarril, se prolonga sobre 112 m., con un tramo metálico central de 22 m. y dos entradas de mampostería en forma de viaducto (p. 94).

En ese momento la explotación de la vía cambia de manos, siendo la compañía “The United Alkali Company Limited” la compradora de la línea, con la que también se adquieren las minas de Castillo de Buitrón, Poderosa y Concepción. Esta empresa inglesa funda una filial, la Compañía Anónima de Buitrón. Es esta etapa, especialmente la década de 1910, la de mayor producción de las minas y la de mayor tráfico del ferrocarril (p 116).

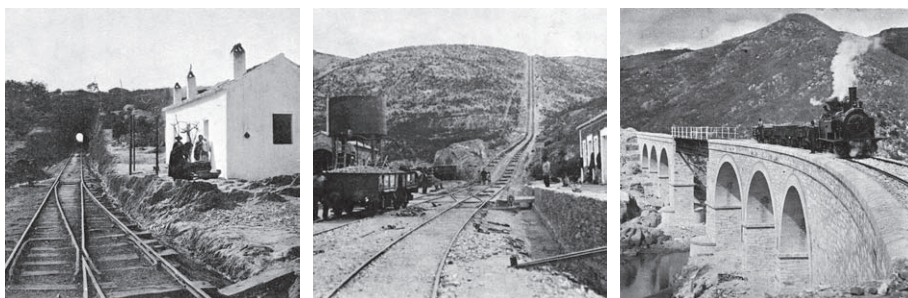


FIG 2. La línea de ferrocarril a principios de siglo XX: Túnel y apeadero de los Membrillos; plano inclinado; puente sobre el río Odiel.

Fuente: Ramírez Copeiro del Villar, 1985.

A partir de entonces comienza una paulatina carrera descendente en la actividad minera y ferroviaria, que se inicia en 1924 con el cierre de la mina Poderosa, a la que le siguen Concepción (1930) y Castillo de Buitrón (1931) (p. 236). Tras el proceso de nacionalización que sufren todas las infraestructuras ferroviarias con el fin de la Guerra Civil, y la creación de RENFE y FEVE, la línea El Buitrón-San Juan del Puerto, y los ramales Empalme-Zalamea y Zalamea Mina Concepción son definitivamente clausurados en 1969 (Millán Rincón, 2005), pasando al estado de abandono en

el que se han encontrado hasta la reciente implantación de las políticas de recuperación de trazados ferroviarios y fomento de las vías verdes.

Así, el tramo comprendido entre Valverde del Camino y San Juan del Puerto es en la actualidad una vía verde acondicionada (Vía Verde de los Molinos de Agua), mientras que el resto de toda la línea continúa como vía verde no acondicionada o, sencillamente, como vía férrea desmantelada.

El tramo objeto de estudio (Empalme-Mina Concepción) presenta, por lo general, un buen estado de conservación (FIG 3). Hay algunos recorridos como los que se extienden desde Zalamea hasta las cercanías de El Campillo o desde el núcleo de Mina Concepción hasta el puente sobre el río Odiel que han sido restaurados y acondicionados desde la iniciativa municipal, con intervenciones en el firme y colocación de barandillas. El resto del trazado se encuentra transitable, a semejanza de un carril, aunque sin intervención específica, con algunas salvedades puntuales. A excepción del trecho de vía que hoy está ocupado por la carretera (aproximadamente desde el cruce entre las carreteras N-435 y A-461 hasta las cercanías del núcleo de Traslasierra), estos puntos comprometidos del ramal ferroviario son:

- El entorno del túnel de los Membrillos, puesto que presenta cortes al tránsito con cerramiento por valla alambrada.

- El tramo próximo a El Campillo, comprendido entre la carretera A-461 y la carretera N-435, por los mismos motivos que el ejemplo anterior. En ambos casos la proximidad de la carretera permite “salvar” estos cortes sin comprometer en exceso la continuidad de la línea férrea.

- Un pequeño trecho situado en el tramo de vía que discurre entre el río Odiel y el río Tintillo, en el entorno de los túneles, dado que uno de ellos se ha cegado. En este caso, la presencia de un camino paralelo y ceñido al propio trazado original de la vía reduce considerablemente la falta de continuidad de la línea.

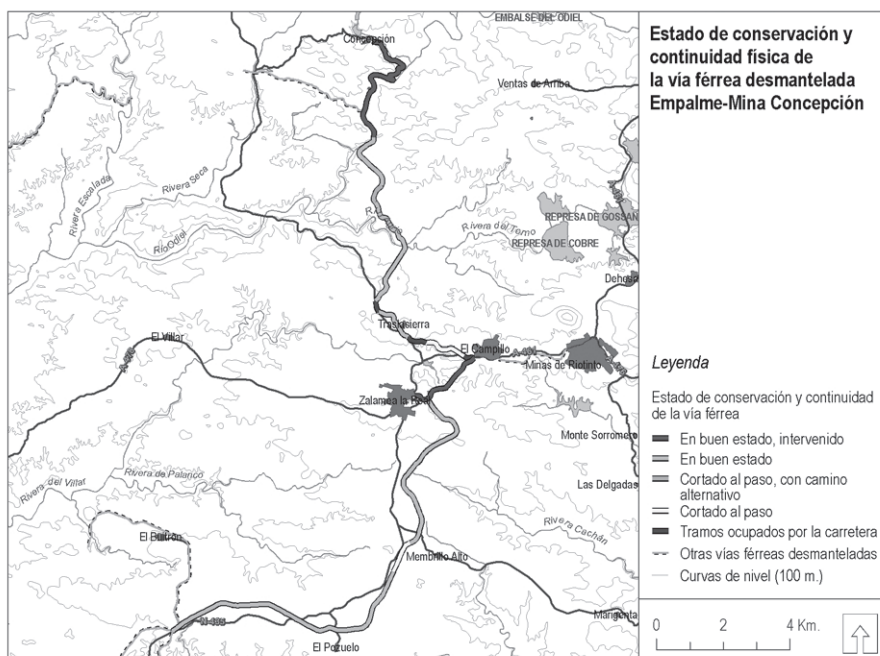


FIG 3: Estado de conservación y continuidad de la vía férrea desmantelada Empalme-Mina Concepción.

4. EL PAISAJE EN LA LÍNEA FÉRREA DESMANTELADA EMPALME-MINA CONCEPCIÓN

Tomando como referencia el Atlas de los Paisajes de España (Mata Olmo y Sanz Herráiz, 2003), la línea objeto de estudio se prolonga de norte a sur por dos tipos de paisaje: *Sierras y valles de Sierra Morena*, de un lado, y *Vertientes, cerros y lomas del Andévalo*, de otro lado. A su vez, el Mapa de Paisajes de Andalucía (Moníz Sánchez *et al.*, 2005) sitúa gran parte del recorrido de la línea en el ámbito paisajístico del *Andévalo Oriental*, dentro del área de *Serranías de baja montaña*. En cualquiera de los casos, este espacio por el que discurre el trazado ferroviario desmantelado constituye un piedemonte descendente de norte a sur, caracterizado por las formas onduladas de las sucesivas lomas y cerros, que se alternan con barrancos accidentados esculpidos por la red hidrográfica. Entre los materiales que forman esta zona

oriental del Andévalo se encuentran las pizarras, grauwacas y cuarcitas del Carbonífero, que ofrecen suelos pobres y poco productivos. Junto a estos, se alternan materiales de un complejo vulcánico-sedimentario, donde aparece la “franja pirítica suroccidental ibérica”, una importante reserva mineral explotada desde la antigüedad y, muy especialmente, entre los siglos XIX y XX (Vera Torres, 1994).

La red fluvial orada la superficie creando gargantas y barrancos pronunciados. El río Odiel drena una importante superficie de la zona de estudio. Algunos cauces como el río Tintillo adquieren una tonalidad rojiza en sus aguas debido a un proceso de oxidación del hierro, azufre y otros metales que se filtran desde los yacimientos mineros del entorno por parte de bacterias quimiolitótrofas y otros microorganismos presentes en el cauce (López-Archilla, 2005). Estos cursos fluviales, ricos en vida microbiana, carecen casi por completo de vegetación de ribera, lo que, unido a la elevada acidez del agua y a su peculiar coloración, proyectan una imagen de aparente mortandad, de fuerte contraste con las márgenes más externas.

La pobreza de los suelos y la constante orografía irregular han desarrollado unas formaciones vegetales dominadas por el matorral, en forma de breñales, maquias y monte bajo. También se distribuyen en forma de manchas más o menos groseras formaciones de eucaliptos y zonas de eriales, así como pinares y algunas superficies de dehesas. De ello se deduce la vocación agraria y forestal de este territorio más oriental de la provincia, una vez que la industria minera entró definitivamente en un estado de letargo indefinido, con el cese de las explotaciones a finales del siglo XX. Aún así perviven las huellas testimoniales de esta actividad minera, una de las constantes territoriales de mayor presencia en esta zona, donde se observan, tal y como Sanz Herrain y Mata Olmo (2003) describen, gigantescas cicatrices a cielo abierto, plantas de trituración, talleres, instalaciones industriales, caminos de hierro y un poblamiento de cabeceras municipales y de pequeños núcleos de evidente origen y funcionalidad mineras.

Como resultado de todas estas piezas, el paisaje resultante de la comarca donde se localiza en ámbito general de estudio, que combina parte

del Andévalo y la Sierra, presenta una serie de rasgos propios y peculiares, que los caracterizan y distinguen del entorno cercano y de otros lugares de la órbita mediterránea.

Para el estudio de la interfaz entre paisaje e infraestructura hay que entender la relación de ambas desde una doble perspectiva. De un lado, ver el espacio o entorno que la vía atraviesa, asumiendo éste primero al margen de la vía, que en este caso funciona como el escaparate para la percepción de lo exterior. La vía sirve de acceso, de corredor visual para el espectador, que centra la atención en el espacio que se contempla a ambos lados. La otra perspectiva es contraria, pero complementaria de la relación de la vía con el medio. En este caso se trata de estudiar el impacto o la impronta de la vía sobre el espacio donde está trazada. Es la aportación de la infraestructura al paisaje, con su traza lineal, su alteración de la topografía, sus obras e instalaciones complementarias...

4.1 Los paisajes atravesados: unidades fisionómicas de paisaje

Un primer paso, por tanto, para un análisis más pormenorizado del binomio paisaje-vía férrea es tomar como referencia las unidades fisionómicas de paisaje, taxones representativos de la forma exterior de los usos de suelo, los aprovechamientos y las principales manifestaciones físicas de la superficie del territorio.

El siguiente mapa (FIG 4) refleja la distribución espacial de las unidades fisionómicas de paisaje en un radio de 5.000 metros a ambos lados de la vía, sobre algo más de 340 km² de superficie, en lo que se puede considerar el entorno espacial de la vía férrea.

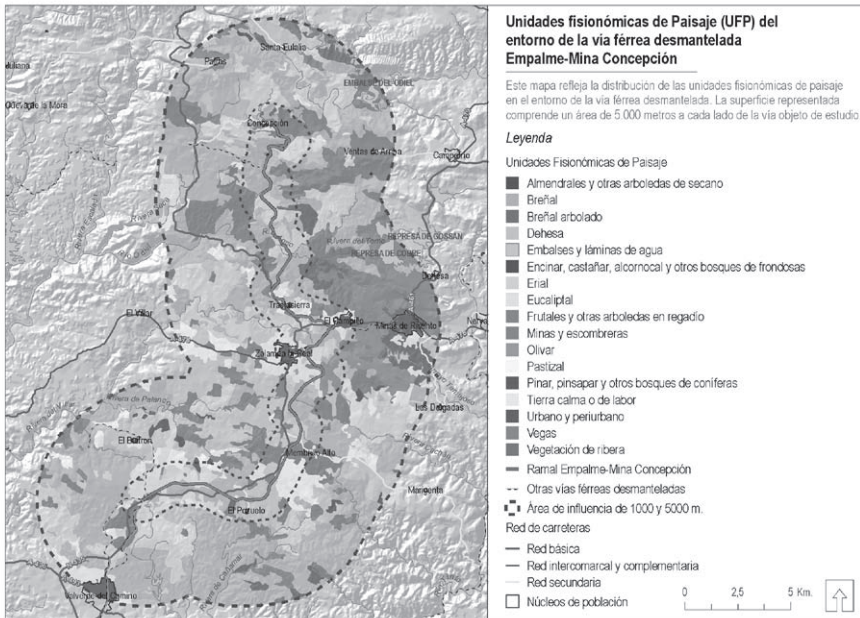


FIG 4: Unidades fisionómicas de paisaje del entorno de la vía férrea desmantelada Empalme-Mina Concepción.

Se observa que el breñal es la formación dominante, junto con el breñal arbolado. Ambas unidades representan cerca del 53% de toda la superficie objeto de estudio, siguiendo una distribución desordenada (FIG 5).

Dehesas y eriales comparten la siguiente posición en importancia espacial, puesto que ambas formaciones rondan entre el 11% y el 14% de ambas superficies. Si bien los eriales siguen una distribución igualmente desordenada y repartida de manera homogénea por toda la superficie, las dehesas se concentran en los núcleos de Zalamea la Real, El Buitrón y El Pozuelo. También en el extremo septentrional del área de influencia, en torno a Santa Eulalia se localizan manchas considerables de dehesas (FIG 5).



FIG 5: Unidades fisionómicas de paisaje: Breñal; breñal arbolado; dehesa.



FIG 6: Unidades fisionómicas de paisaje: Eucaliptal; frutales y otras arboledas en regadío; minas y escombreras.

Otras formaciones algo significativas son las tierras calmas o de labor —localizadas en los alrededores de Zalamea la Real y también repartidas entre los núcleos de El Campillo y Traslasierra— y los eucaliptales, que aunque presentes mediante manchas testigo por todo el ámbito de estudio se concentran alrededor del tramo más meridional de la vía férrea desmantelada (FIG 6). Al margen de estas formaciones ya tan sólo se puede hablar de manchas o formaciones aisladas, como las correspondientes a los pastizales, los frutales y otras arboledas en regadío o las minas y escombreras (FIG 6). El resto de formaciones no son representativas de forma espacial y cuantitativa, aunque ello no quita que puedan protagonizar hitos visuales o focos singulares destacados sobre un paisaje constante y continuo dominado por las diferentes formaciones de breñal.

4.2 Los paisajes atravesados: vistas

Una de las técnicas que más se utilizan para estudiar los aspectos relacionados con el tratamiento visual y escénico del paisaje es el análisis de intevisibilidad. Mediante éste, se puede conocer el espacio visible desde un punto de referencia y viceversa (todos aquellos sitios desde donde se puede ver dicho punto de referencia). La orografía es el factor elemental para determinar el espacio de visión de un punto. Ocaña Ocaña, Gómez Moreno y Blanco Sepúlveda (2004) emplean una metodología que combina cuatro criterios de visibilidad en los análisis de la calidad escénica:

- La dimensión del espacio visualizado (la superficie que se ve).
- La altitud relativa, entendiendo que mientras mayor es la diferencia altitudinal entre el punto de observación y la superficie visible, mayor es la perspectiva vertical con la que se aprecia el terreno.
- El alcance de las vistas, que mide la profundidad o distancia máxima que alcanza un campo de visión desde el punto de observación.
- La apertura angular de las vistas.

La línea desmantelada Empalme-Mina Concepción ofrece una serie de lugares preferentes situados en lugares elevados del territorio, con una orientación adecuada y unas condiciones orográficas favorables. La aplicación de los anteriores criterios para la evaluación de la intervisibilidad permitirá cuantificar y jerarquizar los tramos de la vía con mayores potencialidades de contemplación escénica, susceptibles de una posible ordenación especial por estos mismos motivos. Por medio de un Modelo Digital del Terreno (MDT), y tras haber adaptado esta técnica de evaluación de la calidad visual, se han tomado como muestras seis puntos peculiares repartidos a lo largo del recorrido de la línea férrea desmantelada, llegando a una serie de conclusiones sintéticas. Así, queda de manifiesto que las mayores superficies de visión se encuentran en los tramos más septentrionales, concretamente en el extremo superior del plano inclinado y en las inmediaciones del núcleo

de Traslasierra (coincidiendo con el contacto entre la Sierra del Arenal y la depresión de los ríos Odiel y Tintillo).

Algo semejante puede decirse de la amplitud de visión y de la altitud relativa, dado que la diferencia altitudinal entre ambos espacios (sierra y depresión) da origen a unas vistas dilatadas y lejanas, frente a la sensación de proximidad de otros tramos más meridionales de la vía férrea.

Sin embargo, la apertura angular es mayor en los tramos más meridionales de la línea, en especial al sur del núcleo de Zalamea la Real. A esto contribuye el hecho de que el trazado de la infraestructura de ferrocarril se apoya en este caso sobre la cresta de una loma (divisoria de aguas), con lo que se proyecta el campo de visión a ambos lados de la vía férrea, ofreciendo una superficie panorámica de gran amplitud angular.

4.3 Los paisajes atravesados: colores y texturas

El ramal ferroviario Empalme-Mina Concepción atraviesa una serie de unidades, ya sean unidades fisionómicas de paisaje, unidades morfológicas, usos de suelo, incluso unidades administrativas, etc. que se caracterizan y distinguen por una serie de atributos comunes. A todos ellos les corresponden unas gamas concretas de color, que potencian y singularizan la imagen que se obtiene de estos espacios. Asimismo, la disposición de los distintos elementos que configuran una escena genera texturas y granulometrías visuales diferenciadas. Una masa forestal de repoblación, con los árboles ordenados geométricamente en hileras, desprende una imagen diferente a la que se podría desprender de esa misma masa forestal en estado natural, dispuesta de forma aleatoria, con una textura desordenada.

Pero identificar colores, aromas, texturas, trazas... en el paisaje sirve como medio para comprender los mecanismos del territorio que se esconden detrás de estas imágenes visuales y perceptivas. Siguiendo con el anterior ejemplo, un paisaje dominado por los trazados regulares y ordenados de la cobertura arbórea revela la existencia de un proceso planificador, de una

intensa actividad silvícola, de un bosque intervenido (ya sea por la industria maderera o por las políticas públicas de reforestación).

Para la vía férrea desmantelada objeto de estudio se puede elaborar un esquema sinóptico, a semejanza de un espectro luminoso, con las gamas de color y las texturas más relevantes, aquellas que impregnan de forma dominante la imagen final del espacio.

La base dominante en todo el recorrido de la vía férrea está caracterizada por la presencia del matorral, solo o arbolado, con formaciones de jaras y jaguarzos (g. *Cistus*), que forman breñales que se suelen ver acompañados de diversas especies arbóreas o arbustivas como pinos (g. *Pinus*), eucaliptos (g. *Eucaliptus*), chaparros y encinas (g. *Quercus*), palmitos (g. *Chamaerops*) y otras especies esclerófilas termomediterráneas adaptadas a los suelos ácidos. Relevancia cromática (pero sobre todo ecológica) tiene el brezo endémico de esta comarca, *Erica andevalensis*, especie que crece en escombreras, en afloramientos de *gossan* y en los cauces de los cursos fluviales de la comarca del Andévalo.

La tonalidad verde oscura, representativa de la jara común (*Cistus ladanifer*), se acompaña del aroma propio de esta especie, procedente del ládano, una resina que desprenden las hojas. Este aroma se convierte en un atributo constante de gran parte de la vía férrea desmantelada. Estos verdes se complementan con los verdes más pálidos y mates de las formaciones de eucaliptos, de encinares y de especies de hoja esclerófila. Estas tonalidades suelen ir acompañadas de los pardos propios de los pastizales, las zonas calmas y los claros, los eriales y las superficies más rocosas.

Dentro de este amplio espectro de verdes y pardos, destacan por la tonalidad más saturada (colores más vivos) las copas aisladas o en formación de los pinos y especialmente la extensa cobertura que forman los cultivos de naranjos. Ambas superficies vegetales reflejan unos verdes más intensos y “puros” que los de otras superficies naturales de vegetación.

La franja pirítica ibérica, región geológica donde se sitúa la línea férrea objeto de estudio, constituye una de las provincias metalogénicas más importantes del mundo, explotada desde la antigüedad. Esta circunstancia queda plasmada en las tonalidades ocres, cobrizas, doradas y púrpuras de los depósitos de escoria mineral, en las betas jaspeadas de las cortas del terreno y junto a las instalaciones mineras de los principales yacimientos. Las monteras oxidadas de hierro (*gossan*), junto a la constante presencia de materiales de sulfuro ferrocobrizo explotados intensamente con el tiempo impregnan el ambiente de un sutil aroma áspero. Estas tonalidades más cálidas y llamativas contrastan con los colores propios de las coberturas vegetales arbóreas y arbustivas y los sustratos herbáceos. Este contraste se constituye como una de las singularidades paisajísticas más relevantes de toda el área objeto de estudio, hecho que ha sido puesto de manifiesto por personajes foráneos y locales.

De otro lado, hay que mencionar algunos tramos de la vía donde existen formaciones regulares de cultivos, como en el caso de la zona de cítricos y naranjales al este de Zalamea, y repoblaciones forestales con fines madereros, como los campos de eucaliptos del entorno de Mojón Gordo, cerca de la estación de Empalme. En ambos casos la elevada densidad de plantación y la consiguiente disposición arbórea ordenada y rectilínea de ambos usos agroforestales aportan un elemento de variedad y distinción formal frente al paisaje dominado por las composiciones desordenadas y “despeinadas” de las formaciones arbustivas o mixtas (arbustivas y arbóreas) del breñal.

A lo largo del recorrido de la línea Empalme Mina-Concepción también son significativas las formaciones esquistosas y laminadas de las pizarras y grauwacas del suelo, sustrato predominante en la zona. Allí donde el sustrato pizarroso queda al descubierto se dibujan estas textura laminares y con forma de lentejas.

Las líneas rectas y ortogonales que proyectan las instalaciones y edificaciones levantadas por el hombre son otro elemento formal de contraste

en un paisaje dominado por las formas arbitrarias de la vegetación y el sustrato rocoso.

Por último, no hay que olvidar la importancia de los bordes y las siluetas que los diferentes elementos compositivos del territorio dibujan sobre el horizonte. En este caso adquieren especial importancia las fachadas urbanas y el perfil de los núcleos de población sobre el cielo (conocido como *skyline*), así como las manchas distintivas de los asentamientos diseminados sobre el terreno.

Las siguientes composiciones (FIGS 7 a 10) muestran esta diversidad de tonalidades, texturas y formas, donde se detallan los distintos colores y perfiles dominantes a lo largo del recorrido de la vía férrea desmantelada:



FIG 7: Esta figura representa los colores y tonalidades verdes y pardas, propias de los dominios vegetales.



FIG 8: Esta figura representa los colores y tonalidades ocres, cobrizas y anaranjadas, propias de los suelos desnudos y como resultado de la actividad minera.

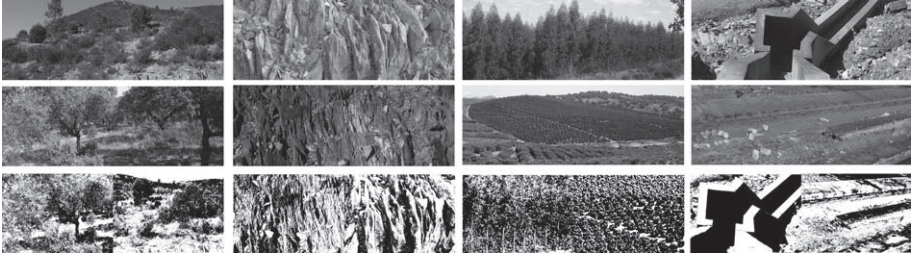


FIG 9: Esta figura muestra en las cuatro columnas, respectivamente las texturas arbitrarias típicas del matorral y del bosque mediterráneo; las formas laminadas y cuarteadas del sustrato pizarroso; las geometrías ordenadas y regulares de los cultivos arbóreos (eucaliptos y naranjos); las líneas rectas y depuradas de los espacios construidos.



FIG 10: Esta figura refleja la impronta de las fachadas urbanas de los cascos históricos sobre el paisaje ondulado del área objeto de estudio (columna izquierda). En la otra columna se muestran las figuras destacadas de los asentamientos diseminados, predominantes en el entorno de El Pozuelo.

4.4 Los paisajes generados

Una vez que se repasa el paisaje que la infraestructura atraviesa, hay que entender que la construcción e implantación de esta vía férrea modifica el entorno y genera una nueva situación sensiblemente distinta a la que existía antes de la construcción de la misma. La geometría lineal, los movi-

mientos de terreno, las obras e instalaciones vinculadas a la infraestructura y el conjunto de piezas, objetos y elementos funcionales que jalonan la vía son aspectos clave en la interacción de la infraestructura y su medio (Español Echániz, 1998). El aspecto que mayor presencia adquiere a lo largo de la vía férrea Empalme-Mina Concepción es la *linealidad*. Esta cualidad lineal de la infraestructura llega a convertirse en su leitmotiv. Por un lado, porque está presente, como es lógico, a lo largo de toda la vía, sólo siendo interrumpida en los tramos centrales entre Traslasierra y El Campillo, donde el antiguo trazado se pierde y en ocasiones es ocupado por la carretera. Pero también al tratarse de una infraestructura para el ferrocarril, con las imposiciones constructivas que requiere el tránsito del tren, (pendientes suaves y radios de curva amplios), el efecto lineal se acentúa, puesto que frente a la topografía irregular y arbitraria del terreno, la vía férrea impone su trazado con la utilización de desmontes y terraplenes que subrayan la geometría regular de la vía.

Enlazando con lo anterior, la presencia de la vía férrea se ve reforzada por su capacidad para alterar las topografías naturales, por medio de terraplenes y (especialmente en la vía objeto de estudio) trincheras. La geografía ondulada y recortada de la Sierra y el Andévalo ha obligado a utilizar con frecuencia este recurso constructivo (FIG 11).

Sin embargo, pese a la cualidad “intrusiva” de la vía sobre el paisaje inmediato, existen varias circunstancias que reducen el impacto visual y estético de la vía, y hacen que ésta se introduzca de forma más o menos armoniosa en el entorno. El primer factor es de escala, pues en la actualidad la línea presenta el tamaño de un camino. La influencia del paso del tiempo es otro factor que ayuda a integrar la vía en su medio, y ha contribuido especialmente a ello de varias maneras. De un lado, la condición de “vía abandonada” ha hecho que la vegetación natural se haya ido apoderando de gran parte de los márgenes de la vía. Por otro lado, el desmantelamiento de los rieles y las traviesas del ferrocarril ha dejado al descubierto la base natural de tierra de la plataforma. En aquellos tramos acondicionados, la utilización de albero reduce considerablemente el posible impacto cromático.



FIG 11: Trincheras excavadas en el terreno para aplanar la plataforma por la que circulaba el ferrocarril.

Entre los elementos constructivos que acompañan a la vía férrea los túneles y, especialmente, los puentes, añaden personalidad y carácter a la nueva escena que con ellos se genera. Los túneles tienen muy poca presencia desde puntos de observación exteriores a la vía. Así, en las entadas a los túneles se forma un espacio cóncavo que camufla la presencia de éste desde el exterior.

Los puentes son uno de los mayores atractivos paisajísticos y patrimoniales presentes en la vía férrea Empalme-Mina Concepción. Ésta cuenta con dos viaductos, unos sobre el río Odiel y otro sobre el río Agrio o Tintillo, además de algunos pasos elevados —como el cruce de vías cerca de la antigua estación de Zalamea la Real, donde un trazado salva mediante un puente el paso por encima de otro trazado—. El puente sobre el río Odiel es el mayor de todos los puentes de la línea entre San Juan del Puerto y Mina Concepción, y el mejor conservado (FIG 12).



FIG 12: Puente de la línea Empalme-Mina Concepción sobre el río Odiel.

Esta obra consta de dos viaductos, uno de ellos de planta curva, debido a las limitaciones orográficas que impiden a la vía atravesar la orilla en dirección perpendicular a la misma. Ambos viaductos quedan unidos por un cuerpo metálico central en el trayecto de mayor profundidad del puente. La geometría de la estructura combina las formas rectas del tablero, el cuerpo metálico y las pilastras centrales con las formas curvas de los arcos y el trazado en planta de la vía. Estas formas artificiales contrastan con los perfiles irregulares y quebrados de los elementos del entorno, lo que hace resaltar la presencia del puente. Al margen de esta obra (el puente) y la baranda de madera levantada en parte de la vía, apenas existen elementos de contraste en los alrededores, lo que centra aún más la atención del observador.

Se pueden considerar una serie de argumentos que hacen que el puente mantenga un vínculo concordante con su alrededor. Por un lado hay que tener en cuenta la obstrucción visual del puente, esto es, la capacidad que desde una orilla tiene el puente para ocultar lo que se ve detrás del mismo. La amplitud de los arcos del puente, mayor aún en el vano central, permite descubrir lo que hay en una y otra margen. La homogeneidad del paisaje contribuye a esto. La disposición más horizontal que vertical de las líneas principales de la obra también es un factor de armonía. Así, se puede comprobar que la línea del horizonte siempre queda por encima del puente, cuando éste se observa a la misma altura que el tablero. Por otro lado, el color y forma de los materiales de fábrica del puente y de la superficie rocosa del entorno es muy similar, hecho que refuerza la identidad autóctona de la obra (de forma alegórica se podría afirmar que “el puente es de allí”). Los colores pardos, dorados y ocre son comunes a la piedra de fábrica del puente y a las de la orilla, incluso coinciden con el color del agua del río Odiel.

Por último, existe una serie de elementos y accesorios asociados al funcionamiento de la antigua vía férrea o pertenecientes a la vía verde que complementan el paisaje que la vía férrea dibuja. El estado de abandono de la actividad del ferrocarril ha hecho que se pierda la mayor parte de estos elementos —catenaria, cambiadores de agujas, señales— mientras que las instalaciones, por ser elementos inmuebles, se han conservado en mejor o

peor estado. Entre las más relevantes hay que citar las estaciones y apeaderos, de un lado, y todo el abalorio de edificios y construcciones mineras e industriales —oficinas, viviendas, cargaderos, tolvas, conducciones, balsas, lavaderos, cribas...—. De las instalaciones de mayor impacto en el medio sobresalen las que forman el conjunto de Mina San Platón, entre el núcleo de Mina Concepción y el puente sobre el Odiel, a orillas de este mismo río (FIG 13). Todo este conjunto se mantiene aún en pie, aunque en avanzado estado de abandono. La singularidad de las tolvas, de un hormigón oxidado y ennegrecido, contrasta con la cotidianeidad formal de las viviendas y oficinas, de paredes blanquecinas o pardas. A lo largo de todo este vetusto espacio industrial, el paso del tiempo se muestra evidente en el derrumbe de los techos de las construcciones y en la ausencia fantasmal de actividad humana. La presencia de costras blanquecinas por la acción reactiva de los distintos minerales, y especialmente el color ocre y rojizo de la oxidación de los materiales de obras de las edificaciones, provoca un efecto añadido de deterioro y deslustre característico y distintivo de las zonas mineras de la franja pirítica del sudeste peninsular.

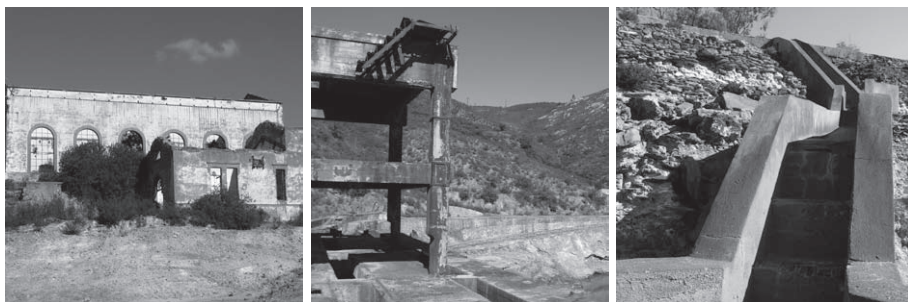


FIG 13: Instalaciones industriales abandonadas en la Mina San Platón, a media distancia entre Concepción y el puente sobre el río Odiel.

5. CONCLUSIÓN: A MODO DE DIAGNÓSTICO

De la lectura detenida del territorio comprendida en el anterior análisis se puede extraer una serie de valoraciones a modo de diagnóstico, aplicadas a diferentes aspectos de la vía desmantelada y de su espacio de interacción.

La accesibilidad se puede considerar, en líneas generales como buena. Frente a los tramos que generan cierta discontinuidad, existen otros en buen estado de conservación, restaurados y acondicionados, próximos a los principales núcleos de población.

La vocación predominantemente forestal de todo el ámbito alrededor de la vía férrea comporta unos niveles considerables de naturalidad ambiental. Con todo, la presencia constante del matorral esclerófilo en cierta manera degradado, reduce la calidad ambiental de este ambiente natural, si se compara con otros espacios naturales bien conservados de la Sierra de Huelva. Pese a todo, estos paisajes predominantes de breñales, pinares y eucaliptales tienen una capacidad de recuperación y reversibilidad no presentes en otros ámbitos más afectados (como los espacios urbanizados). Por otro lado, la presencia de áreas adhesionadas repartidas de forma dispersa entre Zalamea la Real y El Pozuelo suponen manchas significativas de calidad y naturalidad ambiental, y sirven como testigo y referencia ante posibles actuaciones de recuperación forestal.

Las cualidades escénicas del tramo estudiado no pueden ser comparadas con las que se podrían dar en otros lugares de la geografía andaluza —caso de las cordilleras litorales y cumbres del Sistema Bético—, pero no dejan de ser significativas. Los tramos con mejores panorámicas (en cuanto a profundidad y a extensión del espacio visible) se localizan en el borde entre la sierra del Arenal y la depresión del río Odiel y el Tintillo. Pero también son significativos todos los recorridos en trinchera que quedan excavados y deprimidos en el terreno, porque dan al usuario de la vía una sensación de recogimiento y aislamiento ausente en carriles y caminos de otra naturaleza.

En cuanto al patrimonio heredado, hay que distinguir el que se asocia directamente con la actividad ferroviaria y, en todo caso, minera, del resto. En relación con éste primero, los testimonios ferroviarios y mineros conservados son escasos. Sin embargo, es sobre el paisaje donde han quedado las mejores expresiones alusivas a estas antiguas actividades. Por un lado, el patrimonio inmueble no está muy bien conservado, pero gracias a ello se

puede entender como ha sido el proceso de desmantelamiento y abandono del aparato industrial, productivo y minero de la comarca. El abandono generalizado de las edificaciones e instalaciones de procesamiento del mineral (como las de la mina San Platón) es muestra de que la actividad minera finalizó hace tiempo, pero no el suficiente como para que se hayan puesto en marcha políticas y actuaciones de revalorización de un pasado que aún no ha adquirido la consideración de “histórico”. De forma ilustrativa, se puede decir que la actividad minera es un animal que murió en la comarca, pero el cuerpo aún está caliente. Esta imagen, algo macabra pero real, pretende mostrar la situación actual del papel de la minería y el ferrocarril en el entorno mismo de la vía férrea desmantelada. A diferencia de otros casos del mismo ámbito comarcal, como las incipientes iniciativas turísticas en Riotinto, que tienen como atributo central de atracción el ferrocarril y la mina, en el caso del ramal ferroviario Empalme-Mina Concepción y sus principales yacimientos —Concepción, Poderosa, San Platón, Soloviejo, Esperanza...— todavía no se ha consolidado la transición desde la etapa de abandono de la actividad minera a la de explotación de la minería como recurso cultural y turístico. Y esto se refleja de forma especial en el paisaje más vinculado a los espacios mineros, predominantes en la zona más septentrional de la vía ferroviaria, dado que en él se refleja la escasez de intervención por parte de los actores públicos o las entidades privadas. Las instalaciones y edificaciones anexas a la vía férrea se han naturalizado y el medio las ha ido incorporando como piezas autóctonas.

Como resultado, la actividad minera y el ferrocarril han sido incorporados al paisaje de tal forma que el territorio hoy no se puede entender sin ellos. Esto reduce el impacto paisajístico sobre el medio natural, y añade contenido a un paisaje por lo demás escasamente intervenido y algo asilvestrado.

La idea que subyace a este trabajo de investigación no es otra que la de poner en valor una serie de recursos que perdieron su funcionalidad original, caso de las infraestructuras ferroviarias de la minería onubense, pero que no por ello han perdido interés y relevancia para la población local, puesto que son testigos primordiales de la historia reciente de la provincia y además

mantienen la capacidad de generar nuevos usos (turísticos, recreativos, deportivos) concordantes con las nuevas demandas sociales que reclaman espacios para el ocio y el disfrute del medio natural.

BIBLIOGRAFÍA

ESPAÑOL, ECHÁNIZ, I.M., (1998). *Las obras públicas en el paisaje*. Madrid : Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas (CEDEX), Ministerio de Fomento.

LÓPEZ-ARCHILLA, A.I., (2005). Riotinto, un universo de mundos microbianos. *Ecosistemas: Revista científica y técnica de ecología y medio ambiente*. n° 2. Disponible en Internet: <http://www.revistaecosistemas.net/articulo.asp?Id=110&Id_Categoria=2&tipo=portada>

MATA OLMO, R.; SANZ HERRÁIZ, C. (coords.), (2003). *Atlas de los paisajes de España*. Madrid : Ministerio de Fomento.

MILLÁN RINCÓN, J., (2005). La implantación del ferrocarril en Andalucía. *PH Boletín del Instituto Andaluz de Patrimonio Histórico*, n° 55, pp. 39-46.

MONÍZ SÁNCHEZ, C., MOREIRA MADUEÑO, J.M., OJEDA RIVERA, J.F., RODRIGUEZ RODRIGUEZ, J., RODRÍGUEZ SUIRÁN, M., VENEGAS MORENO, M., ZOIDO NARANJO, F., (2005). Los paisajes de Andalucía. *Atlas de Andalucía, tomo II*. Sevilla : Consejería de Medio Ambiente, Junta de Andalucía. pp. 221-240.

OCAÑA OCAÑA. C., GÓMEZ MORENO, M.L., BLANCO SEPÚLVEDA, R., (2004). *Las vistas como recurso territorial. Ensayo de evaluación del paisaje visual mediante un SIG*. Departamento de Geografía, Universidad de Málaga.

RAMÍREZ COPEIRO DEL VILLAR, J., (1985). *Ingleses en Valverde: Aspecto humano de la minería inglesa en la provincia de Huelva*. Huelva: editado por el autor.

VERA TORRES, J.A., (1994). Geología de Andalucía. *Enseñanza de las ciencias de la tierra: Revista de la Asociación Española para la Enseñanza de las Ciencias de la Tierra*. Vol. 2, nº 2-3, pp. 306-315.

