



Proyecto básico para el Concurso de pasarela sobre el río Segura en Blanca (Murcia).
Solución C. Diseño estructural



ANEJO Nº2: EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

ÍNDICE

- I. Introducción
 - I.1 Motivación y objeto
 - I.2 Legislación
 - I.3 Antecedentes y situación actual
- II. Descripción del proyecto
 - II.1 Localización
 - II.2 Descripción de las obras a realizar
 - II.3 Materiales empleados
 - II.4 Residuos generados
 - II.5 Acciones susceptibles de causar impacto
- III. Examen de alternativas
- IV. Inventario ambiental
 - IV.1 Medio físico y natural
 - IV.1.1 Climatología
 - IV.1.2 Geología y litología
 - IV.1.3 Geomorfología edafología
 - IV.1.4 Hidrología superficial
 - IV.1.5 Hidrogeología
 - IV.1.6 Vegetación
 - IV.1.7 Fauna
 - IV.1.8 Espacio protegido
 - IV.1.9 Paisaje
 - IV.2 Medio socioeconómico
 - IV.2.1 Población
 - IV.2.2 Actividades económicas
 - IV.2.3 Infraestructura y equipamiento
 - IV.2.4 Patrimonio cultural e histórico
 - IV.3 Descripción de los efectos del proyecto sobre el medio
 - IV.3.1 Sobre la hidrología subterránea
 - IV.3.2 Sobre la hidrología superficial
 - IV.3.3 Sobre la vegetación
 - IV.3.4 Sobre los espacios protegidos
 - IV.3.5 Sobre el paisaje
 - IV.3.6 Sobre el medio social
 - IV.4 Medidas protectoras y correctoras
 - IV.5 Vigilancia ambiental
 - IV.6 Síntesis

I. Introducción

I.1 Motivación y objeto

El objeto del siguiente documento es la realización de una breve evaluación ambiental acerca de la situación de Blanca, en la región de Murcia, con motivo de la construcción de una nueva pasarela en dicha región.

En el desarrollo del proyecto de construcción, si es necesaria se llevará una ampliación de dicho estudio, ejecutando si es preciso un estudio de impacto ambiental completo.

I.2 Legislación

Se contemplan dos tipos de leyes en la legislación vigente:

Normativa nacional

- Ley 21/2013 de 9 de diciembre de Evaluación Ambiental
- Ley 6/2010, de 24 de marzo, de modificación del texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos, aprobado por el Real Decreto Legislativo 1/2008, de 11 de enero.
- Real Decreto Legislativo 1/2008, de 11 de enero, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos (Texto consolidado)
- Ley 9/2006, de 28 de abril, sobre evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente (Texto consolidado)
- Real Decreto 1131/1988, de 30 de septiembre, por el cual se aprueba el Reglamento para la ejecución del Real Decreto legislativo 1302/1986, de 28 de junio, de evaluación de impacto ambiental

Directivas Europeas

- Directiva 2011/92/UE del Parlamento y del Consejo, de 13 de diciembre de 2011, relativa a la evaluación de las repercusiones de determinados proyectos públicos y privados sobre el medio ambiente
- Directiva 2001/42/UE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de junio de 2001, relativa a la evaluación ambiental de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente
- Directiva 97/11/CE del Consejo, de 3 de marzo de 1997, por la que se modifica la Directiva 85/337/CEE
- Directiva 85/337/CEE del Consejo, de 27 de junio de 1985, relativa a la evaluación de las repercusiones de determinados proyectos públicos y privados sobre el medio ambiente

I.3 Antecedentes y situación actual

Actualmente, en la zona de actuación, existen dos pasarelas de uso peatonal y un puente para el tráfico de vehículos. En la margen derecha del río Segura se encuentra un parque urbanizado, de uso habitual por la población de Blanca, mientras que en la otra margen no existe ningún tipo de urbanización.

Después de la actuación sobre el entorno deberá restaurarse el estado original del parque, mientras que en la otra margen se propondrá una solución similar a la margen derecha, de cara a una futura urbanización de la zona.



II. Descripción del proyecto

II.1 Localización

El término municipal de Blanca se encuentra situado en la margen izquierda del río Segura, aproximadamente en el centro de la comarca denominada Vega Alta, a unos 35 km de Murcia. Tiene una superficie de 87,7 km², equivalente al 0,77 % de la superficie de la Región de Murcia, y se halla a una altitud de 233 m.

Limita al Norte con el término municipal de Abarán, al Sur con los municipios de Ulea y Ojós, al Este con los de Molina de Segura y Fortuna y al Oeste con el de Ricote.

En su término destacan las Sierras de Solán (556 m), a cuya falda se encuentra el núcleo urbano; la Sierra de La Navela, con instalaciones de recreo, cocinas, aguas, posibilidades de acampar, magnífico mirador para contemplar el Azud, huertas colindantes, etcétera.

Se accede al municipio desde Murcia por la carretera N-301. Recorriendo aproximadamente unos 12 km por la carretera MU-553, se llega al núcleo urbano de Blanca.



II.2 Descripción de las obras a realizar

En primer lugar, se tendrán que analizar las conducciones y demás servicios existentes en la zona con la intención de realizar la reposición de éstos cuando esté finalizada la pasarela.

Antes de empezar las obras son necesarios los permisos pertinentes del ayuntamiento para vallar la zona de las obras, así como un permiso temporal para el traslado la maquinaria necesaria a la obra.

Una vez llegados a la zona de actuación, la primera acción a realizar es el desbroce y la limpieza de terreno, es decir, la preparación de la zona de trabajo. Se acondicionarán también las zonas de acopios de materiales, tanto para movimientos de tierras como para almacenamiento provisional de materiales.

A continuación se deberán realizar sendos rellenos en ambas márgenes del río de forma que se creen dos explanadas a partir de la cuales se comenzará el tablestacado. Además, se aprovechará para crear las penínsulas provisionales en las cuales se colocarán los apeos temporales de la pasarela. Se extenderán en un ancho suficiente para albergar maquinaria pesada para alzar la

pasarela en bloques y el terreno será lo suficientemente competente para transmitir las cargas producidas en las cimentaciones de los apeos, de modo que no haya que realizar una cimentación profunda. En dichas penínsulas, se dispondrá de escollera de protección contra la erosión, adquirida de la escollera inicial que se encuentra en la margen del río.

Se procede seguidamente a realizar el tablestacado, creando un recinto “estanco” de trabajo donde se alojará la subestructura. Para ello, se hincan las tablestacas hasta una profundidad de 14.5 metros de longitud alcanzando el estrato de limos de 0.5 metros de espesor. Esta capa es un estrato impermeable, por lo que cuando ya esté realizada toda la excavación, el flujo de agua ascendente creado por la diferencia de niveles freáticos entre ésta y el trasdós de la tablestaca será muy pequeño o casi nulo.

Una vez se ha comprobado que no existen problemas de sifonamiento o levantamiento de fondo cuando se ha excavado hasta la cota del plano de apoyo de cimentación, se prosigue con la excavación por fases. Antes de proseguir con la extracción de tierras, se debe rebajar el nivel freático del recinto de aproximadamente 120 metros cuadrados mediante bombas (well points u otros sistemas) hasta la cota cimentación. Una vez realizada dicha operación, se continúa con la extracción de las tierras: se excavan aproximadamente 2 metros de terreno mediante medios mecánicos (retroexcavadora) y se colocan los puntales necesarios. Se continúa excavando mediante otros medios (cuchara y trabajos manuales) puesto que la profundidad de excavación es excesiva para el empleo de retroexcavadoras. Una vez llegada a la cota de cimentación, las tierras extraídas se trasladan a los acopios con el objetivo de ser reutilizadas posteriormente como relleno para cubrir la cimentación.

Por otro lado se procederá a la construcción de los apeos y sus cimentaciones para el apoyo provisional de la pasarela.

A continuación, en el recinto de tablestacado se prepara el terreno con hormigón de limpieza, se encofran los cantos de la zapata y se coloca el armado. Se continúa con el hormigonado de la zapata, dejando las esperas necesarias para recibir el armado del estribo y del pilar. Cuando el hormigón alcanza la suficiente resistencia se colocan los armados y se realiza el encofrado. Posteriormente se procede al hormigonado de los estribos y la pila en dos fases: Primero se alcanzará la cota de los puntales y en segunda fase se terminará por completo la pila y el estribo.

Cuando toda la subestructura está construida se procede a la extracción de las tablestacas para poder realizar la construcción de la superestructura.

La superestructura se ensambla en las márgenes del río formando tres tramos distintos, de los cuales, dos se localizarán en la zona no urbanizada y uno de ellos en la urbanizada (con la intención de causar las menores molestias posibles). El montaje de la viga lateral se representa en el “Plano Nº 14: Despiece de chapas” y en el “Plano Nº 15: Montaje de la viga lateral (sección en cajón)”

Tras la correcta ubicación de las grúas para el levantamiento y posicionamiento de la superestructura, se procede a la colocación de la misma por tramos: primero se colocará el tramo de la zona urbanizada, luego el tramo central y por último el tramo más próximo a la zona no urbanizada. En todo momento se debe conseguir que la estructura se apoye en los apeos provisionales y la cimentación, para que actúe de manera biapoyada.

Una vez colocada la superestructura se retira la maquinaria pesada y se procede a desmontar los apeos y suprimir las penínsulas mediante retroexcavadora.

Por último, se recupera el terreno natural, y se crean las rampas de acceso a la pasarela. Se acondiciona el puente mediante la colocación de los equipamientos y se recupera la flora del paisaje.

El procedimiento constructivo queda ilustrado de forma detallada en los siguientes planos:

- Vistas en alzado: *“Plano nº 18: Proceso constructivo: vistas en alzado”*
- Vistas en planta: *“Plano nº 19: Proceso constructivo: vistas en planta”*

II.3 Materiales empleados

Los principales materiales empleados en la obra son el acero corten y el hormigón. El acero estará presente en las vigas longitudinales, que le darán el aspecto exterior al puente, y en las vigas de piso que sostendrán el tablero de la estructura. Dicho tablero será de hormigón, un forjado de chapa grecada, sobre el cual se dispondrán maderas en el paso peatonal y un pavimento antideslizante para bicicletas en el carril bici.

Además se emplearán todo tipo de materiales comunes a este tipo de obras, como los neoprenos y juntas de dilatación

Junto a los materiales principales de la obra ya mencionados, se utilizará maquinaria como retroexcavadora y cuchara bivalva, camiones, palas cargadoras... También se dispondrán de casetas para los trabajadores y oficinas a pie de obra para el completo control y una correcta vigilancia y seguimiento de la obra.

II.4 Residuos generados

Durante la construcción de la obra, se generarán residuos de todo tipo: desde tipo natural (como tierra vegetal, polvo o el deterioro de algunos arbustos), hasta residuos de tipo industrial, (como despuntes de acero o material derramado). Para ello, se debe tener una buena gestión de estos residuos, con la finalidad de mantener la obra en el estado más limpio posible para su correcta realización e integración en el entorno sin deteriorarlo.

Para ello se dispondrá de acopios intermedios (preferiblemente en la zona no urbanizada, ya que así se creará un menor impacto en el medio social), y se realizará el transporte a vertederos

mediante camiones lo más repetidamente posible. Se intentará no acopiar excesos materiales en obra en la medida que sea posible

II.5 Acciones susceptibles de causar impacto

Algunas de las acciones que pueden causar efectos desfavorables o favorables en el medio son:

- Despeje y desbroce
- Excavado y acopio de tierra vegetal
- Creación de viales de acceso
- Interrupción del paso peatonal
- Movimiento de maquinaria
- Construcción de estribos y pilas
- Construcción del tablero
- Obras de iluminación y señalización
- Vertido y derrames
- Emisiones de ruido
- Emisiones de polvo
- Invasión del cauce
- Presencia paisajística de la estructura
- Mantenimiento de la estructura

Estas acciones pueden causar diversos efectos en las diferentes fases de la obra:

Fase de construcción:

Sobre la hidrología subterránea:

Los vehículos pueden ocasionar pequeñas contaminaciones por vertidos accidentales de aceite o combustibles. Estos posibles impactos serían muy localizados, temporales y de moderada importancia, ya que las acciones son muy localizadas y el impacto por contaminación tiene una probabilidad baja de suceder.

La construcción de estribos y las pilas, y la ejecución de accesos, podría ocasionar impactos muy pequeños y de baja intensidad de las condiciones de recarga. Este impacto sería también muy local por lo que se considera compatible con la solución.

Sobre la hidrología superficial:

La calidad de las aguas del río Segura puede verse afectada por arrastres de partículas durante el movimiento de tierras. Se considera que este impacto podría ser moderado si se realizan acopios en condiciones inadecuadas y cerca del cauce.

Pueden producirse también pequeños vertidos accidentales de aceites, combustibles etc. provenientes del parque de maquinaria si el mantenimiento o repostaje de la maquinaria se realiza con las suficientes medidas de seguridad.

Estos impactos serán de carácter localizado y de intensidad baja, ya que el movimiento de maquinaria va a ser pequeño en el entorno más cercano del cauce dada la solución estructural que se ha seleccionado, y la probabilidad de que ocurran estos impactos es baja.

La construcción de los estribos y de las pilas es la acción que más próxima se va a desarrollar al cauce con la que se podría producir algún impacto por vertido accidental; la probabilidad es media y la intensidad muy pequeña ya que la actividad a desarrollar no implica utilizar productos muy contaminantes (tan solo hormigón y acero). Además, el proceso constructivo que se va a seguir, ayuda a la prevención de este tipo de impactos ambientales.



Sobre la vegetación:

Las acciones relacionadas con el movimiento de tierras, en especial el despeje y desbroce, va a suponer la eliminación de la cubierta vegetal existente en el área en la que se van a construir los estribos y el pequeño tramo de acceso (afecta a la vegetación del paseo existente).



Sobre los espacios protegidos:

Las acciones del proyecto no afectarán a ninguno de los espacios protegidos existentes en el entorno de la futura pasarela.

Sobre el paisaje:

El paisaje es uno de los factores ambientales más afectados por la construcción de la futura pasarela. Ello se debe por un lado, a las afecciones normales de cualquier obra que implica movimiento de tierras, como en este caso para la construcción de los caminos de acceso, y por otro lado al impacto visual que se va a producir por la intrusión visual causada por la nueva pasarela.

La construcción del tablero y de los accesos son acciones de gran impacto visual. El diseño del tablero y del trazado de los caminos se ha hecho de forma que esta intrusión visual sea la menor posible.

El mayor impacto visual vendrá dado por las vigas longitudinales. estas vigas, al diseñarse de acero corten, reflejarán una imagen cercana al paisaje y de bajo impacto sobre el mismo, de modo que se consiga su completa integración en el ambiente.

El impacto se considera temporal, de extensión media y de intensidad media. El impacto será reversible a largo plazo ya que pasará a formar parte del paisaje y dentro de un tiempo será un valor más de éste.

La intensidad del impacto va a ser función de cómo el observador perciba la obra y ello está muy relacionado con la distancia de observación.

Lo que se ha considera como obras varias: iluminación, señalización... producirá un impacto localizado, temporal y reversible, su intensidad será baja. Se valora como compatible.

Los parques de maquinaria producirán un impacto localizado, temporal, reversible y de intensidad variable.

Sobre el medio social:

Durante las obras se van a producir numerosos impactos sobre el medio social que serán debidos a las molestias ocasionadas por el ruido generado por las obras, el tráfico de maquinaria, posibles desvíos temporales en determinadas calles, cortes temporales de servicios, etc.

Todos estos efectos serán temporales, reversibles, localizados y en general de escasa intensidad salvo momentos muy puntuales; todos ellos podrán evitarse con las oportunas medidas preventivas y correctoras que se adopten para la obra. Se considera que estos impactos son moderados, debido a la distancia que existe con el núcleo central de población.

Durante la fase de obras se va a producir un pequeño impacto positivo debido al empleo de mano de obra.

Fase de servicio:

Sobre la Calidad Atmosférica:

Este impacto se considera moderado por el uso peatonal al que se destina la pasarela.

La iluminación del puente provocará un pequeño impacto visual, que no puede evitarse por seguridad vial.

Sobre la geomorfología y los usos del suelo:

El impacto se va a producir sobre los usos del suelo, ya que va a influir en el futuro desarrollo urbano de Blanca, ampliando las posibilidades de la margen derecha. Este impacto será, por lo tanto, positivo.

Sobre la vegetación:

Para la integración visual y ambiental del puente y de sus viales de acceso, está prevista la realización de plantaciones con especies autóctonas. La ejecución y mantenimiento de estas plantaciones contribuirá a mejorar la situación ambiental de la zona. El efecto será positivo.

Sobre el paisaje:

La presencia del puente va a tener, al menos a corto plazo, un claro impacto visual, considerado en general de carácter negativo por la intrusión visual provocada en un paisaje muy estático. Este impacto es temporal y reversible a medio plazo, ya que en un tiempo de 1 o 2 años todo el mundo verá al nuevo puente como parte del paisaje. Este impacto está muy relacionado con la distancia de observación.

Por otro lado, se valora como positivo el efecto que sobre el paisaje van a tener el mantenimiento de la infraestructura y de su entorno, así como la iluminación nocturna del puente.

Sobre el medio social:

El servicio de paso, objeto del proyecto, sería el principal efecto positivo que la pasarela produciría durante su explotación.

III. Examen de alternativas

A la vista de las alternativas expuestas en el “Anejo Nº1: Estudio de soluciones”, no se observan grandes diferencias desde el punto de impacto ambiental entre todas las propuestas. Ninguna propuesta crea un impacto ambiental lo suficientemente grande como para descartar dicha opción. Sin embargo, la opción elegida es lo que mejor se integra paisajísticamente en el medio, por lo que supondrá un impacto positivo a largo plazo.

IV. Inventario ambiental

IV.1 Medio físico y natural

IV.1.1 Climatología

El clima de Blanca se inserta dentro del dominio semiárido, aunque ya en el límite del dominio árido que caracteriza el sector meridional de la provincia de Murcia. Registra un total de 355 mm de precipitación que se distribuye en un número aproximado de 38 días, siendo la época de mayor concentración lluviosa las estaciones equinocciales: primavera y otoño.

Dos hechos caracterizan el régimen pluviométrico del sector: el carácter torrencial de las precipitaciones, ya que éstas pueden caer en sólo unas horas, y la irregularidad interanual, pudiéndose hablar de años lluvioso o relativamente húmedos y años de extrema sequía.

La temperatura media anual es de 18ºC, con un invierno moderado (enero, 4ºC) y un verano caluroso (agosto, 27,1ºC).

En conclusión, las escasas precipitaciones y las temperaturas relativamente altas provocan una evapotranspiración potencial de, aproximadamente, 932 mm que indican un déficit de agua considerable.

IV.1.2 Geología y litología

La Región de Murcia se sitúa en el ámbito de las Cordilleras Béticas, y en dicha región están representados materiales pertenecientes a las tres zonas que tradicionalmente se dividen en: Prebética, Subbética y Bética. Las dos primeras zonas se consideran externas; la última, zona interna.

La zona Subbética constituye un dominio paleogeográfico complejo que se suele dividir en tres partes o dominios: externo, medio o interno. En la zona Subbética no existen afloramientos de terrenos paleozoicos o más antiguos. La Zona Prebética se divide también en tres dominios, siendo éstos: meridional, interno y externo.

En Blanca se halla representado el Dominio Meridional de la Zona Prebética. Este dominio representa la transición de la Zona Prebética a la Subbética, con facies de talud y cuenca profunda en algunos momentos. Sus materiales están representados en la zona de la Sierra de La Pila. El tramo Superior es de calizas masivas y su edad podría corresponder con el Eoceno Medio.

La mayor parte del municipio se haya representado por el Subbético medio y externo. El subbético externo se localiza próximo al Prebético medio, al Este del municipio y en las proximidades del embalse de Ojós. Corresponde al Cretácico inferior, con margas, margocalizas, margas arcillosas y areniscas. El subbético medio está representado en la zona central del municipio, y constituye el conjunto arcilloso datado en el Triásico. Representa la clásica “facies Keuper” constituida por margas

y arcillas yesíferas, con importantes masas de yesos blancos. Su aspecto abigarrado y la presencia de carniolas y rocas volcánicas (ofitas), lo hacen inconfundible.

Materiales más recientes correspondientes al Neógeno se encuentran al Oeste del municipio, en la Sierra de Solán.

Los depósitos cuaternarios se localizan en la zona central y oriental del municipio, constituidos por sistemas de abanicos aluviales y glaciares, así como coluviones y depósitos de piedemonte, asociados a los frentes montañosos. En lo que respecta al desarrollo de terrazas fluviales, es en el río Segura y la rambla del Salar donde se presenta un mayor desarrollo de este tipo de depósitos.

IV.1.3 Geomorfología y edafología

Entre los diversos factores de edafogénesis, el material original juega un papel decisivo en la formación y diversificación de los suelos. También influye la vegetación y el clima, si bien estos factores son relativamente uniformes, a excepción de las sierras, en particular las umbrías con altitud superior a los 800 m. La topografía es también un factor determinante de la génesis de suelos con epipedón mólico, y la formación de horizontes con acumulación de carbonato cálcico, yeso y sales solubles.

Según la naturaleza del material litológico, en el municipio de Blanca se encuentran los siguientes tipos de suelos:

Suelos de margas

Son suelos poco evolucionados de acuerdo con la naturaleza del material litológico, las condiciones climáticas y la vegetación xerofítica abierta que les caracteriza. Se corresponden con los regosoles calcáricos que se localizan al Oeste del municipio, en los alrededores del río Segura a su paso por Blanca.

Suelos de materiales aluviales

Aunque de gran interés agrícola, son suelos que muestran un escaso desarrollo. Es frecuente en los fluvisoles la existencia de hidromorfía en profundidad a consecuencia de la acción de una capa freática más o menos próxima a la superficie. Los fluvisoles calcáricos se localizan en el entorno del cauce del río Segura y en el Barranco del Mulo.

Suelos salinos

A consecuencia del clima semiárido, cuando el material litológico contiene sales solubles, aportadas por una capa freática salobre o por las aguas de riego, los suelos tienen un carácter salino más o menos acentuado. Si la salinidad es suficiente, se corresponden con diversos solonchaks, que se localizan en la mitad norte del municipio y en las inmediaciones de la Rambla del Salar.

Suelos desarrollados sobre rocas calcáreas consolidadas

Aparecen en zonas con fuertes pendientes y superficies muy erosionadas. Se incluyen dentro de los Leptosoles líticos y Regosoles calcáricos y eútricos. Se localizan principalmente en el Noreste del municipio, en la Sierra de la Pila.

Ocupando la zona central del municipio se encuentra una extensa superficie de suelos clasificados según la FAO como Xerosoles cálcicos. En general son suelos recientemente formados y por tanto poco evolucionados. Estos suelos están asociados a climas áridos o semiáridos, donde la evapotranspiración potencial sobrepasa a las precipitaciones y el agua no se infiltra en el suelo.

IV.1.4 Hidrología superficial

El cauce más importante que cruza el municipio de Blanca es el Río Segura, localizado al Oeste, junto al núcleo urbano de Blanca. El resto de los cauces superficiales está formado por ramblas y barrancos que conducen agua en forma temporal. Las más importantes son: Rambla del Solán, Rambla de San Roque, Rambla del Tinajón y Rambla del Salar, Barranco de La Navela, Embalse de Ojós.

IV.1.5 Hidrogeología

No existen sistemas hidrogeológicos en el municipio de Blanca.

IV.1.6 Vegetación

Respecto a la vegetación actual, está representada en general por áreas de cultivo de secano y de regadío principalmente, matorrales, pinares y vegetación de ramblas y márgenes de cauce.

Cultivos

El cultivo dominante es el regadío arbóreo. Se cultivan mayoritariamente cítricos (naranjeros y limoneros), además de albaricoqueros y melocotoneros, estos últimos en las zonas próximas al núcleo urbano de Blanca. Los cultivos de secano son principalmente de almendros y olivos.

Ramblas y márgenes de cauce

En los márgenes del río Segura y de las ramblas del municipio de Blanca, presenta especies freatófilas como adelfas, cañas, tarays, mirtos (*Myrtus communis*) y olmos (*Ulmus minor*).

Matorral

El matorral localizado en los alrededores de la Sierra de Solán y a ambos lados de la rambla del Salar, presenta en las solanas fundamentalmente el esparto (*Stipa tenacissima*), mientras que en las umbrías aparece el romero (*Rosmarinus officinalis*) acompañando al esparto.

Espartales

Entre los espartales, las especies que acompañan al esparto (*Stipa tenacissima*) son el romero (*Rosmarinus officinalis*), *Artemisia herba-alba*, *Asparagus horridus*, *Teucrium capitatum*, *T. pseudochamaeypitis*, *Phagnalon rupestre*, *Lavandula dentata* y *Anthyllis cytisoides*.

Pinares

Se encuentra al Noreste del municipio ocupando las áreas de la Sierra de La Pila. También se encuentra en los alrededores de la Sierra del Solán, con una superficie de pinar en la que destaca la presencia de *Pinus halepensis*.

IV.1.7 Fauna

Le Vega Alta del Segura destaca por tener una extensa variedad de fauna en su entorno natural. Destacan algunas especies en peligro de extinción como es el caso de la nutria o el martín pescador, un ave migratoria que llega en invierno a la Región procedente de África. Los ambientes húmedos son especialmente propicios para otras especies como el ánade real, un pato de superficie, la polla de agua, con aspecto de una gallina y que es común en pantanos y humedales con vegetación en las orillas, la garceta común y la garza real, la mayor ave zancuda de la Península. Sin olvidarnos del pechiazul, ruiseñor común, pájaro moscón, mosquitero, mirlo acuático, galápago leproso, rana común, sapo corredor, zapateros, nadador de espaldas, caballito del diablo, libélula, etc.

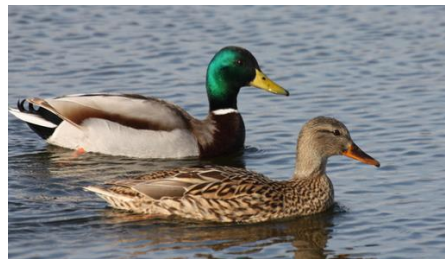


Foto: Ánade real

En la zona de las ramblas destaca el abejaruco, junto a otras como las collalbas, colirrojo tizón, lavandera blanca, abubilla, alcaraván, conejo, liebre, erizo común, zorro, culebra bastarda, lagarto ocelado, etc.



Foto: Abejaruco

El tramo inferior cuenta con comunidades de vertebrados, anfibios y reptiles típicos de las condiciones del terreno y clima, como la rana común, el sapo de espuelas, el galápago leproso o la culebra de agua, además de algunas aves esteparias. Otros animales que podemos encontrar son la tortuga mora, el lagarto ocelado y lagartijas como la colilarga o la colirroja. En cuanto a las aves, abundantes y de distintos tipos según la zona, se pueden citar las siguientes: garza real, cigüeñuela, garceta común, garcilla bueyera, algunos chorlitejos como el chico y el patinegro; aguilucho cenizo, alcaraván o terrera marismeña; cernícalo común, mochuelo, collalbas, colirrojo tizón, pajarita de las nieves, abubilla, abejaruco y carraca. Los mamíferos más frecuentes que podemos encontrar en este tramo inferior son el zorro, jabalí, liebre, conejo, erizo común y varias especies de murciélagos.



Foto: Tortuga mora

IV.1.8 Espacios protegidos

A continuación, se describen los espacios protegidos cercanos al municipio de Blanca:

Parque Regional de Sierra de la Pila

- ✓ Vegetación: carrascales y sabinares. Gran riqueza florística. Numerosos endemismos exclusivos. 14 especies protegidas a nivel regional.
- ✓ Fauna: Águila real, Águila perdicera, Azor, Halcón peregrino, Cárabo, Búho real, Chova piquirroja.
- ✓ Geomorfología: sierra abrupta y escarpada de fuertes pendientes. Interés tectónico y paleontológico. Relieve erosivo y formaciones exokársticas. Afloramiento de yesos.



Foto: Parque Reional de Sierra de la Pila

Sierra de Ricote y la Navela

- ✓ Fauna: Halcón común y Búho real.



Foto: Sierra de Ricote

IV.1.8 Paisaje

Blanca está en pleno corazón del Valle de Ricote. Sus tierras regadas por el río Segura configuran un valle fértil y atractivo. En los alrededores del municipio destacan las Sierras del Solán, a cuya falda se encuentra el núcleo urbano, la Navela, donde se hallan dos miradores desde los que contemplar el Azud, la huerta, y el núcleo urbano, y la Sierra de la Pila

El núcleo urbano se ubica a los pies del castillo, símbolo de Blanca, que desde la Peña Negra destaca y domina el Valle. Esta Peña está constituida por roca feldespática denominada andesita augítica, de color oscuro y que únicamente se encuentra aquí en toda la comarca de la Vega Alta.

Por último, hay que destacar la existencia del "oasis" en donde se puede todavía contemplar palmeras datileras, limas y otros cultivos tradicionales murcianos.

IV.2 Medio socioeconómico

IV.2.1 Población

El municipio de Blanca se halla englobado dentro de la comarca de la Vega Alta del río Segura. Se extiende sobre una superficie de 87,7 km2, y presenta una altura media de 233 m.

El conjunto municipal se alarga en una estrecha franja de forma triangular en dirección SW-NE sobre la margen izquierda del río Segura, eje vital de toda la comarca.

Evolución demográfica

Según los datos del Anuario Estadístico de la Región de Murcia (2003), que reproduce la información proporcionada por el Instituto Nacional de Estadística, la población de derecho de Blanca censada en el año 2001 es de 5.787 habitantes, divididos en 2.889 varones y 2.898 mujeres. La evolución de la población de derecho desde el año 1900 se recoge en la siguiente tabla:

Población de derecho, años 1900-2001

Año	Habitantes
1900	4.024
1910	4.352
1920	4.390
1930	5.098
1940	5.109
1950	5.683
1960	6.156
1970	6.173
1981	6.486
1991	5.768
2001	5.787

La población de Blanca ha experimentado un aumento irregular a lo largo del siglo XX, con un incremento muy importante (un 16%) entre los censos de 1920 y 1930. Por el contrario, la población se reduce considerablemente (un 11%) entre los censos de 1981 y 1991, manteniéndose estable en el último decenio del siglo.

Movimiento natural de la población

De acuerdo con los datos recogidos en el Anuario ya citado, en el año 2001 nacieron vivos 73 niños de mujeres residentes en Blanca, lo que representa una tasa del 12,6‰ de la población censada en ese año, prácticamente igual a la tasa media regional (12,5‰).

De acuerdo con la misma fuente, en el mismo año fallecieron 50 personas residentes en Blanca, lo que representa una tasa del 8,6‰, superior a la tasa media regional (7,6‰).

Movimientos migratorios

Con relación a los movimientos migratorios, a lo largo de los años 90 podemos observar cómo la población ha ido sufriendo distintos altibajos observándose que en los años 1992-94 las emigraciones fueron superiores a las inmigraciones, al igual que en el año 1998.

Movimientos migratorios

Año	Inmigraciones	Emigraciones
1992	16	18
1993	22	34
1994	15	57
1995	20	17
1996	19	13
1997	25	12
1998	25	34
1999	37	28

Fuente: Consejería de Economía y Hacienda, CREM, *Movimientos migratorios*.

Población según la edad

Las circunstancias descritas anteriormente hacen que el peso de la población anciana sea importante, estando por encima de la media de la Región de Murcia. En la siguiente tabla se muestran los indicadores de estructura demográfica del año 2002.

Estructura demográfica, año 2002

		Blanca	Región de Murcia
ESTRUCTURA POR EDAD (%)	Menor de 20 años	23,32	23,75
	De 20 a 64 años	58,36	62,00
	De 65 y más	18,32	14,24
ÍNDICE DE VEJEZ (%)		78,56	59,98
ÍNDICE DE DEPENDENCIA (%)	Juvenil	39,95	38,30
	Anciana	31,39	22,97
	Total	71,34	61,28

Fuente: Consejería de Economía y Hacienda, CREM. Recogido en el *Anuario Estadístico de la Región de Murcia, 2003*.

El índice de vejez se define como la relación entre la población de 65 y más años y la población menor de 20 años. El índice de dependencia se define como la relación entre la población respectiva (menor de 20 años en el caso del índice de dependencia juvenil, y de 65 o más años en el caso del índice de dependencia anciana) y la población de 20 a 64 años.

Densidad de la población

La densidad de población es de 67 hab/km² (datos del 2001), siendo en los años anteriores desde 1994-2000 una densidad estable de 66 hab/km². La población municipal de Blanca se encuentra fundamentalmente concentrada en el núcleo urbano de Blanca. La pedanía más alejada es la Estación de Blanca, que acoge a un reducido número de habitantes.

Tasa de paro

La tasa de paro que presenta el municipio de Blanca es de 216 personas, 71 varones y 92 mujeres, siendo la franja de edad de mayor paro de 35-39 años en varones, mientras que en mujeres, se concentra en 25-29 años.

El mayor número de personas en paro según su nivel académico se registra en la EGB (53), mientras que por sectores de actividad destacan en empleos administrativos y en trabajos de servicios.

IV.2.2 Actividades económicas*Sector primario*

La actividad principal es la agricultura como así lo demuestran el número de hectáreas dedicadas a uso agrícola: un total de 2.909 Ha, divididas en 304 Ha de secano y 2.605 Ha de regadío.

Los principales cultivos de herbáceas son los de patata (45 Ha), tomate (12 Ha), haba verde (18 Ha) y brócoli (2 Ha). Entre los cultivos leñosos, presenta un total de 121 Ha de secano y 2.326 Ha de regadío. La distribución de estos cultivos es la siguiente:

Cultivos leñosos

Cultivo		Superficie (Has)
Naranjos		44
Mandarinos		99
Limoneros		241
Albaricoqueros		478
Melocotoneros		938
Ciruelos		11
Almendro	Secano	17
	Regadío	13
Viñedo	Secano	30
	Regadío	475
Olivo		74

Además del uso agrícola, otros usos se reparten en el suelo municipal, aunque ocupando una menor extensión que éste.

Distribución de la tierra, 2000

Uso	Superficie (Has)
Secano	304
Regadío	2.605
Forestal	1.338
Otros	4.527
Total	8.774

La evolución de las tierras dedicadas a cultivos, según indica el Anuario Estadístico de la Región de Murcia (2001), se ha mantenido constante durante el periodo comprendido entre los años 1996-2000, tanto para cultivos de secano como para regadíos.

Superficie de las tierras de cultivo, 1996-2000

1996		1997		1998		1999		2000	
Secano	Regadío	Secano	Regadío	Secano	Regadío	Secano	Regadío	Secano	Regadío
304	2.605	304	2.605	304	2.605	304	2.605	304	2.605

Fuente: Consejería de Agricultura, Agua y Medio Ambiente

Sector secundario

La industria de Blanca estaba representada por un total de 35 establecimientos en el año 2001, según el siguiente desglose:

Establecimientos industriales de Blanca

Tipo	Número
Industrias extractivas	2
Industria manufacturera	31
Producción y distribución de energía eléctrica, gas y agua	2

Fuente: Consejería de economía y hacienda, CREM, *Directorio de actividades Económicas*, citado en el *Anuario estadístico de Murcia, 2003*. Datos provisionales.

La industria manufacturera se distribuye del siguiente modo:

Industria manufacturera de Blanca

Tipo	Número
Industria de la alimentación, bebidas y tabaco	6
Industria textil y de la confección	3
Industria del cuero y del calzado	-
Industria de la madera y del corcho	7
Industria del papel; edición, artes gráficas y reproducción de soportes grabados	3
Refino de petróleo y tratamiento de combustibles nucleares	-
Industria química	1
Industria de la transformación del caucho y materias plásticas	2
Industrias de otros productos minerales no metálicos	-
Metalurgia y fabricación de productos metálicos	3
Industria de la construcción de maquinaria y equipo mecánico	2
Industria de material y equipo eléctrico, electrónico y óptico	-
Fabricación de material de transporte	1
Industrias manufactureras diversas	3

En dichos establecimientos industriales, según el estrato de asalariados, las industrias ocupan principalmente entre 2 y 10 personas; sólo un establecimiento industrial presenta más de 20 personas ocupadas.

La inversión industrial por sectores en el año 2000 asciende a 155.600 euros destinados a la industria manufacturera, siendo dicha inversión para renovación de maquinaria.

Sector terciario

Los establecimientos minoristas con mayor número de locales son los dedicados al por menor de artículos nuevos en establecimientos especializados. Por otra parte, hay 33 establecimientos dedicados al comercio mayorista, dedicados principalmente a productos alimenticios, bebida y tabaco, con un número de 27.

Establecimientos dedicados al comercio minorista

Actividad principal	Número
Venta y reparación de vehículos a motor y sus accesorios	10
Comercio al por menor en establecimientos no especializados	19
Productos alimenticios, bebidas y tabaco	13
Productos farmacéuticos, artículos médicos, belleza e higiene	4
Otro comercio al por menor de artículos nuevos en establecimientos especializados	30
Comercio al por menor no realizado en establecimientos	6
Reparación de efectos personales y enseres domésticos	1

Dentro del sector terciario hay que destacar también el turismo como se puede comprobar en términos de equipamientos. Así, en términos de oferta hotelera, Blanca ofrece un turismo de interior, especializado en el turismo rural, con un total de 51 plazas.

Equipamiento turístico

Tipo	Número	Plazas
Hotel de dos estrellas	1	20
Casa rural	10	51
Restaurante de tercera categoría	3	
Restaurante de cuarta categoría	4	

IV.2.3 Infraestructura y equipamiento

A nivel de carreteras, al municipio de Blanca se accede desde Murcia capital por medio de la N-301. La entrada al núcleo urbano se realiza a través de la carretera MU-553. Se comunica con Abarán por la MU-514 y con Ricote con la MU-520. Para comunicarse con La Estación de Blanca, se accede por la MU-401 y la N-34.

El municipio dispone de colectores de saneamiento y sistema de depuración de aguas residuales para el casco urbano, además de una depuradora de aguas residuales industriales proyectada junto al Polígono Industrial de San Roque.

El municipio de Blanca está incluido en el área de salud VI, Vega del Segura, Comarca Oriental. Está dotado con un total de 3 farmacias, y dispone de recursos de atención primaria,

voluntariado, unidad de trabajo social y centros de mayores. No hay recursos para atención especializada de menores o con discapacidad.

Respecto a la oferta educativa, según el anuario estadístico del 2001, la distribución de matriculados es la siguiente:

Número de alumnos matriculados

Nivel	Alumnos
Educación infantil	40
Educación primaria	122
ESO 1º ciclo	103
ESO 2º ciclo	151
Bachillerato.	115

Además dispone de dos bibliotecas públicas, con un total de 6.055 volúmenes.

IV.2.4 Patrimonio cultural e histórico

El Castillo roquedo de Blanca, constituye el símbolo y bandera pétrea de Blanca. Fue edificado por los musulmanes para controlar desde aquí el paso por el estrecho valle del río Segura, sobre el cerro conocido popularmente con el nombre de la «Peña Negra», por su oscuro color en contraste con los demás de toda la comarca. Quizá de ahí le venga el primitivo nombre a la ciudad: «Negra», conocido a través de un documento de 1281, del entonces Infante Don Sancho de Castilla.

De entre esta descripción de edificios, se encuentra declarado como Bienes de Interés Cultural, el Castillo de Blanca, con categoría de Monumento, conforme a lo dispuesto en la disposición adicional segunda de la Ley 16/1985, de 25 de junio del Patrimonio Histórico Español.

IV.3 Descripción de los efectos del proyecto sobre el medio**IV.3.1 Sobre la hidrología subterránea**

Los vehículos pueden ocasionar pequeñas contaminaciones por vertidos accidentales de aceite o combustibles. Estos posibles impactos serían muy localizados, temporales y de moderado ya que la acciones son muy localizadas, y el impacto por contaminación tiene una probabilidad baja, y mucho menos el que la contaminación sea significativa.

La construcción de estribos y la ejecución de accesos podría ocasionar impactos muy pequeños y de baja intensidad de las condiciones de recarga. Este impacto sería también muy local por lo que se considera compatible con la solución.

IV.3.2 Sobre la hidrología superficial

La calidad de las aguas del río Segura puede verse afectada por arrastres de partículas durante el movimiento de tierras. Se considera que este impacto podría ser moderado si se realizan acopios en condiciones inadecuadas y cerca del cauce.

Pueden producirse también pequeños vertidos accidentales de aceites, combustibles etc. provenientes del parque de maquinaria si el mantenimiento o repostaje de la maquinaria se realiza con las suficientes medidas de seguridad.

Estos impactos serán de carácter localizado, de intensidad baja, ya que el movimiento de maquinaria va a ser pequeño en el entorno más cercano del cauce dada la solución estructural que se ha seleccionado, y la probabilidad de que ocurran estos impactos es baja.

La construcción de los estribos es la acción que más próxima se va a desarrollar al cauce con la que se podría producir algún impacto por vertido accidental; la probabilidad es baja y la intensidad muy pequeña ya que la actividad a desarrollar no implica utilizar productos muy contaminantes.

IV.3.3 Sobre la vegetación

Las acciones relacionadas con el movimiento de tierras, en especial el despeje y desbroce, va a suponer la eliminación de la cubierta vegetal existente en el área en la que se van a construir los estribos y el pequeño tramo de acceso (afecta a la vegetación del paseo existente).

IV.3.4 Sobre los espacios protegidos

Las acciones del proyecto no afectarán a ninguno de los espacios protegidos existentes en el entorno de la futura pasarela.

IV.3.5 Sobre el paisaje

El paisaje es uno de los factores ambientales más afectados por la construcción de la futura pasarela. Ello se debe por un lado, a las afecciones normales de cualquier obra que implica movimiento de tierras, como en este caso para la construcción de los caminos de acceso, y por otro lado al impacto visual que se va a producir por la intrusión visual causada por la nueva pasarela.

La construcción del tablero y de los accesos son las acciones de mayor impacto visual. El diseño del tablero y del trazado de los caminos se ha hecho de forma que esta intrusión visual sea la menor posible.

El impacto se considera temporal, de extensión media y de intensidad media. El impacto será reversible a largo plazo ya que pasará a formar parte del paisaje y dentro de un tiempo será un valor más de éste.

La intensidad del impacto va a ser función de cómo el observador perciba la obra y ello está muy relacionado con la distancia de observación.

Lo que se ha considera como obras varias: iluminación, señalización, etc producirá u impacto localizado, temporal y reversible, su intensidad será baja. Se valora como compatible.

Los parques de maquinaria producirán un impacto localizado, temporal, reversible y de intensidad variable.

IV.3.6 Sobre el medio social

Durante las obras se van a producir numerosos impactos sobre el medio social que serán debidos a las molestias ocasionadas por el ruido generado por las obras, el tráfico de maquinaria, posibles desvíos temporales en determinadas calles, cortes temporales de servicios, etc.

Todos estos efectos serán temporales, reversibles, localizados y en general de escasa intensidad salvo momentos muy puntuales; todos ellos podrán evitarse con las oportunas medidas preventivas y correctoras que se adopten para la obra. Se considera que estos impactos son moderados.

Durante la fase de obras se va a producir un pequeño impacto positivo debido al empleo de mano de obra.

IV.4 Medidas protectoras y correctoras

Frente a las acciones susceptibles de causar impacto se proponen las siguientes soluciones:

Despeje y desbroce:

Estas acciones son inevitables para la construcción de la pasarela. Sin embargo como solución, se realizará la construcción idéntica a la original cuando las obras hayan concluido.

Excavado y acopio de tierra vegetal

Se realizará de modo que la excavación sea lo más reducida posible y los acopios se localicen en zonas que no interrumpan el tráfico peatonal o de maquinaria. Estos acopios se transportarán lo más rápido a vertedero (si es necesario).

<i>Creación de viales de acceso</i>	
Se restituirán los viales primitivos y se suprimirán aquellos que sean provisionales, con la intención de reproducir la situación original del parque.	
<i>Interrupción del paso peatonal</i>	
Se intentará reducir lo máximo posible, y al final se reconstruirán todos los accesos.	
<i>Movimiento de maquinaria</i>	
Estará limitado a las horas acordadas con el ayuntamiento de Blanca, para causar las menores molestias a los habitantes.	
<i>Construcción de estribos y pilas</i>	
Para la construcción de los estribos se debe invadir el cauce. Por ello se realizará un desvío del mismo. Una vez contruidos las subestructuras y la subestructura, se restituirá el cauce normal del río.	
<i>Construcción del tablero</i>	
Para la construcción del tablero es necesaria la realización de isletas provisionales. Estas isletas deberán ser eliminadas una vez terminada la construcción del puente, para no causar alteraciones en el cauce del río.	
<i>Obras de iluminación y señalización</i>	
Crearán un impacto visual reducido. Es inevitable, pero su importancia no es relevante, ya que puede considerarse positiva en ciertos casos.	
<i>Vertido y derrames</i>	
Se llevará extremada precaución especialmente en los alrededores del río. En caso de vertido o derrame accidental, se procederá en su momento a la limpieza del mismo, tomando las medidas oportunas.	
<i>Emisiones de ruido</i>	
Se trabajará en horas las cuales supongan la menor molestia para los habitantes de Blanca.	

<i>Emisiones de polvo</i>	
Es conveniente regar con una capa de agua la superficie para evitar el excesivo levantamiento de polvo	
<i>Invasión del cauce</i>	
Se realizará la invasión necesaria durante la fase de construcción, siempre y cuando al final de las obras se recuperen las condiciones iniciales existentes.	
<i>Presencia paisajística de la estructura</i>	
Supone un impacto positivo sobre el entorno.	
<i>Mantenimiento de la estructura</i>	
Generará una pequeña generación de empleo.	

IV.5 Vigilancia ambiental

Durante el proceso se llevará a cabo la vigilancia ambiental necesaria, realizada por un organismo interno o externo.

IV.6 Síntesis

En resumen, después de esta pequeña evaluación ambiental, se puede decir que la construcción de la pasarela no causará apenas impacto ambiental en el entorno. Únicamente causará impactos ambientales negativos durante la fase de construcción.

Una vez construida la pasarela, el impacto de la pasarela será favorable, ya que se integra perfectamente en el entorno gracias a sus texturas y provoca una agradable sensación a la vista.

En el proyecto de construcción se realizará un estudio más detallado de las acciones que puedan ocasionar impacto sobre el entorno y se concretarán las medidas correctoras para subsanarlas, así como su correcta vigilancia.