

## **ANEJO 15 REPOSICIÓN DE SERVICIOS**



**ÍNDICE**

<b>1. INTRODUCCIÓN Y OBJETO .....</b>	<b>1</b>
<b>2. DESCRIPCIÓN DE LAS ALTERNATIVAS.....</b>	<b>1</b>
<b>3. TRABAJOS DESARROLLADOS.....</b>	<b>2</b>
3.1. Organismos consultados .....	2
3.2. Otras fuentes de información utilizadas.....	3
3.3. Identificación de los servicios afectados.....	3
<b>4. ANÁLISIS DE AFECCIONES.....</b>	<b>4</b>
<b>5. VALORACIÓN ECONÓMICA.....</b>	<b>11</b>

**ÍNDICE DE TABLAS**

Tabla 3-1. Códigos identificación SSAA. ....	3
Tabla 4-1. Alternativas A y B: Red abastecimiento y riego.....	5
Tabla 4-2. Alternativas A y B: Electricidad y Gas. ....	6
Tabla 4-3. Alternativas A y B: Red de Telecomunicaciones. ....	9
Tabla 5-1. Valoración reposiciones alternativas A y B: Red abastecimiento y riego. ....	11
Tabla 5-2. Valoración reposiciones alternativas A y B: Electricidad y Gas.....	12
Tabla 5-3. Valoración reposiciones alternativas A y B: Red de Telecomunicaciones.....	13
Tabla 5-4. Resumen valoración reposiciones alternativas A y B.....	13



## 1. INTRODUCCIÓN Y OBJETO

El objeto del presente Anejo es la realización de un inventario de los principales servicios existentes en el entorno de cada una de las alternativas analizadas en el “Estudio Informativo de la Conexión en ancho estándar de la Línea Zaragoza-Canfranc-Pau con la Plataforma Logística Zaragoza Plaza”:

- Líneas eléctricas
- Líneas de telecomunicaciones
- Conducciones de gas
- Conducciones de abastecimiento de agua, saneamiento y riego
- Etc.

En los siguientes apartados se identifican las posibles afecciones que pudieran llegar a producirse en estos servicios y la valoración aproximada de una propuesta de reposición de los mismos.

Cabe indicar, que en el proyecto constructivo que desarrolle la solución finalmente seleccionada en el presente Estudio Informativo incluirá todas las reposiciones necesarias con el grado de detalle preciso para su contratación y ejecución conjunta con el resto de las obras.

## 2. DESCRIPCIÓN DE LAS ALTERNATIVAS

A continuación, se describen las características fundamentales de las dos alternativas previstas en el presente Estudio Informativo. Indicar que, desde un punto de vista del trazado, las dos alternativas propuestas, A y B, son iguales ya que la única diferencia entre ambas es de tipo funcional:

- Alternativa A. Duplicación de vía en ancho estándar y renovación de vía en ancho mixto en los tramos en donde ya exista vía doble de ancho ibérico.
- Alternativa B. Duplicación de vía en ancho mixto y renovación de vía en ancho mixto en los tramos en donde ya exista vía doble de ancho ibérico.

A continuación, se describen, para cada una de las dos alternativas comentadas, A y B, las actuaciones a desarrollar en cada uno de los tramos en los que se divide el trazado:

- Tramo 1 Zaragoza Plaza-Bifurcación Teruel:

Al ya existir vía doble en ancho ibérico en este tramo, se plantea únicamente la renovación y cambio de ancho en vía mixta de la vía situada más al Norte. La longitud total de esta renovación de vía es de 6,8 km.

- Tramo 2 Bifurcación Teruel:

No se desarrolla ninguna actuación en el presente Estudio Informativo y las mismas se llevarán a cabo en otros estudios.

- Tramo 3 Bifurcación Teruel-Estación La Cartuja:

En este tramo existe únicamente una vía en ancho ibérico, por lo que se duplica la misma con vía en ancho estándar (Alternativa A) o ancho mixto (Alternativa B) a lo largo de todo el tramo. La duplicación se realiza de manera paralela por su lado Norte y tiene una longitud total de 8,8 km.

En la parte final previa a la Cartuja, además de la duplicación, también será necesario realizar una modificación del trazado existente a lo largo de 0,7 km para permitir incorporar los aparatos de cambio necesarios en la estación de La Cartuja.

- Tramo 4 Estación La Cartuja: en la estación de La Cartuja se mantienen todas las vías existentes, pero mejorando su configuración para favorecer la explotación y versatilidad entre trenes que usan diversos anchos de vía.

Para ello, se plantean las renovaciones de las vías de apartado situadas al Sur, la sustitución y aparición de nuevos aparatos de cambio y la renovación de las 3 vías principales, pasando a ser de ancho mixto en lugar de ibérico como actualmente.

La longitud total aproximada de la estación es de 0,8 km.

- Tramo 4 Estación La Cartuja-Nudo Miraflores: en este tramo existe sólo una vía en ancho ibérico y por tanto se plantea la duplicación de la misma en ancho estándar (Alternativa A) o ancho mixto (Alternativa B) de manera paralela por su lado Norte. En la parte final del Nudo de Miraflores se plantea únicamente la renovación y cambio de ancho a vía mixta de la vía existente.

La longitud total de la duplicación es de 3,5 km y la de la renovación de vía en la parte final es de 1,4 km.

De forma general para ambas alternativas se debe considerar lo siguiente:

- En los tramos donde se implementa cambio de ancho ibérico a ancho mixto no es necesario realizar obras de infraestructura nueva, se implanta la superestructura para ancho mixto, se adaptan la electrificación y las instalaciones de señalización, seguridad y comunicaciones.
- En los tramos en los que se duplica la vía, será necesaria la construcción de la infraestructura necesaria para disponer la nueva vía en ancho estándar/mixto, con la correspondiente ampliación de plataforma. Esto supone en algunas ocasiones ampliar pasos superiores, inferiores o duplicar alguna de las estructuras existentes como en el caso del viaducto sobre el Canal Imperial de Aragón.
- En las duplicaciones será necesario incorporar una nueva electrificación a lo largo de la nueva vía.
- En el tramo 4 será necesario, además de incorporar la nueva electrificación, trasladar la electrificación de la vía existente al Sur de la misma, para permitir el espacio necesario para la duplicación. En el tramo 3 no será necesario este traslado puesto que la duplicación se realiza al Norte de la vía existente y la electrificación se sitúa al Sur de la vía existente.

### 3. TRABAJOS DESARROLLADOS

En primer lugar, se han localizado, identificado y descrito los servicios existentes en el área del proyecto. Para ello se ha inspeccionado el terreno, solicitado información a los distintos organismos y compañías que pudieran tener alguna instalación o infraestructura de su titularidad en dichas zonas y consultado otros estudios y proyectos cuya zona de actuación coincide en cierta medida con la de este.

A continuación, se ha analizado si algún servicio inventariado va a resultar afectado por las actuaciones definidas en el Estudio Informativo.

Finalmente se han previsto de manera somera y valorado las soluciones para resolver las afecciones previstas.

#### 3.1. Organismos consultados

Se han enviado cartas a los diferentes organismos y empresas existentes en el ámbito del Estudio con la finalidad de identificar los servicios existentes de forma que se garantice la viabilidad de las soluciones propuestas y se tenga en consideración la reposición de todos aquellos servicios que se vean afectados. El detalle de los contactos mantenidos se ha incluido en el Anejo de Coordinación con otros organismos.

Las empresas contactadas han sido:

##### ORGANISMOS PÚBLICOS

- Ayuntamiento de Zaragoza
- Gobierno de Aragón
- Confederación Hidrográfica del Ebro

##### ENTIDADES EMPRESARIALES

- Telefónica
- Orange-Jazztel
- Ono-Vodafone
- Correos y Telégrafos (Telecom)

- Sepes
- Endesa (Incluye Gas De Aragón)
- Red Eléctrica De España (REE)
- Iberdrola
- Naturgy (Gas Natural - Fenosa) (Incluye Nedgia)
- E-Distribución Redes Digitales Aragón
- Enagas
- Redexis Gas
- CLH
- Comunidad de Regantes de La Almotilla y Mirabueno El Viejo
- Comunidad de Regantes de Miraflores

Es preciso indicar que a fecha de redacción de este documento aún queda pendiente información por aportar desde las entidades consultadas. En fases sucesivas, deberá tratarse de completar y ampliar la información ahora disponible.

### 3.2. Otras fuentes de información utilizadas

Complementariamente a los contactos mantenidos con los diversos organismos y entidades mencionados en el apartado anterior, se ha añadido y aportado información acerca de los servicios existentes en la zona obtenida mediante los siguientes medios:

- Plataforma web Inkolan, especializada en la identificación de todo tipo de servicios existentes en una determinada zona.
- Cartografía obtenida de la zona de estudio.
- Otros estudios previos realizados, en concreto el Anejo de reposición de servicios Estudio Informativo de la Ronda Sur Ferroviaria De Zaragoza.

### 3.3. Identificación de los servicios afectados

Para la denominación de los servicios inventariados se ha seguido el criterio que a continuación se explica.

Se nombran con el código que le corresponda en función del tipo de servicio del que se trate, seguido de una numeración correlativa conforme a los planos, de acuerdo con lo expresado en el cuadro siguiente:

**Tabla 3-1. Códigos identificación SSAA.**

TIPO DE SERVICIO AFECTADO	CÓDIGO
Red de abastecimiento	ABA
Red de riego	REG
Red de electricidad	ELE
Red de gas	GAS
Red de telecomunicaciones	TEL

Para el presente estudio, la relación de servicios existentes y su denominación, según tipologías, puede consultarse más adelante en las respectivas tablas resumen dentro de los **Apartados 4 y 5** del presente anejo. En la cartelería incluida en los planos, se emplea ésta misma codificación para una mejor identificación de los servicios existentes.

#### **4. ANÁLISIS DE AFECCIONES**

En las siguientes tablas, se expone una relación completa de los servicios detectados en la zona del Estudio, indicando el p.k. en el que se encuentran y el tipo de reposición en caso de que sea necesaria. Como se puede comprobar la identificación de cada servicio es única.

La reposición de los mismos consistirá en su desvío previo a cualquier actuación para el restablecimiento de los servicios de la forma menos palpable para los usuarios. Dichos desvíos se efectuarán de forma coordinada y consensuada con los titulares de las instalaciones.

Las reposiciones que será necesario realizar se muestran a continuación:

Tabla 4-1. Alternativas A y B: Red abastecimiento y riego.

TRAMO	ID	TIPO	DESCRIPCIÓN	PK	EJE	REPOSICIÓN
3	ABA-1	Red abastecimiento	Tubería FD Ø 400 mm	6+050	Tramo 3. Bif. Teruel - Cartuja (Duplicación)	50 m
3	REG-1	Red de riego	Tubería	7+870	Tramo 3. Bif. Teruel - Cartuja (Duplicación)	No es necesario realizar reposición ya que cruzan bajo el nuevo viaducto sobre el Canal Imperial de Aragón
3	ABA-2	Red abastecimiento	Tubería FD Ø 500 mm	7+885	Tramo 3. Bif. Teruel - Cartuja (Duplicación)	
3	REG-2	Red de riego	Tubería	7+950	Tramo 3. Bif. Teruel - Cartuja (Duplicación)	50 m
3	REG-3	Red de riego	Tubería	8+305	Tramo 3. Bif. Teruel - Cartuja (Duplicación)	148 m
3	REG-4	Red de riego	Tubería	8+400	Tramo 3. Bif. Teruel - Cartuja (Duplicación)	148 m
3	REG-5	Red de riego	Tubería	8+530	Tramo 3. Bif. Teruel - Cartuja (Duplicación)	148 m
3	REG-6	Red de riego	Tubería	8+595	Tramo 3. Bif. Teruel - Cartuja (Duplicación)	148 m
3	REG-7	Red de riego	Tubería	8+650	Tramo 3. Bif. Teruel - Cartuja (Duplicación)	148 m
4	ABA-3	Red abastecimiento	Tubería FC Ø 50 mm	0+700	Tramo Estación de La Cartuja	En la Estación se mantienen las vías existentes por lo que las actuaciones sobre las vías son de tipo funcional y no afectan a los servicios existentes que cruzan la traza.
4	ABA-4	Red abastecimiento	Tubería PVC Ø 200 mm	0+725	Tramo Estación de La Cartuja	
4	ABA-5	Red abastecimiento	Tubería FD Ø 150 mm	0+830	Tramo Estación de La Cartuja	
4	REG-8	Red de riego	Tubería	0+110 - 0+220	Tramo 4. Cartuja - Miraflores (Duplicación)	130 m
4	ABA-6	Red abastecimiento	Tubería FD Ø 250 mm	0+315	Tramo 4. Cartuja - Miraflores (Duplicación)	40 m
4	ABA-7	Red abastecimiento	Tubería FD Ø 600 mm	0+315	Tramo 4. Cartuja - Miraflores (Duplicación)	40 m
4	ABA-8	Red abastecimiento	Tubería FD Ø 200 mm	0+360	Tramo 4. Cartuja - Miraflores (Duplicación)	40 m
4	REG-9	Red de riego	Tubería	0+620 - 0+780	Tramo 4. Cartuja - Miraflores (Duplicación)	180 m
4	REG-10	Red de riego	Tubería	1+035 - 1+140	Tramo 4. Cartuja - Miraflores (Duplicación)	125 m
4	REG-11	Red de riego	Tubería	2+370 - 2+660	Tramo 4. Cartuja - Miraflores (Duplicación)	310 m
4	REG-12	Red de riego	Tubería	2+845 - 3+060	Tramo 4. Cartuja - Miraflores (Duplicación)	235 m
4	REG-13	Red de riego	Tubería	3+160 - 3+290	Tramo 4. Cartuja - Miraflores (Duplicación)	150 m
4	ABA-9	Red abastecimiento	Tubería FD Ø 600 mm	4+280	Tramo 4. Cartuja - Miraflores (Duplicación)	40 m
4	ABA-10	Red abastecimiento	Tubería FD Ø 150 mm	4+510	Tramo 4. Cartuja - Miraflores (Duplicación)	40 m

**Tabla 4-2. Alternativas A y B: Electricidad y Gas.**

TRAMO	ID	TIPO	DESCRIPCIÓN	PROPIEDAD	PK	EJE	REPOSICIÓN
1	ELE-1	Red electricidad	Línea media tensión subterránea	E-Distribución	0+950	Tramo 1. Plaza- Bif. Plaza (Cambio de ancho de vía)	En el Tramo 1 ya existe vía doble por lo que las actuaciones sobre la vía son de tipo funcional y no afectan a los servicios existentes que cruzan la traza.
1	ELE-2	Red electricidad	Línea media tensión subterránea	E-Distribución	0+950	Tramo 1. Plaza- Bif. Plaza (Cambio de ancho de vía)	
1	ELE-3	Red electricidad	Línea baja tensión subterránea	E-Distribución	1+950	Tramo 1. Plaza- Bif. Plaza (Cambio de ancho de vía)	
1	ELE-4	Red electricidad	Línea alta tensión subterránea	REE	2+335	Tramo 1. Plaza- Bif. Plaza (Cambio de ancho de vía)	
1	ELE-5	Red electricidad	Línea media tensión subterránea	E-Distribución	2+690	Tramo 1. Plaza- Bif. Plaza (Cambio de ancho de vía)	
1	ELE-6	Red electricidad	Línea media tensión subterránea	E-Distribución	2+695	Tramo 1. Plaza- Bif. Plaza (Cambio de ancho de vía)	
1	ELE-7	Red electricidad	Línea alta tensión aérea	E-Distribución	2+900	Tramo 1. Plaza- Bif. Plaza (Cambio de ancho de vía)	
1	ELE-8	Red electricidad	Línea alta tensión subterránea	E-Distribución	3+350	Tramo 1. Plaza- Bif. Plaza (Cambio de ancho de vía)	
1	ELE-9	Red electricidad	Línea alta tensión subterránea	E-Distribución	3+355	Tramo 1. Plaza- Bif. Plaza (Cambio de ancho de vía)	
1	ELE-10	Red electricidad	Línea alta tensión aérea	E-Distribución	3+515	Tramo 1. Plaza- Bif. Plaza (Cambio de ancho de vía)	
1	ELE-11	Red electricidad	Línea media tensión subterránea	E-Distribución	3+710	Tramo 1. Plaza- Bif. Plaza (Cambio de ancho de vía)	
1	ELE-12	Red electricidad	Línea media tensión subterránea	E-Distribución	3+760	Tramo 1. Plaza- Bif. Plaza (Cambio de ancho de vía)	
1	ELE-13	Red electricidad	Línea media tensión aérea	E-Distribución	0+360	Tramo 1. Bif. Plaza-Bif. Teruel (Cambio de ancho de vía)	
1	GAS-1	Red de Gas	Conducción de gas	-	1+510	Tramo 1. Bif. Plaza-Bif. Teruel (Cambio de ancho de vía)	
1	GAS-2	Red de Gas	Conducción de gas	-	1+555	Tramo 1. Bif. Plaza-Bif. Teruel (Cambio de ancho de vía)	
1	ELE-14	Red electricidad	Línea media tensión aérea	E-Distribución	2+260	Tramo 1. Bif. Plaza-Bif. Teruel (Cambio de ancho de vía)	
2	ELE-15	Red electricidad	Línea alta tensión aérea	E-Distribución	0+045	Tramo 2	El Tramo 2 no es objeto del EI
3	ELE-16	Red electricidad	Línea media tensión aérea	E-Distribución	2+150	Tramo 3. Bif. Teruel-Cartuja (Duplicación)	220 m
3	ELE-17	Red electricidad	Línea alta tensión aérea	E-Distribución	2+980	Tramo 3. Bif. Teruel-Cartuja (Duplicación)	415 m
3	ELE-18	Red electricidad	Línea alta tensión aérea	E-Distribución	4+000	Tramo 3. Bif. Teruel-Cartuja (Duplicación)	225 m

TRAMO	ID	TIPO	DESCRIPCIÓN	PROPIEDAD	PK	EJE	REPOSICIÓN
3	<b>ELE-19</b>	Red electricidad	Línea alta tensión aérea	E-Distribución	4+675	Tramo 3. Bif. Teruel-Cartuja (Duplicación)	320 m
3	<b>ELE-20</b>	Red electricidad	Línea media tensión aérea	E-Distribución	4+705	Tramo 3. Bif. Teruel-Cartuja (Duplicación)	130 m
3	<b>ELE-21</b>	Red electricidad	Línea alta tensión aérea	E-Distribución	4+995	Tramo 3. Bif. Teruel-Cartuja (Duplicación)	140 m
3	<b>ELE-22</b>	Red electricidad	Línea alta tensión aérea	E-Distribución	5+035	Tramo 3. Bif. Teruel-Cartuja (Duplicación)	145 m
3	<b>ELE-23</b>	Red electricidad	Línea media tensión aérea	E-Distribución	5+770	Tramo 3. Bif. Teruel-Cartuja (Duplicación)	190 m
3	<b>ELE-24</b>	Red electricidad	Línea alta tensión aérea	REE	7+460	Tramo 3. Bif. Teruel-Cartuja (Duplicación)	380 m
3	<b>ELE-25</b>	Red electricidad	Línea media tensión aérea	E-Distribución	7+595	Tramo 3. Bif. Teruel-Cartuja (Duplicación)	125 m
3	<b>ELE-26</b>	Red electricidad	Línea media tensión aérea	E-Distribución	7+740	Tramo 3. Bif. Teruel-Cartuja (Duplicación)	375 m
3	<b>ELE-27</b>	Red electricidad	Línea media tensión aérea	E-Distribución	7+840	Tramo 3. Bif. Teruel-Cartuja (Duplicación)	210 m
3	<b>GAS-3</b>	Red de Gas	Conducción de gas	Nedgia	7+880	Tramo 3. Bif. Teruel-Cartuja (Duplicación)	60 m
3	<b>ELE-28</b>	Red electricidad	Línea baja tensión subterránea	E-Distribución	8+090	Tramo 3. Bif. Teruel-Cartuja (Duplicación)	60 m
4	<b>ELE-29</b>	Red electricidad	Línea media tensión aérea	E-Distribución	0+070	Tramo Estación de La Cartuja	En la Estación se mantienen las vías existentes por lo que las actuaciones sobre las vías son de tipo funcional y no afectan a los servicios existentes que cruzan la traza.
4	<b>ELE-30</b>	Red electricidad	Línea baja tensión aérea	E-Distribución	0+800	Tramo Estación de La Cartuja	
4	<b>GAS-4</b>	Red de Gas	Conducción de gas	Nedgia	0+360	Tramo 4. Cartuja - Miraflores (Duplicación)	50 m
4	<b>ELE-31</b>	Red electricidad	Línea media tensión aérea	E-Distribución	0+600	Tramo 4. Cartuja - Miraflores (Duplicación)	415 m
4	<b>ELE-32</b>	Red electricidad	Línea alta tensión aérea	E-Distribución	1+170	Tramo 4. Cartuja - Miraflores (Duplicación)	135 m
4	<b>ELE-33</b>	Red electricidad	Línea alta tensión subterránea	E-Distribución	1+720	Tramo 4. Cartuja - Miraflores (Duplicación)	60 m
4	<b>ELE-34</b>	Red electricidad	Línea alta tensión subterránea	E-Distribución	1+725	Tramo 4. Cartuja - Miraflores (Duplicación)	60 m
4	<b>GAS-5</b>	Red de Gas	Conducción de gas	Nedgia	2+375	Tramo 4. Cartuja - Miraflores (Duplicación)	50 m
4	<b>ELE-35</b>	Red electricidad	Línea media tensión subterránea	E-Distribución	2+270	Tramo 4. Cartuja - Miraflores (Duplicación)	60 m
4	<b>ELE-36</b>	Red electricidad	Línea baja tensión subterránea	E-Distribución	2+270	Tramo 4. Cartuja - Miraflores (Duplicación)	60 m

TRAMO	ID	TIPO	DESCRIPCIÓN	PROPIEDAD	PK	EJE	REPOSICIÓN
4	<b>GAS-6</b>	Red de Gas	Conducción de gas	Nedgia	3+930	Tramo 4. Cartuja - Miraflores (Duplicación)	50 m
4	<b>ELE-37</b>	Red electricidad	Línea media tensión aérea	E-Distribución	4+050	Tramo 4. Cartuja - Miraflores (Duplicación)	50 m
4	<b>ELE-38</b>	Red electricidad	Línea media tensión subterránea	E-Distribución	4+055	Tramo 4. Cartuja - Miraflores (Duplicación)	50 m
4	<b>ELE-39</b>	Red electricidad	Línea baja tensión subterránea	E-Distribución	4+285	Tramo 4. Cartuja - Miraflores (Duplicación)	50 m
4	<b>ELE-40</b>	Red electricidad	Línea baja tensión subterránea	E-Distribución	4+285	Tramo 4. Cartuja - Miraflores (Duplicación)	50 m
4	<b>ELE-41</b>	Red electricidad	Línea media tensión aérea	E-Distribución	4+440	Tramo 4. Cartuja - Miraflores (Duplicación)	50 m
4	<b>GAS-7</b>	Red de Gas	Conducción de gas	Nedgia	4+530	Tramo 4. Cartuja - Miraflores (Duplicación)	50 m

**Tabla 4-3. Alternativas A y B: Red de Telecomunicaciones.**

TRAMO	ID	TIPO	DESCRIPCIÓN	PROPIEDAD	PK	EJE	REPOSICIÓN
1	TEL-1	Red de telecomunicaciones	Canalización telecomunicaciones	Telefónica	0+200	Tramo 1. Plaza- Bif. Plaza (Cambio de ancho de vía)	En el Tramo 1 ya existe vía doble por lo que las actuaciones sobre la vía son de tipo funcional y no afectan a los servicios existentes que cruzan la traza.
1	TEL-2	Red de telecomunicaciones	Canalización telecomunicaciones	Telefónica	2+700	Tramo 1. Plaza- Bif. Plaza (Cambio de ancho de vía)	
1	TEL-3	Red de telecomunicaciones	Canalización telecomunicaciones	Telefónica	2+760	Tramo 1. Plaza- Bif. Plaza (Cambio de ancho de vía)	
1	TEL-4	Red de telecomunicaciones	Canalización telecomunicaciones	Correos y Telégrafos	2+780	Tramo 1. Plaza- Bif. Plaza (Cambio de ancho de vía)	
3	TEL-5	Red de telecomunicaciones	Canalización telecomunicaciones	Telefónica	6+000	Tramo 3. Bif. Teruel - Cartuja (Duplicación)	50 m
3	TEL-6	Red de telecomunicaciones	Canalización telecomunicaciones	Telefónica	7+930	Tramo 3. Bif. Teruel - Cartuja (Duplicación)	50 m
4	TEL-7	Red de telecomunicaciones	Canalización telecomunicaciones	Telefónica	0+740	Tramo Estación de La Cartuja	En la Estación se mantienen las vías existentes por lo que las actuaciones sobre las vías son de tipo funcional y no afectan a los servicios existentes que cruzan la traza.
4	TEL-8	Red de telecomunicaciones	Canalización telecomunicaciones	Telefónica	0+350	Tramo 4. Cartuja - Miraflores (Duplicación)	40 m
4	TEL-9	Red de telecomunicaciones	Canalización telecomunicaciones	Telefónica	1+040	Tramo 4. Cartuja - Miraflores (Duplicación)	40 m
4	TEL-10	Red de telecomunicaciones	Canalización telecomunicaciones	Telefónica	4+050	Tramo 4. Cartuja - Miraflores (Duplicación)	40 m
4	TEL-11	Red de telecomunicaciones	Canalización telecomunicaciones	Telefónica	4+390	Tramo 4. Cartuja - Miraflores (Duplicación)	40 m
4	TEL-12	Red de telecomunicaciones	Canalización telecomunicaciones	Telefónica	4+505	Tramo 4. Cartuja - Miraflores (Duplicación)	40 m



## 5. VALORACIÓN ECONÓMICA

A continuación, se incluye una valoración económica para la reposición de los servicios. La valoración se ha obtenido teniendo en cuenta criterios de reposición en función de los casos detectados.

De forma general gran parte de los cruces podrán solucionarse mediante el desvío de la instalación cuando se trate de canalizaciones que lo permitan, o bien de forma aislada, mediante apeo y conservación de su traza actual en aquellos casos que el desvío sea inviable.

En cualquier caso, dichas reposiciones contarán al menos con una instalación de baipás provisional durante la ejecución de la reposición. En ciertos casos quedará como red definitiva y otros, se repondrá una vez efectuado el cruce por su traza original.

De esta forma, la valoración de dichas reposiciones se ha elaborado teniendo en cuenta estos desvíos y todas sus actuaciones complementarias estimando una distancia media del desvío. Teniendo en cuenta este dato, el valor de la reposición se obtiene del producto de estas distancias por el importe de un macroprecio deducido en base a la experiencia y a la comparación con los precios de mercado actuales para los diferentes tipos de actuaciones.

A continuación, se detalla la valoración económica de la reposición de los servicios afectados por ambas alternativas.

**Tabla 5-1. Valoración reposiciones alternativas A y B: Red abastecimiento y riego.**

ID	MEDICIÓN REPOSICIÓN (m)	PRECIO UNITARIO	VALORACIÓN (€)
ABA-1	50,0	300	15.000,00 €
REG-1	No es necesario realizar reposición ya que cruzan bajo el nuevo viaducto sobre el Canal Imperial de Aragón		
ABA-2			
REG-2	50,0	200	10.000,00 €
REG-3	148,0	200	29.600,00 €
REG-4	148,0	200	29.600,00 €

ID	MEDICIÓN REPOSICIÓN (m)	PRECIO UNITARIO	VALORACIÓN (€)
REG-5	148,0	200	29.600,00 €
REG-6	148,0	200	29.600,00 €
REG-7	148,0	200	29.600,00 €
ABA-3	En la Estación se mantienen las vías existentes por lo que las actuaciones sobre las vías son de tipo funcional y no afectan a los servicios existentes que cruzan la traza.		
ABA-4			
ABA-5			
REG-8	130,0	200	26.000,00 €
ABA-6	40,0	250	10.000,00 €
ABA-7	40,0	400	16.000,00 €
ABA-8	40,0	220	8.800,00 €
REG-9	180,0	200	36.000,00 €
REG-10	125,0	200	25.000,00 €
REG-11	310,0	200	62.000,00 €
REG-12	235,0	200	47.000,00 €
REG-13	150,0	200	30.000,00 €
ABA-9	40,0	400	16.000,00 €
ABA-10	40,0	210	8.400,00 €
<b>TOTAL</b>			<b>458.200,00 €</b>

**Tabla 5-2. Valoración reposiciones alternativas A y B: Electricidad y Gas.**

ID	MEDICIÓN REPOSICIÓN (m)	PRECIO UNITARIO	VALORACIÓN (€)
ELE-1	En el Tramo 1 ya existe vía doble por lo que las actuaciones sobre la vía son de tipo funcional y no afectan a los servicios existentes que cruzan la traza.		
ELE-2			
ELE-3			
ELE-4			
ELE-5			
ELE-6			
ELE-7			
ELE-8			
ELE-9			
ELE-10			
ELE-11			
ELE-12			
ELE-13			
GAS-1			
GAS-2			
ELE-14			
ELE-15	El Tramo 2 no es objeto del EI		
ELE-16	220,0	400	88.000,00 €
ELE-17	415,0	600	249.000,00 €
ELE-18	225,0	600	135.000,00 €
ELE-19	320,0	600	192.000,00 €
ELE-20	130,0	400	52.000,00 €
ELE-21	140,0	600	84.000,00 €
ELE-22	145,0	600	87.000,00 €

ID	MEDICIÓN REPOSICIÓN (m)	PRECIO UNITARIO	VALORACIÓN (€)
ELE-23	190,0	400	76.000,00 €
ELE-24	380,0	600	228.000,00 €
ELE-25	125,0	400	50.000,00 €
ELE-26	375,0	400	150.000,00 €
ELE-27	210,0	400	84.000,00 €
GAS-3	60,0	450	27.000,00 €
ELE-28	60,0	200	12.000,00 €
ELE-29	En la Estación se mantienen las vías existentes por lo que las actuaciones sobre las vías son de tipo funcional y no afectan a los servicios existentes que cruzan la traza.		
ELE-30			
GAS-4	50,0	450	22.500,00 €
ELE-31	415,0	400	166.000,00 €
ELE-32	135,0	600	81.000,00 €
ELE-33	60,0	500	30.000,00 €
ELE-34	60,0	500	30.000,00 €
GAS-5	50,0	450	22.500,00 €
ELE-35	60,0	300	18.000,00 €
ELE-36	60,0	200	12.000,00 €
GAS-6	50,0	450	22.500,00 €
ELE-37	50,0	400	20.000,00 €
ELE-38	50,0	300	15.000,00 €
ELE-39	50,0	200	10.000,00 €
ELE-40	50,0	200	10.000,00 €
ELE-41	50,0	400	20.000,00 €
GAS-7	50,0	450	22.500,00 €
<b>TOTAL</b>			<b>2.016.000,00 €</b>

**Tabla 5-3. Valoración reposiciones alternativas A y B: Red de Telecomunicaciones.**

ID	MEDICIÓN REPOSICIÓN (m)	PRECIO UNITARIO	VALORACIÓN (€)
TEL-1	En el Tramo 1 ya existe vía doble por lo que las actuaciones sobre la vía son de tipo funcional y no afectan a los servicios existentes que cruzan la traza.		
TEL-2			
TEL-3			
TEL-4			
TEL-5	50,0	350	17.500,00 €
TEL-6	50,0	350	17.500,00 €
TEL-7	En la Estación se mantienen las vías existentes por lo que las actuaciones sobre las vías son de tipo funcional y no afectan a los servicios existentes que cruzan la traza.		
TEL-8	40,0	350	14.000,00 €
TEL-9	40,0	350	14.000,00 €
TEL-10	40,0	350	14.000,00 €
TEL-11	40,0	350	14.000,00 €
TEL-12	40,0	350	14.000,00 €
		<b>TOTAL</b>	<b>105.000,00 €</b>

**Tabla 5-4. Resumen valoración reposiciones alternativas A y B.**

	ALTERNATIVA A	ALTERNATIVA B
ABASTECIMIENTO Y REGADÍO	458.200,00 €	458.200,00 €
ELECTRICIDAD Y GAS	2.016.000,00 €	2.016.000,00 €
TELECOMUNICACIONES	105.000,00 €	105.000,00 €
<b>TOTAL</b>	<b>2.579.200,00 €</b>	<b>2.579.200,00 €</b>