
**AFECCIÓN ARBOLADO EN LAS
OBRAS DE METRO SEVILLA TRAMO
LOS MARES. LÍNEA 3 SUBTRAMO I
Y PROPUESTA DE MEDIDAS
COMPENSATORIAS DE ARBOLADO**

Sevilla, abril 2024

1	Objeto del informe	3
2	Ámbito de estudio.....	3
3	Antecedentes.....	4
3.1	Árboles a proteger en proyecto	5
3.2	Árboles a apeaar en proyecto.....	6
3.3	Árboles a trasplantar en proyecto.....	6
3.4	Nuevas plantaciones propuestas en proyecto	6
4	Estado actual	7
5	Propuestas de actuación.....	8
5.1	Árboles incompatibles con las obras. Apeos	9
5.2	Trasplantes	9
5.3	Nueva ubicación para los árboles procedentes de trasplantes	10
5.4	Nuevas plantaciones en el ámbito de la obra	10
5.5	Nuevas plantaciones en el entorno de la obra	11
5.6	Balance final	13

1 OBJETO DEL INFORME

El objetivo principal del presente Informe es establecer el número y estado del arbolado municipal que puede resultar afectado por las obras de construcción de la Línea 3 de Metro Sevilla Subtramo I (Tramo Los Mares), determinando el número de posiciones que resultan incompatibles con las obras y la propuesta de medidas compensatorias que subsanarán la pérdida y modificación de la vegetación afectada.

Para ello, se redacta este Informe por Plan VE, empresa consultora en arboricultura urbana, respondiendo a la solicitud realizada por OHL, S.A._GUAMAR, S.A, UTE METRO SEVILLA TRAMO LOS MARES, empresa contratada para realizar las obras, según proyecto de UGE21 CONSULTORES INGENIEROS S.L.

2 ÁMBITO DE ESTUDIO

En este primer Tramo Norte las obras discurren desde el Ramal Técnico Sur hasta Los Mares, dividido en dos secciones; Sección 1, comprende el tramo sur del Ramal Técnico, P.K.0+650 a 1+349,089, y la Sección 2, que incluye el subtramo desde la estación de Pino Montano hasta la estación Los Mares; P.K. 0+000 a 1+764,065.

La zona de actuación se localiza desde la carretera A-8005, linde con la Ronda Urbana Norte, C/ Estrella Deneb, C/ Agricultores (mediana) y aledaños, C/ Mar de Alborán y C/ Parque de los Alcornocales, hasta el encuentro con la Ronda Urbana Norte.



Trazado proyectado Tramo 1

Para realizar el estudio de arbolado afectado se ha utilizado la documentación de proyecto aportada por OHL S.A. Con objeto de realizar la propuesta de compensación del arbolado con afección, además de las posiciones existentes en el ámbito de obra, se han localizado otras zonas del entorno consideradas como *espacios arbolables* según directrices definidas en el Plan Director de Arbolado de Sevilla. En todo caso, para cada posición deberá confirmarse que no existen otros impedimentos para acoger una nueva plantación y finalmente deberá ser consensuada y aprobada por el Servicio de Parques y Jardines.

3 ANTECEDENTES

Una vez realizada la revisión de la afección sobre el arbolado y nuevas plantaciones consideradas en proyecto, se han actualizado los datos realizando el inventario del arbolado afectado en el ámbito de la obra, los alcorques vacíos y localización de espacios plantables (en la propia obra y en su entorno). De cada posición arbolada, además de la localización, especie y datos dendrométricos se tomó información relativa a su estado, con el objetivo de

poder hacer una estimación cualitativa de la compensación que requiere cada ejemplar incompatible con la obra. Se ha utilizado la cartografía base aportada.

La recogida de datos de inventario se realizó durante el mes de marzo de 2024. Con la información obtenida en campo, se ha generado una base de datos para el estudio del arbolado afectado y la compatibilidad de las posiciones con las obras. Se han calculado las zonas de protección radicular (distancia crítica de anclaje, distancia de afección y distancia de protección mínima) para el cálculo de los solapes de las posiciones arboladas inventariadas con las actuaciones previstas en las obras. Todos los cálculos se han realizado atendiendo a las recomendaciones propuestas en el Plan Director de Arbolado de Sevilla. Esta información se ha recogido en el Inf_Inv_Arbolado Linea 3_T1, planos y archivos GeoPackage generados (se adjunta con la documentación complementaria).

3.1 Árboles a proteger en proyecto

En proyecto, el número total de árboles a proteger en el Subtramo I asciende a 183 uds. Y según se indica, las especies a proteger son las posiciones no afectadas directamente por las obras.

Arbolado a proteger	
Nombre científico	Unidades
<i>Albizia procera</i>	7
<i>Bahuinia variegata</i>	43
<i>Catalpa bignonioides</i>	20
<i>Cercis siliquastrum</i>	0
<i>Ligustrum lucidum</i>	0
<i>Robinia pseudoacacia</i>	81
<i>Styphnolobium japonicum</i>	19
<i>Ulmus pumila</i>	13
<i>Olea europaea</i>	0
TOTAL A PROTEGER DEL SUBTRAMO I	183

3.2 Árboles a apear en proyecto

En proyecto se estiman árboles incompatibles con las obras los ejemplares que están afectados directamente por el trazado de la línea del túnel y los que se encuentran en una banda separada 2 metros desde el borde de las pantallas proyectadas. Estas posiciones se proponen para apeo.

Apeo de arbolado	
Nombre científico	Unidades
<i>Albizia procera</i>	0
<i>Bahuinia variegata</i>	30
<i>Catalpa bignonioides</i>	20
<i>Cercis siliquastrum</i>	0
<i>Ligustrum lucidum</i>	217
<i>Robinia pseudoacacia</i>	64
<i>Styphnolobium japonicum</i>	3
<i>Ulmus pumila</i>	1
<i>Olea europaea</i>	0
TOTAL APEOS DEL SUBTRAMO I	335

3.3 Árboles a trasplantar en proyecto

En proyecto se desaconseja el trasplante de los árboles pertenecientes a este Subtramo I.

3.4 Nuevas plantaciones propuestas en proyecto

En cuanto a las nuevas plantaciones, el proyecto incluye la plantación de, al menos, el mismo número de árboles afectados incluyendo los alcorques que se encontraban vacíos en el momento anterior a las obras que por afección al subsuelo se pueden subsanar reponiendo el ejemplar, aunque este quede fuera del trazado del metro. Las especies previstas para las nuevas plantaciones son las mismas que las eliminadas.

Plantación de arbolado	
Nombre científico	Unidades
<i>Albizia procera</i>	3

Plantación de arbolado	
Nombre científico	Unidades
<i>Bahuinia variegata</i>	72
<i>Catalpa bignonioides</i>	22
<i>Cercis siliquastrum</i>	2
<i>Ligustrum lucidum</i>	209
<i>Robinia pseudoacacia</i>	87
<i>Styphnolobium japonicum</i>	7
<i>Ulmus pumila</i>	4
<i>Olea europaea</i>	5
TOTAL PLANTACIONES DEL SUBTRAMO I	441

4 ESTADO ACTUAL

En el ámbito de la obra hay 592 posiciones arboladas en viario. Incluyen alcorques vacíos, tocón de 1,20 m, árboles y una palmera.

Tipologías	Unidades
Árbol	433
Tocón	1
Alcorque vacío	157
Palmera o afín	1
Total	592

En función de la incidencia que puedan tener las obras sobre el arbolado y condicionantes técnicos que posibiliten o no realizar el trasplante de la posición arbolada, se han definido las siguientes categorías:

- Posición incompatible no trasplantable: aquellas posiciones con un significativo grado de afección radicular por las obras y que debido a ciertos condicionantes técnicos (referentes a la especie, estado, desarrollo, etc.) no puede garantizarse su viabilidad tras un trasplante.
- Posición incompatible trasplantable: aquellas posiciones con un

significativo grado de afección radicular por las obras y que debido a ciertos condicionantes técnicos (referentes a la especie, estado, desarrollo, etc.) toleran el trasplante a una nueva ubicación compatible con la obra.

- Posición compatible: aquellas posiciones que no se ven afectadas por las obras o con un grado de afección aceptable al tener en cuenta las características de la especie, estado, desarrollo, etc.

Las especies inventariadas en viario son las siguientes:

Especie	Unidades
<i>Albizia julibrisim</i>	7
<i>Albizia procera</i>	5
<i>Bahuinia forficata</i>	1
<i>Bauhinia purpurea</i>	7
<i>Bauhinia variegata</i>	53
<i>Catalpa bignoniodes</i>	32
<i>Cercis siliquastrum</i>	5
<i>Citrus aurantium</i>	3
<i>Ficus elastica</i>	1
<i>Ligustrum lucidum</i>	126
<i>Ligustrum lucidum 'Aureovariegatum'</i>	6
<i>Phoenix dactylifera</i>	1
<i>Robinia pseudoacacia</i>	96
<i>Robinia pseudoacacia 'Casque Rouge'</i>	6
<i>Sin determinar, árboles muertos y tocón 1,20 m</i>	3
<i>Styphnolobium japonicum</i>	68
<i>Ulmus pumila</i>	15
Total	435

Además se han contabilizado **157 alcorques vacíos**.

5 PROPUESTAS DE ACTUACIÓN

Teniendo en cuenta las categorías de arbolado inventariado y en función de la

compatibilidad de cada posición con las obras proyectadas, se identifican las siguientes **propuestas de actuación**.

5.1 Árboles incompatibles con las obras. Apeos

Se han considerado como árboles incompatibles con las obras no trasplantables todos los que se encuentran en el trazado de la excavación y en las zonas de reposición de servicios, con una afección radicular que imposibilita su permanencia.

El estado de los árboles incompatibles con las obras que se proponen para apeo es el siguiente.

Estado de los ejemplares	Unidades
Arbolado normal	106
Arbolado con alteraciones	143
Arbolado con alteraciones graves	70
Arbolado decrepito	32
Arbolado muerto	7
TOTAL POSICIONES	358

Las **especies incompatibles no trasplantables son 358 uds.**

5.2 Trasplantes

Hay **21 árboles incompatibles con las obras cuyo trasplante es viable**. Estas posiciones pueden plantarse en nuevas ubicaciones en el propio ámbito de la obra, en el entorno o en otras posiciones que considere el Servicio de Parques y Jardines.

ID Arbomap	Dirección	Especie
107677	Calle Mar de Alborán	<i>Styphnolobium japonicum</i>
44007	Calle Agricultores	<i>Styphnolobium japonicum</i>
43833	Calle Agricultores	<i>Catalpa bignoniodes</i>
123404	Calle Parque de Grazalema	<i>Ligustrum lucidum</i>

ID Arbomap	Dirección	Especie
43830	Calle Agricultores	<i>Catalpa bignonioides</i>
43841	Calle Agricultores	<i>Ligustrum lucidum 'Aureovariegatum'</i>
43728	Calle Mar de Alborán	<i>Ligustrum lucidum 'Aureovariegatum'</i>
43765	Calle Mar de Alborán	<i>Styphnolobium japonicum</i>
43712	Calle Mar de Alborán	<i>Styphnolobium japonicum</i>
43658	Calle Mar de Alborán	<i>Styphnolobium japonicum</i>
43661	Calle Mar de Alborán	<i>Styphnolobium japonicum</i>
43662	Calle Mar de Alborán	<i>Styphnolobium japonicum</i>
43667	Calle Mar de Alborán	<i>Styphnolobium japonicum</i>
107704	Calle Parque de los Alcornocales	<i>Styphnolobium japonicum</i>
43648	Calle Mar de Alborán	<i>Styphnolobium japonicum</i>
107698	Calle Parque de los Alcornocales	<i>Styphnolobium japonicum</i>
43621	Calle Mar de Alborán	<i>Styphnolobium japonicum</i>
43651	Calle Mar de Alborán	<i>Styphnolobium japonicum</i>
43614	Calle Mar de Alborán	<i>Ligustrum lucidum 'Aureovariegatum'</i>
43594	Calle Parque de los Alcornocales	<i>Ligustrum lucidum</i>
43593	Calle Parque de los Alcornocales	<i>Ligustrum lucidum</i>

5.3 Nueva ubicación para los árboles procedentes de trasplantes

Las 21 posiciones procedentes de trasplante podrán ubicarse en zonas verdes del entorno, en todo caso la ubicación final será determinada por el Servicio de Parques y Jardines.

5.4 Nuevas plantaciones en el ámbito de la obra

La pérdida de arbolado por incompatibilidad con la obra afecta a 358 uds., de las cuales 39 uds. son árboles muertos/decrépitos y 70 uds. presentan alteraciones muy graves, irreversibles para muchos de los ejemplares; por tanto **la pérdida de patrimonio arbóreo con perspectivas de futuro, que supone un aporte de beneficios ecosistémicos significativo asciende a 249 uds. que deben ser compensadas en las nuevas plantaciones.**

Para las nuevas plantaciones en el ámbito de la obra se ha contemplado:

- La reposición de cada ejemplar eliminado, cuando las características constructivas del proyecto lo permiten. Suponen un **total de 357 uds.**
- Nuevas plantaciones en la reposición de alcorques vacíos en el ámbito de la obra. **En total 147 uds.**
- Nuevas plantaciones en espacios arbolables surgidos en el diseño final. Un **total de 83 uds.**

Aunque en proyecto se realizan las nuevas plantaciones con las mismas especies que se eliminan, no siempre son las adecuadas. Según el Plan de Renovación del Plan Director de Arbolado de Sevilla se corresponden con especies con propensión al fallo y especies de envejecimiento rápido, por lo que no se recomienda su utilización. Una vez confirmadas las nuevas posiciones, deben proponerse las especies más adecuadas, que serán consensuadas con el Servicio de Parques y Jardines. Se elegirán de acuerdo con las “Directrices para la adecuación del arbolado al espacio disponible” y “Directrices para la selección de especies”, del Plan Director de Arbolado.

Nuevas plantaciones en el ámbito de la obra	Unidades
Reposición arbolado eliminado	357
Plantación alcorques vacíos	147
Plantación en espacios arbolables	83
TOTAL NUEVAS PLANTACIONES EN EL ÁMBITO DE OBRA	587

5.5 Nuevas plantaciones en el entorno de la obra

Se considera que el impacto originado tendrá un carácter perjudicial o negativo, ya que provoca afecciones sobre numerosos pies arbóreos. Con el objetivo de poder restaurar el impacto ocasionado y enriquecer el patrimonio vegetal, además de las reposiciones en la propia obra, se ha revisado también el arbolado existente en el entorno del ámbito de la obra, localizando posiciones susceptibles de nuevas plantaciones, que habrán de ser consensuadas con el Servicio de Parques y Jardines.

Las calles revisadas del entorno están incluidas en el Plan de Renovación de Arbolado de Distrito Norte del Plan Director de Arbolado del Ayuntamiento de Sevilla, donde se citan con prioridad alta por la elevada presencia de arbolado no funcional y de alcorques vacíos. En la mayoría de estos alcorques es necesario el destocoado antes de realizar la nueva plantación, y verificar la ausencia de canalizaciones y redes en el espacio de plantación.

Las calles revisadas, con mayor presencia de alcorques vacíos, (aproximadamente unas 428 uds.) son las siguientes:

- Calle Corral de los Olmos: 83 uds. alcorques vacíos (en adelante AV)
Especies predominantes en esta calle: *Albizia julibrissim*, *Robinia pseudoacacia*.
- Calle Corral de la Caridad: 21 uds. AV
Especie predominante en esta calle: *Ligustrum lucidum*.
- Calle Corral del Agua: 27 uds. AV
Especie predominante en esta calle: *Robinia pseudoacacia*.
- Calle Parque de Doñana: 36 uds. AV
Especie predominante en esta calle: *Robinia pseudoacacia*.
- Calle Corral de la Encarnación: 12 uds. AV
Especie predominante en esta calle: *Citrus aurantium*
- Calle Corral de los Barquilleros: 22 uds. AV
Especie predominante en esta calle: *Ligustrum lucidum*.
- Calle Corral de las Maravillas: 32 uds. AV
Especie predominante en esta calle: *Ligustrum lucidum*.
- Calle Camino de los Toros: 32 uds. AV
Especies predominantes en esta calle: *Robinia pseudoacacia* y *Styphnolobium japonicum*.
- Calle Estrella Antares: 21 uds. AV
Especie predominante en esta calle: *Ligustrum lucidum*.
- Calle Estrella Espiga: 24 uds. AV
Especies predominante en esta calle: *Ligustrum lucidum*.
- Calle Estrella Betelguese: 28 uds. AV
Especies predominantes en esta calle: *Ligustrum lucidum* y *Robinia*

pseudoacacia.

- Calle Estrella Canopus: 61 uds. AV
Especies predominantes en esta calle: *Robinia pseudoacacia* y *Styphnolobium japonicum*.
- Calle Estrella Sirio: 18 uds. AV
Especies predominantes en esta calle: *Citrus aurantium*, *Ligustrum lucidum*, *Bauhinia variegata*.
- Calle Estrella Deneb: 11 uds. AV
Especies predominantes en esta calle: *Bauhinia variegata*, *Melia azedarach*

5.6 Balance final

El proyecto se presenta como una gran oportunidad para renovar el arbolado que no resulta funcional (ejemplares muy alterados, muertos y decrepitos), corregir los problemas que originan algunas posiciones arboladas con la movilidad y servidumbres, incorporar especies mejor adaptadas a las nuevas condiciones climáticas actuales y garantizar la plantación de ejemplares de calidad. La selección del arbolado para las nuevas plantaciones considera especies con copas amplias que proporcionarán sombra y con alto valor ambiental y paisajístico. Las especies previstas para trasplante, se incorporarán en nuevas posiciones del ámbito de la obra.

La siguiente tabla recoge en cifras las actuaciones previstas.

Posiciones arboladas existentes en el ámbito de obra	592 uds.
Árboles funcionales que interfieren ineludiblemente con las obras	249 uds.
Nuevas plantaciones de árboles en el ámbito de obra	587 uds.
Nuevas plantaciones de árboles en el entorno de la obra	428 uds.
Total plantaciones de árboles	1.015 uds.

Con estas plantaciones se compensa la afección de las obras en el arbolado con

una proporción estimada de 4,1 árboles nuevos plantados por cada ejemplar funcional incompatible con los trabajos. Al mismo tiempo, se incrementan los beneficios ecosistémicos aportados, al mejorar la calidad del arbolado y realizar una adecuada selección de especies.

La plantación del arbolado propuesta en localizaciones fuera del ámbito de la obra está destinada a reponer las marras existentes en alcorques de las calles del entorno. El calendario de plantaciones propuestas y labores de seguimiento es el siguiente:

- La plantación de alcorques en las calles del entorno de las obras comenzará este mismo año, es decir, durante el otoño-invierno de 2024.
- Previamente a la plantación debe realizarse el destocoado en los alcorques con marras. En el caso de que la presencia de redes impida la reposición, se localizará una nueva posición para realizar la plantación.
- Las plantaciones en el ámbito de obra se harán efectivas conforme avancen los trabajos y se planificarán para que sean realizadas en la época adecuada.
- Se atenderá el mantenimiento y riego de las nuevas plantaciones durante dos años, entregándose al Servicio de Parques y Jardines del Ayuntamiento de Sevilla, una vez que las posiciones se encuentren consolidadas.

Fdo: Lourdes Fernández González,

Colegiada nº 1260, Colegio Oficial de Ingeniero Técnicos Agrícolas de Andalucía Occidental