

MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO

MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO

Adecuación de un itinerario peatonal accesible en la Avenida Estella
Entorno del Puente del Portal Nuevo, Tafalla

*Documento de instrucciones de uso, conservación y mantenimiento
Tafalla · Mayo 2026*

Promotor / Administración	Ayuntamiento de Tafalla
Proyecto	Adecuación de un itinerario peatonal accesible en la Avenida Estella, entorno del Puente del Portal Nuevo
Arquitectos	Jesús María Ibáñez Aldaz y Javier Ignacio Pérez Heras
Alcance	Elementos urbanizados, estructuras de contención, drenaje, impermeabilizaciones, pavimentos, metalistería, instalaciones, jardinería y señalización

ÍNDICE

1. Introducción y alcance

1.1 Condiciones generales de uso del itinerario peatonal accesible

2. Partidas del proyecto susceptibles de mantenimiento

3. Instrucciones generales de uso

4. Manual por sistemas y elementos

4.1 Cimentación profunda, micropilotes, viga de coronación y losa de tablero

4.2 Muros de contención, gunitado y fábricas de respaldo

4.3 Fábricas de mampostería, sillería, pretils y bóveda de ladrillo

4.4 Pavimentos, soleras, adoquinados, paso sobreelevado y juntas

4.5 Barandillas, doble pasamanos, rodapiés y falso techo exterior

4.6 Instalación eléctrica, iluminación exterior y línea LED en pasamanos

4.7 Red de pluviales, arquetas, imbornales, canaletas y colectores

5. Sistema de drenaje: instrucciones específicas

5.1 Drenes de trasdós, mechinales, cámara drenante y salidas

5.2 Impermeabilizaciones de muros, jardinera y tablero/losa

6. Riego y jardinería

7. Señalización, marcas viales, hitos y elementos urbanos

8. Calendario resumen de mantenimiento

9. Registro de incidencias y actuaciones

MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO

1. Introducción y alcance

El presente documento tiene por objeto facilitar el correcto uso, conservación y mantenimiento de las obras ejecutadas en el itinerario peatonal accesible de la Avenida Estella, en el entorno del Puente del Portal Nuevo de Tafalla. Se redacta como documento integrante de la documentación final de obra y deberá conservarse por el titular o responsable municipal de la explotación del espacio público.

El manual se ha elaborado a partir de las unidades previstas en el presupuesto del proyecto, descartando las partidas exclusivamente temporales de obra y desarrollando las instrucciones de aquellas que tendrán vida útil posterior: estructura y contención, drenajes, impermeabilizaciones, pavimentos, fábricas de piedra y ladrillo, barandillas, iluminación, riego, jardinería y señalización.

El cumplimiento del mantenimiento no evita el envejecimiento de los materiales -la piedra, el metal y el agua tienen memoria, y a veces mala leche-, pero permite detectar a tiempo anomalías, reducir el riesgo de deterioros y conservar las condiciones de seguridad, accesibilidad, drenaje y aspecto urbano del conjunto.

Todas las operaciones sobre elementos estructurales, drenantes, eléctricos o de impermeabilización que excedan de una limpieza o revisión visual deberán ser realizadas por profesional cualificado y, cuando afecten a la seguridad estructural o a la configuración del proyecto, por técnico competente.

1.1 Condiciones generales de uso del itinerario peatonal accesible

Las aceras, rampas, rellanos, zonas pavimentadas peatonales y espacios asociados al itinerario accesible se destinan a uso peatonal ordinario, conforme a su naturaleza de espacio público urbanizado accesible.

Esta limitación de uso no afecta a la calzada existente sobre el puente, que mantiene su condición de vial apto para la circulación de vehículos conforme a su uso actual y a las condiciones de tráfico establecidas por la administración titular.

No está previsto el uso de las aceras, rampas, rellanos ni zonas peatonales como zona de circulación, estacionamiento, maniobra o acopio de vehículos, maquinaria, contenedores o materiales, salvo actuaciones puntuales de mantenimiento, emergencia, limpieza urbana o servicios municipales debidamente autorizadas.

En caso de acceso excepcional de vehículos o maquinaria ligera para mantenimiento, deberá comprobarse previamente la compatibilidad de la carga con los pavimentos peatonales, rejillas, arquetas, tapas registrables, barandillas, elementos de iluminación, jardinería y sistemas de drenaje afectados, adoptando las protecciones necesarias.

2. Partidas del proyecto susceptibles de mantenimiento

Del análisis del presupuesto se identifican los siguientes grupos con mantenimiento posterior a la recepción de la obra:

Capítulo / sistema	Elementos incluidos	Motivo de mantenimiento
2. Pilotaje, losa y estructura de	Micropilotes, viga de coronación, losa	Control estructural, humedades, fisuras,

MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO

contención	de tablero, gunitado y drenaje por mechinales.	deformaciones, obstrucción de drenajes y afecciones por obras próximas.
4. Drenajes, relleno e impermeabilizaciones	Drenes californianos, tubos drenantes, láminas drenantes, canaleta de cámara, gárgolas, sumideros, impermeabilización de muros, jardinera y tablero.	Capítulo crítico del manual. Requiere limpieza, inspección tras lluvias y comprobación de salidas.
5. Cimentaciones y muros de hormigón armado	Zapatas, muros de contención y muretes de borde.	Control de fisuras, juntas, desplomes, humedades y correcto funcionamiento del drenaje asociado.
6. Mampostería, sillería y tratamientos	Mampostería y sillería recuperada, bóveda de ladrillo, rejuntados, tratamientos hidrófugos, termoarcilla, aplacados y ventilación de cámara.	Control de juntas, piezas sueltas, erosión, manchas, sales, humedad y eficacia de tratamientos.
7. Pavimentos y soleras	Soleras, paso sobreelevado, adoquinados, pavimentos y juntas.	Control de resaltes, pérdida de planeidad, juntas abiertas, piezas sueltas, charcos y accesibilidad.
8. Barandillas - metalistería	Barandillas B01/B02, doble pasamanos, línea LED integrada y falso techo exterior registrable.	Control de fijaciones, corrosión, golpes, estabilidad, continuidad de pasamanos y elementos registrables.
9. Instalaciones, canalizaciones y arquetas	Arquetas, colectores, imbornales, canaletas, electricidad, iluminación, toma de tierra y sistema de riego.	Limpieza y desatasco de red pluvial, revisión eléctrica reglamentaria y comprobación de riego.
10. Jardinería	Árboles, trepadoras, tierra vegetal, césped, cubrición decorativa y riegos.	Conservación de vegetación sin comprometer drenajes, impermeabilización, pavimentos ni estructuras.
11. Señalización y pintura viaria	Señales, postes, marcas viales, paso de peatones y elementos flexibles.	Reposición de reflectancia, visibilidad, verticalidad y estado superficial.

3. Instrucciones generales de uso

- El itinerario se destinará al uso peatonal accesible y al uso urbano ordinario previsto en proyecto. No deberán introducirse cargas, circulaciones o usos distintos sin valoración técnica previa.
- Se mantendrán libres de obstáculos los rellanos, rampas, pasos, arquetas registrables, rejillas, canaletas, pasamanos y zonas de evacuación de agua.
- No se modificarán pendientes, rasantes, anchuras libres, pavimentos, juntas, barandillas, pasamanos ni señalización accesible sin comprobar previamente que se mantienen las condiciones de accesibilidad y seguridad.
- Las tapas de arquetas, registros eléctricos, cajas técnicas, sumideros, canaletas e imbornales deberán quedar siempre practicables. Tapar una arqueta es ahorrar hoy y pagar excavadora mañana.
- Se evitará el vertido de aceites, disolventes, sales agresivas, productos ácidos o cáusticos sobre pavimentos, piedra, hormigón, juntas, impermeabilizaciones, canaletas y zonas ajardinadas.
- Toda incidencia significativa deberá quedar registrada con fecha, descripción, fotografías, responsable de la revisión y actuación realizada.

MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO

4. Manual por sistemas y elementos

4.1 Cimentación profunda, micropilotes, viga de coronación y losa de tablero

Uso del elemento

Comprende los micropilotes, sus conexiones superiores, la viga de coronación y atado, y la losa de tablero o pasarela. Son elementos estructurales, mayoritariamente ocultos, cuyo mantenimiento se basa en la prevención de humedades, la vigilancia de lesiones y el control de actuaciones próximas.

Precauciones

- Se evitarán excavaciones, zanjas, perforaciones o demoliciones en el entorno de los micropilotes, vigas de coronación y losa sin estudio técnico previo.
- Se repararán con rapidez fugas de redes de riego, drenaje, abastecimiento o evacuación que puedan modificar el grado de humedad del terreno.
- Se prestará atención a fisuras, asentos, deformaciones, apertura de juntas, piezas de pavimento desencajadas o aparición de humedades persistentes.

Prescripciones

- La documentación de cálculo y de ejecución deberá conservarse junto con el Libro del Edificio o expediente municipal de obra.
- Cualquier modificación de cargas, rasantes, muros, pavimentos o instalaciones que afecte al sistema estructural deberá justificarse por técnico competente.
- Las inspecciones estructurales deberán comparar la evolución de las lesiones respecto a revisiones anteriores.

Prohibiciones

- No se perforarán ni picarán los elementos estructurales sin autorización técnica.
- No se modificarán las hipótesis de carga ni se acopiarán materiales pesados sobre el tablero o en coronación de muros sin comprobación previa.
- No se anularán mechinales, cámaras o drenajes asociados al pilotaje.

Mantenimiento del elemento

Por el usuario / responsable municipal

- Vigilar permanentemente la aparición de fisuras, desplomes, asentos, humedades o deformaciones.
- Comunicar de inmediato al técnico municipal cualquier obra próxima o intervención que pueda afectar al terreno o a la estructura.
- Mantener libres los registros y salidas de drenaje vinculadas a la estructura.

Por profesional cualificado / técnico competente

- Inspección general del sistema estructural por técnico competente.
- Revisión específica tras lluvias excepcionales, golpes, excavaciones próximas, apertura de grietas o cualquier incidencia anómala.
- Valoración de reparaciones estructurales, si proceden, mediante proyecto o informe técnico.

Calendario

Periodicidad	Responsable	Operaciones mínimas
--------------	-------------	---------------------

MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO

Permanente	Responsable municipal	Vigilancia de lesiones, humedades, fugas, obras próximas y deformaciones.
Anual	Técnico o personal cualificado	Inspección visual de paramentos accesibles, juntas, pavimentos vinculados y salidas de drenaje.
Cada 5 años	Técnico competente	Inspección principal del sistema estructural y comparación con revisiones previas.
Cuando proceda	Técnico competente	Informe específico tras incidencia, excavación próxima, golpe, lluvia extraordinaria o lesión relevante.

Observaciones

Las cimentaciones y micropilotes no se “mantienen” abriendo y mirando: se mantienen evitando que el agua y las actuaciones imprudentes los pongan a prueba.

4.2 Muros de contención, gunitado y fábricas de respaldo

Uso del elemento

Incluye muros de hormigón armado, pantalla de micropilotes/gunitado y fábricas de cerramiento vinculadas a cámaras drenantes o trasdosados. Su comportamiento depende tanto de la estructura como del drenaje del trasdós.

Precauciones

- No se dispondrán cargas no previstas en coronación o trasdós de muros.
- Se evitará el aporte extraordinario de agua al terreno mediante riegos masivos, fugas o modificación de pendientes.
- Se controlará la aparición de manchas, eflorescencias, grietas, abombamientos, desprendimientos o pérdida de verticalidad.

Prescripciones

- Toda modificación del muro, de sus apoyos, de la cámara drenante o del drenaje asociado deberá ser informada por técnico competente.
- Los paramentos vistos se mantendrán limpios, sin vegetación arraigada en juntas ni elementos anclados sin control.
- Las juntas, pasamuros, gárgolas, canaletas y rejillas asociadas deberán conservarse funcionales.

Prohibiciones

- No se abrirán rozas, taladros o anclajes en zonas estructurales sin comprobación.
- No se cegarán mechinales, gárgolas, cámaras ni salidas de drenaje.
- No se ejecutarán zanjas paralelas al muro o excavaciones al pie sin autorización técnica.

Mantenimiento del elemento

Por el usuario / responsable municipal

- Inspección ocular tras periodos de lluvia, especialmente en paramentos, juntas, base del muro y salidas de drenaje.
- Avisar en caso de aparición de humedades persistentes, grietas, desplomes o arrastres de finos.
- Mantener el entorno limpio de sedimentos, hojas y vegetación invasiva.

Por profesional cualificado / técnico competente

MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO

- Comprobación del estado de juntas, impermeabilizaciones, aplomado y funcionamiento del drenaje del muro.
- Reparación o sustitución de sellados deteriorados.
- Inspección técnica del conjunto estructural y propuesta de medidas si se detectan lesiones.

Calendario

Periodicidad	Responsable	Operaciones mínimas
Permanente	Responsable municipal	Vigilancia de humedades, grietas, manchas, salidas de agua y acciones en el entorno.
Después de lluvias intensas	Responsable municipal	Revisión de paramentos y comprobación de que los puntos de desagüe evacúan.
Anual	Personal cualificado	Limpieza de puntos de drenaje, rejillas y revisión de juntas accesibles.
Cada 5 años	Personal cualificado	Reparación o sustitución de sellados deteriorados.
Cada 10 años	Técnico competente	Inspección general de muros, impermeabilización y drenajes asociados.

4.3 Fábricas de mampostería, sillería, pretils y bóveda de ladrillo

Uso del elemento

Comprende los muros de mampostería y sillería, piezas recuperadas, impostas, albardillas, pretils, pilastras y la bóveda de ladrillo existente reparada y rejuntada.

Precauciones

- Se evitarán golpes, rozaduras, anclajes improvisados y vertidos agresivos sobre piedra y ladrillo.
- Se controlará que las albardillas, impostas y piezas recuperadas mantengan su estabilidad y no presenten desplazamientos.
- Se evitará el arraigo de vegetación en juntas, coronaciones, pretils y encuentros.

Prescripciones

- Las limpiezas deberán ser compatibles con la piedra arenisca y las fábricas históricas; antes de limpiezas agresivas se recomienda prueba previa.
- Los rejuntados deberán ejecutarse con morteros compatibles, preferentemente de cal cuando corresponda a fábrica histórica.
- Si aparece riesgo de desprendimiento de piezas, se actuará de forma inmediata acotando la zona.

Prohibiciones

- No se emplearán hidrolimpiadoras de alta presión, chorros agresivos o productos ácidos sin criterio técnico.
- No se abrirán rozas ni se empotrarán elementos metálicos oxidables en piedra o ladrillo visto.
- No se fijarán rótulos, cables o soportes que favorezcan entrada de agua o escorrentías concentradas sobre la fábrica.

Mantenimiento del elemento

Por el usuario / responsable municipal

- Inspección visual de juntas, piezas sueltas, erosión, fisuras, manchas, sales, humedades y vegetación.
- Comunicar desprendimientos, pérdida de mortero o fisuras de nueva aparición.

MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO

- Mantener coronaciones y albardillas limpias para que el agua no se estanque.

Por profesional cualificado / técnico competente

- Limpieza general compatible con los materiales.
- Rejuntado puntual con mortero compatible y sustitución de piezas dañadas si procede.
- Inspección técnica en caso de grietas, desplomes, pérdida de material o patologías recurrentes.

Calendario

Periodicidad	Responsable	Operaciones mínimas
Permanente	Responsable municipal	Vigilancia de piezas sueltas, grietas, humedades, manchas y vegetación.
Anual	Personal cualificado	Revisión de juntas, albardillas, pretilos, bóveda y zonas de escorrentía.
Cada 5 años	Personal cualificado	Reparación puntual de juntas erosionadas y repaso de piezas desplazadas.
Cada 10 años	Técnico competente	Inspección general de fábricas históricas y paramentos intervenidos.
Cuando proceda	Personal cualificado	Limpieza de pintadas o manchas con método compatible.

4.4 Pavimentos, soleras, adoquinados, paso sobreelevado y juntas

Uso del elemento

Comprende soleras de hormigón, pavimentos de adoquín, paso de peatones sobreelevado, piezas de borde y juntas de dilatación o sellado. En un itinerario accesible, el pavimento es estructura pequeña pero policía grande: cualquier resalte acaba cantando.

Precauciones

- Se evitarán cargas o maniobras de vehículos no previstas sobre zonas peatonales, salvo autorizaciones puntuales y con protección.
- Se vigilará la formación de charcos, resaltes, piezas sueltas, hundimientos, pérdida de pendiente o juntas abiertas.
- Se evitará el uso de sales o productos agresivos salvo necesidad justificada y posterior limpieza.

Prescripciones

- Las reparaciones deberán mantener la planeidad, textura, resbaladidad y continuidad del itinerario accesible.
- Las tapas, rejillas y canaletas deberán quedar enrasadas y firmes.
- En sustituciones de pavimento se mantendrán practicables arquetas, registros, canaletas e imbornales.

Prohibiciones

- No se modificarán pendientes longitudinales o transversales sin comprobar el cumplimiento de accesibilidad y drenaje.
- No se sellarán juntas con materiales rígidos que impidan el movimiento previsto.
- No se taparán rejillas o canaletas con morteros, pinturas, tierras o mobiliario urbano.

Mantenimiento del elemento

Por el usuario / responsable municipal

MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO

- Limpieza ordinaria y retirada de arenas, hojas y residuos que puedan obstruir drenajes.
- Revisión de resaltes, piezas móviles y juntas, especialmente tras heladas, lluvias intensas o intervenciones de servicios.
- Comunicar inmediatamente defectos que puedan causar tropiezos o pérdida de accesibilidad.

Por profesional cualificado / técnico competente

- Reposición de piezas sueltas, reparación de juntas y nivelación puntual.
- Comprobación de resbaladidad y estado superficial cuando exista pulimento, desgaste o reclamaciones.
- Revisión de soleras ante fisuras, humedades o asentamientos.

Nota de uso: Las aceras, rampas, rellanos y pavimentos del itinerario accesible tienen uso peatonal. No se utilizarán como zona de circulación, estacionamiento, maniobra o acopio de vehículos, maquinaria o materiales, salvo actuaciones puntuales de mantenimiento, emergencia o servicio municipal debidamente autorizadas. Esta condición no afecta a la calzada existente sobre el puente, que mantiene su uso viario.

Calendario

Periodicidad	Responsable	Operaciones mínimas
Mensual	Responsable municipal	Limpieza superficial y revisión de resaltes, piezas sueltas y obstáculos.
Después de lluvias/heladas	Responsable municipal	Comprobación de charcos, hielo, arrastres de finos y obstrucción de rejillas.
Anual	Personal cualificado	Revisión de juntas, canaletas enrasadas, adoquinado y paso sobreelevado.
Cada 5 años	Personal cualificado	Repaso de juntas deterioradas y reparación de asientos o piezas sueltas.
Cuando proceda	Personal cualificado	Reparación inmediata de defectos que afecten a seguridad o accesibilidad.

4.5 Barandillas, doble pasamanos, rodapiés y falso techo exterior

Uso del elemento

Incluye barandillas metálicas, pretil-barandilla especial, pasamanos dobles, elementos de protección inferior y falso techo registrable exterior asociado al paso.

Precauciones

- Se evitarán golpes, trepado, cargas colgadas, impactos de vehículos o uso de barandillas como soporte de instalaciones ajenas.
- Se vigilará la aparición de corrosión, holguras, tornillería floja, soldaduras fisuradas, deformaciones o aristas cortantes.
- El doble pasamanos se mantendrá continuo, asible y libre de obstáculos en todo el itinerario.

Prescripciones

- Las reparaciones conservarán alturas, continuidad, separación al paramento, estabilidad y ausencia de elementos peligrosos.
- Las protecciones anticorrosivas deberán reponerse cuando aparezcan desconchados, rayados profundos u óxido.
- El falso techo exterior solo será manipulado por personal cualificado, garantizando la correcta reposición de lamas o registros.

MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO

Prohibiciones

- No se desmontarán paños, pasamanos o rodapiés sin balizamiento y reposición de protección alternativa.
- No se perforarán elementos metálicos galvanizados o pintados sin restituir protección anticorrosiva.
- No se colgarán jardineras, carteles u otros elementos que aumenten cargas o favorezcan corrosión.

Mantenimiento del elemento

Por el usuario / responsable municipal

- Inspección visual de estabilidad, continuidad, golpes, oxidaciones y fijaciones accesibles.
- Comunicar cualquier holgura, deformación, pérdida de pieza o borde cortante.
- Mantener libres los pasamanos y rodapiés.

Por profesional cualificado / técnico competente

- Reapriete de fijaciones, reparación de soldaduras, repintado o reposición de protección anticorrosiva.
- Revisión de anclajes a muro, losa o soporte.
- Revisión del falso techo registrable exterior y reposición de elementos desplazados o dañados.

Calendario

Periodicidad	Responsable	Operaciones mínimas
Mensual	Responsable municipal	Vigilancia visual de golpes, aristas, continuidad de pasamanos y limpieza.
Anual	Personal cualificado	Revisión de anclajes, tornillería, soldaduras, corrosión y falso techo exterior.
Cada 3 años	Personal cualificado	Repaso de pintura/protección anticorrosiva si aparecen defectos.
Cada 10 años	Técnico competente	Inspección general de estabilidad, anclajes y estado de conservación.
Cuando proceda	Personal cualificado	Reparación inmediata tras impacto, vandalismo o deformación.

4.6 Instalación eléctrica, iluminación exterior y línea LED en pasamanos

Uso del elemento

Comprende canalizaciones, arquetas eléctricas, toma de tierra, cableado, luminarias murales, proyectores de bóveda, columnas, farolas, cajas técnicas estancas y línea LED integrada en pasamanos.

Precauciones

- Solo personal autorizado manipulará cuadros, cajas, luminarias, derivaciones y línea LED.
- Se evitará el lavado directo a presión sobre cajas, luminarias, registros o pasamanos con LED integrado.
- Se comprobará que las tapas de arquetas y cajas permanecen cerradas, registrables y sin entrada de agua o tierras.

Prescripciones

- Las sustituciones de luminarias se realizarán por equipos equivalentes o aprobados por el titular, manteniendo temperatura de color, orientación y niveles adecuados.
- La instalación deberá mantenerse conforme a normativa eléctrica aplicable y a las instrucciones de fabricante.
- Las conexiones, tomas de tierra y protecciones diferenciales/magnetotérmicas deberán revisarse dentro del mantenimiento municipal del alumbrado público.

MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO

Prohibiciones

- No se realizarán empalmes no registrados ni derivaciones improvisadas.
- No se anularán protecciones eléctricas ni se dejarán cajas abiertas.
- No se fijarán elementos que perforen canalizaciones, cajas o pasamanos con línea LED.

Mantenimiento del elemento

Por el usuario / responsable municipal

- Comunicar luminarias apagadas, parpadeos, tapas rotas, cables vistos o entradas de agua.
- Mantener accesibles arquetas y cajas técnicas.
- Evitar el vertido de agua o productos de limpieza directamente sobre equipos eléctricos.

Por profesional cualificado / técnico competente

- Revisión por instalador autorizado, comprobación de aislamiento, continuidad de tierra, protecciones y estanqueidad de cajas.
- Limpieza de difusores y ópticas según fabricante.
- Reposición de luminarias, drivers, tiras LED o elementos dañados.

Calendario

Periodicidad	Responsable	Operaciones mínimas
Mensual	Responsable municipal	Vigilancia nocturna de funcionamiento y detección de luminarias apagadas o parpadeos.
Semestral	Personal cualificado	Revisión de tapas, cajas, arquetas, estanqueidad visible y orientación de luminarias.
Anual	Instalador autorizado	Comprobación eléctrica básica, protecciones, toma de tierra y estado de equipos.
Cada 5 años	Instalador autorizado	Revisión completa de instalación exterior y registros.
Cuando proceda	Instalador autorizado	Reposición por avería, vandalismo, entrada de agua o impacto.

4.7 Red de pluviales, arquetas, imbornales, canaletas y colectores

Uso del elemento

Comprende arquetas de paso, colectores enterrados, imbornales prefabricados, canaletas prefabricadas y rejillas de recogida superficial vinculadas al itinerario y a la rampa.

Precauciones

- Las rejillas y canaletas deben permanecer libres de hojas, arenas, gravas, tierras de jardín y residuos urbanos.
- Tras lluvias intensas se comprobará que no existen embalsamientos ni arrastres que reduzcan la sección útil.
- Las tapas y rejillas deberán estar enrasadas, estables y sin holguras.

Prescripciones

- Toda reducción apreciable del caudal de evacuación exigirá limpieza o desatasco.
- Las reparaciones deberán conservar pendientes, secciones y continuidad hidráulica.
- Las arquetas deberán mantenerse accesibles, identificables y no cubiertas por pavimentos, tierras o mobiliario.

MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO

Prohibiciones

- No se verterán cementos, morteros, tierras, aceites, grasas, pinturas o residuos en la red de pluviales.
- No se cegarán rejillas, canaletas o arquetas.
- No se sustituirán rejillas por elementos de menor capacidad hidráulica o no aptos para uso público.

Mantenimiento del elemento

Por el usuario / responsable municipal

- Limpieza de hojas y residuos en rejillas, canaletas e imbornales.
- Inspección tras tormentas, comprobando que el agua evacúa sin reboses ni charcos persistentes.
- Comunicar tapas rotas, rejillas sueltas, olores, hundimientos o ruidos al pisar.

Por profesional cualificado / técnico competente

- Limpieza interior de arquetas e imbornales, retirada de sedimentos y comprobación de colectores.
- Desatasco con medios adecuados cuando exista pérdida de capacidad.
- Reparación de marcos, tapas, rejillas y canaletas dañadas.

Calendario

Periodicidad	Responsable	Operaciones mínimas
Semanal en otoño / mensual resto	Responsable municipal	Retirada de hojas, papeles, gravas y sedimentos visibles.
Después de lluvias intensas	Responsable municipal	Comprobación de evacuación y ausencia de embalsamientos.
Anual, final de verano	Personal cualificado	Limpieza de arquetas, imbornales, canaletas y colectores accesibles.
Cada 5 años	Personal cualificado	Inspección de colectores y reparación de arquetas o marcos deteriorados.
Cuando proceda	Personal cualificado	Desatasco inmediato ante reducción de caudal o reboso.

5. Sistema de drenaje: instrucciones específicas

El drenaje es el sistema más sensible de la actuación. Su función no es decorativa ni “por si acaso”: controla el agua del jardín superior, del trasdós de las pantallas, de la cámara drenante y de la rampa accesible, evitando presiones, humedades persistentes, arrastres de finos y deterioros en pavimentos, fábricas y estructuras.

Elemento	Función	Mantenimiento específico
Drenaje de trasdós alto / zona ajardinada	Conducción del agua procedente de riego y terreno vegetal del jardín superior hacia arqueta final.	Evitar que el riego o lluvia se convierta en empuje hidráulico sobre muros/pantalla.
Drenes californianos / mechinales en pantalla o gunitado	Evacuación de posibles aguas en el trasdós bajo hacia la cámara drenante.	Mantener salidas libres; si dejan de drenar tras lluvia o drenan con finos, revisar.
Cámara drenante entre pantalla y muro interior	Recogida del agua que llegue desde el trasdós y conducción mediante canaleta interior.	No cegar ventilaciones/registros; comprobar humedad, depósitos y salida final.
Canaleta in situ de fondo de cámara	Conducción del agua filtrada hacia rejillas o punto de evacuación.	Limpiar sedimentos; comprobar pendiente y ausencia de obstrucciones.
Drenaje bajo rampa accesible nueva	Prevención de embalsamientos bajo la nueva rampa, con salida hacia carretera.	Se prevé sin caudal habitual; si aparece agua recurrente, investigar origen.
Rejillas transversales en rampa	Captación superficial perpendicular a la	Limpieza frecuente: son el primer fusible

MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO

	pendiente para evitar escorrentías longitudinales excesivas.	del sistema.
Imbornales, canaletas y colectores	Evacuación de aguas pluviales del ámbito urbanizado.	Limpieza anual mínima y tras episodios de lluvia intensa.
Impermeabilizaciones asociadas	Muros, jardinera y tablero/losa bajo pavimento.	No perforar; reparar daños para impedir filtraciones.

5.1 Drenes de trasdós, mechinales, cámara drenante y salidas

Uso del elemento

El sistema recoge y conduce el agua que pueda acumularse en el trasdós del pilotaje y en zonas ajardinadas superiores, derivándola por mechinales, drenes, cámara y canaleta hasta los puntos de evacuación previstos.

Precauciones

- Se evitarán riegos masivos o fugas que puedan saturar el terreno tras los muros.
- Se controlará que las salidas de drenaje no queden tapadas por tierras, morteros, vegetación, hojas o sedimentación.
- Se prestará especial atención tras tormentas: el drenaje suele avisar después de los sustos, no durante la reunión de obra.

Prescripciones

- Las salidas deberán inspeccionarse y limpiarse de forma preventiva.
- Si aparece agua turbia con arrastre de finos, caudal persistente no previsto, olores o humedad continua, deberá revisarse el origen.
- La cámara drenante y sus registros/ventilaciones deberán permanecer accesibles para inspección.

Prohibiciones

- No se cegarán mechinales, canaletas, gárgolas, rejillas ni respiraderos.
- No se conectarán nuevos aportes de agua al sistema sin comprobar capacidad.
- No se perforarán impermeabilizaciones ni láminas drenantes.

Mantenimiento del elemento

Por el usuario / responsable municipal

- Comprobar visualmente salidas, rejillas y base de muros después de lluvias.
- Retirar hojas, tierras y sedimentos de puntos visibles.
- Registrar cualquier aparición de agua continua en época seca.

Por profesional cualificado / técnico competente

- Limpieza de canaletas, rejillas y arquetas de salida.
- Revisión de la cámara drenante y de puntos de evacuación.
- Diagnóstico técnico si se detectan filtraciones persistentes, arrastre de finos, erosión o humedades anómalas.

Calendario

Periodicidad	Responsable	Operaciones mínimas
Mensual	Responsable municipal	Revisión visual de rejillas y salidas accesibles.
Después de lluvia intensa	Responsable municipal	Comprobación de evacuación y ausencia de rebose, arrastre de finos o

MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO

Anual, final de verano	Personal cualificado	embalsamamiento. Limpieza completa de arquetas, canaletas y puntos de drenaje accesibles.
Cada 5 años	Técnico competente	Inspección del sistema drenante y contraste con comportamiento observado.
Cuando proceda	Técnico competente	Informe si existe agua continua, erosión, fisuras, humedad persistente o pérdida de material.

Observaciones

La prioridad del mantenimiento será siempre mantener libre el camino del agua. En drenaje, el agua que no sale por donde debe salir por donde pueda.

Las rejillas lineales, sumideros, arquetas y tapas registrables situadas en el itinerario peatonal deberán mantenerse enrasadas, estables, antideslizantes y aptas para el tránsito peatonal, sin someterlas a cargas, impactos o maniobras para las que no hayan sido previstas.

5.2 Impermeabilizaciones de muros, jardinera y tablero/losa

Uso del elemento

Incluye impermeabilización de muros en contacto con el terreno, láminas drenantes, impermeabilización de jardineras y tratamiento impermeable sobre tablero o losa antes del pavimento.

Precauciones

- Se evitarán perforaciones, rozas, anclajes o fijaciones que puedan dañar la impermeabilización.
- No se usarán productos químicos agresivos, aceites o disolventes sobre zonas impermeabilizadas o sus encuentros.
- En jardineras se evitarán encharcamientos prolongados y riegos que superen la capacidad de evacuación.

Prescripciones

- Si se detectan filtraciones, manchas, desprendimientos o pérdida de eficacia, deberá revisarse y repararse el sistema.
- Las reparaciones deberán ejecutarse con materiales compatibles con los existentes.
- Se conservarán limpios los encuentros, remates, gárgolas y puntos de evacuación.

Prohibiciones

- No se colocarán elementos que perforen láminas o bandas impermeables.
- No se modificarán pendientes ni desagües que protegen la impermeabilización.
- No se cubrirán indicios de humedad con pinturas o revestimientos sin localizar la causa.

Mantenimiento del elemento

Por el usuario / responsable municipal

- Inspección visual de humedades, manchas, charcos persistentes y estado de remates visibles.
- Comunicar daños en pavimentos o encuentros que puedan dejar la impermeabilización expuesta.
- Evitar jardinería invasiva en encuentros y remates.

Por profesional cualificado / técnico competente

MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO

- Reparación de láminas, sellados, remates o protecciones deterioradas.
- Comprobación de funcionamiento de desagües asociados.
- Diagnóstico técnico ante filtraciones recurrentes.

Calendario

Periodicidad	Responsable	Operaciones mínimas
Trimestral	Responsable municipal	Revisión visual de jardineras, remates, humedades y desagües.
Anual	Personal cualificado	Comprobación de impermeabilizaciones vistas o accesibles y desagües relacionados.
Cada 3 años	Personal cualificado	Inspección de sistemas de estanqueidad y reparación de puntos débiles.
Cada 10 años	Técnico competente	Inspección general de impermeabilizaciones asociadas a muros, tablero y jardineras.
Cuando proceda	Personal cualificado	Reparación inmediata si hay filtraciones o daño accidental.

6. Riego y jardinería

Uso del elemento

Incluye árboles, plantación ornamental en jardinera, tierra vegetal, césped, cubrición decorativa, sistema de riego automático y red de goteo/aspersión.

Precauciones

- Se ajustará el riego a necesidades reales, evitando encharcamientos, escorrentías hacia muros o aportes continuos al trasdós.
- Se controlará el desarrollo de raíces cerca de pavimentos, drenajes, muros y canalizaciones.
- La maquinaria de jardinería no deberá dañar pavimentos, tapas, bordillos, rejillas, luminarias ni barandillas.

Prescripciones

- El sistema de riego deberá revisarse al inicio y final de temporada.
- Las plantaciones se mantendrán sanas y se sustituirán ejemplares muertos que puedan afectar al aspecto urbano o a la estabilidad del terreno vegetal.
- La poda deberá evitar interferencias con alumbrado, señalización, barandillas y visibilidad viaria.

Prohibiciones

- No se modificarán especies, porte o ubicación de árboles sin comprobar afecciones a raíces, muros y servicios.
- No se anularán barreras antirraíces ni guías de raíz.
- No se realizarán riegos manuales prolongados sobre muros o pavimentos como “mantenimiento creativo”.

Mantenimiento del elemento

Por el usuario / responsable municipal

- Vigilancia de fugas, aspersores desorientados, goteros obstruidos, charcos y plantas secas.
- Retirada de hojas y restos vegetales de canaletas, rejillas e imbornales.
- Control de crecimiento vegetal en juntas y paramentos.

MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO

Por profesional cualificado / técnico competente

- Revisión del programador, electroválvulas, aspersores, goteros y tuberías.
- Poda, reposición de marras, abonado y control fitosanitario según necesidad.
- Revisión de raíces si aparecen levantamientos de pavimento o afecciones a drenaje.

Calendario

Periodicidad	Responsable	Operaciones mínimas
Semanal en temporada de riego	Responsable municipal	Comprobación visual de riego, fugas, charcos y estado de plantaciones.
Mensual	Personal de mantenimiento	Limpieza de restos vegetales en rejillas e imbornales.
Inicio de primavera	Personal cualificado	Puesta en marcha, programación y revisión del sistema de riego.
Final de otoño	Personal cualificado	Cierre o ajuste estacional, limpieza de filtros y revisión de goteros.
Anual	Personal cualificado	Poda, abonado, reposición de marras y revisión de raíces/afecciones.

7. Señalización, marcas viales, hitos y elementos urbanos

Uso del elemento

Comprende señales verticales, postes, hitos flexibles, repintado de marcas viales, STOP, paso de peatones y señalización asociada al itinerario.

Precauciones

- Se mantendrá la visibilidad de señales y marcas, libre de vegetación, suciedad, desgaste o elementos que las tapen.
- Tras obras, limpiezas o intervenciones municipales se comprobará que la señalización queda repuesta.
- Los hitos y postes se revisarán tras impactos o episodios de vandalismo.

Prescripciones

- Las reposiciones deberán mantener geometría, ubicación, reflectancia y dimensiones reglamentarias.
- Las marcas viales deberán repintarse cuando pierdan visibilidad o reflectancia.
- Las señales dañadas o inclinadas deberán corregirse sin demora si afectan a seguridad vial.

Prohibiciones

- No se cambiarán señales, recorridos, pasos o prioridades de circulación sin autorización municipal y comprobación de seguridad.
- No se colocarán carteles o mobiliario que oculte señales o pasos de peatones.
- No se usarán pinturas no adecuadas para pavimento exterior o que reduzcan la adherencia.

Mantenimiento del elemento

Por el usuario / responsable municipal

- Inspección visual de estado, verticalidad, visibilidad y limpieza.
- Comunicar señales dobladas, hitos arrancados, marcas desgastadas o paso de peatones poco visible.
- Mantener libre de vegetación el campo visual de señales y usuarios.

MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO

Por profesional cualificado / técnico competente

- Reposición de señales, postes e hitos dañados.
- Repintado de marcas viales y paso de peatones.
- Verificación de reflectancia y adherencia cuando proceda.

Calendario

Periodicidad	Responsable	Operaciones mínimas
Mensual	Responsable municipal	Revisión visual de visibilidad, desgaste y daños.
Semestral	Personal cualificado	Limpieza o reposición menor de señales/hitos y comprobación de verticalidad.
Anual	Personal cualificado	Repintado o valoración de marcas viales según desgaste.
Cuando proceda	Personal cualificado	Reposición inmediata tras impacto, vandalismo o pérdida de visibilidad.

8. Calendario resumen de mantenimiento

Periodicidad	Sistema	Operaciones
Permanente	Todos los sistemas	Vigilar fisuras, humedades, deformaciones, elementos sueltos, obstrucciones, golpes, vandalismo, fugas y pérdida de accesibilidad.
Semanal en otoño / tras viento	Drenaje superficial y jardinería	Retirar hojas, ramas, arenas y residuos de canaletas, rejillas e imbornales.
Mensual	Pavimentos, barandillas, alumbrado y señalización	Comprobar resaltes, piezas sueltas, continuidad de pasamanos, luminarias apagadas y señales visibles.
Después de lluvias intensas	Drenajes, muros, cámara, rampa y pavimentos	Comprobar que evacúa el agua, que no hay reboses, arrastre de finos, charcos persistentes ni humedades anómalas.
Trimestral	Impermeabilizaciones y jardineras	Revisar humedades, remates, riegos, encharcamientos y salidas de agua.
Semestral	Instalaciones y canalizaciones	Revisar tapas, cajas, arquetas eléctricas, estanqueidad visible y orientación de luminarias.
Anual - final de verano	Drenaje y pluviales	Limpieza interior de arquetas, imbornales, canaletas y colectores accesibles antes del periodo de lluvias.
Anual	Estructura, fábricas, pavimentos, barandillas, riego, iluminación	Inspección por personal cualificado y reparación de defectos menores.
Cada 3 años	Impermeabilizaciones y protección metálica	Inspección de estanqueidad y repaso de protecciones si existen defectos.
Cada 5 años	Estructura, juntas, drenaje, pavimentos	Inspección técnica principal, revisión de juntas, comparación de lesiones y reparación de sellados.
Cada 10 años	Conjunto de obra	Inspección general por técnico competente de estructura, muros, drenaje, impermeabilizaciones, fábricas, barandillas y pavimentos.
Cuando proceda	Cualquier sistema	Intervención inmediata por rotura, impacto, obstrucción, fuga, hundimiento, caída de piezas o riesgo para usuarios.

MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO

9. Registro de incidencias y actuaciones

Se recomienda mantener una ficha de control, en soporte digital o físico, incorporada al expediente municipal de la obra. Cada revisión o reparación deberá dejar constancia mínima de fecha, responsable, elemento revisado, incidencia detectada, actuación realizada, fotografías y necesidad de seguimiento.

Fecha	Elemento	Incidencia	Actuación	Responsable	Seguimiento

MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO

10. Conclusión

Y para que así conste, se redacta el presente **Manual de Uso y Mantenimiento** correspondiente a la actuación de **adecuación de un itinerario peatonal accesible en la Avenida Estella, en el entorno del Puente del Portal Nuevo de Tafalla**.

El documento recoge las pautas básicas para la conservación de los elementos ejecutados, con especial atención al sistema de drenaje, pavimentos, barandillas, instalaciones, jardinería, señalización y elementos estructurales vinculados a la actuación.

El mantenimiento deberá garantizar la seguridad de uso, la accesibilidad del itinerario, la correcta evacuación de aguas y la durabilidad de la obra.

En Tafalla, a mayo de 2026.

Los arquitectos

D. Jesús María Ibáñez Aldaz,
arquitecto- COAVN nº 1848

D. Javier Ignacio Pérez Heras,
arquitecto-COAVN nº 4207