

DOC. N°1: MEMORIA Y ANEJOS

MEMORIA DESCRIPTIVA

1-	ANTECEDENTES Y OBJETO DEL PROYECTO	3
2-	DESCRIPCIÓN DEL ESTADO ACTUAL	3
2.1-	Red de saneamiento	5
3-	CÁLCULO DEL SANEAMIENTO	6
4-	DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN PROYECTADA	7
4.1-	Comprobaciones hidráulicas adicionales:	8
4.2-	Detalles constructivos	9
5-	INFRAESTRUCTURAS EXISTENTES DENTRO DE LA ZONA DE ACTUACIÓN	9
6-	PAVIMENTACIÓN	10
7-	RESUMEN DEL PRESUPUESTO	10
8-	PLAZO DE EJECUCIÓN Y GARANTÍA	11
9-	GESTIÓN DE RESIDUOS	11
10-	SEGURIDAD Y SALUD	11
11-	CONTROL DE CALIDAD	12
12-	CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA	12
13-	DOCUMENTOS QUE CONFORMAN EL PRESENTE PROYECTO	12
14-	CONCLUSIÓN	13

1- ANTECEDENTES Y OBJETO DEL PROYECTO

En el municipio de Mutriku se producen numerosos problemas en la red de saneamiento del casco antiguo en episodios de lluvias intensas, problema que se ha agravado en los últimos años debido a las modificaciones de la red y a los aportes adicionales del desarrollo de nuevos ámbitos.

Entre los problemas más reseñables, cabe mencionar las inundaciones en superficie que se producen en la plaza Zubiaga, así como roturas en la tajea que discurre bajo las viviendas de la calle Puerto. Dada la situación, el ayuntamiento de Mutriku solicitó oferta económica para la realización del “Estudio de Saneamiento en el casco antiguo de Mutriku” a Endara Ingenieros Asociados S.L.

En dicho estudio, entregado en octubre de 2024, se esbozan una serie de actuaciones que en conjunto minimizarían las inundaciones que ocurren hoy en día en el casco antiguo. En concreto, una de ellas se trata de ejecutar una red separativa aguas abajo, en la calle Puerto, a la que poder ir entroncando las aguas tanto de pluviales como de fecales que se originen aguas arriba, anulando de esta manera la tajea que discurre bajo las viviendas.

Dicha red se plantea como una solución escalonada, que permita en una primera fase el funcionamiento unitario, con vistas a una separación efectiva de redes en fases posteriores, conforme se materialicen las actuaciones aguas arriba.

Por ello, el Ayuntamiento en y Gipuzkoako Urak y el Ayuntamiento de Mutriku encargan a Endara Ingenieros Asociados S.L. la realización de un proyecto de la red separativa de la calle Puerto.

La presente separata recoge exclusivamente la documentación correspondiente a la Fase I de las obras, con objeto de permitir su licitación independiente respecto del conjunto del proyecto original.

2- DESCRIPCIÓN DEL ESTADO ACTUAL

El casco antiguo de Mutriku cuenta con una red de saneamiento de carácter principalmente unitario, en la que se recogen conjuntamente tanto las aguas fecales como las pluviales. El municipio presenta una orografía abrupta, con el núcleo urbano encajado entre laderas montañosas. Debido a esta configuración, la red de saneamiento recoge no solo las aguas de escorrentía del propio casco, sino también las provenientes de dichas laderas.

La red está formada por varios colectores que canalizan las aguas hacia el tanque de tormentas situado junto al puerto, en el punto más bajo del municipio. Existe un colector principal que actúa como arteria del sistema de drenaje del casco antiguo, al que confluyen distintos ramales, también de gran sección. Este colector recoge las aguas de la parte alta del núcleo urbano, atraviesa la plaza Zubiaga, discurre por la calle Puerto y desemboca finalmente en el citado tanque de tormentas.

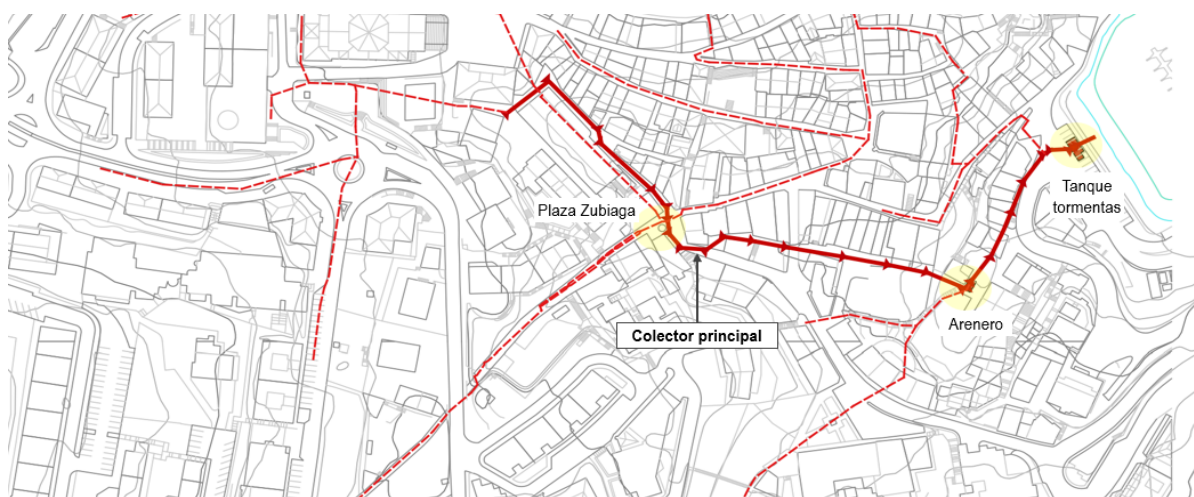


Figura nº 1: Esquema de la red de drenaje existente, obtenida del Estudio de Saneamiento del casco antiguo de Mutriku, redactado por Endara Ingenieros S.L.

El presente proyecto tiene por objeto la renovación del tramo de red que discurre por la calle Puerto, una vez pasado el arenero existente hasta la cámara de entrada al tanque de tormentas. Se trata de una calle con calzada de doble sentido de circulación, que cuenta con aceras en ambos márgenes. No obstante, las aceras presentan anchuras reducidas: en el sentido de bajada, a mano derecha, apenas se dispone de unos 50 cm, mientras que la acera izquierda presenta anchura variable, ocupada en parte por escaleras de acceso a los bajos de los edificios colindantes.

La pavimentación de la calzada está ejecutada en aglomerado asfáltico, mientras que las aceras están acabadas con baldosa prefabricada de hormigón en el margen derecho, y con adoquín en el izquierdo.



Figura nº 2: Estado actual de la calle Puerto, Mutriku

2.1- Red de saneamiento

A continuación se muestra el esquema en planta de la red de saneamiento actual que discurre por la calle Puerto.

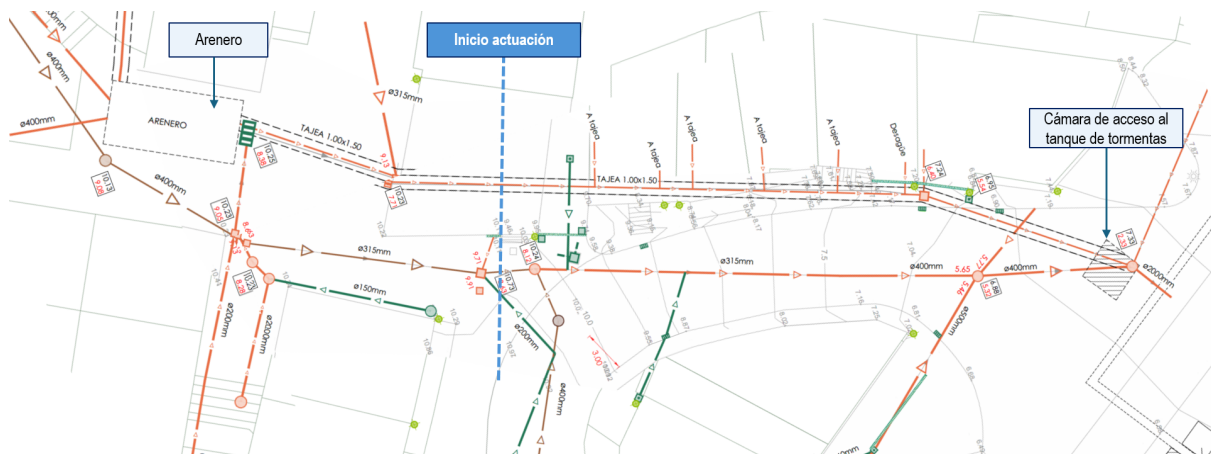


Figura nº 3: Esquema de la red de saneamiento existente en la calle Puerto

La red actual en el tramo de estudio está compuesta por dos conducciones principales:

- Por una parte, existe una tajea de sección rectangular 1,00 x 1,50 m, que discurre bajo los sótanos de las edificaciones. Esta tajea se inicia en el arenero de la calle Puerto y desemboca en la cámara que da acceso al tanque de tormentas. Se trata de una conducción que recoge una parte importante de las aguas unitarias (fecales y pluviales) del casco urbano. En los últimos años ha presentado problemas, habiéndose llegado a producir la rotura de la solera de uno de los bajos por los que discurre.
- Por otra parte, por la calzada discurre un colector de PVC de Ø315- Ø400 mm, cuya función principal es la recogida de aguas fecales, aunque también conecta con los sumideros de la calzada y algunas bajantes de edificios. Este colector tiene igualmente como punto final la cámara de entrada al tanque de tormentas.

En las siguientes imágenes se muestra el estado de los pozos que componen la red, realizadas en la visita de toma de datos del día 24/02/2025.



Figura nº 4: Imágenes del levantamiento de arquetas tomadas el 24/02/2025.

4- DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN PROYECTADA

La actuación proyectada tiene como objetivo principal **mejorar el sistema de saneamiento en la calle Puerto**, en el municipio de Mutriku, mediante la implantación de una red separativa que permita, en el futuro, la evacuación diferenciada de aguas fecales y pluviales, así como la anulación de la tajea que discurre bajo los sótanos de las viviendas.

Con este objetivo, se proyecta la ejecución de **dos nuevos colectores paralelos** que tienen inicio en la intersección de la calle Puerto con la Plaza Piñastegui.

- **Un colector de unitario/pluviales de Ø1000 mm**, destinado a la evacuación de las aguas de escorrentía superficial del ámbito de actuación, así como de otras zonas elevadas del municipio que drenan hacia esta calle.
- **Un colector unitario de Ø800 mm**, que recogerá principalmente las aguas residuales domésticas, aunque también se ha dimensionado para admitir aportes pluviales, ya que aguas arriba únicamente se encuentra el colector procedente de la plaza Zubiaga, cuya separación en origen no es viable en el corto plazo.

Ambos colectores discurren paralelos desde su inicio en la intersección de la calle Puerto con la plaza Piñastegi hasta su desembocadura en la cámara de entrada al tanque de tormentas, situada junto al puerto, punto más bajo del municipio. A lo largo de su trazado, se recogerán las acometidas de saneamiento existentes en la calle, garantizando la continuidad del servicio durante y tras las obras.

El presente proyecto contempla la ejecución completa de los nuevos colectores desde la plaza Piñastegi hasta su conexión con la tajea existente en la calle Muelle. No obstante, la actuación se ha estructurado en dos fases diferenciadas: la fase 1 incluye las obras en la calle Puerto, mientras que la fase 2 abarca la prolongación del colector de pluviales de Ø1000 mm hasta su conexión con la tajea de salida al puerto en calle Muelle.

Cabe señalar que al arenero existente, ubicado previo al trazado proyectado, llegan actualmente dos conducciones principales:

- Una procedente del campo de fútbol, de Ø1200 mm que atraviesa la plaza Piñastegi, y cuyo caudal se ha considerado en el dimensionamiento del colector de pluviales de Ø1000 mm. Esta conducción se prevé que pueda convertirse en exclusivamente pluvial en un futuro cercano.
- Otra conducción que se trata de una tajea de 1x2,30m proveniente de la plaza Zubiaga, cuyo caudal se ha asignado al colector de Ø800 mm y que funcionará como unitario, ya que los vertidos aguas arriba difícilmente podrán separarse a corto plazo por las condiciones topográficas y constructivas existentes.

Ninguna de estas conexiones al sistema proyectado se ejecuta en el presente proyecto, ya que quedan fuera del ámbito de actuación. Su integración al nuevo sistema probablemente se llevará a cabo dentro de las obras actualmente en curso en la plaza Piñastegi.

FASE I: En el corto plazo, ambas tuberías proyectadas funcionarán de forma unitaria, ya que los vertidos de fecales y pluviales seguirán llegando de forma conjunta, por lo que ambas seguirán conectadas al tanque de tormentas. Esta configuración inicial permitirá garantizar la capacidad hidráulica del sistema durante la fase de transición. Sin embargo, se ha previsto la ejecución de la prolongación del colector de pluviales en la calle Muelle hasta interceptar la tajea existente que vierte directamente al puerto, al sur del ámbito de actuación.

FASE II: Una vez que el colector de 1200 mm que proviene del campo de fútbol y atraviesa la plaza Piñastegi funcione completamente como red de pluviales, se podrá habilitar la derivación del colector Ø1000 mm hacia la tajea de salida al puerto, separando de forma efectiva las aguas pluviales y evitando su llegada al tanque de tormentas. De este modo, el proyecto contempla una transición progresiva hacia una red separativa, estructurada en fases conforme avancen las actuaciones complementarias previstas.

Hasta entonces, ambos colectores proyectados (Ø1000 mm y Ø800 mm) serán necesarios como sistema de evacuación de aguas unitarias, ya que una única conducción no tendría capacidad suficiente para asumir la totalidad de los caudales.

4.1- Comprobaciones hidráulicas adicionales:

Este planteamiento ha sido validado mediante un modelo hidráulico desarrollado en Autodesk Storm and Sanitary Analysis (SSA), que ha simulado el comportamiento del sistema en distintos escenarios. El escenario proyectado a corto plazo (funcionamiento conjunto de ambos colectores) presenta un comportamiento plenamente satisfactorio, sin tramos en carga ni episodios de inundación, lo que confirma la idoneidad de la solución propuesta.

Además, se han realizado simulaciones de comprobación que descartan la viabilidad de operar con un solo colector, ya que tanto el Ø800 mm como el Ø1000 mm por separado generan sobrecargas e inundaciones. Estos resultados refuerzan la necesidad de mantener la configuración dual en la fase inicial, y validan la estrategia de transición a un sistema separativo mediante actuaciones sucesivas.

Por último, se ha analizado un escenario hipotético a largo plazo, en el que se implanta una red separativa aguas arriba y se ejecutan las actuaciones previstas en el Estudio de Saneamiento del Casco Antiguo. En este caso idealizado, el colector de Ø1000 mm por sí solo es suficiente para evacuar las aguas pluviales sin generar sobrecargas, lo que refuerza la estrategia de transición hacia una red separativa a futuro.

4.2- Detalles constructivos

Las alturas de las zanjas a ejecutar son variadas, siendo la más profunda de alrededor de 4,00 m, y por consiguiente, existen pozos de esas mismas alturas.

En cuanto al sistema de ejecución de las zanjas, entre la profundidad de la zanja y la ubicación del trazado (zona de paso vehículos y camiones), está prevista la utilización de entibaciones blindadas con doble codal. Es importante matizar que en cualquier momento o situación, las entibaciones a utilizar deberán tener el visto bueno de la Dirección de Obra.

Se ha previsto que la zanja sea compartida en la totalidad de la longitud del colector de fecales, mientras que en el tramo final desde la arqueta de entrada al tanque hasta la conexión con la tajea del puerto se realizará una zanja única para el colector de pluviales.

Las secciones tipo de las zanjas, según se reflejan en los planos de proyecto son las siguientes: si la clave se encuentra a menos de 60 cm de profundidad, la tubería irá envuelta en hormigón HM-20, en el resto de los casos, la envolvente será de arena.

El resto de la zanja se rellenará con material de RCD. La tubería en todo momento tendrá su asiento de hormigón y las tuberías de hormigón quedarán enriñonadas. Todo ello cumpliendo las normativas técnicas de Gipuzkoako Urak y del Ayuntamiento de Mutriku.

Los pozos a ejecutar están previsto "in situ". Todos los pozos tendrán sus correspondientes medias cañas en la parte inferior, así como los pates de acceso. Las tapas serán redondas con el correspondiente logo y señalización indicando el tipo de infraestructura al que pertenece.

5- INFRAESTRUCTURAS EXISTENTES DENTRO DE LA ZONA DE ACTUACIÓN

Tal y como se observa en el plano de proyecto, tanto en planta como en el longitudinal se reflejan las diversas infraestructuras (cruces) que inciden en la proyección de los colectores; tales infraestructuras son energía eléctrica, gas, y abastecimiento de agua.

En los planos de proyecto se ha tratado de evitar paralelismos con las infraestructuras existentes, mientras que en los cruces no se prevén problemas, ya que los colectores proyectados discurren a una cota considerablemente inferior a la de las redes existentes. En cualquier caso, en el presupuesto se incluye una partida para realizar los cruces de infraestructura, pasando la nueva canalización de pluviales por debajo de las existentes, incluso todos los trabajos necesarios para su correcta ejecución.

6- PAVIMENTACIÓN

En la zona de calzada afectada por la ejecución de las zanjas de grandes dimensiones, se procederá a extender y compactar 25 cm de subbase granular tipo S1 y 20 cm de base de zahorra artificial tipo Z-1, sobre la que se extenderá el pavimento bituminoso, formado por una capa de 10 cm de mezcla AC 22 BASE 50/70 G CALIZA TA (G-20) y una capa de rodadura de 5 cm de AC 11 50/70 SUR D (D-8). Entre la base y la capa de aglomerado se aplicará un riego de imprimación y antes de la capa de rodadura, el riego de adherencia.

En el resto de la calzada, se fresará y se extenderá en toda ella la capa de rodadura, de forma que la superficie quede uniforme.

En las zanjas de acometidas en viales se procederá a extender 15 cm de solera y posteriormente la reposición de los 15 cm de aglomerado previsto. En las zanjas de acometidas en la acera se procederá a extender 20 cm de base, 15 cm de solera con mallazo, y la reposición de la baldosa similar a la existente. En el caso de las zanjas en pavimento adoquinado se retirará el adoquín existente se acopiará hasta su posterior recolocación. Se amplía además una zona de acera al inicio de la curva de forma que se gane anchura para facilitar el paso de las personas, ya que actualmente se produce un estrechamiento en este punto. Dicha ampliación se materializará mediante 20 cm de base, 15 cm de solera con mallazo y acabado con baldosa de granito abujardada, tal y como se ha realizado en otras zonas del municipio. El bordillo, para dar continuidad a la pavimentación de la ampliación será de granito.

Durante la ejecución de las obras, en las zanjas de calzada se prevé una solera provisional de 15 cm de hormigón armado HA-25 con mallazo, previa colocación de plástico, hasta que se ejecute el aglomerado.

Las superficies de las zonas afectadas tendrán las mismas pendientes de los existentes previa la ejecución de la obra, siempre consiguiendo que las aguas se dirijan hacia las recogidas de aguas laterales (contracintas) existentes o a reponer.

7- RESUMEN DEL PRESUPUESTO

Por aplicación a las mediciones de los precios que figuran en el Cuadro de Precios nº1, se obtiene el siguiente presupuesto para la Fase I.

Cabe mencionar que el presupuesto base es el del proyecto original, realizado en 2025, y que en la presente separata únicamente se ha extraído lo correspondiente a la Fase I, sin modificar los precios originales.

Presupuesto de Ejecución Material: 286.900,46 €

Añadiendo el 19% de Gastos Generales y Beneficio Industrial, y el 21% de IVA, obtenemos el siguiente Presupuesto:

Presupuesto de Licitación: 413.107,98 €

A solicitud de Gipuzkoako Urak y del Ayuntamiento de Mutriku, además del presupuesto general, se han elaborado separatas presupuestarias específicas para cada organismo, incluyendo únicamente las partidas que asume cada uno.

Todo ello se encuentra desglosado en el Documento 4. Presupuesto de la presente separata.

8- PLAZO DE EJECUCIÓN Y GARANTÍA

Se estima para las obras un plazo de ejecución de 16 semanas (≈ 4 meses). De las cuales, para la Fase I se estiman 2 meses y medio.

En el cómputo se ha tenido en cuenta que puesto que el nuevo colector discurrirá por la traza del existente, se deberán acometer las obras de pozo a pozo, realizando los bypass oportunos en caso de que haya lluvias para reconducir los aportes y que no se inunden las zanjas de trabajo.

De acuerdo con lo indicado en los artículos 103 y siguientes de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público (BOE nº272, 2017/11/09), por la que se trasponen al ordenamiento jurídico español las Directivas 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014, del Parlamento Europeo y del Consejo, y dado que el plazo de ejecución propuesto es inferior a dos (2) años, no procede en este caso la revisión de precios.

La recepción de la obra se efectuará al término de esta, fijándose un plazo de garantía de un (1) año.

9- GESTIÓN DE RESIDUOS

En el Anejo nº 4 de la Memoria se incluye la Gestión de Residuos. En el presupuesto hay un capítulo donde se valora el coste de la gestión de residuos de construcción y demolición.

Para la presente separata, el presupuesto incorpora el importe correspondiente a la Fase I, obtenido proporcionalmente en función del presupuesto de dicha fase respecto del presupuesto total del proyecto.

10- SEGURIDAD Y SALUD

De acuerdo con el Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, el estudio incluye un estudio de seguridad y salud, que cobra forma en el anejo nº2.

Servirá para dar unas directrices básicas a la empresa constructora para llevar a cabo sus obligaciones en el campo de la prevención de riesgos profesionales, facilitando su desarrollo, bajo control de la dirección facultativa.

Para la presente separata, el presupuesto incorpora el importe correspondiente a la Fase I, obtenido proporcionalmente en función del presupuesto de dicha fase respecto del presupuesto total del proyecto.

11- CONTROL DE CALIDAD

En el Anejo nº 3 de la Memoria se incluye el Programa de Control de Calidad, con la definición de los ensayos a realizar durante la ejecución de las obras.

Para la presente separata, el presupuesto incorpora el importe correspondiente a la Fase I, obtenido proporcionalmente en función del presupuesto de dicha fase respecto del presupuesto total del proyecto.

12- CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

De acuerdo con Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, con el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas aprobado por Real Decreto 1098/2001 de 12 de octubre de 2001, y el Real Decreto 773/2015, de 28 de agosto, por el que se modifican determinados preceptos del citado Reglamento las condiciones mínimas que se proponen para la clasificación de contratistas son:

Grupo E / Subgrupo 1 / Categoría 2

E: Hidráulicas.

1: Abastecimientos y saneamientos.

2: Cuantía superior a 150.000 € e inferior o igual a 360.000 € (presupuesto base de licitación sin IVA).

13- DOCUMENTOS QUE CONFORMAN EL PRESENTE PROYECTO

DOCUMENTO 1: MEMORIA

- Memoria descriptiva
- Anejo nº 1: Cálculo de los sistemas de Saneamiento
- Anejo nº2: Estudio básico de seguridad y salud.
- Anejo nº3. Control de calidad.
- Anejo nº4. Gestión de residuos

DOCUMENTO 2: PLANOS

- 01.- EMPLAZAMIENTO
- 02.- SANEAMIENTO ESTADO ACTUAL

- 03.- SANEAMIENTO PROYECTADO
- 04. PERFILES LONGITUDINALES DE LOS SISTEMAS DE SANEAMIENTO
- 05- DETALLES DE SANEAMIENTO I
- 06. DETALLES DE SANEAMIENTO II
- 07. SERVICIOS AFECTADOS
- 08. REPOSICIÓN DE PAVIMENTO

DOCUMENTO 3: PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

DOCUMENTO 4: PRESUPUESTO

- Mediciones
- Cuadro de precios nº 1
- Presupuesto
- Presupuesto General

14- CONCLUSIÓN

El Técnico que suscribe el presente Proyecto, considera que las obras a realizar quedan suficientemente definidas con los documentos redactados, habiendo así cumplido el encargo recibido por la Propiedad.

Mutriku, junio de 2026

El Autor del Proyecto



Fdo: Igor Martín Molina

Ingeniero de Caminos

ENDARA INGENIEROS ASOCIADOS S.L.