

INFORME: ARQUITECTA MUNICIPAL DE OBRAS Y SERVICIOS
REFERENCIA: 13LUR-2024/00335
ASUNTO: INUNDACIONES
SOLICITANTE: DIRECTOR DEL AREA DE TERRITORIO
FECHA: 19 DE MARZO DE 2024

INFORME:

A la vista del episodio de inundaciones acaecido en Altxaga en la madrugada del día 11 de marzo y atendido el alcance del mismo, tanto en cuanto a zonas afectadas como a la gravedad de los daños provocados, sin correspondencia con otras experiencias previas asociadas a pleamares vivas, se solicita por parte del Director del Área de Territorio informe de carácter técnico en colaboración con el resto de los técnicos del Área, en el que se deje constancia de los hechos, con descripción de las afecciones provocadas, medidas adoptadas y establecimiento de posibles causas que puedan explicar el carácter extraordinario de esta inundación.

1.- DESCRIPCION DE LA SITUACION SURGIDA**10 de marzo 1ra marea (pleamar) a las 4:15 h (↑2,2 m)**

Según datos aportados por la policía local en informe de fecha 14/03/2024 la ría desborda en Obieta y Lutzana, el agua también afecta a la calle San Ignazio, además de la calle Jose Luis Goioaga.

Se procede a abrir las arquetas siendo la medida insuficiente, se llama una dotación de bomberos y se corta el tráfico rodado de la calle Jose Luis Goioaga desde San Antonio hasta Tartanga kalea desplazando el tráfico por calles interiores, ayudados por la Ertzaintza y Protección Civil.

Todo esto sucede en aproximadamente 1 hora (desde las 3:37 h hasta 4:43 h) y no se produce daño alguno ni en comercios ni en viviendas.

11 de marzo 1ra marea (pleamar) a las 4:58 h (↑2,3 m)

En este caso los avisos de la policía local comienzan a las 4:22 h haciendo referencia al desbordamiento de la ría e igual que la noche anterior, se da aviso a la Ertzaintza para proceder al corte de la calle.

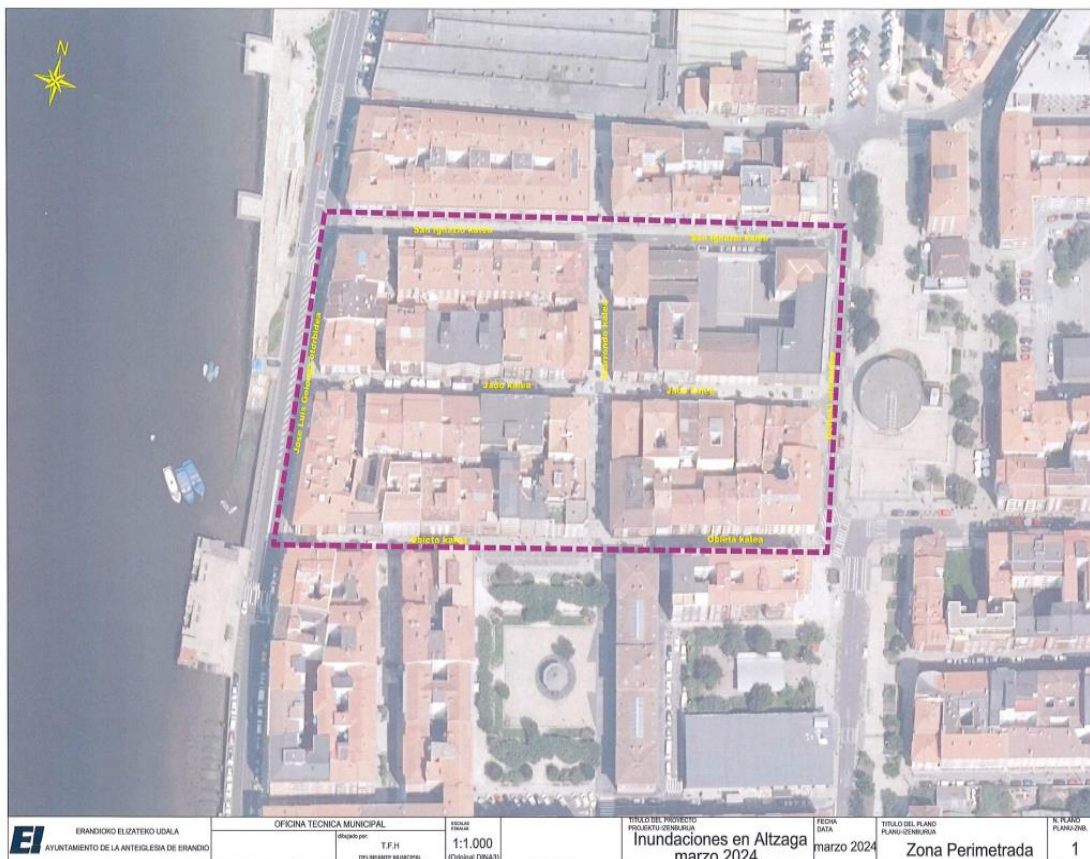
Se abren también las arquetas pero esta medida es insuficiente y por tanto las principales calles de Altxaga quedan anegadas hasta que a las 6:13 la carretera de la ría se abre al tráfico y el agua de las calles remite.



11/03/2024 calle Obieta

De la imagen incluida en este apartado se deduce que hay aproximadamente unos 55 cm de agua acumulada en la calle Obieta.

El agua ha llegado también a las calles Jose Luis Goioaga, Urdaneta, San Ignazio, Jado, Ibarra y Geltoki y en este caso se produce una clara afección a comercios, y comunidades -garajes- a excepción de la calle Urdaneta. Se señala a continuación la zona donde se ha producido la afección.



Concretamente en los garajes de la calle San Ignazio el agua acumulada ha alcanzado aproximadamente 80 cm.

El informe de la policía local subraya varias cuestiones que la ría había rebosado por la zona del embarcadero, que se rebasa la cota de la calzada en un periodo muy corto de tiempo inferior a media hora y **que no contaba con ningún aviso o alerta previa por meteorología adversa** (precipitaciones-afecciones marítimas).

11 de marzo 3ra marea (pleamar) a las 17:22 h (↑2,1 m)

En este caso la ría no se desborda.



11/03/2024 embarcadero

12 de marzo 1ra marea (pleamar) a las 5:41 h (↑2.4 m)

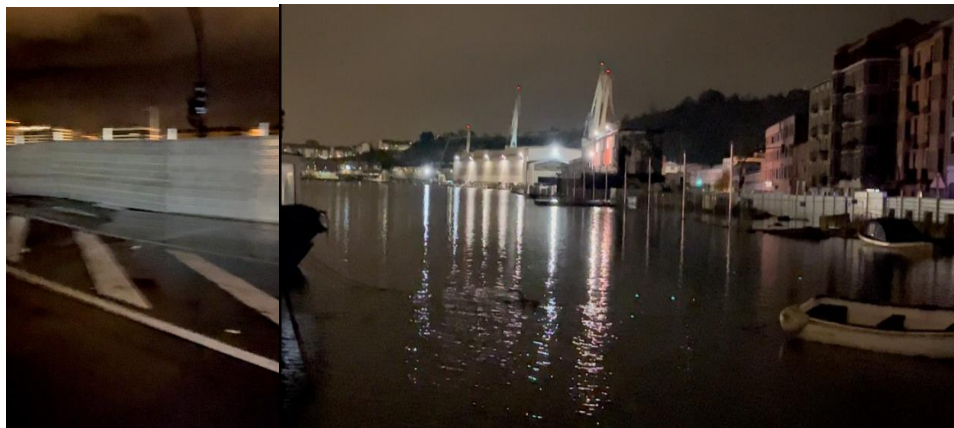
La ría vuelve a desbordarse pero sin generar mayores problemas. Se produce una situación similar a la descrita el 10 de marzo, se desvía la circulación, y se abren las arquetas, y no hay daños a terceros.



5:50 h



5:57 h



5:57 h

6:10 h

Lo que parece evidenciarse es que media hora más tarde de la pleamar, la zona del embarcadero, la que actualmente se encuentra en obras, sigue estando anegada.

Referencia a las mareas: Fuente: <https://tablademareas.com/es/vizcaya/bilbao/prevision/mareas>

DÍA	☾	☀	MAREAS DE BILBAO				COEFICIENTE
			1ª MAREA	2ª MAREA	3ª MAREA	4ª MAREA	
10 D	☾	☀	4:15 h ▲ 2,2 m	10:25 h ▼ -2,4 m	16:42 h ▲ 2,0 m	22:41 h ▼ -2,3 m	115 muy alto
11 L	☾	☀	4:58 h ▲ 2,3 m	11:07 h ▼ -2,5 m	17:22 h ▲ 2,1 m	23:23 h ▼ -2,4 m	116 muy alto
12 M	☾	☀	5:41 h ▲ 2,4 m	11:48 h ▼ -2,4 m	18:02 h ▲ 2,0 m		109 muy alto
13 X	☾	☀	0:05 h ▼ -2,3 m	6:24 h ▲ 2,2 m	12:29 h ▼ -2,2 m	18:42 h ▲ 1,9 m	95 muy alto
14 J	☾	☀	0:48 h ▼ -2,1 m	7:07 h ▲ 1,9 m	13:10 h ▼ -1,9 m	19:24 h ▲ 1,6 m	78 alto

2.- ANCEDENTES EN EPOCAS CERCANAS CON INUNDACIONES DE SIMILARES CARACTERISTICAS

En este caso la afección de las inundaciones en el año 2008, afectó a dos barrios, Asua-Lauroeta y Altzaga, -y en el caso concreto de Altzaga, fue la zona de Tartanga-Polideportivo y todas las calles del entorno las más afectadas, junto con la calle Obieta a este lado de las vías.

Se adjunta a continuación una imagen de la calle Obieta con una situación similar a la producida esta vez, si bien las calles colindantes en este caso parece que no se vieron afectadas o no consta fotografía de ello.



1/06/2008 Calle Obieta

Cabe señalar que el desbordamiento de la ría se da a menudo; la última, previa a la que es objeto este informe se produce en los días 11/12 de febrero de 2024 si bien no afectó a los comercios ni comunidades de propietarios, únicamente a cortes de circulación.

Y las calles afectadas en ese caso, fueron las habituales Jose Luis Goioaga, Obieta y Jado.

3.- AFECCIONES POR OBRAS EN EJECUCION EN COLINDANCIA CON LAS CALLES AFECTADAS POR LA INUNDACION EL DIA 11 DE MARZO DE 2024 Y OTRO TIPO DE POSIBLES AFECCIONES

En la actualidad se están ejecutando las siguientes obras en el entorno por parte de la **Diputación Foral de Bizkaia**:

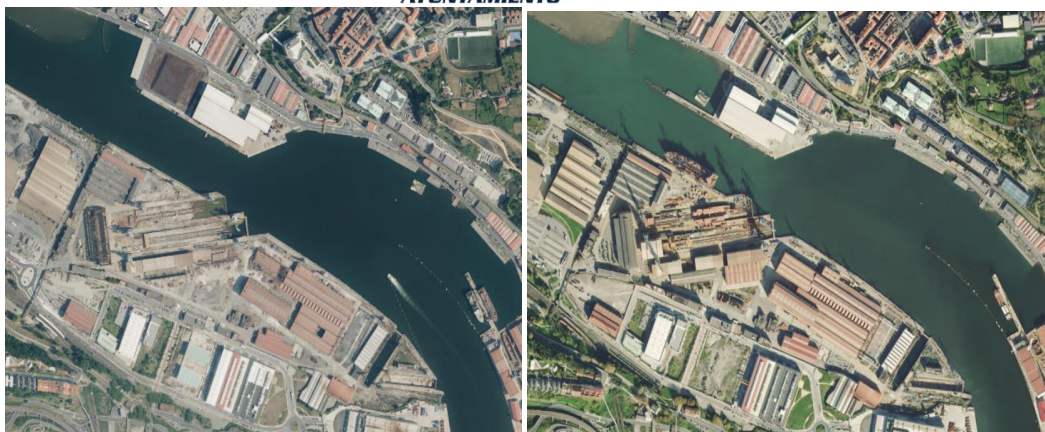
- A. Puente peatonal- ciclable entre Erandio y Barakaldo sobre la ría.
- B. Eje ciclable desde Lutxana a Altzaga.
- C. Eje ciclable desde Altzaga a Lamiako.

Las dos últimas aún no han entrado en la zona afectada por la inundación, pero la primera de ellas, la referida al puente peatonal y ciclable entre Erandio y Barakaldo está ejecutándose y se ha procedido a retirar toda la urbanización existente por lo que se ha modificado la rasante actual del entorno por la retirada de los acabados superficiales y gradas.

Dicha retirada supone la reducción de la rasante aproximada de unos 10 cm lo que ha podido facilitar aún más si cabe, la entrada de agua y claramente ha modificado el punto de desbordamiento.

No sólo desborda en la zona del embarcadero junto a la pasarela peatonal de madera (punto habitual) sino también, en el embarcadero, la zona más cercana a Astilleros Murueta. Por eso en este caso las calles afectadas no solo han sido las habituales sino que se ha sumado a la lista la calle San Ignacio.

Por otro lado, cabe señalar también otro tipo de actuaciones como son los **rellenos** autorizados por la Autoridad Portuaria, como el ejecutado a partir del año 2018 en la zona de **Navacel** que van reduciendo también el cauce de la ría lo que pudiera incrementar el riesgo de inundaciones en Erandio (fuente geovisor Euskadi).



Año 2023

Año 2017

Y por último, cabría señalar la posible incidencia -puntual- que pudiera suponer la apertura de compuertas de embalses cercanos en fechas anteriores (Ordunte) provocando en su caso que el caudal de la ría haya soportado un incremento añadido al propio de la marea.

En cualquier caso lo que se evidencia es que Alzaga es una zona muy sensible por el alto grado de riesgo que tiene frente a las inundaciones.

4.- ACTUACIONES LLEVADAS A CABO POR PARTE DEL AYUNTAMIENTO DE CARÁCTER PREVENTIVO

4.1.- MEDIDAS PREVENTIVAS INMEDIATAS

Tras los acontecimientos acaecidos en la madrugada del 11 de marzo y a la vista de que estas situaciones pudieran llegar a producirse en las dos siguientes pleamares en vista de las previsiones, se configura la mesa de emergencia el 11 de marzo de 2024 y se toman las siguientes **medidas preventivas inmediatas** iniciadas a partir de las 11:30 h de ese mismo día:

- A. Atención directa al ciudadano afectado
 - a. Visita a todos los comercios afectados para dar ayuda y atender a posibles dudas en torno a seguros y otros (descripción exacta en informe aparte).
 - b. Activar dispositivo de limpieza. Retirada de enseres y material inservible mediante empresa de limpieza (ENVISER).
 - c. Retirada de vehículos de garaje en San Ignacio a través de la grúa municipal.
 - d. Reparto de sacos o ejecución de tabiques para minimizar el efecto de pleamar a la carta y posterior retirada el día 13.



Colocación



Retirada

- B. Refuerzo del dispositivo de la policía local, protección civil, y personal técnico del área de Territorio.
- C. Medidas en obras en ejecución en colindancia con la zona afectada (DFB Puente Erandio Barakaldo)
- a. Puesta en contacto con responsables solicitando medidas preventivas que minimicen la situación de riesgo de desbordamiento para la pleamar de la tarde del 11 de marzo y las del día 12 de marzo.



11/03/2024



12/03/2024

Esta ultima medida pretende mantenerse a lo largo de la ejecución de la obra para evitar que el agua se cuele por las puertas y por debajo de la balla de protección cuando el embarcadero se anegue.

4.2.- DIGNOSTICO Y ANALISIS DE CAUSAS

Se actúa además en paralelo, realizando las siguientes actuaciones al objeto de avanzar en la fase de **diagnóstico y causas**.

- Inspección del sistema de alcantarillado el día 11/03/2024 en el que se verifica que no tiene ninguna anomalía que hubiese provocado la inundación.
- Solicitud de informes a otros entes EUSKALMET, DFB, Autoridad portuaria, URA y CABB al objeto de recabar información y estudiar las posibles causas de lo acontecido.

Hasta que no se obtenga esta información previa difícilmente podremos establecer las causas concretas de las presentes inundaciones, pero de la experiencia se evidencia que en cuanto se supera el punto más alto de la carretera el agua se traslada directamente a nuestras calles por contar las mismas, con una cota inferior a la del propio carril. **Y esto sucede a menudo generando, el desbordamiento de manera habitual con mareas vivas, como ejemplo tenemos: dos este año, e incluso con inundaciones en un periodo de 15 años.**

Existe por tanto un alto grado de riesgo que tiene frente a las inundaciones por encontrarse en zona inundable (T 100)

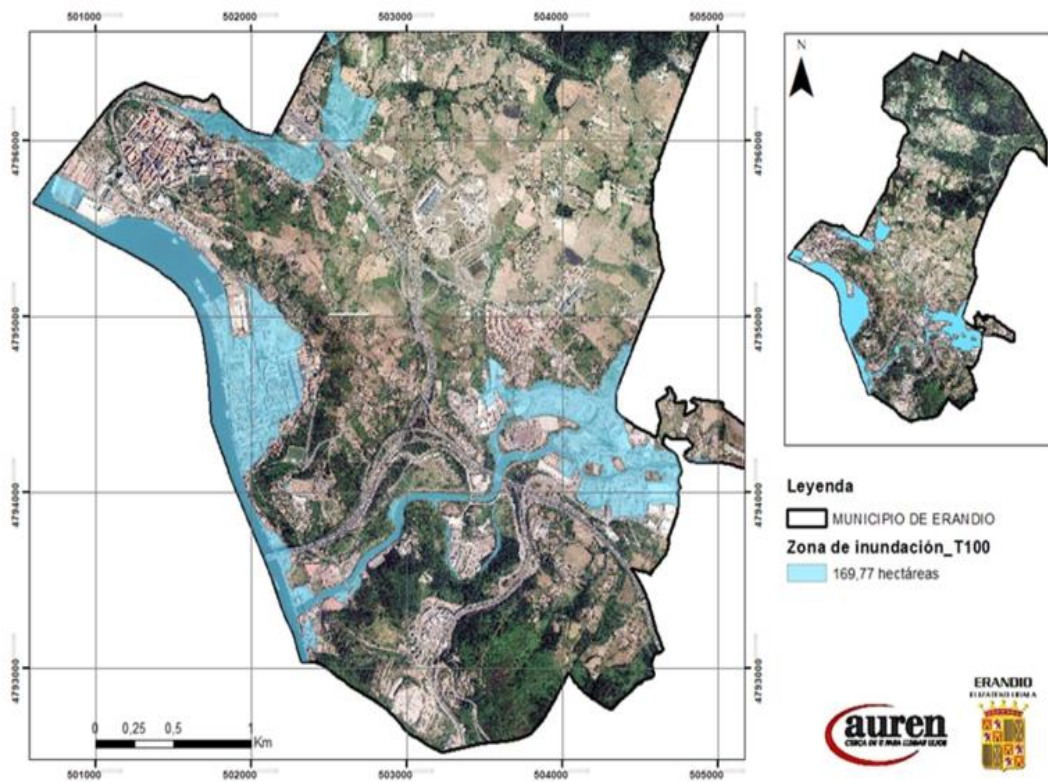


Figura 6. Zona inundable del municipio de Erandio para un periodo de retorno de 100 años. Fuente: elaboración propia. y por la peligrosidad por inundación marina por nivel y olas (Fuente Plan de adaptación al cambio climático de Erandio)

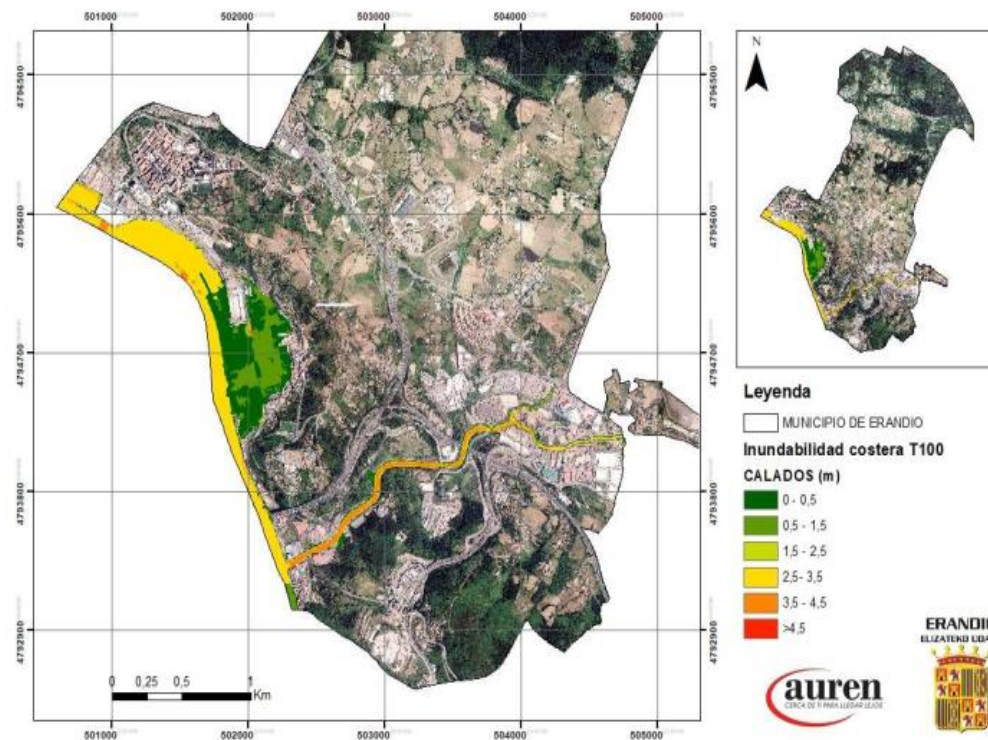


Figura 8. Mapa de Peligrosidad por inundación marina. Nivel y olas. T100 años. Para el municipio de Erandio Fuente: elaboración propia.

Compruebo a su vez que **las obras han modificado la rasante del entorno del embarcadero** que ha hecho que las crecidas del mar afecten además de las calles habituales a otras en colindancia. Y dado que los trabajos van a afectar a la configuración del embarcadero modificando las rasantes según fases de ejecución de la obra, **se les ha pedido en reuniones mantenidas con ellos que extremen las medidas y la vigilancia con la pleamar, en mareas vivas incrementando si se consideran necesarias las medidas establecidas hasta la fecha**, incluidas en el apartado anterior.

Además se les ha pedido en dichas reuniones que reestudien los proyectos referidos a:

- Puente peatonal- ciclable entre Erandio y Barakaldo sobre la ría.
- Eje ciclable desde Lutzana a Altzaga.
- Eje ciclable desde Altzaga a Lamiako.

Al objeto de minimizar al máximo las afecciones por las mareas, cuestión sobre la que también se insistió en la redacción del proyecto constructivo, y que ahora se considera nuevamente **necesario que justifiquen el cumplimiento del proyecto sobre el riesgo de inundación**.

En cualquier caso, considero que atajar el presente problema no se soluciona únicamente previendo actuaciones puntuales en urbanizaciones también puntuales, ejecutadas por el Ayuntamiento, sino que requiere de **soluciones a mayor escala o de alcance supramunicipal**.

Por ello y analizada “La revisión y actualización del Plan de Gestión del riesgo de inundación (PGRI 2º ciclo)”, de junio del 2021, se comprueba que Erandio y más concretamente Altzaga aunque también Lutzana, se encuentra incluida en una de las Áreas con riesgo potencial significativo de inundación (ARPSI).



Figura 290.- Delimitación de zonas en la ARPSI de Bilbao-Erandio.

Estimándose en el caso de Erandio-Lutzana un 31,3% suma total de daños delimitadas sobre edificios y vehículos incluyéndose en la Fase 2 en función de la magnitud de riesgo donde también se encuentran Barakaldo (Fase 3) y Bilbao (Fase 1).

La actuación 15 del presente documento (Anejo 3.2) propone la creación de un **túnel by pass** como medida principal de actuación ya que esta medida disminuye significativamente el riesgo a la inundación pero propone sea completada por la implantación de una protección de borde de 1m de altura en la margen derecha de la ría como protección longitudinal.

El túnel nace en La peña y llega hasta Olabeaga, con una sección de una altura de 12 metros y anchura de 18 metros, y longitud de 3.290 m siendo capaz de trasportar un caudal máximo de 1.000 m³/s que se activará únicamente en crecidas y ésta se considera y así esta declarada: de interés general.

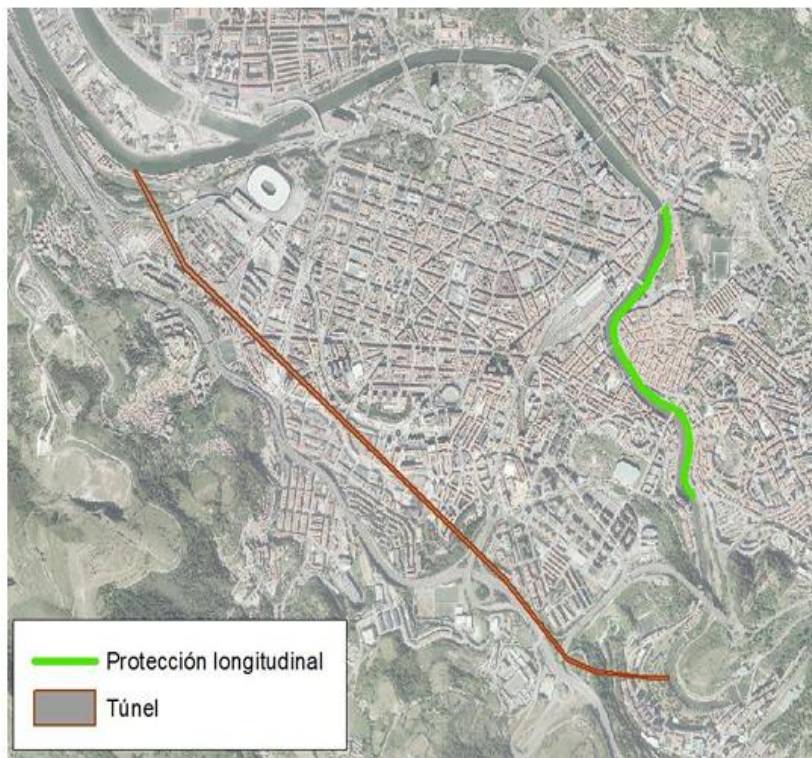


Figura 292.- Túnel by-pass hidráulico y protección longitudinal entre Atxuri y Ayuntamiento de Bilbao

No cuento con datos suficientes para valorar si esta intervención sólo mejora la situación de Bilbao, o por el contrario mejorará también la situación para Barakaldo y Erandio o si por el contrario deben preverse distintas actuaciones.

4.3.- MEDIDAS PREVENTIVAS A CORTO Y MEDIO PLAZO

A la vista de la magnitud de la problemática aquí reflejada y que la solución al problema excede de las competencias municipales se proponen las siguientes medidas preventivas a corto y medio plazo al objeto de minimizar las incidencias producidas por las inundaciones y obtener mayor operatividad.

Medidas preventivas a corto plazo

Ayuntamiento:

- A. Actualización del Plan de emergencia municipal.
- B. Establecer protocolo individualizado para la policía local, brigada de obras, y otros afectados... para agilizar la respuesta en situaciones de este tipo, para cortes de vías, avisos a comerciantes y comunidades de propietarios, colocación de sacos, limpieza, etc.
- C. Configurar una base de datos actualizada de contactos de los comercios y comunidades de propietarios de la zona para trasladarles una alerta temprana a fin de minimizar las pérdidas.
- D. Formación a Protección civil y a la Policía local sobre apertura de arquetas previa definición de plano para que en caso de desbordamiento procedan sólo, a la apertura de arquetas de pluviales, ya que la evacuación de agua marina por la red de fecales genera conflicto y afección a las instalaciones del CABB.

Otros

- E. Requerimiento a SOS Deiak para que exista una atención temprana y personificada de aviso y/o alerta de riesgo de inundación al municipio (pleamares anormalmente elevadas -mareas vivas-).
- F. Requerimiento a la DFB para que justifique las actuaciones abordadas hasta este momento con motivo del desarrollo de las obras de ejecución del puente peatonal y ciclable entre Erandio y Barakaldo, y medidas complementarias previstas para las distintas fases de obra, así como posicionamiento de la dirección de obra, en relación con una eventual conexión de las mismas con la problemática surgida, resultando también de interés disponer de información y justificación expresa sobre el posible análisis de la situación final de las obras de urbanización, una vez concluida la misma en relación con este tipo de episodios, cuyo alcance debe ampliarse también, al ámbito de actuación de las obras actualmente en ejecución del proyecto del eje ciclable de la ría desde Lutxana a Lamiako en la intersección con el puente.

En este apartado debe hacerse participe también, a la Autoridad Portuaria ya que ostenta la titularidad de los viales y entorno afectado por las obras.

Medidas preventivas a medio plazo

Otros

- G. Requerimiento a URA/COSTAS para que ejecute las actuaciones incluidas en la revisión y actualización del Plan de Gestión del riesgo de inundación (PGRI 2º ciclo), de junio del 2021 -Actuación 15- o cualquier otra media que haya sido valorada desde la redacción del mismo, o en su caso priorice las actuaciones previstas a futuro sobre el municipio de Erandio para evitar nuevos episodios con características similares.

Por último cabe señalar que se está trabajando por parte del Ayuntamiento en establecer una línea de ayudas específica para el ciudadano afectado por las inundaciones del día 11 de marzo de 2024, y se están valorando los gastos que ha supuesto para el Ayuntamiento las actuaciones llevadas a cabo para la prevención, limpieza etc para posteriores reclamaciones o solicitudes de subvención.

Lo que se informa a los efectos oportunos,

LA ARQUITECTA MUNICIPAL
Fdo. Inge Izagirre Bernaola