

## **INFORME DE PREVENCIÓN DE RIESGOS POR AVENIDAS E INUNDACIONES**

**INNOVACIÓN POR MODIFICACIÓN DE LAS N.N.S.S. DE SAN JUAN DE AZNALFARACHE  
ADAPTADAS A LA L.O.U.A. RELATIVA A LA UNIFICACIÓN EN UN SOLO SECTOR DE SUELO  
URBANO NO CONSOLIDADO DEL SECTOR 4.2 Y UNIDADES DE ACTUACIÓN UA-5.2 Y UA-7.**

---

**Promotor:** Instituto Hispánico del Arroz SA  
Herba Ricemills, S.L.U.

**Arquitecto:** Fernando Vázquez Marín

## **INDICE**

**ANTECEDENTES.**

**MEMORIA.**

**1.- ZONAS INUNDABLES**

**2.- CRITERIOS DE DISEÑO EN EDIFICIOS**

**3.- CRITERIOS DE DISEÑO URBANO**

## **ANTECEDENTES**

### **OBJETO DEL DOCUMENTO**

De acuerdo con lo establecido en el artículo 40.2.b) de la Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental, modificada por el Decreto Ley 3/2015, de 3 de marzo, la Innovación por Modificación de las NN.SS. de San Juan de Aznalfarache adaptadas parcialmente a la LOUA relativa a la unificación en un solo sector de Suelo Urbano No Consolidado del Sector 4.2 y Unidades de Actuación UA-5.2 y UA-7, se encuentra sometida al trámite de Evaluación Ambiental Estratégica Ordinaria.

Con fecha 4 de febrero de 2020 tuvo entrada en la Delegación Territorial en Sevilla de la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible solicitud de inicio y documentación para Evaluación Ambiental Estratégica de la “Modificación NN.SS. de la LOUA Sector 4 Unid. UA-5,2 y UA-7”, conforme a lo establecido en la Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental.

Posteriormente y tras analizar la citada documentación aportada, con fecha 3 de marzo de 2020 se requiere su subsanación para adaptarla al artículo 38 de la Ley 7/2007 de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental y contemplar un estudio de alternativas razonables, técnica y ambientalmente viables así como un borrador del plan que cumpla con el contenido mínimo estipulado en el artículo 40.7 de la Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental de Andalucía.

En fecha 21 de abril de 2020 tuvo entrada en la Delegación Territorial en Sevilla de la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible, la documentación requerida, la cual se considera suficiente.

Con fecha 4 de mayo de 2020 se emitió la Resolución de la Delegación Territorial por la que se acuerda la admisión a trámite de la solicitud de inicio, conforme a lo recogido en la Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental, modificada por el Decreto Ley 3/2015, de 3 de marzo.

Tras admisión a trámite de la solicitud de inicio de la evaluación ambiental estratégica se procedió a someter el Documento Inicial Estratégico y el Borrador del Plan a consultas de las Administraciones públicas afectadas y personas interesadas.

Concluido el plazo de consultas, con fecha 16 de abril de 2021 se elaboró el Documento de Alcance del Estudio Ambiental Estratégico, de acuerdo con el artículo 40.5.d) Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental, al objeto de delimitar la amplitud, nivel de detalle y grado de especificación que debe tener el Estudio Ambiental Estratégico.

El presente documento se redacta en relación a las consideraciones estipuladas en el apartado 3.10.2 del Documento de Alcance, por lo que constituye el INFORME DE PREVENCIÓN DE RIESGOS POR AVENIDAS E INUNDACIONES de la INNOVACIÓN POR MODIFICACIÓN DE LAS NN.SS. DE SAN JUAN DE AZNALFARACHE ADAPTADAS A LA L.O.U.A. RELATIVA A LA UNIFICACIÓN EN UN SOLO SECTOR DE SUELO URBANO NO CONSOLIDADO DEL SECTOR 4.2 Y UNIDADES DE ACTUACIÓN UA-5.2 Y UA-7.

## **AGENTES QUE INTERVIENEN EN EL PROCESO**

ÓRGANOS PROMOTORES: Instituto Hispánico del Arroz SA y Herba Ricemills, S.L.U.

ÓRGANO AMBIENTAL: Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible.

REDACTOR: Fernando Vázquez Marín. Arquitecto colegiado 4169 del Colegio Oficial de Arquitectos de Sevilla.

## **AMBITO DE LA ACTUACIÓN DEL PLANEAMIENTO**

Los terrenos a los que atañe la presente Modificación tienen una extensión de 167.660,72 metros cuadrados y se sitúan al este del núcleo poblacional de San Juan de Aznalfarache, al margen del Río Guadalquivir. Tienen como vía principal la Avenida de Coria, que comunica el denominado barrio bajo con la autovía A-8058 (SE-660).

El ámbito, debido a la magnitud de su superficie, tiene escala de ciudad y potencial para configurar un nuevo espacio y área urbana de referencia en San Juan de Aznalfarache. Además, tras la materialización del Sector 4, situado bajo la cornisa del Aljarafe y en el entorno de la Hacienda Valparaíso, se puede decir que es la última gran área de oportunidad urbana del municipio por consolidar.

San Juan de Aznalfarache está en la actualidad dividido en cuatro áreas por autovías tanto de circunvalación de la ciudad como de acceso al Aljarafe.

En una de estas áreas, en la que se sitúa el núcleo original de San Juan sobre una de las primeras estribaciones y el denominado barrio bajo, donde se sitúa el ámbito objeto de este estudio.

A nivel estructural el principal elemento de carácter vertebrador del ámbito es la Avenida de Coria.

El ámbito tiene unos límites muy marcados:

- El límite suroccidental, que lo constituye la autovía A-8058. Se trata de una frontera que, por un lado ofrece una muy buena conexión del ámbito, pero a la vez es un elemento agresivo en cuanto a ruidos y contaminación.

- El límite oriental es el río Guadalquivir. Junto al río Guadalquivir, nuestra pieza se inserta en el espacio que existe entre el mismo y la A-8058, donde se ha organizado un sistema lineal en el que se alternan distintos episodios terciarios y residenciales. La conexión entre estos episodios es inexistente, siendo la única forma posible de registrarlos a través de la autovía. Este sistema de marcada configuración longitudinal conurba San Juan de Aznalfarache con Gelves. El área anexa al río Guadalquivir del ámbito de estudio es el último episodio antes de llegar al núcleo urbano de San Juan de Aznalfarache. El cual se encuentra contemplado en el POTAUS como una zona verde lineal del Guadalquivir.

- El límite sur es, precisamente, el sistema lineal antes mencionado, en concreto unas naves, terciarias con uso de oficina, que desde el punto de vista de la estructura urbana constituyen una isla funcional solo accesible desde la A-8058, y más concretamente desde la rotonda de enlace de la Avenida de Coria con dicha autovía. Cabe destacar del límite sur la reciente implantación de grandes superficies comerciales. Estas superficies se sitúan en esta franja por la gran accesibilidad que posee el ámbito desde la autovía, denominándose el complejo Parque Comercial Alavera. Toda la superficie comercial disponible ha sido ocupada y ofrece en la actualidad una amplia variedad de servicios. La conclusión que se puede extraer es que en este entorno las superficies comerciales vinculadas a las grandes infraestructuras de transporte son demandadas.

- El límite norte y noroccidental es un límite bastante claro, aunque ligeramente más difuso que los anteriores, dado que el área objeto de este estudio linda con el núcleo urbano de San Juan y ofrece un área de transición degradada. En este límite naves y almacenes de la pieza lindan con un tejido

residencial de viviendas unifamiliares adosadas y bloques plurifamiliares de baja calidad. Además, dentro del ámbito de Modificación, se incluye parte de este sistema urbano.

## **EXPOSICION DE LOS OBJETIVOS DEL PLANEAMIENTO**

El estado actual del ámbito es resultado de la evolución de las Normas Subsidiarias de San Juan de Aznalfarache, la obsolescencia de sus determinaciones y de la fragmentación y división de su propuesta hasta llegar a la actualidad a un compendio de planes parciales y modificaciones varias que afectan al área.

El ámbito está constituido sintéticamente y desde un punto de vista urbanístico por:

- El sector 4.2: un residuo urbanístico producto de la segregación del sector 4 una vez fue ejecutada la autovía, situando en el ámbito un fragmento del mismo que fue destinado a zona verde sistema general y sin aprovechamiento urbanístico. El cual no se ha ejecutado y que no ha computado a efectos de consideración del estándar de espacios libres de planeamiento general vigente. Sin que por otra parte se haya gestionado revertiendo el correspondiente aprovechamiento urbanístico a sus propietarios.

- La U.A.7: Pieza de grandes dimensiones de suelo industrial ocupada parcialmente por las instalaciones arroceras. El resto es un gran vacío urbano.

- La U.A.5.2: Área de transición donde se entremezclan viviendas degradadas y naves y que es calificada como terciaria.

El área total del ámbito es de 167.660,72 metros cuadrados, es decir, constituye una gran superficie de terreno, casi un tercio del área de San Juan Bajo, por lo que suceda en este ámbito tendrá una gran repercusión sobre el barrio y el conjunto de la ciudad.

Además, es resultado de numerosas modificaciones y divisiones del planeamiento que han dado como lugar un ámbito en el que se yuxtaponen tres piezas distintas sin conexión aparente y que no ofrecen un proyecto de ciudad de calidad.

Esta área constituye una oportunidad histórica para ofrecer un proyecto urbano de calidad a un núcleo urbano tan desestructurado y fragmentado como el de San Juan de Aznalfarache.

Por lo tanto y tras lo anterior, el documento se redacta con objeto de Innovar, mediante Modificación, las Normas Subsidiarias de Planeamiento de San Juan de Aznalfarache Adaptadas Parcialmente a la LOUA, respecto a las determinaciones de Planeamiento General que el mismo hace sobre el Sector 4.2 y las Unidades de Actuación 5.2 y 7 de suelo urbano no consolidado, siendo los objetivos del planeamiento los siguientes:

- Unificar el Sector 4.2 y las Unidades de Actuación 5.2 y 7 en un único sector clasificado como suelo urbano no consolidado.

- Establecer para este sector de suelo urbano no consolidado un Plan Especial de Reforma Interior (PERI), como instrumento de desarrollo más adecuado para adquirir las condiciones necesarias para su consolidación futura como suelo urbano, dado que un PERI fija la ordenación detallada de áreas urbanas sujetas a actuaciones u operaciones integradas de reforma interior, para la renovación, mejora, rehabilitación o colmatación de las mismas.

- Extraer el uso Industrial presente.

- Reorganizar los usos propuestos en el interior del nuevo sector para generar una estructura urbana coherente, ordenando como uso global el residencial, como base para la creación de ciudad.

# MEMORIA

## INFORME DE PREVENCIÓN DE RIESGOS POR AVENIDAS E INUNDACIONES

**INNOVACIÓN POR MODIFICACIÓN DE LAS N.N.S.S. DE SAN JUAN DE AZNALFARACHE ADAPTADAS A LA L.O.U.A. RELATIVA A LA UNIFICACIÓN EN UN SOLO SECTOR DE SUELO URBANO NO CONSOLIDADO DEL SECTOR 4.2 Y UNIDADES DE ACTUACIÓN UA-5.2 Y UA-7.**

---

**Promotor:** Instituto Hispánico del Arroz SA  
Herba Ricemills, S.L.U.

**Arquitecto:** Fernando Vázquez Marín

## 1.- ZONAS INUNDABLES

Las zonas inundables son los terrenos delimitados por los niveles teóricos que alcanzarían las aguas, en régimen real con suelo semisaturado, en las avenidas cuyo periodo estadístico de retorno sea de quinientos años, atendiendo a estudios geomorfológicos, hidrológicos e hidráulicos, así como de series de avenidas históricas y documentos o evidencias históricas en las mismas.

Los terrenos a los que atañe la presente Modificación se sitúan al este del núcleo poblacional de San Juan de Aznalfarache, al margen del Río Guadalquivir. Tienen como vía principal de la Avda. de Coria, que comunica el denominado Barrio Bajo con la autovía A-8058 (SE-660).



Callejero zona de actuación (San Juan de Aznalfarache)



**Ordenación propuesta Sector R1 (Viarío estructurante y Sistema General de Espacios Libres)**



Consultada la delimitación de las zonas inundables del Río Guadalquivir en la zona objeto de Modificación (disponibles en el Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables) obtenemos la siguiente afección:



**Delimitación de Zona Inundable T500, Zona de Flujo Preferente del SNCZI y del Ámbito de Modificación**

Tal y como se desprende de la imagen, el ámbito de la Modificación se encuentra en zona inundable fuera (casi en su totalidad) de la zona de flujo preferente.

La normativa vigente establece que las nuevas actuaciones que se encuentren en zona inundable fuera de la zona de flujo preferente, se desarrollarán considerando la eliminación del riesgo o de adaptación del riesgo sobre las edificaciones.

El RDPH incluye dos requisitos en el punto 1 del artículo 14bis, dedicado a los suelos en situación básica de suelo rural:

*a) Las edificaciones se diseñarán teniendo en cuenta el riesgo de inundación existente y los nuevos usos residenciales se dispondrán a una cota tal que no se vean afectados por la avenida con periodo de retorno de 500 años, debiendo diseñarse teniendo en cuenta el riesgo y el tipo de inundación existente. Podrán disponer de garajes subterráneos y sótanos, siempre que se garantice la estanqueidad del recinto para la avenida de 500 años de período de retorno, se realicen estudios específicos para evitar el colapso de las*

*edificaciones, todo ello teniendo en cuenta la carga sólida transportada, y además se disponga de respiraderos y vías de evacuación por encima de la cota de dicha avenida. Se deberá tener en cuenta su accesibilidad en situación de emergencia por inundaciones.*

*b) Se evitará el establecimiento de servicios o equipamientos sensibles o infraestructuras públicas esenciales tales como, hospitales, centros escolares o sanitarios, residencias de personas mayores o de personas con discapacidad, centros deportivos o grandes superficies comerciales donde puedan darse grandes aglomeraciones de población, acampadas, zonas destinadas al alojamiento en los campings y edificios de usos vinculados, parques de bomberos, centros penitenciarios, depuradoras, instalaciones de los servicios de Protección Civil, o similares. Excepcionalmente, cuando se demuestre que no existe otra alternativa de ubicación, se podrá permitir su establecimiento, siempre que se cumpla lo establecido en el apartado anterior y se asegure su accesibilidad en situación de emergencia por inundaciones.*

El punto 2 del RDPH está dedicado a los suelos en situación básica de suelo urbanizado, donde podrá desarrollarse cualquier edificación teniendo en cuenta, en la medida de lo posible, los condicionantes anteriores.

## **2.- CRITERIO DE DISEÑO EN EDIFICIOS**

Por tanto, y al encontrarnos en zona inundable, el RDPH indica que las edificaciones de uso residencial deben diseñarse teniendo en cuenta el riesgo de inundación. Es decir, las partes de las edificaciones destinadas a viviendas se dispondrán a una cota tal que no se vean afectadas por la avenida con periodo de retorno de 500 años. Para cumplir con el requisito de la cota debe trabajarse con dos aspectos:

- La cota del agua que se espera que alcance la avenida de 500 años
- La ubicación de las partes destinadas a vivienda de la edificación

Como hito de partida se establecerá que cualquier medida y/o propuesta de diseño del proyecto de urbanización del Sector R1 será de aplicación siempre y cuando no aumente el nivel de riesgo a terceros, ni incremente de manera significativa la inundabilidad del entorno inmediato, ni aguas abajo.

En el ámbito de estudio (complejo industrial de la Fábrica de Arroz Herba), el dato que se puede consultar en los mapas de peligrosidad por inundación para el escenario de baja probabilidad, T=500 años, es el del calado o profundidad del agua, que alcanza una sobrelevación media de apenas 1 m. sobre la cota del terreno.

En nuestra propuesta, se tomará como valor de la cota del agua para el proyecto de edificación, la media de los calados, obteniendo un valor promedio que permita una adecuada planificación del desarrollo urbanístico de la zona y aplicando cierto margen de seguridad (un calculo preliminar nos arroja un valor de calado que no alcanza el metro de sobreelevación).

Este condicionante se traduce en que se situará el primer forjado de la edificación destinado a vivienda a una cota superior a dicha sobreelevación. Nos encontramos en una zona de calado reducido (del orden de 1 m), en los que sobreelevar estos forjados reduce también los efectos de inundaciones pluviales y otro tipo de humedades.

La planta baja se destinará a usos no residenciales (locales comerciales y zonas comunes) incluso, cabe la opción de levantarla lo suficiente para que la planta baja sirva de garaje.

Los equipamientos y servicios del edificio o instalación (electricidad, gas, agua y saneamiento, calefacción/refrigeración, depuradora, ascensor, basuras, etc.) quedaran igualmente protegidos del nivel de inundación. Se instalarán válvulas antiretorno en las líneas de alcantarillado y drenajes para evitar el reflujos de aguas residuales a través de los aparatos sanitarios de la planta baja.

Para reducir la probabilidad de que el interior de un edificio se inunde se identificarán los posibles puntos de entrada del agua. Los caminos o rutas que ésta tome dependerán del tipo de construcción, de las condiciones subyacentes del terreno y de la altura que alcance el agua durante la inundación.

Se actuará en sótanos y huecos de la estructura, puestos que estos espacios serán ocupados por la masa de agua, proponiendo soluciones constructivas que resistan las acciones del agua a las que se expondrán durante el tiempo de inundación (cimientos, vigas, muros de carga, pilares, sótanos, puertas, solados, revestimientos, piscina, garaje, etc.). Por tanto, en el proyecto de edificación se comprobará la estabilidad y resistencia de los elementos estructurales frente a la acción del agua.

Se trata pues de cambiar el uso del espacio y diseñar zonas con doble uso: uno durante el funcionamiento normal del edificio y otro durante la inundación. Las plantas del edificio en las que se tolere la inundación no serán habitables ni contendrán bienes importantes y se adaptarán los equipamientos y servicios.

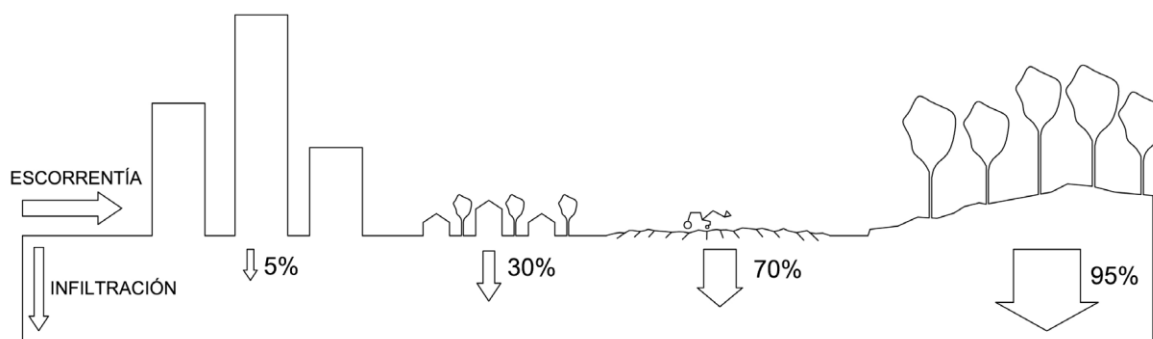
Para ello, se adaptada la planta baja y el sótano, empleando materiales resistentes al agua, elevando los equipamientos por encima del nivel de inundación y modificando los accesos a la primera planta. Se crea de esta manera un recinto en el que los daños que potencialmente se produzcan sean mínimos. El nivel inferior de la vivienda se destinará únicamente a acceso, garaje y lugar de almacenamiento. Asimismo, se instalarán compuertas de drenaje en las paredes que permiten la salida de agua del interior del edificio para aliviar la presión hidrostática.

Nuestra propuesta pasa por diseñar un edificio capaz de soportar los efectos de las inundaciones. Para ello, debemos conocer el tipo de inundación existente en la zona para evitar el colapso de las edificaciones. Será en el desarrollo del PERI donde se determinarán los parámetros característicos para identificar el tipo de inundación existente en la zona, como son el calado y velocidades, el tiempo de respuesta de la cuenca, la capacidad erosiva y carga solida transportada. Asimismo, en esta fase de redacción del PERI, se prestará especial atención a los peligros geológicos susceptibles de ser desencadenados o reactivarse con el anegamiento y que pueden provocar problemas en las cimentaciones de los edificios.

En cualquier caso, en nuestra propuesta se garantizará la accesibilidad al edificio (destinado a uso residencial) en situación de emergencia por inundaciones. La propuesta mantendrá libre el acceso al personal de protección civil y de atención de emergencias en el posible escenario de la inundación.

### 3.- CRITERIOS DE DISEÑO URBANO

El futuro desarrollo urbanístico del nuevo Sector R1 de San Juan de Aznalfarache se diseñará para disminuir las puntas de caudales de escorrentía. Para ello introduciremos sistemas de drenaje sostenible, tales como superficies y acabados permeables o naturales, de forma que el eventual incremento del riesgo de inundación se mitigue.



Relación de infiltración en función del grado de urbanización



La normativa exige mantener una zona de servidumbre de 5 metros de anchura para el paso público peatonal y de los servicios de vigilancia y conservación. En esta banda longitudinal se diseñaran áreas filtrantes mediante el uso de gravas y terreno vegetal.

En la zona de policía se podrá ejecutar algún elemento de almacenamiento e integrarlo en el diseño urbano y paisajístico del Sector R1 . Su posición será lo más alejada posible del cauce, pero dentro del ámbito de los 100 metros. Así se consigue situar el depósito antes de que el agua llegue a la zona urbanizada, y a su vez tener espacio suficiente desde el punto de desbordamiento para drenar el agua y ralentizar la escorrentía antes de que llegue al dispositivo de almacenamiento. El dispositivo de almacenamiento propuesto es el de depósitos de infiltración superficial, de tal modo que se permita la infiltración del agua desbordada durante la inundación, y el aprovechamiento como zona de ocio o de juegos durante los periodos secos.

La estrategia de diseño que planteamos consiste en interceptar y detener el agua cuando llega a la superficie urbanizada. Por tanto las envolvente de los edificios, pavimentos, caminos y elementos urbanos se diseñaran para detener/almacenar el agua facilitando la infiltración.

Se propone cubierta plana vegetada de los edificios como principal elemento receptor de agua de lluvia, puesto que son capaces de almacenar grandes cantidades de agua tanto en el propio sustrato vegetal, como en el aljibe situado en la propia cubierta debajo del terreno.

Otros de los elementos urbanos susceptibles de ser aprovechados como elemento de detención son los alcorques, las medianas y las rotondas, todos elementos que se pueden aprovechar para detener el agua proveniente de las calles y áreas contiguas. Se diseñarán con pavimentos permeables y con vegetación, respetando el entorno natural y la morfología del terreno.

El diseño urbano contará con filtros naturales tales como franjas y áreas de vegetación o de grava. Estos sistemas, además de ralentizar el flujo de agua consiguen filtrarlo, eliminando así partículas sólidas y aceites. Los sistemas subsuperficiales se sitúan a una profundidad de entre 1 y 3 metros bajo el terreno, y se suelen realizar mediante zanjas en el terreno rellenas de material drenante.

En los taludes urbanos se incorporará vegetación de manera que se ralentiza y se filtra el agua de escorrentía y finalmente, para el caso de los viarios propuestos, el agua se conducirá a los bordes de la vía, y se transportará mediante cunetas vegetadas y de gravas.



Fernando Vazquez Marin  
Arquitecto