

# PROGRAMAS PILOTO DE ADAPTACIÓN AL RIESGO DE INUNDACIÓN Y DE FOMENTO DE LA CONSCIENCIA DEL RIESGO DE INUNDACIÓN EN DIVERSOS SECTORES ECONÓMICOS

LOTE 3 EQUIPAMIENTOS URBANOS Y EDIFICACIONES

## CASO PILOTO: INFORME DE DIAGNÓSTICO

---

### **CENTRO DE SALUD OLIVA PLAYA (VALENCIA)**



## ÍNDICE

---

<b>1. INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS .....</b>	<b>5</b>
1.1 Situación .....	7
<b>2. ANÁLISIS DE LA PROBLEMÁTICA .....</b>	<b>8</b>
2.1 NORMATIVA APLICABLE .....	8
2.1.1 Plan de Acción Territorial sobre prevención del Riesgo de Inundación en la Comunitat Valenciana (PATRICOVA) .....	8
2.2 Descripción de la cuenca vertiente .....	11
2.3 Antecedentes a considerar .....	13
2.3.1 Obras de laminación y mejora del drenaje de la cuenca de la Rambla Gallinera (Valencia y Alicante). .....	13
2.4 Peligrosidad por inundación .....	14
2.4.1 Inundaciones históricas .....	15
2.4.2 Caudales máximos .....	21
2.4.3 Calados según SNCZI .....	22
2.4.4 Inundación de origen marino.....	23
2.4.5 Estudio de inundabilidad municipal .....	23
<b>3. DIAGNÓSTICO E INVENTARIO DE ELEMENTOS EN RIESGO .....</b>	<b>24</b>
3.1 Características de la edificación .....	24
3.1.1 Descripción del entorno .....	24
3.1.2 Descripción del edificio .....	26
3.1.3 Tipología estructural .....	29
3.2 Inventario de puntos de entrada de agua .....	30
3.2.1 Huecos en el cerramiento .....	30
3.2.2 Juntas .....	34
3.2.3 Desperfectos constructivos .....	34
3.2.4 Sistemas de saneamiento.....	34
3.3 Inventario de elementos en riesgo.....	34
3.3.1 Seres vivos .....	34
3.3.2 Instalaciones.....	35
3.3.3 Contenido del edificio.....	37
3.4 Medidas de protección ya adoptadas .....	39
<b>4. PROPUESTA DE ADAPTACIÓN .....</b>	<b>40</b>
4.1 Medidas generales de autoprotección .....	40
4.2 Estrategias de mitigación.....	41
4.2.1 Estrategia EVITAR.....	42

<i>Alternativa 1</i> .....	42
4.2.2 Estrategia RESISTIR .....	44
<i>Alternativa 2</i> .....	44
4.2.3 Estrategia TOLERAR .....	45
4.2.4 Estrategia RETIRAR .....	45
<b>5. ANÁLISIS COSTE-BENEFICIO</b> .....	<b>46</b>
<b>6. CONCLUSIONES</b> .....	<b>48</b>

## Anexos

- Ficha de inspección
- Planos
- Reportaje fotográfico

## Índice de figuras

Figura 1. Actividades para la ejecución de los programas piloto de adaptación al riesgo de inundación y de fomento de la consciencia del riesgo de inundación en diversos sectores económicos.....	6
Figura 2. Ubicación del centro de salud Oliva Playa (Fuente CNIG PNOA Máxima Actualidad) .....	7
Figura 3. Evolución del PATRICOVA .....	9
Figura 4. Riesgo Inundación Zona de Estudio (arriba) y Peligrosidad Inundación Zona de Estudio (abajo). Fuente: PATRICOVA (En amarillo la ubicación del centro de salud).....	10
Figura 5. Relieve de la cuenca hidrográfica del Júcar .....	12
Figura 6. Imágenes de las inundaciones producidas en Oliva-Gandía los días 3-4 noviembre 1987 .....	15
Figura 7. La singularidad pluviométrica de La Marina Alta y La Safor (Fuente AEMET) .....	16
Figura 8. Precipitación registrada en las observaciones de la red termo pluviométrica en el período 2-5 noviembre 1987, interpolada espacialmente; Sistema convectivo de Mesoescala (SCM) en la imagen IR del MPG [AEMET] .....	16
Figura 9. Efectos de las inundaciones en la comarca de La Safor.....	17
Figura 10. Mapa pluviométrico de los días 3 y 4 de noviembre, y mapa del segundo día (Wetterzentrale) .....	18
Figura 11. Precipitaciones acumuladas en el temporal 1987. Fuente: El Clima de la Península Ibérica (Pág. 203-206) .....	18

Figura 12. Daños por la lluvia en Alzira (Fuente Las Provincias, martes, 3 diciembre 2019).....	20
Figura 13. Inundaciones en Gandía en 1987 (Imab Gandía).....	21
Figura 14. Mapas de Peligrosidad por inundación fluvial para los escenarios con periodo de retorno T=10, 100 y 500 (SNCZI) .....	22
Figura 15. Acceso del edificio a la calle Anguila y punto de medida de los calados.....	22
Figura 16. Mapa de ZI de origen marino para periodos de retorno T = 100 y 500 (Fuente SNCZI). La cruz muestra la ubicación del centro de salud Oliva Playa .....	23
Figura 17. Consulta gráfica de la parcelade estudio (Fuente: Sede electrónica de Catastro) .....	24
Figura 18. Acceso al centro de Salud Oliva Playa (Fuente: Google Maps).....	25
Figura 19. Calles situadas en las inmediaciones del Centro de Salud Oliva Playa (Fuente: Google Maps) 25	
Figura 20. Comparativo Vuelo Americano B (1956-1957); vuelo SIGPAC 1997-2003; PNOA 2006, 2009, 2015 y Máxima Actualidad. Fuente CNIG .....	26
Figura 21. Zona de aparcamiento y acceso rodado a la parcela por el NO; acceso peatonal por el SO y cerrado perimetral .....	27
Figura 22. Vista del acceso principal elevado del edificio, cornisa y estructura circular acristalada .....	27
Figura 23. Diagrama del centro de salud.....	28
Figura 24. Entrada a la zona central del edificio.....	28
Figura 25. Baños y ducha del centro de salud .....	29
Figura 26. Sala de espera del centro de salud .....	29
Figura 27. Planta del centro de salud. Marcada orientación NO.....	30
Figura 28. Fachada NO del centro de salud. Entrada principal .....	30
Figura 29. Ventanas laterales ubicadas sobre cota de inundación ( $h > 1,5$ m) en el acceso principal al edificio .....	31
Figura 30. Planta del centro de salud. Marcada orientación SO .....	31
Figura 31. Posibles puntos de entrada de agua en fachada SO del centro de salud .....	31
Figura 32. Planta del centro de salud. Marcada orientación SE .....	32
Figura 33. Fachada SE y esquina fachadas SE con NE del centro de salud .....	32
Figura 34. Fachada NE del centro de salud.....	33

Figura 35. Recopilación de huecos .....	33
Figura 36. Arquetas de saneamiento.....	34
Figura 37. Acometida general de electricidad en el acceso al edificio por la calle Juliola y secundaria por calle Anguila .....	35
Figura 38. Cuadro eléctrico ubicado en la recepción del centro de salud.....	35
Figura 39. Toma situada a la entrada del edificio junto a los baños .....	36
Figura 40. Toma situada a la entrada del edificio junto a los baños .....	36
Figura 41. Rack de comunicaciones ubicado en el almacén del edificio .....	37
Figura 42. Almacén de material sanitario, cuadro eléctrico y equipo sanitario .....	38
Figura 43. Salas de consulta y zona de impresora, ubicada en el mostrador de la entrada al edificio (imagen central) .....	38
Figura 44. Entrada, recepción y zona de espera ubicadas en la sala central del edificio .....	39
Figura 45. Propuesta de instalación de compuertas estancas .....	42
Figura 46. Tipología de barreras estancas. Paneles DPS 2000. Fuente CAG canalizaciones. S.L. ....	43
Figura 47. Cierre de huecos en muro hasta 1 m de altura .....	43
Figura 48. Válvula antirretorno tipo clapeta oscilante. Fuente: <a href="https://sthexpert.standard">https://sthexpert.standard</a> .....	43
Figura 49. Instalación de barrera temporal frente inundaciones.....	44
Figura 50. Acristalamiento a sustituir en fachada SE. ....	45
Figura 51. Ejemplos de tipología de protección diseñada en rejillas.....	45

## Índice de tablas

Tabla 1. Distribución hidrográfica. Fuentes: Confederaciones hidrográficas y PATRICOVA.....	10
Tabla 2. Clasificación de municipios según el Riesgo Global Integrado. Fuente: PATRICOVA....	11
Tabla 3. Valoración de la peligrosidad y Riesgo (Fuente: PGRI 2C Demarcación Hidrográfica del Júcar) .....	14
Tabla 4. Caudales Máximos en régimen natural.....	21

Tabla 5. Calados registrados en los Mapas de Peligrosidad (T = 10, 100 y 500 años) en el acceso al edificio .....	23
Tabla 6. Estimación de costes de daños tras la visita de reconocimiento: .....	43
Tabla 7. Valoración económica de las actuaciones propuestas frente a la inundación: Alternativa 1: estrategia EVITAR: .....	46
Tabla 8. Valoración Económica de las Actuaciones Propuestas frente a la inundación: Alternativa 2: estrategia RESISTIR.....	46
Tabla 9. Recopilación de estudio coste/beneficio. Alternativa 1: protecciones en recinto exterior (EVITAR).....	47
Tabla 10. Recopilación de estudio coste/beneficio. Alternativa 2: protecciones en edificio (RESISTIR) .....	47

## 1. INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS

La Directiva de Inundaciones, Directiva 2007/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de la Unión Europea, de 23 de octubre de 2007, relativa a la “Evaluación y la gestión de los riesgos de inundación”, y su trasposición al ordenamiento jurídico español a través del Real Decreto 903/2010, de 9 de julio, llevó a cabo el primer ciclo de la planificación del riesgo de inundación. Este primer ciclo finalizó con la redacción de los Planes de Gestión del Riesgo de Inundación (PGRIs).

Los PGRIs de primer ciclo de todas las demarcaciones hidrográficas, han sido aprobados y actualmente se está abordando su implantación. Entre las medidas contempladas en ellos figura la “Elaboración de estudios de mejora del conocimiento sobre la gestión del riesgo de inundación”, que incluye la adaptación de elementos situados en las zonas inundables para reducir las consecuencias adversas en episodios de inundaciones en viviendas, edificios públicos, etc.

En marzo de 2015, el Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente (MAPAMA), lanzó una iniciativa con el objetivo de poner en marcha, con carácter pionero y con vocación de continuidad en el tiempo, proyectos concretos dentro del “Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático” (PNACC). Dicha iniciativa se denomina “Plan de Impulso al Medio Ambiente para la Adaptación al Cambio Climático en España” (PIMA Adapta), la cual contempla actuaciones en los ámbitos de las costas, el dominio público hidráulico y los Parques Nacionales.

Dentro de las actuaciones incluidas en el PIMA Adapta, se encuentra la implantación de los PGRI en materias coordinadas con la adaptación al cambio climático, estableciendo las metodologías, herramientas y análisis necesarios. En este contexto, la Dirección General del Agua (DGA) del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITERD) ha desarrollado, entre otras, la “Guía para la reducción de la vulnerabilidad de los edificios frente a las inundaciones”.

La Memoria de la Revisión y Actualización del PGRI 2º Ciclo de la Demarcación Hidrográfica del Júcar, se ha puesto en consulta pública (se ha publicado anuncio en el Boletín Oficial del Estado 22 junio de 2021). Dicha revisión se basa en el anterior PGRI aprobado en 2016 y que se actualiza incluyendo los componentes indicados en la parte B del anexo del RD 903/2010, como la evaluación de los avances realizados, las medidas previstas, pero no implementadas o las medidas adicionales adoptadas.

Los PGRIs incluyen el desarrollo de medidas de mejora de la conciencia pública y aumento de la percepción del riesgo de inundación y de la autoprotección. Dentro de estas medidas, se encuentran los “programas piloto de adaptación al riesgo de inundación y de fomento de la conciencia del riesgo de inundación en diversos sectores económicos”, y en particular del lote 3: Equipamientos urbanos y edificaciones, en los que se llevan a cabo las siguientes actividades:



Figura 1. Actividades para la ejecución de los programas piloto de adaptación al riesgo de inundación y de fomento de la consciencia del riesgo de inundación en diversos sectores económicos

La actividad 5 (Figura 1) “Realización de diagnósticos sobre el riesgo de inundación en diversos casos piloto”, es la que se desarrolla en el presente informe.

El objetivo general de los proyectos piloto de adaptación al riesgo de inundación es conseguir la reducción del riesgo de inundación en instalaciones representativas de la actividad con la redacción de anteproyectos, cuya implantación y evaluación ponga de manifiesto lecciones aprendidas de aplicación futura. El primer paso antes de realizar los proyectos piloto es la generación de informes diagnóstico, como el del presente documento.

En este informe se recogen los trabajos de inspección y diagnóstico realizados en el Centro de Salud de Oliva Playa (provincia de Valencia), así como el planteamiento de medidas que puedan reducir el riesgo de este edificio.

El objetivo del presente informe diagnóstico es identificar los daños directos e indirectos que una inundación puede causar en el centro de salud y su entorno, de forma que se puedan plantear medidas de adaptación que ayuden a mejorar la resiliencia del edificio frente posibles crecidas, así como mitigar el riesgo de pérdidas causadas por estos eventos periódicos mediante buenas prácticas y desde una perspectiva de gestión integrada.

## 1.1 Situación

El centro de salud de Oliva Playa es un centro público que sirve para recibir atención sanitaria primaria y que se ubica en carrer de l'Anguila en la localidad de Oliva, en la provincia de Valencia (Figura 2), a unos 450 m de la playa de Oliva (mar Mediterráneo) y a unos 200 m al norte de la "Séquia Mare". La denominada "Séquia Mare" constituye una salida al mar que recoge las aguas del río Alfadalí, así como las del río Frares.



Figura 2. Ubicación del centro de salud Oliva Playa (Fuente CNIG PNOA Máxima Actualidad)

## 2. ANÁLISIS DE LA PROBLEMÁTICA

### 2.1 NORMATIVA APLICABLE

- **La Directiva 2007/60/CE** del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2007, relativa a la evaluación y gestión de los riesgos de inundación, tiene por objetivo “establecer un marco para la evaluación y gestión de los riesgos de inundación, destinado a reducir las consecuencias negativas para la salud humana, el medio ambiente, el patrimonio cultural y la actividad económica, asociadas a las inundaciones”. Por ello, exige que todos los Estados miembros cuenten con cartografía de peligrosidad y de riesgo de inundación, herramientas tanto para la gestión del riesgo como para la ordenación territorial en general.
- **El Real Decreto 903/2010, de 9 de julio**, de evaluación y gestión de riesgos de inundación, es la transposición al ordenamiento jurídico español de la Directiva 2007/60/CE. Especifica las características generales que deberán tener los mapas de peligrosidad y de riesgo de inundación, y establece cuál debe ser el contenido de los Planes de Gestión del Riesgo de Inundación (PGRIs). Asimismo, delimita dos figuras clave en la legislación hidráulica: la zona de flujo preferente y la zona inundable.
- **El Real Decreto 638/2016, de 9 de diciembre**, por el que se modifican, entre otros, el Reglamento del Dominio Público Hidráulico y el Reglamento de Planificación Hidrológica, supone un importante avance en la gestión del riesgo de inundación, al identificar actividades vulnerables frente a avenidas, limitar los usos del suelo en función de la situación respecto al río y establecer nuevos criterios a la hora de autorizar las distintas actuaciones.
- **Plan Especial ante El Riesgo De Inundaciones En La Comunidad Valenciana, Decreto del Consell 81/2010, de 7 de mayo**. Tiene por objeto garantizar la actuación rápida, eficaz y coordinada de los recursos públicos o privados en situaciones de emergencia por inundaciones y minimizar sus consecuencias, aplicándose en cualquier situación de preemergencia y/o emergencia producida por inundaciones en el territorio de la Comunidad Valenciana.

#### 2.1.1 Plan de Acción Territorial sobre prevención del Riesgo de Inundación en la Comunitat Valenciana (PATRICOVA)

El PATRICOVA es un Plan de Acción Territorial de los regulados en la Ley 5/2014, de 25 de julio, de la Generalitat, de Ordenación del Territorio, Urbanismo y Paisaje, de la Comunitat Valenciana, y que viene expresamente previsto en la Directriz 66 de la Estrategia Territorial de la Comunitat Valenciana, aprobada por Decreto 1/2011, de 13 de enero, del Consell. Es fruto de la revisión del PATRICOVA aprobado mediante Acuerdo de 28 de enero de 2003, del Consell. Su evolución se detalla en el gráfico siguiente:



Figura 3. Evolución del PATRICOVA

Se encuentra en vigor en todo el ámbito de la Comunitat Valenciana desde su aprobación por acuerdo del Consell de la Generalitat, el 28 de enero de 2003.

Como se ha mencionado anteriormente, en octubre de 2015 se publicó una revisión del plan de 2003 con objeto de, establecer una adecuación de la cartografía de riesgos, además, de adecuar el plan al marco legislativo y normativo posterior, teniendo en cuenta entre otros:

- La Estrategia Territorial de la Comunitat Valenciana, aprobada por Decreto 1/2011, el 13 de enero, del Consell.
- La Ley 4/2004, de 30 de junio, de la Generalitat, de Ordenación del Territorio y Protección del Paisaje (LOTPP), esta última derogada por la Ley 5/2014, de 25 de julio, de la Generalitat, de Ordenación del Territorio, Urbanismo y Paisaje, de la Comunitat Valenciana.
- La Directiva 2007/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2007, relativa a la evaluación y gestión de los riesgos de inundación.
- Real Decreto 903/2010, de 9 de julio, de evaluación y gestión de riesgos de inundación.
- La Ley 9/2006, de 28 de abril, sobre evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente, esta última derogada por la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.

#### 2.1.1.1 *Ámbito de actuación del PATRICOVA*

De acuerdo con los objetivos y principios expuestos y con el artículo 2 del Plan de Acción Territorial sobre Prevención del Riesgo de Inundación en la Comunitat Valenciana vigente, el ámbito donde son aplicables la Normativa y el resto de los documentos que integran el PATRICOVA es la totalidad del territorio de la Comunitat Valenciana, integrada por tres provincias (Alicante, Castellón y Valencia).

Desde el punto de vista de la gestión del agua, en la Comunitat Valenciana confluyen tres Cuencas Hidrográficas correspondientes a las Demarcaciones de Júcar, Segura y Ebro.

Tabla 1. Distribución hidrográfica. Fuentes: Confederaciones hidrográficas y PATRICOVA

Demarcación Hidrográfica	Superficie Total Cuenca Hidrográfica (Km <sup>2</sup> )	Superficie Comunidad Valenciana (Km <sup>2</sup> )
Júcar	42.989	21.230
Segura	18.869	1.218
Ebro	84.958	821
<b>TOTAL</b>	<b>146.816</b>	<b>23.269</b>

### 2.1.1.2 Caracterización de la zona de estudio según el PATRICOVA

Como puede observarse en las imágenes adjuntas (Figura 4), el Centro de Salud Playa está caracterizado en el PATRICOVA, con un riesgo de inundación muy alto y grado de peligrosidad 3; frecuencia alta (25 años) y calado bajo ( $\leq 0,80$  m).



Figura 4. Riesgo Inundación Zona de Estudio (arriba) y Peligrosidad Inundación Zona de Estudio (abajo).  
 Fuente: PATRICOVA (En amarillo la ubicación del centro de salud)

Asimismo, el municipio de Oliva se encuentra clasificado con riesgo muy alto, para la caracterización de criterios económicos según usos actuales y potenciales y criterios medioambientales, tal y como puede observarse en la Tabla 2. En dicha tabla, se muestran los 280 municipios ordenados conforme a la jerarquía establecida para el

Riesgo Global Integrado, para valores considerados de nivel IV y nivel III. Entre los 28 municipios de mayor riesgo, existen 7 que requieren de mayor prioridad por el nivel de riesgo tan elevado en el que se encuentran, siendo susceptibles todos ellos de sufrir elevados daños sobre los bienes, la población, los equipamientos estratégicos, el medio ambiente y sobre las infraestructuras.

En cuanto a los municipios que presentan una clasificación de riesgo global de nivel III, cabe destacar los municipios de Aldaia, Alicante, Callosa de Segura, Denia y Gandía, por ser los más susceptibles de sufrir elevados daños económicos sobre los bienes y mayor afección sobre la población. En este mismo grupo se encuentran municipios como Catral, Cullera, Dolores, Formentera del Segura, Oliva, Rafal, Rojales y San Fulgencio, que, si bien son municipios susceptibles de sufrir elevados daños materiales, la población afectada es menor, aunque la afección sobre las infraestructuras de comunicación es elevada. Desde el punto de vista medioambiental, los municipios de este grupo que presentan mayores daños medioambientales ante un suceso de inundación son los municipios de Cullera, Oliva y Valencia.

Tabla 2. Clasificación de municipios según el Riesgo Global Integrado. Fuente: PATRICOVA

Municipio	Riesgo por criterios económicos según usos actuales	Riesgo por criterios sociales			Riesgo por criterios medioambientales	Riesgo por criterios económicos según usos potenciales	Riesgo Global	Tendencia
		Población afectada	Equipamientos estratégicos	Infraestructuras lineales				
Algerri	ALTO	MUY ALTO	MUY ALTO	MUY ALTO	MUY ALTO	ALTO	NIVEL IV	+
Alexandri	MUY ALTO	MUY ALTO	ALTO	MUY ALTO	ALTO	MUY ALTO	NIVEL IV	+
Albu	MUY ALTO	MUY ALTO	MUY ALTO	MUY ALTO	MUY ALTO	MUY ALTO	NIVEL IV	+
Carlosant	ALTO	ALTO	ALTO	MUY ALTO	ALTO	ALTO	NIVEL IV	+
Castellón de la Plana/Castelló de la Plana	MUY ALTO	MUY ALTO	MUY ALTO	MEDIO	MUY ALTO	MUY ALTO	NIVEL IV	+
Catarroja	MEDIO	MUY ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	MEDIO	NIVEL IV	+
Orbuola	MUY ALTO	MUY ALTO	MUY ALTO	MEDIO	MUY ALTO	MUY ALTO	NIVEL IV	+
Alagabó	MUY ALTO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MUY ALTO	NIVEL III	+
Albalat de la Ribera	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MUY ALTO	BAJO	MEDIO	NIVEL III	+
Aldaia	ALTO	ALTO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	ALTO	NIVEL III	+
Añera del Patriarca	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MUY ALTO	BAJO	MEDIO	NIVEL III	+
Alicante/Macant	ALTO	MUY ALTO	MEDIO	BAJO	MEDIO	MUY ALTO	NIVEL III	+
Callosa de Segura	MUY ALTO	ALTO	MEDIO	ALTO	BAJO	MUY ALTO	NIVEL III	+
Catral	MUY ALTO	MEDIO	MEDIO	MUY ALTO	MEDIO	MUY ALTO	NIVEL III	+
Cullera	ALTO	MEDIO	BAJO	MUY ALTO	ALTO	MEDIO	NIVEL III	-
Days Nueva	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MUY ALTO	SIN RIESGO	MEDIO	NIVEL III	+
Denia	MUY ALTO	MUY ALTO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MUY ALTO	NIVEL III	+
Dolores	MUY ALTO	MEDIO	MEDIO	MUY ALTO	BAJO	MUY ALTO	NIVEL III	+
Formentera del Segura	ALTO	MEDIO	MEDIO	MUY ALTO	BAJO	MUY ALTO	NIVEL III	+
Gandía	ALTO	MUY ALTO	MEDIO	BAJO	MEDIO	ALTO	NIVEL III	+
Massanosa	BAJO	MEDIO	MEDIO	MUY ALTO	MEDIO	BAJO	NIVEL III	+
Oliva	MUY ALTO	MEDIO	BAJO	ALTO	MUY ALTO	MUY ALTO	NIVEL III	+
Polinyà de Xúquer	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MUY ALTO	BAJO	MEDIO	NIVEL III	+
Rafal	ALTO	MEDIO	MEDIO	MUY ALTO	SIN RIESGO	ALTO	NIVEL III	+
Rojales	ALTO	MEDIO	MEDIO	ALTO	BAJO	MEDIO	NIVEL III	-
San Fulgencio	ALTO	MEDIO	MEDIO	MUY ALTO	BAJO	ALTO	NIVEL III	+
Valencia	MUY ALTO	MEDIO	MEDIO	BAJO	MUY ALTO	MUY ALTO	NIVEL III	+

## 2.2 Descripción de la cuenca vertiente

La zona de estudio se encuentra dentro de la Demarcación Hidrográfica del Júcar, en la unidad de gestión de Marina Alta. El cauce objeto de estudio pertenece al Área de Riesgo Potencial Significativo de Inundación (ARPSI) Fluvial /Marina **ES080\_ARPS\_0011, “Rambla Gallinera – Marjal de Pego”**, siendo el subtramo de la zona de estudio el ES080\_ARPS\_0011-01, cuya longitud es de 7,42 km.

A continuación, se describen los principales rasgos geológicos, geomorfológicos, litológicos, climáticos e hidrográficos que definen el marco físico de la Demarcación Hidrográfica del Júcar:

En el contexto geomorfológico, las principales características pueden agruparse de forma muy sintética en dos grandes ambientes o zonas: una interior montañosa, con altitudes que rebasan los 1.500 metros y cuyo punto culminante es el Peñarroya (2.028 m), pero que casi siempre se desarrolla por debajo de los 1.000 metros y otra costera, constituida por llanuras litorales comúnmente conocidas como “planas” (Figura 5). Estas últimas se encuentran truncadas en algunos sectores, en los que los relieves interiores se prolongan hasta la línea de costa.

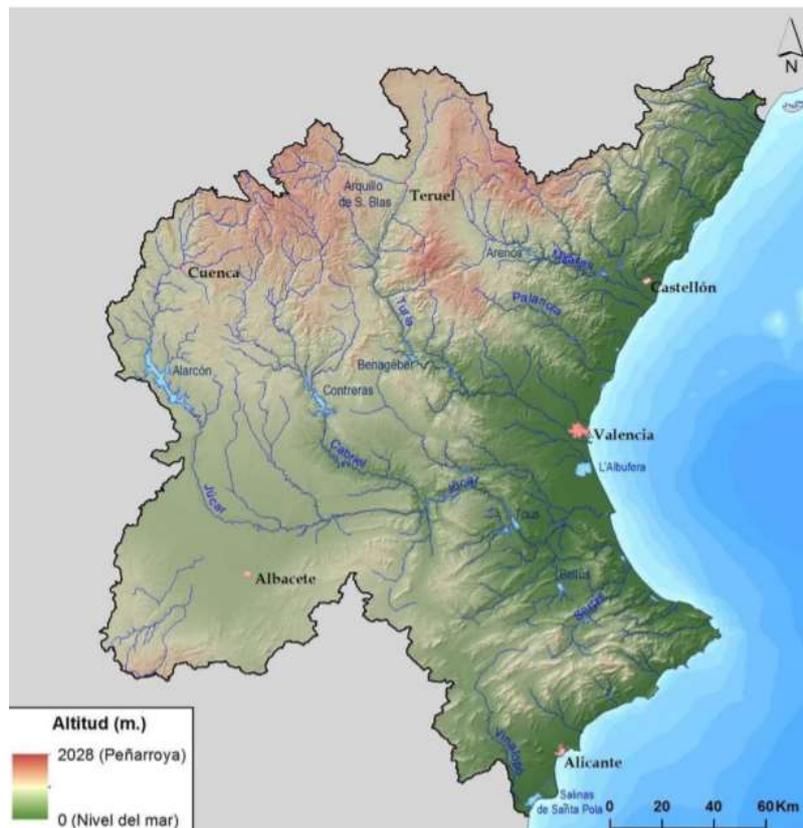


Figura 5. Relieve de la cuenca hidrográfica del Júcar

El Sistema Ibérico actúa como una barrera para los frentes marinos, forzando a las nubes cargadas de humedad a elevarse a capas atmosféricas más altas. Una vez el aire se eleva y enfría, se produce la condensación de las gotas, y posteriormente la precipitación. En este sistema montañoso nace el principal río del ámbito territorial de la Demarcación, que a su vez le da nombre: el río Júcar. Asimismo, nacen los ríos Turia y Mijares. Los tres ríos proporcionan conjuntamente aproximadamente el 65% de la escorrentía media de todo el ámbito.

Un aspecto importante del marco físico es la litología existente en la zona. Las calcarenitas y las margas son los grupos predominantes, aunque también se tienen proporciones de calizas y

material aluvial muy significativas. Este último grupo se encuentra fundamentalmente en los tramos finales de los ríos principales.

En la costa son de destacar las zonas húmedas denominadas marjales, extensas llanuras de inundación alimentadas fundamentalmente por aguas subterráneas y en menor medida, por aguas superficiales. Cuatro de estos humedales están contenidos en la lista RAMSAR, incluido el marjal de Oliva-Pego.

La planicie litoral presenta problemas con el drenaje de escorrentías, provocando inundaciones. Estas inundaciones suelen anegar varias carreteras, cultivos próximos y el marjal situado entre la zona cultivada y el mar. Esta situación ha provocado en ocasiones el desbordamiento del río Alfadalí, provocando anegaciones en el núcleo urbano de Oliva.

La Rambla Gallinera se sitúa en el litoral sur de la provincia de Valencia, en la comarca de La Safor. El régimen meteorológico de esta comarca es el típico del litoral mediterráneo, en el que las lluvias torrenciales, como consecuencia de las llamadas gotas frías, son fenómenos frecuentes.

La particular orografía del territorio consta de dos zonas claramente diferenciadas, la montañosa, en el interior, y la planicie litoral. Esta última presenta grandes dificultades de drenaje de la escorrentía, lo que provoca que las inundaciones sean uno de los riesgos más presentes en esta comarca, con graves consecuencias para el entorno natural, social y económico de la misma.

## 2.3 Antecedentes a considerar

### 2.3.1 Obras de laminación y mejora del drenaje de la cuenca de la Rambla Gallinera (Valencia y Alicante).

Las avenidas que afectan a la Rambla Gallinera han llegado a anegar varias carreteras de la zona, así como los cultivos próximos y el marjal situado entre la zona cultivada y el mar.

En la Resolución de 14 de julio de 2006, de la Secretaría General para la Prevención de la Contaminación y el Cambio Climático, por la que se formulaba declaración de impacto ambiental sobre la evaluación del proyecto «Obras de laminación y mejora del drenaje de la cuenca de la Rambla Gallinera (Valencia)», se detallaban los trabajos diseñados con el objetivo principal de solucionar la problemática que planteaba por una lado la rambla Gallinera en episodios de avenida provocando la inundación de la carretera N-332, y por otro, el desbordamiento del barranco de Alfadalí, que generaba frecuentes inundaciones en el núcleo urbano de Oliva.

El proyecto contemplaba las siguientes actuaciones:

- **Encauzamiento de la Rambla Gallinera** que contemplaba entre otras las siguientes actuaciones: construcción de la presa de Oliva y el encauzamiento parcial de la Rambla Gallinera, estando estas medidas pendientes de ejecución
- **En el Barranco de Alfadalí** se proyectaba: el desvío de caudales de avenidas a la Rambla Gallinera y el encauzamiento del barranco a su paso por Oliva, actuaciones ya realizadas en la actualidad.

## 2.4 Peligrosidad por inundación

La zona de estudio se encuentra en el ámbito de la **ARPSI Fluvial /Marina ES080\_ARPS\_0011, “Rambla Gallinera – Marjal de Pego”**. Al estar clasificada como ARPSI, dispone de estudios de peligrosidad y riesgo, mapas de peligrosidad y riesgo de Inundación.

La ARPSI ES080\_ARPS\_0011 también se encuentra dentro del ámbito territorial de aplicación del Plan Especial ante el riesgo de inundaciones en la Comunidad Valenciana (Decreto del Consell 81/2010, de 7 de mayo), mencionado anteriormente.

Según el Plan de Gestión del Riesgo de Inundaciones de la Demarcación Hidrográfica del Júcar, se establece un valor de peligrosidad general para la ARPSI ES080\_ARPS\_0011 de 4,2 y un valor del riesgo general de 4, 2:

*Tabla 3. Valoración general de la peligrosidad y del riesgo (Fuente: PGRI 2C Demarcación Hidrográfica del Júcar)*

Nombre ARPSI	Código ARPSI	Valoración general de riesgo	Valoración general de la peligrosidad
Rambla Gallinera – Marjal de Pego	ES080_ARPS_0011	4,2	4,2

### 2.4.1 Inundaciones históricas

A continuación, se resumen noticias de episodios de inundaciones históricas y recientes en la zona de estudio:

#### 2.4.1.1 Oliva-Gandía 3-4 noviembre 1987 (Repositorio AEMET)<sup>1</sup>

A las 8 horas del 4 de noviembre de 1987 en Oliva (Valencia) se registraron oficialmente 817 mm de precipitación en 24 horas, un récord nacional que todavía no se ha batido.



Figura 6. Imágenes de las inundaciones producidas en Oliva-Gandía los días 3-4 noviembre 1987

En Gandía, a 9 km, las mediciones de los días 3 y 4 a las 8 horas sumaron 864 mm, caídos también en menos de 24 horas. Estos episodios de lluvia torrencial, con inundaciones repentinas y a veces catastróficas son relativamente frecuentes en el Mediterráneo, donde llueve menos días que en zonas atlánticas, pero con cantidades diarias a veces muy superiores. En el estudio [“El episodio de Oliva-Gandía de 3-4 de noviembre de 1987: récord nacional de precipitación en 24 horas”](#) se describe este evento, la singularidad climatológica de la región (Figura 7), las predicciones realizadas con los modelos de la época y, como contraste, las predicciones reconstruidas con modelos (HARMONIE-AROME) y sistemas de predicción por conjuntos (SPC) actuales (AEMET-y SREPS).

<sup>1</sup>[www.aemet.es/documentos/es/conocermas/recursos\\_en\\_linea/simposios\\_prediccion/6\\_simposio/SESION\\_6\\_Casos\\_de\\_estudio/S NP6\\_SESION\\_6\\_pp435\\_450.pdf](http://www.aemet.es/documentos/es/conocermas/recursos_en_linea/simposios_prediccion/6_simposio/SESION_6_Casos_de_estudio/S NP6_SESION_6_pp435_450.pdf)

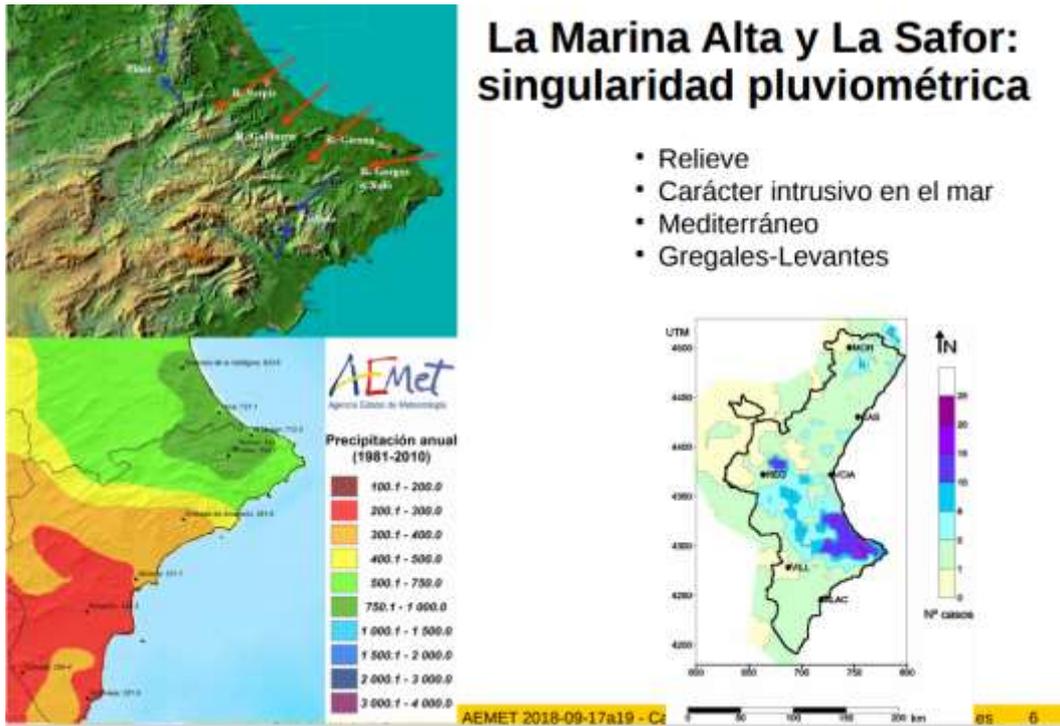


Figura 7. La singularidad pluviométrica de La Marina Alta y La Safor (Fuente AEMET)

Caso de Oliva-Gandía 3-4 de noviembre de 1987

- Oliva: récord nacional de precipitación normalizado 817 mm / 24 h
- Gandía: 864 mm / 24 h en dos tandas

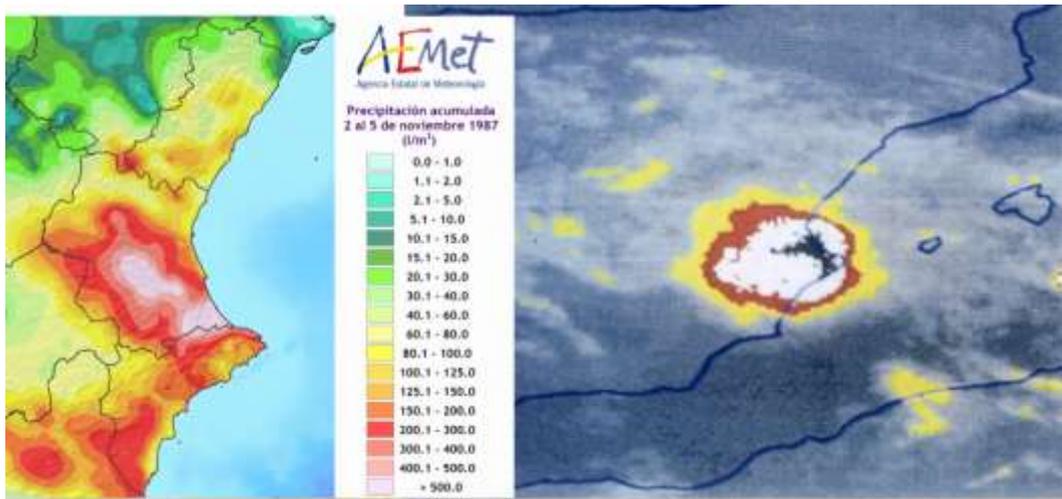


Figura 8. Precipitación registrada en las observaciones de la red termo pluviométrica en el período 2-5 noviembre 1987, interpolada espacialmente; Sistema convectivo de Mesoescala (SCM) en la imagen IR del MPG [AEMET]

#### 2.4.1.2 30 años del récord español de lluvia de Oliva (METEORED)

A comienzos de noviembre de 1987 las lluvias torrenciales tomaron las riendas en las tierras del Levante y Sureste de España. Los volúmenes acumulados en algunos puntos de la comarca valenciana de La Safor fueron de récord.



Figura 9. Efectos de las inundaciones en la comarca de La Safor

Los últimos diez días de octubre de 1987 se caracterizaron por el sucesivo desarrollo de expansiones de masas de aire frío hacia las latitudes peninsulares. Entre los días 28 y 29 de octubre, una profunda perturbación atlántica se desplazó con rapidez desde Terranova hacia el noroeste de Finisterre, con nítida trayectoria zonal. En las capas altas persistía una circulación muy fragmentada del chorro, con bloqueo sobre Europa central y una amplísima vaguada en el Atlántico norte.

Entre los días 31 de octubre y 1 de noviembre la perturbación se situó entre Lisboa y Azores. En la capa de 500 hPa -que representa unos 5500 metros de altura-, el embolsamiento de aire frío se trasladó velozmente hacia el sur. Esto se debió al basculamiento de la dorsal subtropical del Atlántico norte hacia nordeste, que empujó a la masa de aire polar a Madeira. El día 1 en las capas altas la situación atmosférica fue evolucionando con rapidez: a 500 hPa la perturbación se ubicó más al sur, con temperaturas de  $-20^{\circ}\text{C}$  en su centro, quedando aislada de la circulación como gota fría, que mostraba la clásica disposición en espiral de la nubosidad.

La perturbación de las capas altas comenzó a desplazarse lentamente desde ese lugar inicial, que constituye el área de Madeira-Canarias, hacia la Península. A lo largo del día 3 la gota se reactivó y se puso rápidamente en movimiento hacia la vaguada que se acababa de formar, tendiendo a unirse con ella, y provocando con su acercamiento un notable incremento de la inestabilidad.

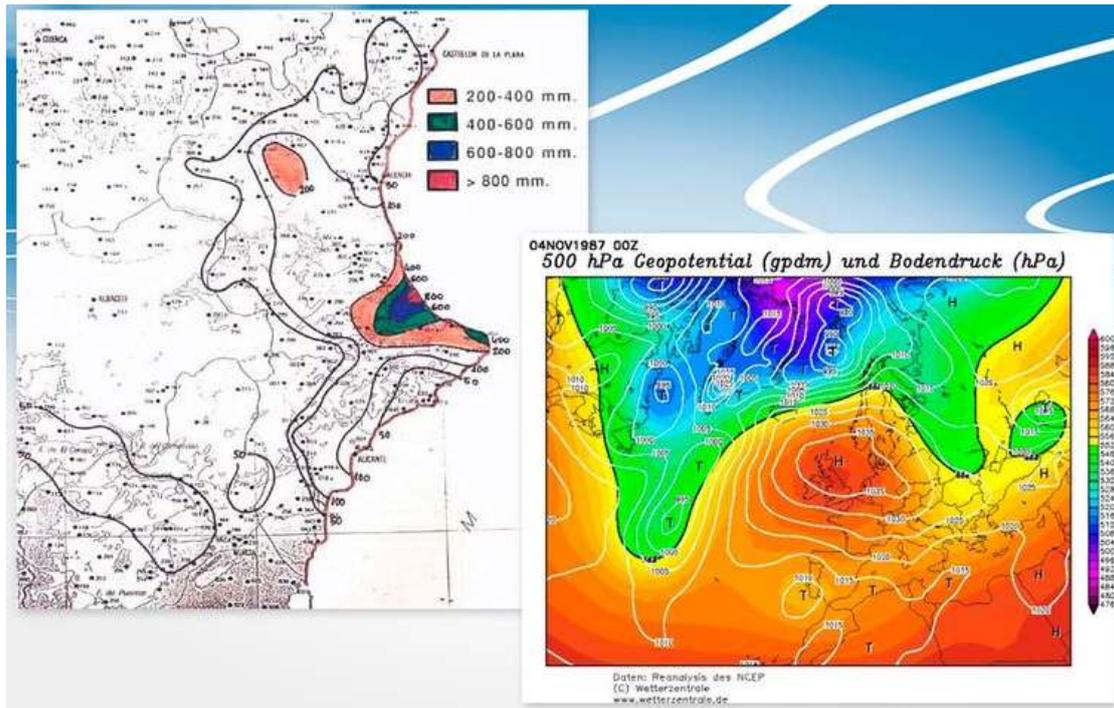


Figura 10. Mapa pluviométrico de los días 3 y 4 de noviembre, y mapa del segundo día (Wetterzentrale)

Otro factor se agregaba al anterior favoreciendo el desarrollo del proceso tormentoso: en las primeras horas de la mañana se pusieron en contacto sobre el Levante español la masa de aire cálido y húmedo mediterráneo que volteaba la gota por su margen delantero, y otra, más fría y seca, perteneciente a la vaguada que se había profundizado sobre Francia y golfo de León. Todo ello dio lugar a que se presentara en superficie sobre el mar de Alborán una depresión secundaria, subordinada a la principal del golfo de Cádiz que volteaba aire mediterráneo muy húmedo hacia las costas del sureste peninsular y Levante.

La Pobla del Duc	867mm
Oliva	856mm
Gandia	720mm
Carcaixent	530mm
Embalse de Tous	467mm
Xativa	+/- 400mm
Cofrentes	+/- 250mm
Jalance	+/- 250mm

Figura 11. Precipitaciones acumuladas en el temporal 1987. Fuente: El Clima de la Península Ibérica (Pág. 203-206)

Las imágenes en infrarrojo mostraban un proceso de mesoescala como es la formación e interacción de distintos núcleos de convección profunda. Entre las 00 h y 03 h del 4 de

noviembre se produjo una de esas interacciones sobre el área del bajo Júcar y el cabo de San Antonio, dando lugar al inicio de las precipitaciones más intensas. Con esta evolución se iniciaba la formación de un complejo convectivo mesoescálico (Madoxx, 1980), 1983: Rivera y Riosalido, 1986), que sería la causa del temporal de lluvias más intensas de este siglo, produciendo grandes aguaceros que inundaron el Levante y Murcia, y afectando de forma más intensa a nuestra área de estudio (817 mm en Oliva y 720 mm en Gandía).

Finalmente, el temporal acontecido la primera semana de noviembre de 1987 en amplias zonas del Levante español y sobre todo de la Comunidad Valenciana, pasará a la historia por haber registrado unos valores de precipitación récord en 24 horas para un núcleo de población en nuestro país.

#### 2.4.1.3 *Las fuertes lluvias en la Safor obligan a cortar tres carreteras por inundaciones (Noticia 2 diciembre 2019)<sup>2</sup>*

El frente de lluvias que afectaba a la Comunitat Valenciana dejaba precipitaciones de hasta 71l/m<sup>2</sup> y cortaba tres carreteras secundarias en la comarca de la Safor, al sur de la provincia de Valencia. Según AEMET, las lluvias llegaron acompañadas de tormenta y fueron de intensidad fuerte que, en el caso de la comarca de la Safor, fueron de carácter muy fuerte durante la madrugada.

El municipio de Barx ha acumulaba 147,6 l/m<sup>2</sup> y Miramar 111,4l/m<sup>2</sup>, según AEMET, que añade que municipios como **Oliva** y Pinet llegaron a 105 l/m<sup>2</sup>. Mientras, en la comarca de la Marina Alta también se registraron 15,4 l/m<sup>2</sup> en Xàbia; 14,8 l/m<sup>2</sup> en Pego, 4,8 l/m<sup>2</sup> en Rojales 4,8 l/m<sup>2</sup>, y 3,7 l/m<sup>2</sup> en el aeropuerto de Alicante-Elx.

El Centro de Gestión de Tráfico informaba de que estaban cerradas al tráfico por inundación de la calzada tres carreteras secundarias en la comarca de la Safor: la CV-674 en Piles, la CV-674 en Bellreguart y la CV-670 en Gandía.

#### 2.4.1.4 *Las lluvias dejan 147 litros en la Safor y obligan a cortar carreteras (Noticia 3 diciembre 2019, diario Las Provincias)<sup>3</sup>*

AEMET decretaba la alerta amarilla por lluvias de hasta 80 l/m<sup>2</sup> en doce horas y la naranja por fenómenos costeros, ya que se esperaban fuerte viento y olas de hasta cuatro metros. Las precipitaciones del día anterior habían sido intensas en las comarcas de la Safor y la Marina Alta donde se llegó a decretar la alerta naranja por riesgo de lluvias hasta de 100 litros en doce horas.

<sup>2</sup> [www.levante-emv.com/comunitat-valenciana/2019/12/02/fuertes-lluvias-safor-obligan-cortar-13738890.html](http://www.levante-emv.com/comunitat-valenciana/2019/12/02/fuertes-lluvias-safor-obligan-cortar-13738890.html)

<sup>3</sup> <https://www.lasprovincias.es/comunitat/lluvias-dejan-litros-20191203011007-ntvo.html>

Las precipitaciones alcanzaron los 146,6 l/m<sup>2</sup> en Barx, los 111 en Miramar y los **105,6 en Oliva**, según datos de AEMET hasta las 18 horas de ese día.

Los servicios de emergencia tuvieron que cortar carreteras tras inundarse badenes o pasos inferiores. Fue el caso de la CV-674 en Piles, la CV-674 en Bellreguard y la CV-670 en Gandía. También se tomó la misma medida en la CV-603 en Cullera.



Figura 12. Daños por la lluvia en Alzira (Fuente Las Provincias, martes, 3 diciembre 2019)

El alcalde de Xàbia ordenó levantar el dique de arena en El Arenal para impedir inundaciones y se procedió a cortar algunas calles y el paso sobre el río Gorgos como medida de precaución. En Gandía se cerró el paseo del espigón y el cementerio y en Dénia el paso por alguna calle. En Tavernes de la Valldigna se cerró al tránsito algunas calles, mientras que en **Oliva** se cortó el acceso por el Camí de les Bruixes, Marjaletes y Canyaes. Efectivos de emergencias rescataron al conductor de un turismo que quedó atrapado tras caer el vehículo al cauce de una rambla en Crevillent (Alicante).

#### 2.4.1.5 Noticia del 5 de noviembre 2019: Oliva mantiene el récord de lluvia en 24 horas 32 años después (Cadena SER)<sup>4</sup>

En 1987 se produjeron graves y catastróficas inundaciones en la comarca de la Safor. 32 años después, el 15 de noviembre de 2019, la ciudad de Oliva continuaba teniendo el récord de máxima precipitación acumulada en 24 horas en toda España con 817 l/m<sup>2</sup>. Ese año en Gandía se recogieron 700 l/m<sup>2</sup>.

<sup>4</sup>[https://cadenaser.com/emisora/2019/11/05/radio\\_gandia/1572953090\\_125965.html#:~:text=En%201987%20se%20produjeron%20grandes%20inundaciones%20en%20nuestra,la%20ha%20recordado%20el%20meteor%C3%B3logo%20de%20Oratgenet.com%20](https://cadenaser.com/emisora/2019/11/05/radio_gandia/1572953090_125965.html#:~:text=En%201987%20se%20produjeron%20grandes%20inundaciones%20en%20nuestra,la%20ha%20recordado%20el%20meteor%C3%B3logo%20de%20Oratgenet.com%20)



Figura 13. Inundaciones en Gandía en 1987 (Imab Gandía)

#### 2.4.2 Caudales máximos

Los caudales se han obtenido de la revisión de los Mapas de Peligrosidad y Riesgo de Inundación de segundo ciclo de la CH del Júcar, los caudales máximos asociados a las distintas probabilidades de recurrencia en la sèquia Mare a su paso por Oliva, con aportación del río Frares y del río Alfadalí, así como de la rambla Gallinera se resumen en la siguiente tabla (Tabla 5).

Tabla 4. Caudales Máximos en régimen natural

Periodo de retorno (años)	Caudales máximos río Frares (m <sup>3</sup> /s)	Caudales máximos río Alfadalí (m <sup>3</sup> /s)	Caudales máximos rambla Gallinera (m <sup>3</sup> /s)
MCO	2,2	10,8	123,2
T = 10	2,7	16,3	199,0
T = 100	7,3	38,3	462,6
T = 500	15,7	92,7	1024,9

### 2.4.3 Calados según SNCZI

De los mapas del SNCZI se obtienen que, para las avenidas de 10, 100 y 500 años el edificio se encuentra afectado para los tres escenarios, encontrándose totalmente rodeado para las tres avenidas mencionadas tal y como puede observarse en las imágenes siguientes:

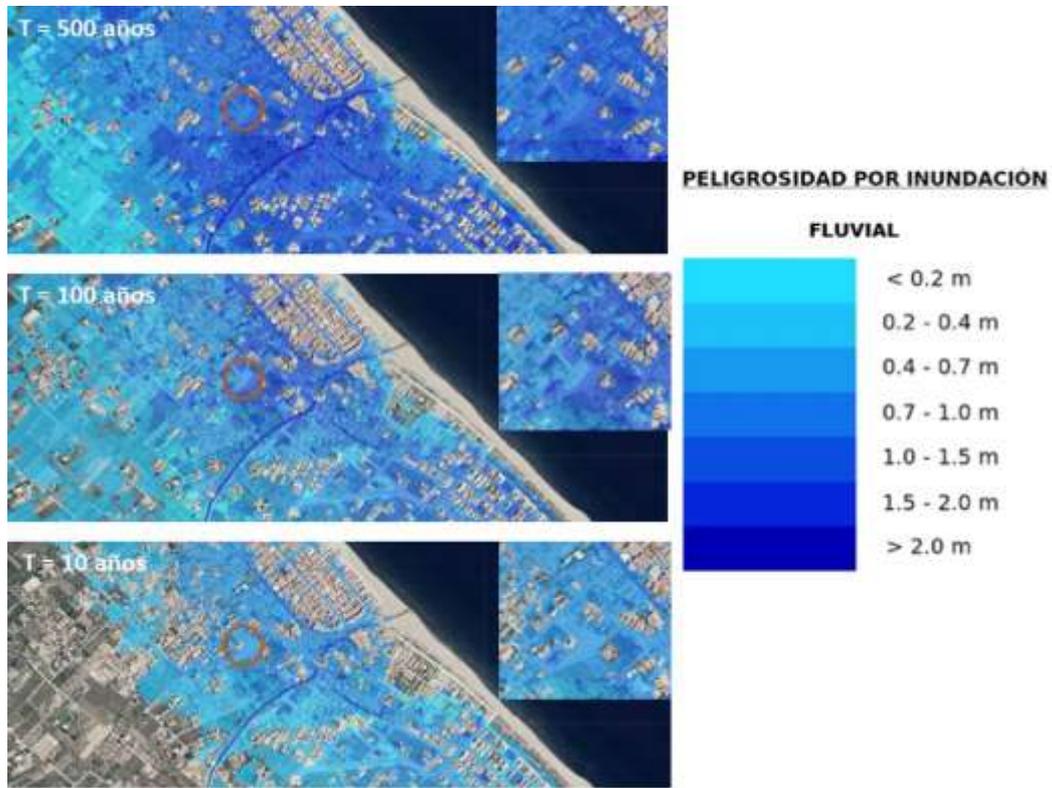


Figura 14. Mapas de Peligrosidad por inundación fluvial para los escenarios con periodo de retorno  $T=10, 100$  y  $500$  (SNCZI)

En cuanto a los calados, se ha determinado la puerta de acceso del edificio a la calle Anguila como punto de medida (Figura 15), obteniéndose los siguientes resultados para los distintos periodos de retorno (Tabla 6):



Figura 15. Acceso del edificio a la calle Anguila y punto de medida de los calados

Tabla 5. Calados registrados en los Mapas de Peligrosidad (T = 10, 100 y 500 años) en el acceso al edificio

Periodo de retorno (años)	Cota del agua Zona de estudio (m)
T = 10	0,41
T = 100	0,84
T = 500	1,15

#### 2.4.4 Inundación de origen marino

Como se ha mencionado anteriormente, la zona de estudio se encuentra en el ámbito de la ARPSI Fluvial /Marina ES080\_ARPS\_0011, Rambla Gallinera - Marjal de Pego. Sin embargo, tras consultar la cartografía de zonas inundables (ZI) de origen marino en SNCZI, se comprueba que el centro de salud Oliva playa, se encuentra fuera de las ZI de origen marino para periodos de retorno T = 100 y 500 (Figura 16).



Figura 16. Mapa de ZI de origen marino para periodos de retorno T = 100 y 500 (Fuente SNCZI). La cruz muestra la ubicación del centro de salud Oliva Playa

#### 2.4.5 Estudio de inundabilidad municipal

Con fecha de junio 2012, el Ayuntamiento de Oliva encargó a la empresa TYPESA un estudio de inundabilidad específico. Los mapas resultantes indican una inundabilidad menor de la obtenida en el SNCZI, sin embargo, cuentan como hipótesis de partida que la presa de la rambla Gallinera se encuentra ejecutada (cuando dichas obras se encuentran paradas desde 2011), por lo que no se han utilizado en el presente diagnóstico.

### 3. DIAGNÓSTICO E INVENTARIO DE ELEMENTOS EN RIESGO

Tras la visita realizada al centro de salud Oliva Playa el 27 de enero de 2021, se resumen a continuación los principales aspectos detectados relacionados con el riesgo de inundación fluvial/marítima y su alcance.

#### 3.1 Características de la edificación

##### 3.1.1 Descripción del entorno

El centro de salud se ubica en la parcela con referencia catastral 2323209YJ512250000GH, cuya superficie es de 1.355 m<sup>2</sup>. Según la ficha del catastro la parcela está clasificada como suelo urbano sin clasificar.



Figura 17. Consulta gráfica de la parcelade estudio (Fuente: Sede electrónica de Catastro)

El acceso al Centro de Salud de Oliva se lleva a cabo desde la N-332 hasta llegar al acceso principal ubicado en la calle Anguila o bien desde la Avenida de Demetrio Pi o desde la Cl. Vía de Ronda.

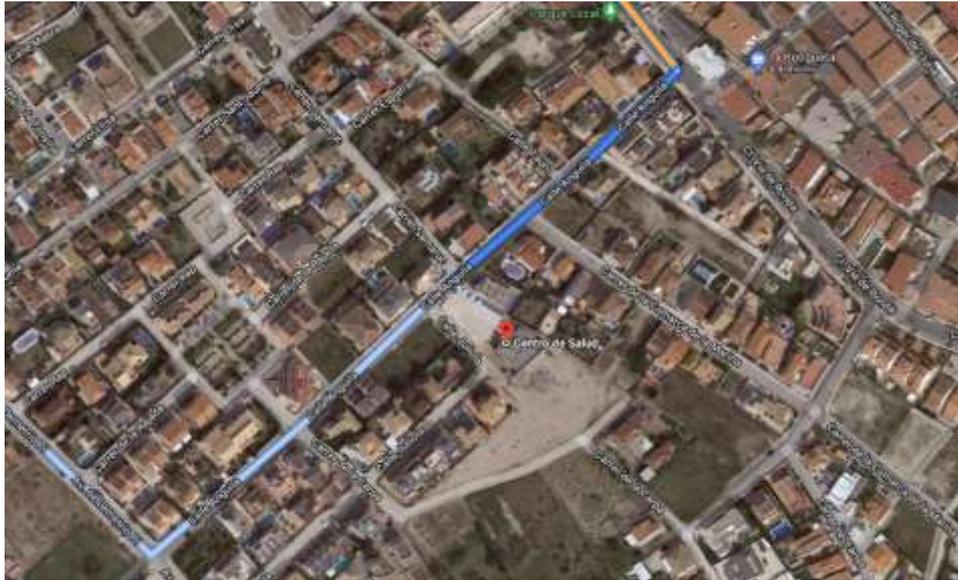


Figura 18. Acceso al centro de Salud Oliva Playa (Fuente: Google Maps)



Figura 19. Calles situadas en las inmediaciones del Centro de Salud Oliva Playa (Fuente: Google Maps)

Según las fotos históricas consultadas, el centro de salud fue construido entre los años 2007 y 2009, ya que en la ortofoto del año 2006, no se aprecia el edificio aún, figurando ya construido en la de 2009.

Cabe destacar que el núcleo urbano de Oliva ha sufrido importantes cambios desde los años 50: en las imágenes adjuntas se observa como en la composición del vuelo americano (AMS), serie B, 1956-1957, prácticamente toda el área de estudio estaba compuesta por prados de cultivo, excepto algunas viviendas en primera línea de la playa de Oliva. Sin embargo en la composición del vuelo SIGPAC entre los años 1997 y 2003, se aprecia cómo la localidad va creciendo hacia el interior, estando la mitad de la zona ya edificada, pero encontrándose aún sin edificar los alrededores del centro de salud

Es a partir de la ortofoto del 2006, donde se aprecia cómo toda la zona se va edificando hasta llegar a la actualidad, donde solamente la zona sur del centro de salud se encuentra sin edificar observándose aún algunas zonas verdes.



Figura 20. Comparativo Vuelo Americano B (1956-1957); vuelo SIGPAC 1997-2003; PNOA 2006, 2009, 2015 y Máxima Actualidad. Fuente CNIG

### 3.1.2 Descripción del edificio

La parcela se encuentra cerrada perimetralmente por un muro de más de 1 m de altura. Este muro se encuentra en los laterales NO, SO y SE, sin embargo en el lado NE existe un seto y un muro con huecos verticales, que separan la parcela de la vivienda adyacente. Cabe indicar que tanto la entrada peatonal como la rodada carecían de puerta instalada durante la visita de reconocimiento.



Figura 21. Zona de aparcamiento y acceso rodado a la parcela por el NO; acceso peatonal por el SO y cerrado perimetral

El edificio presenta una cornisa superior ubicada a 6,50 m, a su vez presenta en el centro, una estructura circular acristalada más elevada que el resto, que permite el paso de luz natural al interior.

De acuerdo con los planos consultados del edificio (ver Anejo 2) , el edificio presenta una superficie total en planta de 231,40 m<sup>2</sup>.

El acceso principal al edificio se encuentra elevado 0,60 m por encima de cota de acerado, ya que este cuenta con cuatro escalones de aproximadamente 15 cm cada uno. Es por esto por lo que el Centro de Salud no sufre daños en el escenario T = 10, ya que el calado en ese caso sería de 0,41 m según los valires reflejados en el SNCZI.



Figura 22. Vista del acceso principal elevado del edificio, cornisa y estructura circular acristalada

Dentro del edificio, se dispone una sala central que da acceso al resto de estancias. En las puertas situadas a mano izquierda y derecha de la entrada principal se ubican los baños. Tras el pequeño pasillo de entrada, a la derecha se encuentra la recepción y al fondo de la sala la zona de espera con varias sillas. Dentro del almacén y de las salas de consulta se encuentra el contenido descrito en el apartado 3.3.3.

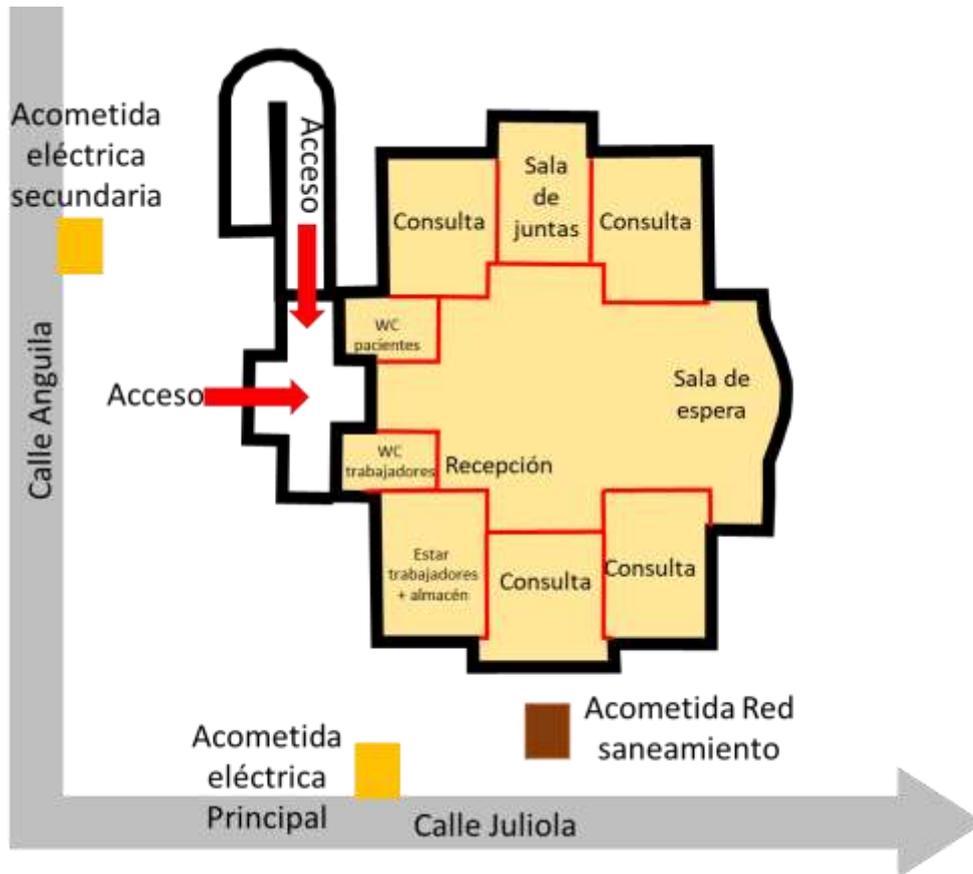


Figura 23. Diagrama del centro de salud



Figura 24. Entrada a la zona central del edificio



Figura 25. Baños y ducha del centro de salud



Figura 26. Sala de espera del centro de salud

### 3.1.3 Tipología estructural

La edificación descansa sobre una cimentación del tipo losa de hormigón armado de la que parten muros prefabricados también de hormigón armado hasta el forjado sanitario formando cámaras de aire ventiladas, quedando el forjado de la planta elevado 80 cm sobre nivel del suelo.

El edificio consta de una sola planta con pilares y forjado de hormigón armado en la cubierta, estando la fachada realizada en ladrillo perforado visto, figurando en algunas zonas recubierta con un enlucido en yeso o un alicatado exterior.

## 3.2 Inventario de puntos de entrada de agua

### 3.2.1 Huecos en el cerramiento

En la fachada NO aparte del acceso principal, figuran dos ventanas, una a cada lado de la puerta, que se encuentran ubicadas a 1,5 m aproximadamente sobre cota de rasante. En esta misma fachada se disponen dos rejillas de ventilación una situada a cota de rasante y otra elevada aproximadamente 20 cm sobre solera. Igualmente se disponen en esta fachada dos ventanas laterales situadas sobre cota de inundación.



Figura 27. Planta del centro de salud. Marcada orientación NO



Figura 28. Fachada NO del centro de salud. Entrada principal



Figura 29. Ventanas laterales ubicadas sobre cota de inundación ( $h > 1,5$  m) en el acceso principal al edificio

En la fachada SO figuran como posibles puntos de entrada de agua: una ventana ubicada a proximadamente 1,5 m sobre cota de solera y dos rejillas de ventilación; una situada a cota de solera y otra elevada aproximadamente 20 cm sobre rasante.



Figura 30. Planta del centro de salud. Marcada orientación SO



Figura 31. Posibles puntos de entrada de agua en fachada SO del centro de salud

En la fachada SE figuran como posibles puntos de entrada de agua: dos ventanas similares a las de la entrada principal (elevadas sobre cota de terreno 1,5 m) y tres ventanas en la zona central (estando una de ellas formada por 5 cuerpos) elevadas unos 60 cm sobre cota de terreno. En esta orientación se disponen a su vez 4 rejillas de ventilación situadas a unos 20 cm sobre cota de terreno.

Cabe indicar que el terreno anexo a esta fachada se encuentra cubierto de cantos rodados ornamentales.



Figura 32. Planta del centro de salud. Marcada orientación SE



Figura 33. Fachada SE y esquina fachadas SE con NE del centro de salud

Por último, en orientación NE el edificio cuenta con dos rejillas de ventilación situadas al igual que en casos anteriores a unos 20 cm sobre rasante y una ventana vertical ubicado a unos 50-60 cm sobre cota de terreno dispuesto en un lateral del muro que conforma la fachada.



Figura 34. Fachada NE del centro de salud

Cabe señalar que los ventanales que se encuentran situados aproximadamente a 60 cm sobre cota de terreno en las fachadas SE y NE podrían verse afectados en los escenarios de T 100 y T500 años, según los datos aportados por el SNCZI.

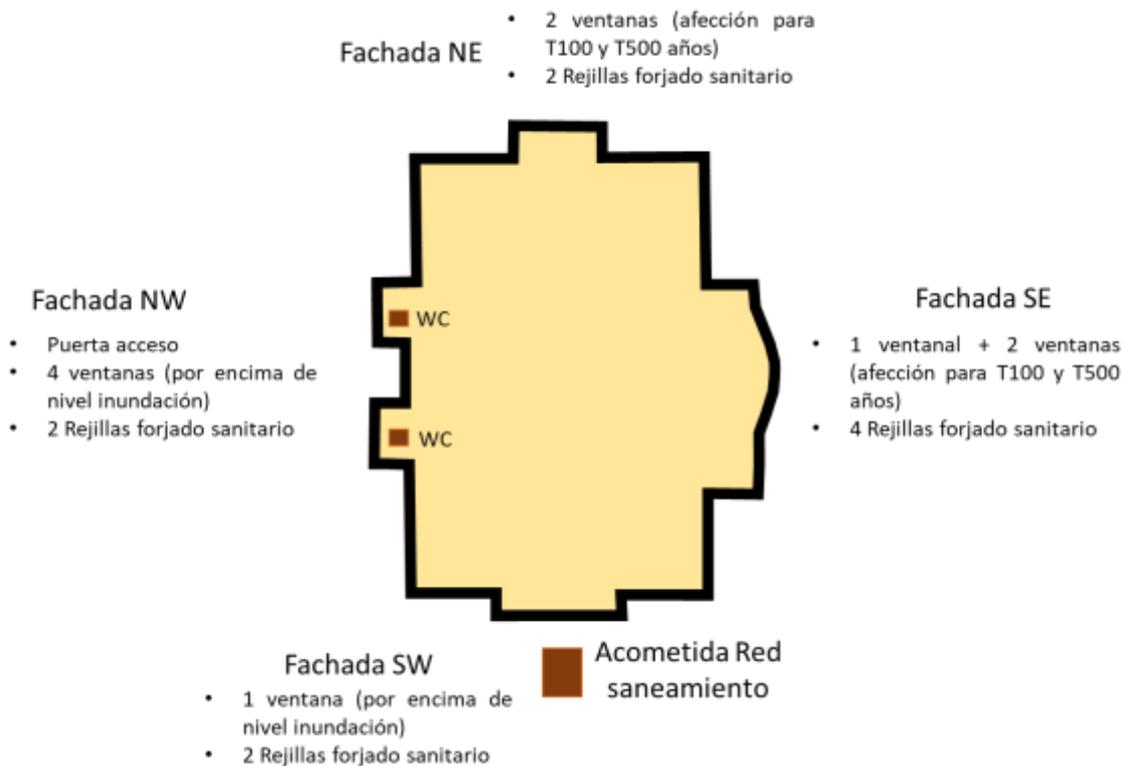


Figura 35. Recopilación de huecos

Y que la altura de las rejillas de ventilación del forjado sanitario no supera en ningún caso los 30 cm de altura sobre rasante por lo que, tal y como reflejan los resultados del SNCZI, el agua podría penetrar en la cámara de ventilación del edificio para nuevos eventos de periodo de retorno de T10, T100 y T 500 años.

### 3.2.2 Juntas

No se detectan puntos singulares de encuentros de elementos constructivos en el cerramiento del edificio que provoquen un punto débil en la estanqueidad de éste.

### 3.2.3 Desperfectos constructivos

Durante la visita realizada no se observaron desperfectos constructivos visibles.

### 3.2.4 Sistemas de saneamiento

La acometida de saneamiento se encuentra situada junto a la fachada suroeste.

Se considera recomendable la instalación de válvulas antirretorno.



Figura 36. Arquetas de saneamiento

## 3.3 Inventario de elementos en riesgo

### 3.3.1 Seres vivos

En el centro de salud no se dispone de habitaciones hospitalarias para ingresar a pacientes, por lo que el centro estará habitado únicamente durante las horas de atención al público y la jornada laboral del personal sanitario. En cuanto al número de trabajadores que pueden prestar su servicio de forma simultánea en el centro de salud es de 6. Por todo ello, el riesgo de afección a seres vivos es bajo, ya que los usuarios del edificio lo hacen de forma puntual, no siendo habitado de forma permanente.

### 3.3.2 Instalaciones

#### 3.3.2.1 Electricidad

El edificio dispone de una doble acometida de electricidad y no dispone de grupo electrógeno de emergencia.

La acometida general se ubica en el acceso al edificio por la calle Juliola y el secundario por la calle Anguila estando el cuadro eléctrico instalado en la recepción del edificio, a una cota superior a los 1,5 m.



Figura 37. Acometida general de electricidad en el acceso al edificio por la calle Juliola y secundaria por calle Anguila



Figura 38. Cuadro eléctrico ubicado en la recepción del centro de salud

Todos los interruptores se encuentran elevados en torno a 1,10 m, situándose las tomas a unos 35 cm sobre el cota de solera.



Figura 39. Toma situada a la entrada del edificio junto a los baños

### 3.3.2.2 Climatización

La climatización se realiza por medio de splits ubicados en techos de consultas y zonas comunes, por lo que no resultarían afectados en caso de inundación. El resto de los elementos se encuentran ubicados en Cubierta.



Figura 40. Toma situada a la entrada del edificio junto a los baños

### 3.3.2.3 Comunicaciones

Dentro del edificio figura un cuarto destinado a almacén en el que se encuentra un rack de comunicaciones. Este elemento se vería afectado en el caso de entrar el agua dentro del edificio, ya que este se encuentra instalado directamente sobre cota de solera.



Figura 41. Rack de comunicaciones ubicado en el almacén del edificio

#### 3.3.2.4 Otros

El centro de salud cuenta en su interior con varios extintores elevados a una altura superior al metro con respecto a la solera, por lo que difícilmente podrían verse afectados ante nuevos eventos de inundación, ya que la solera del edificio se encuentra elevada en torno a 60 cm sobre la cota del terreno.

### 3.3.3 Contenido del edificio

En el interior del centro de salud figura un cuarto almacén con estanterías, equipos de laboratorio, un cuadro eléctrico, una nevera y una mesa sobre la que se disponen varios aparatos sanitarios, junto con una serie de material organizado en cajas que apoyan directamente en el suelo. En el caso hipotético de que el agua consiguiese entrar en el edificio durante un nuevo evento de inundación, podrían verse afectadas las primeras baldas de las estanterías y el material almacenado directamente sobre solera.

Cabe señalar que entre los distintos productos químicos almacenados en esta sala podrían existir materiales contaminantes.



Figura 42. Almacén de material sanitario, cuadro eléctrico y equipo sanitario

Adicionalmente se encuentran escritorios, sillas, camillas ordenadores y material informático y alguna estantería, en las salas de consulta.



Figura 43. Salas de consulta y zona de impresora, ubicada en el mostrador de la entrada al edificio (imagen central)



Figura 44. Entrada, recepción y zona de espera ubicadas en la sala central del edificio

### 3.4 Medidas de protección ya adoptadas

Por el momento no se ha realizado ninguna actuación en la edificación con objeto de evitar el riesgo frente a las inundaciones.

## 4. PROPUESTA DE ADAPTACIÓN

Tras la visita de reconocimiento efectuada al Centro de Salud de Oliva, se han evaluado los posibles efectos de las inundaciones en diferentes elementos, tanto muebles como inmuebles, de la edificación.

Una vez realizado el diagnóstico, a continuación se desarrollan propuestas de adaptación a través de distintas medidas, agrupadas en estrategias, pudiendo ser medidas de aislamiento frente a la inundación o medidas de adaptación a la inundación una vez el agua penetra en el edificio.

En este punto se plantean propuestas de mejora a través de distintas medidas:

- Medidas generales de autoprotección.
- Medidas de mitigación de los daños en la instalación, siguiendo diferentes estrategias que exigen un análisis más detallado y la implantación de medidas adicionales.

### 4.1 Medidas generales de autoprotección

La Norma Básica de Autoprotección define ésta, como el sistema de acciones y medidas encaminadas a prevenir y controlar los riesgos sobre las personas y los bienes, a dar respuesta adecuada a las posibles situaciones de emergencia y a garantizar la integración de estas actuaciones con el sistema público de protección civil. Las siguientes actuaciones son medidas generales aplicables a todas las edificaciones situadas en zona inundable durante la emergencia:

#### ¿Qué hacer para estar preparado en caso de inundación?

##### A. Medidas de prevención para proteger a las personas

- 1) Identificar los teléfonos de emergencia y darse de alta en servicios de alertas de inundación: Protección Civil, Agencia Estatal de Meteorología (AEMET), Sistema Automático de Información Hidrológica (SAIH) de la Confederación Hidrográfica del Júcar, medios de comunicación, redes sociales y aplicaciones.
- 2) Contratar una póliza de seguros de la propiedad, actividades y vehículos.
- 3) Contar con un Plan de Autoprotección y practicar la evacuación.
- 4) Familiarizarse con el Plan Especial frente al riesgo por Inundaciones en la Comunidad Valenciana y las Precauciones ante el Riesgo de Inundaciones y Avenidas de Protección Civil del Ayuntamiento de Oliva.

##### B. Actuaciones durante la emergencia

Independientemente de las medidas específicas que se implanten en el edificio, adaptadas a sus propios condicionantes, existe una serie de medidas adicionales más generales que deben adoptarse cuando tiene lugar la inundación y se dispone de tiempo de reacción:

- 1) Estar informado de la evolución de la inundación y atento a los avisos de evacuación.
- 2) Revisar las vías de evacuación evitando obstáculos.

- 3) Revisar la red de drenaje evitando taponamientos.
- 4) Apagar los suministros de electricidad, agua y gas.
- 5) Desconectar los equipos eléctricos y desplazarlos a zonas seguras.
- 6) Retirar muebles y asegurar los elementos sueltos.
- 7) Colocar los productos contaminantes fuera del alcance del agua.
- 8) Desplazar los coches fuera de la zona de riesgo de inundación con el primer aviso.
- 9) Seguir las indicaciones de las autoridades.

#### 4.2 Estrategias de mitigación

Las medidas pueden ser de dos tipos:

- Medidas de aislamiento frente a la inundación.
- Medidas de adaptación a la inundación una vez el agua penetra en el edificio.

Las medidas se integran en una ESTRATEGIA, siendo las estrategias principales 4:



1. EVITAR	1.1 Tratamientos exteriores
	1.2 Barreras permanentes.
	1.3 Barreras temporales.
2. RESISTIR	2.1 Impermeabilización.
	2.2 Protección/cierre de huecos.
3. TOLERAR	3.1 Instalaciones.
	3.2 Organización especial.
	3.3 Espacios seguros.
4. RETIRAR	4.1 Elevación.
	4.2 Traslado.
	4.3 Abandono/demolición.

La solución óptima generalmente no se circunscribe a una única estrategia, sino que combina aspectos de varias de ellas.

Cabe destacar como uno de los principales puntos de entrada de agua, en caso de nuevo evento de inundación, las rejillas de ventilación del forjado sanitario.

A continuación se plantean las distintas propuestas de mejora agrupadas en su correspondiente estrategia:

#### 4.2.1 Estrategia EVITAR

##### Alternativa 1

Las medidas necesarias para implementar la estrategia EVITAR en el centro de salud tomando como altura de protección 1m ( valor superior al establecido por el SNCZI para un periodo de retorno de 100 años), serían las siguientes:

- Impermeabilización del muro exterior hasta 1 m .
- Instalación de barreras metálicas anti-inundación en los dos accesos ubicados en el muro perimetral hasta una cota de 1,20 m.

Se dispone una cota de 1200 mm en las barreras anti- inundación porque aunque se ha establecido una protección de 1 m de altura estas barreras se comercializan en módulos de 300 mm.



Figura 45. Propuesta de instalación de compuertas estancas en accesos. (Fuente: CAG Canalizaciones).



Figura 46. Tipología de barreras estancas. Paneles DPS 2000. Fuente CAG canalizaciones. S.L.

- Cierre de huecos en muro medianero .



Figura 47. Cierre de huecos en muro hasta 1 m de altura

- Disposición de una válvula antirretorno en la acometida del saneamiento.

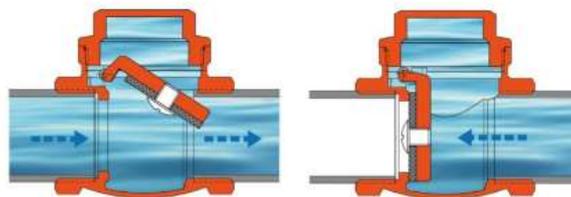


Figura 48. Válvula antirretorno tipo clapeta oscilante. Fuente: <https://sthexpert.standard>

- Instalación de un sistema de bombeo y un canal de drenaje, con objeto de evacuar el agua que se acumula en el recinto interior de la parcela.

#### 4.2.2 Estrategia RESISTIR

##### Alternativa 2

Para que el edificio sea capaz de **RESISTIR** la inundación sin que penetre el agua en él, sería necesario implementar las siguientes modificaciones.

Cabe indicar que al igual que en el caso anterior se ha tomado como altura de protección 1 m (valor superior al establecido por el SNCZI para un periodo de retorno de 100 años).

- **Impermeabilización de la fachada hasta la cota de 1 metro.**
- **Proveer al acceso principal del edificio de una barrera temporal frente a las inundaciones de 60 cm** ( ya que el acceso se encuentra elevado 60 cm mediante 4 escalones de 15 cm de cota).



*Figura 49. Instalación de barrera temporal frente inundaciones en acceso a edificio. ( Fuente: CAG Canalizaciones).*

- **Sustitución del el acristalamiento de las ventanas ubicadas en orientación SE, por uno resistente a la presión ocasionada por el agua.**



Figura 50. Acristalamiento a sustituir en fachada SE.

- **Disposición de protecciones homologadas en las rejillas de ventilación**, con un sistema automático y permanente anti-inundaciones.

El funcionamiento del sistema consiste en que cuando el agua entra en contacto con él, las válvulas que contiene se cierran automáticamente, impidiendo la entrada de agua en la propiedad:



Figura 51. Ejemplos de tipología de protección diseñada en rejillas.  
 (Fuente Lakesidefloodsolutions).

#### 4.2.3 Estrategia TOLERAR

Para que el edificio pueda tolerar la inundación limitando las pérdidas y facilitando la vuelta a la normalidad sería necesario aplicar las siguientes medidas:

- Elevar todo el sistema eléctrico que se encuentre por debajo de la cota de inundación.
- Redistribución y elevación del material sensible y almacenamiento sobre cota de inundación. Especial atención a materiales contaminantes.

La estrategia tolerar en este caso, debido al coste de los materiales y al uso del edificio, no se considera viable, aunque sí que se considera adecuado retirar los materiales contaminantes de los niveles afectados como medida adicional a las dos estrategias anteriores.

#### 4.2.4 Estrategia RETIRAR

No se considera necesario en este caso la implementación de esta estrategia.

## 5. ANÁLISIS COSTE-BENEFICIO

La cuantificación económica de las medidas a implantar, dependen del riesgo que se considere y del alcance con que se diseñen.

Para obtener una estimación económica se sigue el procedimiento reflejado en la “*Guía para la reducción de la vulnerabilidad de los edificios frente a las inundaciones*”, editada por: el Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medioambiente; el Ministerio de Economía, Industria y Competitividad; y el Consorcio de Compensación de Seguros. En su “Apéndice 3” recoge un ejemplo teórico de plan de acción para una vivienda, incluyendo su valoración económica.

El cálculo se realiza mediante la consideración de diferentes hipótesis de riesgo, atendiendo a los periodos de retorno de la inundación (10-100-500 años) y la altura que ésta puede alcanzar. El alcance económico de las pérdidas se estima según la entrada de agua al interior y la afección al edificio interior y exterior, así como las consecuencias en la actividad y contenido del edificio que el episodio puede generar. Conocidos estos condicionantes, se plantean diferentes alternativas preventivas de intervención para los escenarios, con su coste de ejecución asociado, que, contrapuesto a las pérdidas, permite determinar la alternativa con relación coste/beneficio más adecuado.

A continuación se presenta una estimación económica de los daños tras un episodio tipo de inundación y una valoración económica de las actuaciones que se proponen acometer en el presente informe frente a las inundaciones:

Tabla 6. Estimación de costes de daños tras la visita de reconocimiento:

Medidas	Actuaciones	Medición	Unidad	Precio Unitario	Coste (€)	T= 10 años		T= 100 años		T= 500 años	
						0,41 m		0,84 m		1,15 m	
						Afección %	Pérdidas	Afección %	Pérdidas	Afección %	Pérdidas
Vestíbulo y sala de espera	Pintura	209,20	m <sup>2</sup>	5,00 €	1.045,99 €	0	0,00 €	50	522,99 €	100	1.045,99 €
	Yesos, revocos, enfoscados	125,52	m <sup>2</sup>	7,00 €	878,63 €	0	0,00 €	50	439,31 €	100	878,63 €
	Limpieza desembarre y gestión residuos	83,68	m <sup>2</sup>	8,00 €	669,43 €	0	0,00 €	100	669,43 €	100	669,43 €
	Instalación eléctrica	1,00	u	1.000,00 €	1.000,00 €	0	0,00 €	50	500,00 €	100	1.000,00 €
	Reparación Puerta	1,00	u	600,00 €	600,00 €	0	0,00 €	50	300,00 €	100	600,00 €
	<b>TOTAL</b>				<b>4.194,05 €</b>	--	<b>0,00 €</b>	--	<b>2.431,74 €</b>	--	<b>4.194,05 €</b>
WC pacientes y trabajadores	Limpieza desembarre	11,21	m <sup>2</sup>	3,50 €	39,24 €	0	0,00 €	100	39,24 €	100	39,24 €
	Instalación eléctrica	2,00	u	300,00 €	600,00 €	0	0,00 €	50	300,00 €	100	600,00 €
	Reparación Puerta	2,00	u	600,00 €	1.200,00 €	0	0,00 €	50	600,00 €	100	1.200,00 €
	Trabajos de fontanería	2,00	u	300,00 €	600,00 €	0	0,00 €	50	300,00 €	100	600,00 €
	Mobiliario	2,00	u	200,00 €	400,00 €	0	0,00 €	50	200,00 €	100	400,00 €
	<b>TOTAL</b>				<b>2.839,24 €</b>	--	<b>0,00 €</b>	--	<b>1.439,24 €</b>	--	<b>2.839,24 €</b>
Sala estar trabajadores y almacén	Mobiliario	1	u	500,00 €	500,00 €	0	0,00 €	50	250,00 €	100	500,00 €
	Puertas interiores	1	u	240,00 €	240,00 €	0	0,00 €	50	120,00 €	100	240,00 €
	Limpieza desembarre y gestión residuos	16,5	m <sup>2</sup>	8,00 €	132,00 €	0	0,00 €	100	132,00 €	100	132,00 €
	Instalación eléctrica	1,00	u	300,00 €	300,00 €	0	0,00 €	50	150,00 €	100	300,00 €
	<b>TOTAL</b>				<b>1.172,00 €</b>	--	<b>0,00 €</b>	--	<b>652,00 €</b>	--	<b>1.172,00 €</b>
Consultas	Pintura	480,68	m <sup>2</sup>	5,00 €	2.403,38 €	0	0,00 €	50	1.201,69 €	100	2.403,38 €
	Yesos, revocos, enfoscados	288,41	m <sup>2</sup>	7,00 €	2.018,84 €	0	0,00 €	50	1.009,42 €	100	2.018,84 €
	Limpieza desembarre y gestión residuos	192,27	m <sup>2</sup>	8,00 €	1.538,16 €	0	0,00 €	100	1.538,16 €	100	1.538,16 €
	Instalación eléctrica	1,00	u	300,00 €	300,00 €	0	0,00 €	50	150,00 €	100	300,00 €
	Mobiliario	6,00	u	300,00 €	1.800,00 €	0	0,00 €	50	900,00 €	100	1.800,00 €
	Material	6,00	u	200,00 €	1.200,00 €	0	0,00 €	50	600,00 €	100	1.200,00 €
	Reparación Puerta	6,00	u	600,00 €	3.600,00 €	0	0,00 €	50	1.800,00 €	100	3.600,00 €
	<b>TOTAL</b>				<b>12.860,37 €</b>	--	<b>0,00 €</b>	--	<b>7.199,27 €</b>	--	<b>12.860,37 €</b>

Medidas	Actuaciones	Medición	Unidad	Precio Unitario	Coste (€)	T= 10 años		T= 100 años		T= 500 años	
						0,41 m		0,84 m		1,15 m	
						Afección %	Pérdidas	Afección %	Pérdidas	Afección %	Pérdidas
Recinto Exterior	Limpieza recinto exterior	1,00	u	6.000,00 €	6.000,00 €	100	6.000,00 €	100	6.000,00 €	100	6.000,00 €
	<b>TOTAL</b>					<b>6.000,00 €</b>		<b>6.000,00 €</b>		<b>6.000,00 €</b>	
Forjado Sanitario	Drenaje con bomba y reparaciones en forjado sanitario tras evento de inundación	1,00	u	20.000,00 €	20.000,00 €	100	20.000,00 €	100	20.000,00 €	100	20.000,00 €
	<b>TOTAL</b>					<b>20.000,00 €</b>		<b>20.000,00 €</b>		<b>20.000,00 €</b>	
CESE DE ACTIVIDAD	Coste estimado por inutilización hasta recuperación [3 meses]	3	mes	4.000,00 €	12.000,00 €	10	1.200,00 €	60	7.200,00 €	100	12.000,00 €
	<b>TOTAL</b>					<b>12.000,00 €</b>		<b>1.200,00 €</b>		<b>7.200,00 €</b>	
<b>TOTAL REPARACIONES E INTERVENCIONES NECESARIAS</b>					<b>59.065,65 €</b>		<b>27.200,00 €</b>		<b>44.922,24 €</b>		<b>59.065,65 €</b>

Tabla 7. Valoración económica de las actuaciones propuestas frente a la inundación: Alternativa 1: estrategia EVITAR:

LOCALIZACIÓN	Actuaciones	Medición	Unidad	Precio Unitario	Coste (€)
<b>ACTUACIONES RECINTO EXTERIOR</b>	Impermeabilización muro exterior hasta 1 m.	159,36	m2	20,17 €	3.214,29 €
	Instalación de barrera estanca de H = 1200 mm en entrada para tráfico rodado	1	u	4.294,00 €	4.294,00 €
	Instalación de barrera estanca de H = 1200 mm en acceso peatonal	1	u	2.307,00 €	2.307,00 €
	Cierre de huecos con panel estanco en muro medianero en una longitud de 58,60 m	1	u	12.000,00 €	12.000,00 €
	Sistema de drenaje (canalizaciones de drenaje + bomba achique)	1	u	6.000,00 €	6.000,00 €
	<b>TOTAL</b>	<b>1</b>			<b>27.815,29 €</b>
<b>GESTIÓN, DIRECCIÓN Y SUPERVISIÓN DE LOS TRABAJOS</b>	Gestión, dirección y supervisión de los trabajos	1	u	1.500,00 €	1.500,00 €
	<b>TOTAL</b>	<b>1</b>			<b>1.500,00 €</b>
<b>TOTAL REPARACIONES E INTERVENCIONES NECESARIAS</b>					<b>29.315,29 €</b>

Tabla 8. Valoración Económica de las Actuaciones Propuestas frente a la inundación: Alternativa 2: estrategia RESISTIR

LOCALIZACIÓN	Actuaciones	Medición	Unidad	Precio Unitario	Coste (€)
<b>ACTUACIONES EDIFICIO</b>	Instalación de (1) barrera temporal apilable en acceso principal 0,6 m de altura y cubiertas laterales	1	u	2.042,00 €	1.722,00 €
	Sustitución vidrios por vidrios resistentes a la presión en fachada SE ( 9 vidrios)	9	u	1.000,00 €	9.000,00 €
	Impermeabilización de fachada hasta 1 m.	52,6	m <sup>2</sup>	2017 €	1.060,94 €
	Válvulas antirretorno Saneamiento	1	u	99,00 €	99,00 €
	Protecciones en rejillas de ventilación	9	u	237,00 €	2.133,00 €
	<b>TOTAL</b>	<b>1</b>			<b>14.014,94 €</b>
<b>GESTIÓN, DIRECCIÓN Y SUPERVISIÓN DE LOS TRABAJOS</b>	Gestión, dirección y supervisión de los trabajos	1	u	1500,00 €	1.500,00 €
	<b>TOTAL</b>	<b>1</b>			<b>1.500,00 €</b>
<b>TOTAL REPARACIONES E INTERVENCIONES NECESARIAS</b>					<b>15.514,94 €</b>

Para el estudio de la ratio coste/beneficio, se han considerado alternativas ,una que consiste en proteger el perímetro de la parcela evitando que el agua penetre al interior de la misma y otra que consiste en que el edificio resista la entrada de agua una vez que esta consigue acceder al interior de la parcela:

Tabla 9. Recopilación de estudio coste/beneficio. Alternativa 1: protecciones en recinto exterior (EVITAR)

SIN MEDIDAS				
Daño incremental	1.360,00 €	2.504,28 €	401,65 €	415,95 €
Daño anual medio	4.681,88 €			
En 30 años	117.046,93 €			
CON MEDIDAS				
Daño incremental	0,00 €	0,00 €	0,00 €	236,26 €
Daño anual medio	236,26 €			
En 30 años	5.906,57 €			
INVERSIÓN				
<b>Actuaciones en muro</b>				29.315,29 €
<b>Ratio coste/beneficio</b>				<b>3,32</b>

Tabla 10. Recopilación de estudio coste/beneficio. Alternativa 2: protecciones en edificio (RESISTIR)

SIN MEDIDAS				
Daño incremental	1.360,00 €	2.504,28 €	401,65 €	415,95 €
Daño anual medio	4.681,88 €			
En 30 años	117.046,93 €			
CON MEDIDAS				
Daño incremental	0,00 €	0,00 €	0,00 €	236,26 €
Daño anual medio	236,26 €			
En 30 años	5.906,57 €			
INVERSIÓN				
<b>Actuaciones</b>				15.514,94 €
<b>Ratio coste/beneficio</b>				<b>5,46</b>

## 6. CONCLUSIONES

Las instalaciones del Centro de salud Oliva Playa se encuentran en una ubicación muy vulnerable ante inundaciones, siendo por tanto conveniente adoptar medidas de adaptación para prevenirlas. Ante esta situación, se proponen las siguientes alternativas:

- Soluciones orientadas a EVITAR y/o PREVENIR el contacto del agua con el edificio
- Soluciones orientadas a RESISTIR la entrada de agua en el inmueble.

De estas dos soluciones, la que se propone es la alternativa 2 (que se integra en una estrategia del tipo RESISTIR), ya que alcanza un ratio beneficio coste mayor (5,46) con medidas más económicas y fáciles de implantar.

No se contempla la posibilidad de TOLERAR ni RETIRAR, dada la inversión económica realizada en el complejo.

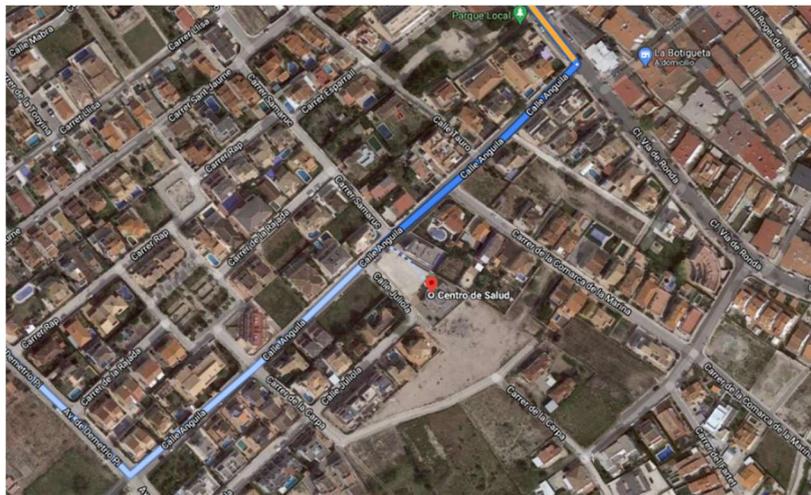
El presente diagnóstico no ha contado con una comprobación hidráulica por medio de modelización.

# Anejo 1: Ficha de inspección

## Información general de la parcela

Nombre instalación	Centro Salud Playa Oliva.		
Titular	Ayuntamiento de Oliva.		
Persona de contacto	Juan Ramon Porta Sancho. <b>Cap del Departament Tècnic de Gestió, Disciplina Urbanística i Protecció Civil.</b> Tel.: 626 980 359 ext. 601		
Dirección	Calle Anguila (de L') T.M. Oliva, Valencia.		
Teléfono	962 829 830		
email	email: <a href="mailto:juanramonporta@oliva.es">juanramonporta@oliva.es</a>		
CCAA	Valencia	Provincia	Valencia
Municipio	Oliva.	Referencia catastral	<b>2323209YJ5122S0000GH</b>
Demarcación	Júcar	ARPSI	ARPS_0011-03, Rambla Gallinera-Marjal de Pego

## Esquema acceso



**Información de la localización de la parcela en que se sitúa la instalación desde el punto de vista de la inundabilidad**

¿Existe información de peligrosidad en la zona? Si			
Calado T10	0,41 m.	Calado T500	1,15 m.
Calado T100	0,84 m.		
¿Existe información de velocidades? No			
Velocidad T10	--	Velocidad T100	--
Velocidad T500	--		
Tiempo de permanencia de inundación media		--	
Preavisos.	¿SAIH?	Sí	
¿SAD?			
Eventos históricos		4 de noviembre de 1987 (817 l/m <sup>2</sup> . La inundación en la costa llegó a los 80 cm). 2 de diciembre 2019.	
Evento principal	Cota inundación		
	Elementos inundados	Carreteras, accesos, locales comerciales, centros de salud, parques de bomberos, colegios, hoteles, pabellón de deportes...	
	Observaciones	Existe elaborado un estudio de inundaciones que encargo el Ayuntamiento a la empresa TYPESA.  El estudio incluye en la modelización una presa de regulación que en el momento actual se encuentra sin ejecutar por problemas de cimentación.  El estudio contempla también la ejecución de un canal de derivación que sí se encuentra construido.	
Otros			

**Inventario general de elementos que puedan sufrir daños**

N.º de personas que trabajan en la instalación	6 trabajadores máximo trabajando simultáneamente.  Existen 4 consultas. 1 sala de juntas, 1 almacén y otra sala de trabajo.
Número de menores dependientes en la edificación	0
Número de menores independientes en la edificación	0
Número de personas con problemas menores de movilidad en la edificación	0
Número de personas con problemas importantes de movilidad en la edificación	0
Nº de edificaciones en la instalación de las que inundables...	0
Edificaciones con sótano	0

Nº Plantas bajo el nivel de inundación

0. (Existe un Forjado Sanitario)

**Material móvil de la instalación**

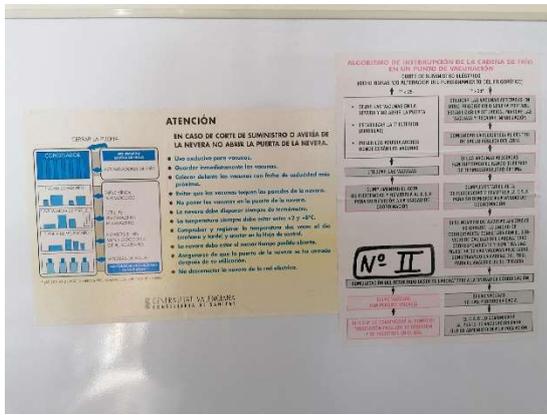
Camillas, mobiliario, armarios, nevera, microondas...



**Material peligroso /contaminante a tener en cuenta**

Material sanitario, muestras de laboratorio, medicamentos...

# Fotografías

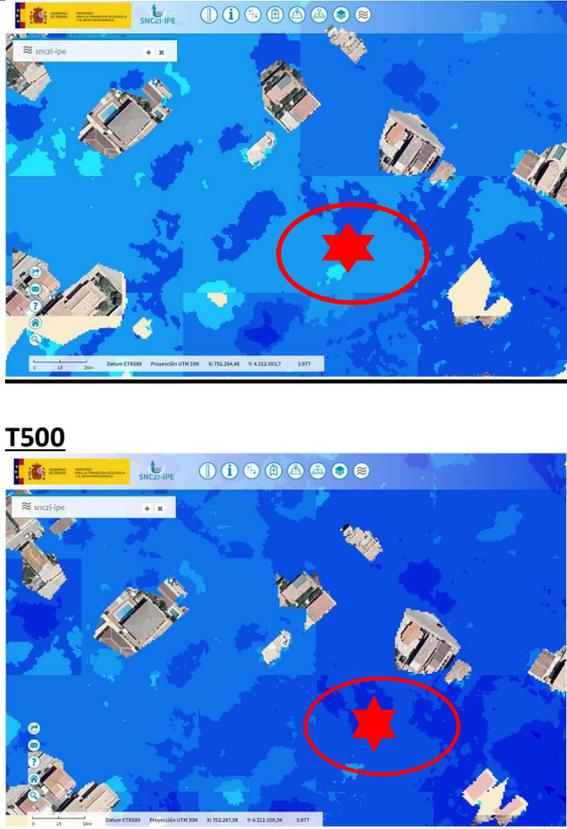


## Inventario de detalle

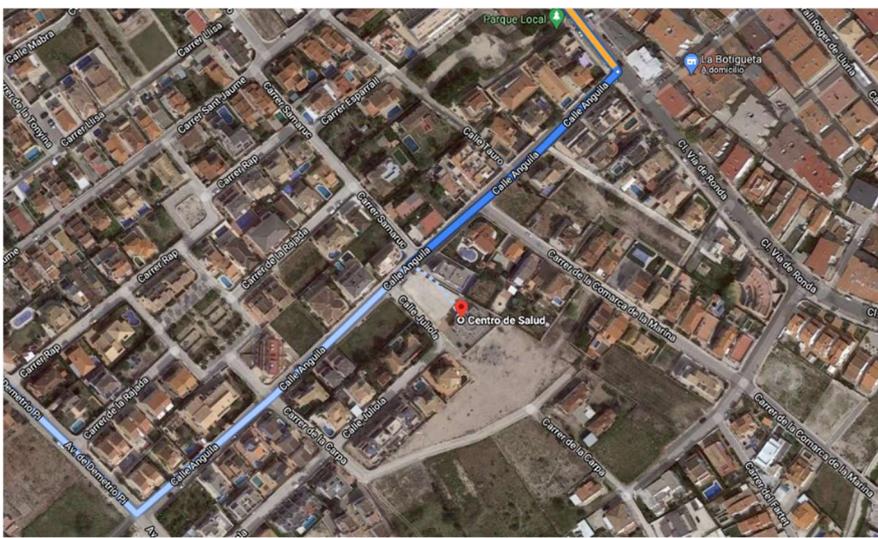
### 1. Acceso y redes

#### Afección a caminos de acceso

¿Acceso en ZI?	Si	Fotografías	<p><b>T10</b></p> <p><b>T100</b></p>
----------------	----	-------------	--------------------------------------

		
--	--	---

¿Acceso alternativo?	No.
----------------------	-----

Descripción acceso	<p>El acceso al Centro de Salud de Oliva se lleva a cabo desde la N-332 hasta llegar al acceso principal ubicado en la calle Anguila o bien desde la Avenida de Demetrio Pi o desde la CI Vía de Ronda.</p> 
--------------------	--



**Avenida de Demetrio Pi**



**Calle Vía de Ronda**



**Acceso al edificio Calle Anguila**



**Acceso Calle Juliola**



**Calle Juliola**



**Continuación calle Juliola**

**2. Suministros**

ELECTRICIDAD	¿Afección?	No	<p>Fotografías.</p>  <p>Acometida Exterior.</p>
--------------	------------	----	---

			
			Cuadro interior.
Descripción instalación/ ubicación fuente	<p>Doble acometida de luz.</p> <p>No dispone de grupo electrógeno.</p> <p>Acometida general ubicada en el Acceso al edificio por la Calle Anguila.</p> <p>Cuadro eléctrico instalado en la recepción del edificio.</p>		
¿Suministro de emergencia?	No dispone de grupo electrógeno en caso de avería.		
GAS	¿Afección?	No	Fotografías.
Descripción instalación/ ubicación	No existe instalación de gas en la edificación.		
AGUA POTABLE	¿Afección?	No.	Fotografías.
Descripción instalación/ ubicación	<p>Acometida en la Calle Anguila cencna del poste de telefonía Agua caliente mediante Termo eléctrico.</p> 		
SANEAMIENTO	¿Afección?	No.	Fotografías.
Descripción instalación/ ubicación	Red de alcantarillado desagua hacia la calle Juliola. Sistema separativo.		
COMUNICACIONES	¿Afección?		Fotografías
Descripción instalación/ ubicación	Rack de comunicaciones ubicado en el Almacén.		



¿Instalación alternativa?

INTERNET      ¿Afección?      Fotografías

Descripción instalación/  
ubicación



La conexión se realiza en el Almacén.

### 3. Edificios e instalaciones

#### Análisis de la estanqueidad y seguridad de los edificios

Puntos y vías de entrada de agua.      Acceso Principal. Según el SNCZI la cota de inundación para T500 en este punto es de 1,15 m

Fotografías



### 3. Edificios e instalaciones

#### Análisis de la estanqueidad y seguridad de los edificios



4 escalones de Tabica= 15 cm= 60 cm.

Puntos y vías de entrada de agua (II).

Rejillas del Forjado Sanitario. Ubicadas a 20 cm sobre cota de terreno.

Dimensiones Rejillas 20x20 cm.



Fotografías



### 3. Edificios e instalaciones

#### Análisis de la estanqueidad y seguridad de los edificios



Puntos y vías de entrada de agua (III).

Ventanas Ubicadas en cotas Bajas.  $H=60\text{ cm} < \text{Cota T500 años}$

Fotografías



### 3. Edificios e instalaciones

#### Análisis de la estanqueidad y seguridad de los edificios



Vista Interior de las ventanas ubicadas a cotas más bajas.



Ventanas ubicadas a cota de inundación superior a T=500 años  
H= 1,50 m.



Ventanas ubicadas a cota de inundación superior a T=500 años  
H= 1,50 m.

<b>3. Edificios e instalaciones</b>	
<b>Análisis de la estanqueidad y seguridad de los edificios</b>	
Existencia de dispositivos de estanqueidad	Se desconoce.
Fotografías	
Existencia de espacios refugio	No existen espacios de refugio.
Fotografías	
Vulnerabilidad de materiales frente a inundaciones	No se tiene constancia de episodios de inundación en la instalación.
Fotografías	
Suelos/carpinterías	Revestimientos cerámicos. Puertas DM acabado madera.
Fotografías	
¿Fosas? En caso positivo, ¿existen dispositivos de aviso?	No.
Fotografías	
Elementos de aireación: situación:	--
Fotografías	
Muros de carga y tabiques	--
Fotografías	
Entrada de agua por saneamiento	Se desconoce si se ha producido la entrada de agua por saneamiento.
Fotografías	 

### 3. Edificios e instalaciones

#### Análisis de la estanqueidad y seguridad de los edificios

	Existen dos WC Uno para trabajadores con 2 WC 1 ducha Otro para usuarios con 1 WC.
--	--

### 3. Edificios e instalaciones

#### Instalaciones

#### CUADROS ELÉCTRICOS

Situación	Cuadro general ubicado entrada del Aparcamiento 
Vulnerabilidad	Baja. Se encuentra elevado.
Tomas	Elevadas 35 cm. 
Interruptores	Elevados. 

¿Red descendente o ascendente?	
Circuitos eléctricos de zonas inundables y no inundables independientes	No.
Sistema de alarma	Se desconoce.
Alarma antiincendios	Se desconoce.
Cuadros de funcionamiento de la actividad	
<b>Instalaciones para gestión de residuos</b> No existen en el edificio instalaciones específicas para este fin.	
<b>Otras instalaciones (climatización...)</b> Climatización mediante Split en consultas y zonas comunes. Resto de elementos ubicados en Cubierta	
<b>Fotografías</b>	
	
<b>4. Equipos/ material/ almacenaje</b>	
<b>Maquinaria y material esencial para el funcionamiento del equipamiento</b>	
Mobiliario	Mobiliario médico (camillas, sillas del consultorio). Equipos de refrigeración de muestras....
Fotografías	
Material fijo	Equipos de laboratorio.
Fotografías	
Equipos pesados	
Fotografías	

Equipos trasladables en zona inundable	
Fotografías	
Equipos informáticos	
Fotografías	

**Localización de los stocks/ recambios, almacenaje de elementos sensibles.**



**Depósitos de combustible y/o gas: anclaje**  
 No existen en el edificio.  
 Mencionar que existen en el interior del edificio botellas de oxígeno.

**5. Organización de la instalación**

**Suministros críticos para garantizar durante la emergencia en caso de no evacuación**

Alimentos	No.
Suministro de agua sanitaria	Sí.
Suministro eléctrico	Sí.
Recogida de residuos	No.
Climatización	Sí.

**Situación de la documentación importante**

**Cobertura por seguro**

Multiriesgo	Se desconoce.
Por daños a terceros	Se desconoce.
Responsabilidad civil	Se desconoce.

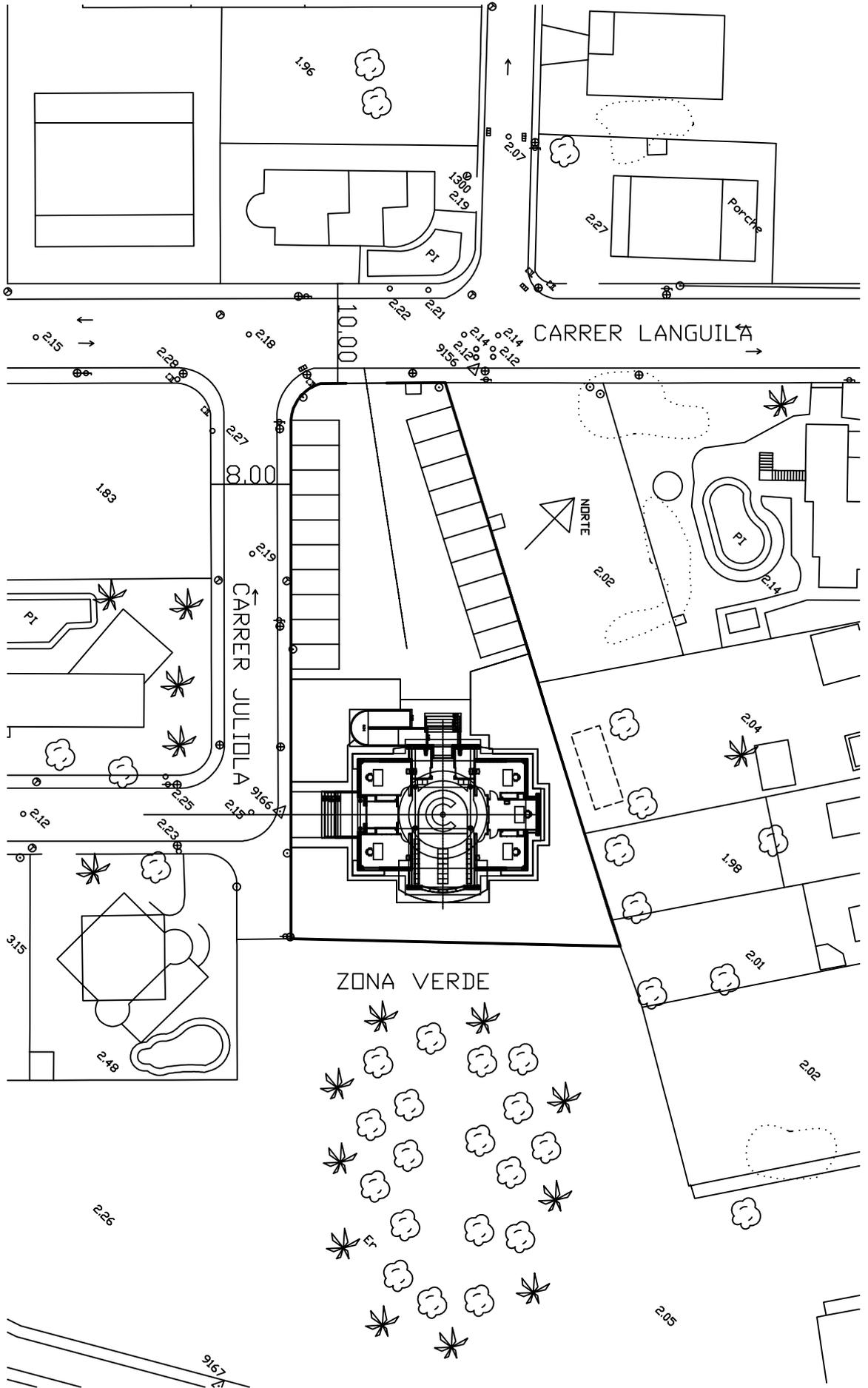
**Organización adaptada a la gestión de la emergencia**

Existencia de plan de emergencia	Se desconoce.
Formación del personal en caso de emergencia	Se desconoce.
Existencia de Documento de medidas en caso de emergencia	Se desconoce.
Existencia de Procedimientos de puesta en marcha tras la emergencia	Se desconoce.
Plazos asumibles de parada de actividad	1 semana.
<b>Afección a la actividad</b>	
Estimación de plazo y coste de traslado si es posible	1 semana. Es posible hay otro centro de Salud Cercano.
Estimación de plazos de limpieza	1 semana.
Estimación de plazo de reemplazo de equipos	15 días.
Estimación de reconstitución de stocks	15 días.
Estimación de la duración total de parada	3 semanas.
Estimación de coste total de parada	
<b>6. Daños a terceros</b>	
Daños sociales provocados por la falta de actividad de la instalación	

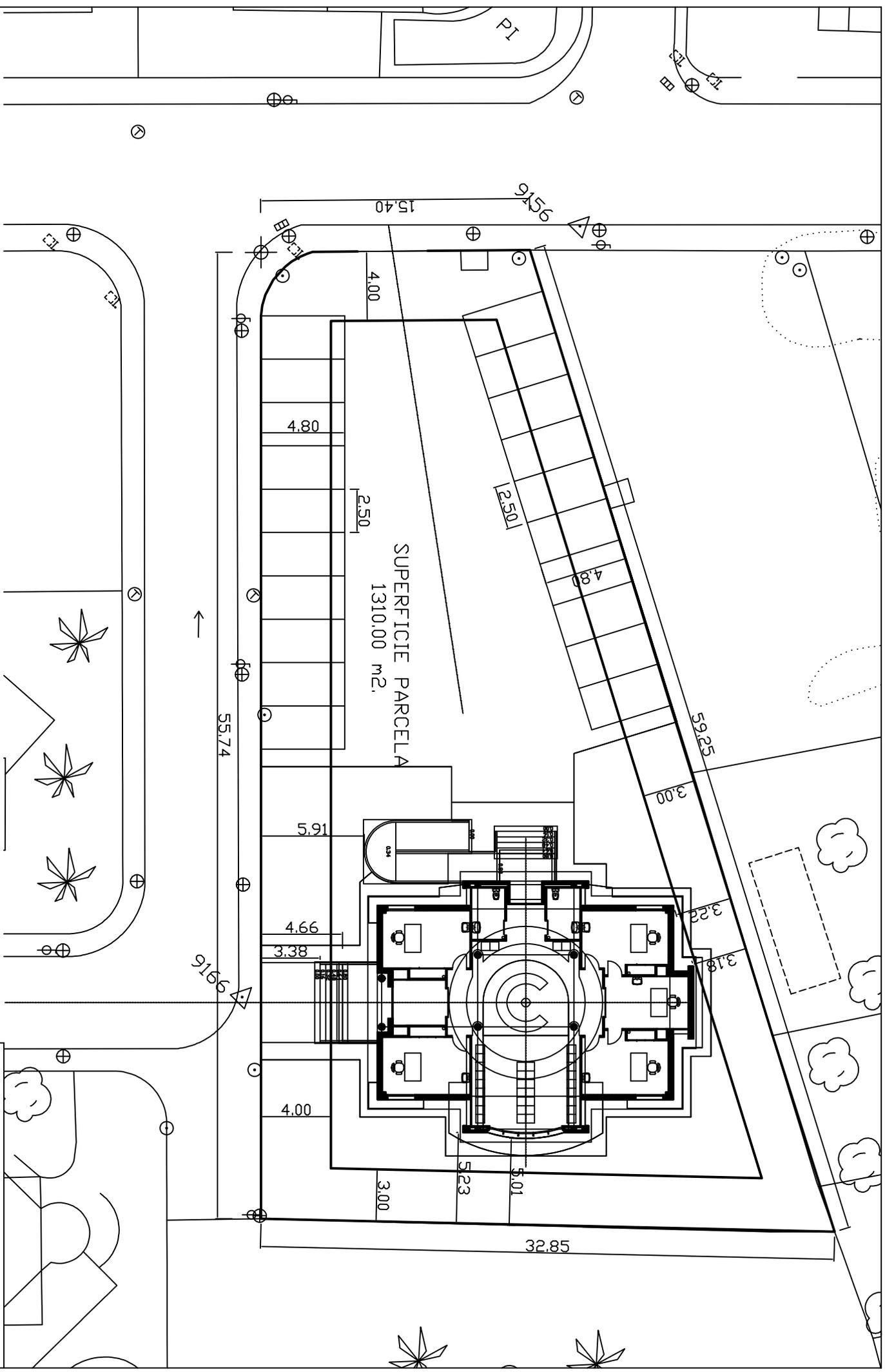


## **Anejo 2:**

## **Planos**

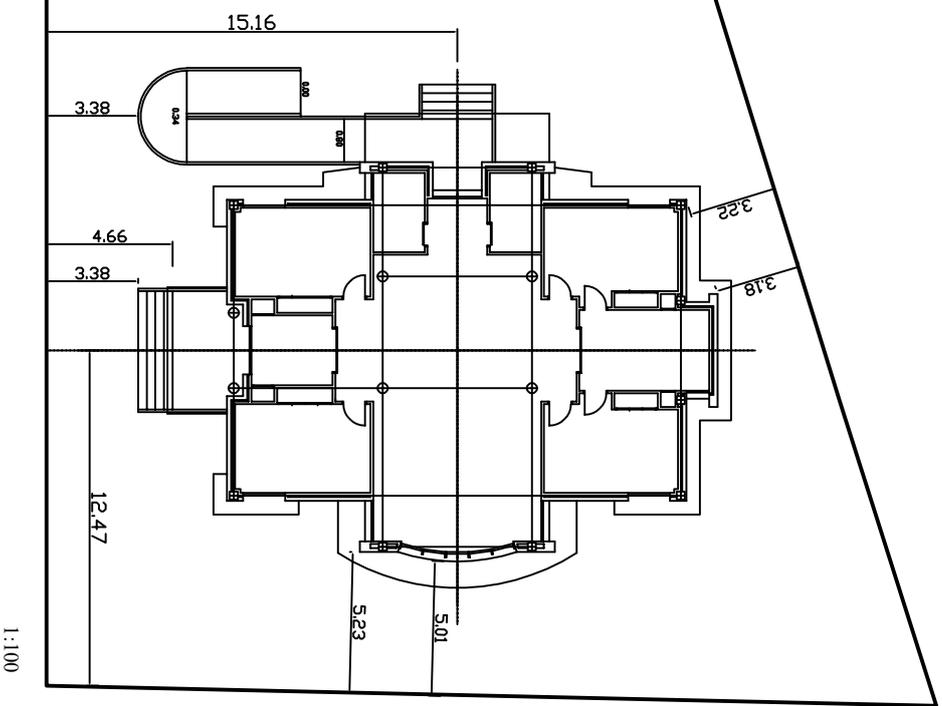


	PROYECTO HABISKO Y DE EDUCACION <b>EDIFICIO MULTIFAMILIAR</b> ENSEÑO DE RESERVA DONACIONAL
	PROMOTOR: ANTONIO SAA VARGAS, EMPRESA S.A. PLAN PARCIAL BOMBIA, CALLES JULIOLA, LANGUILA, OLIVA AYUNTAMIENTO DE BOMBIA (GUZU)
PLAN DE SITUACION JUNIO 2009 Hoja: 1/20	PLANOS: 1

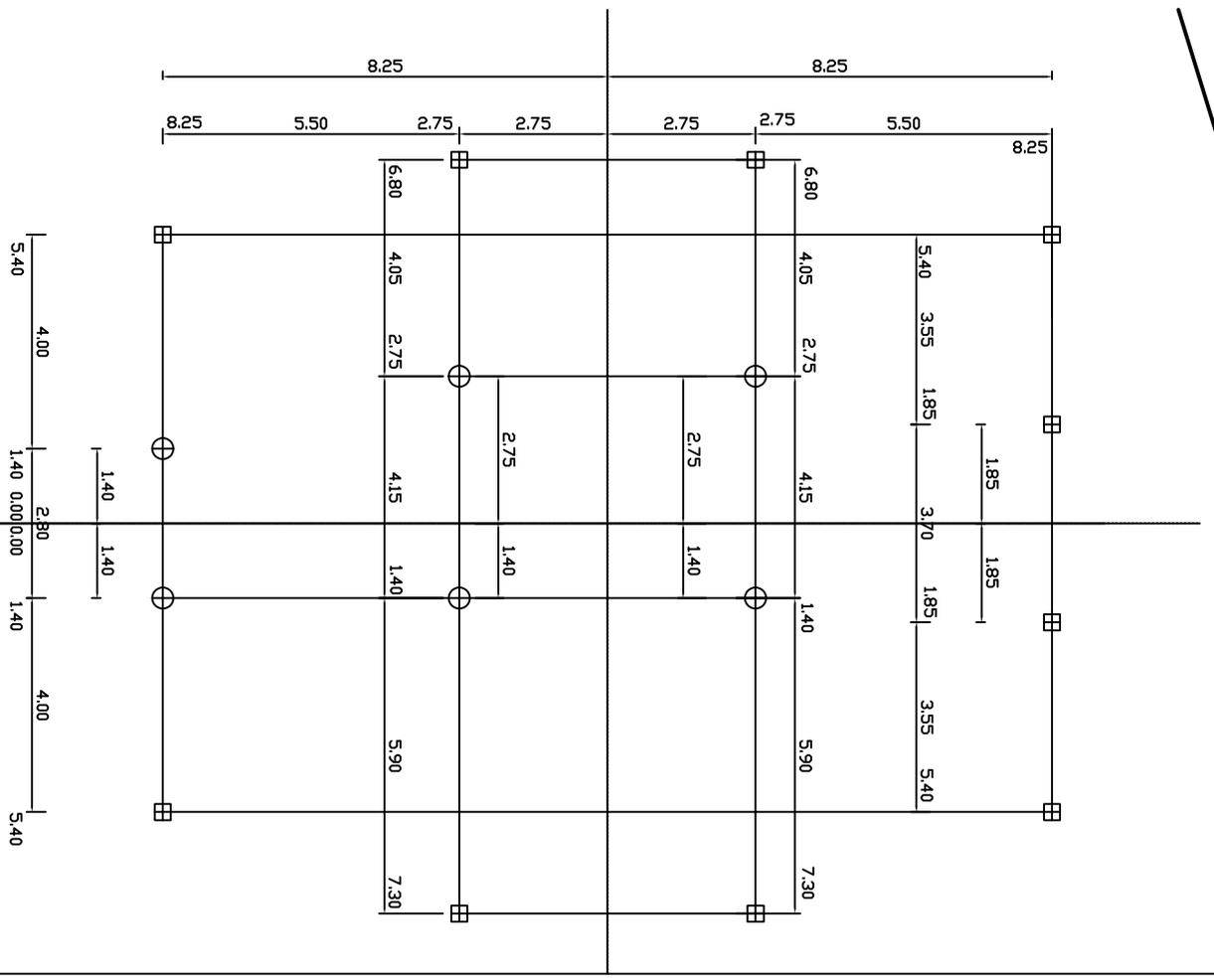


SUPERFICIE PARCELA  
1310.00 m<sup>2</sup>.

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN  
**EDIFICIO MULTUSOS**  
 ENSEÑO DE RESERVA DOTACIONAL  
 PROMOTOR: ANTONIO SÁIZ VARGAS, FERRAZ ARRIENLA, ANTONIO VILLANOVAS  
 INGENIERO: ANTONIO SÁIZ VARGAS, FERRAZ ARRIENLA, ANTONIO VILLANOVAS  
 PLAN PARCIAL BOMBA, CALLES REJOLA, ANGELITA, OLIVA  
 AYUNTAMIENTO DE BILBAO  
 JUNIO 2000  
 PLAN DE EMPLAZAMIENTO  
 Hoja: 1100  
**2**

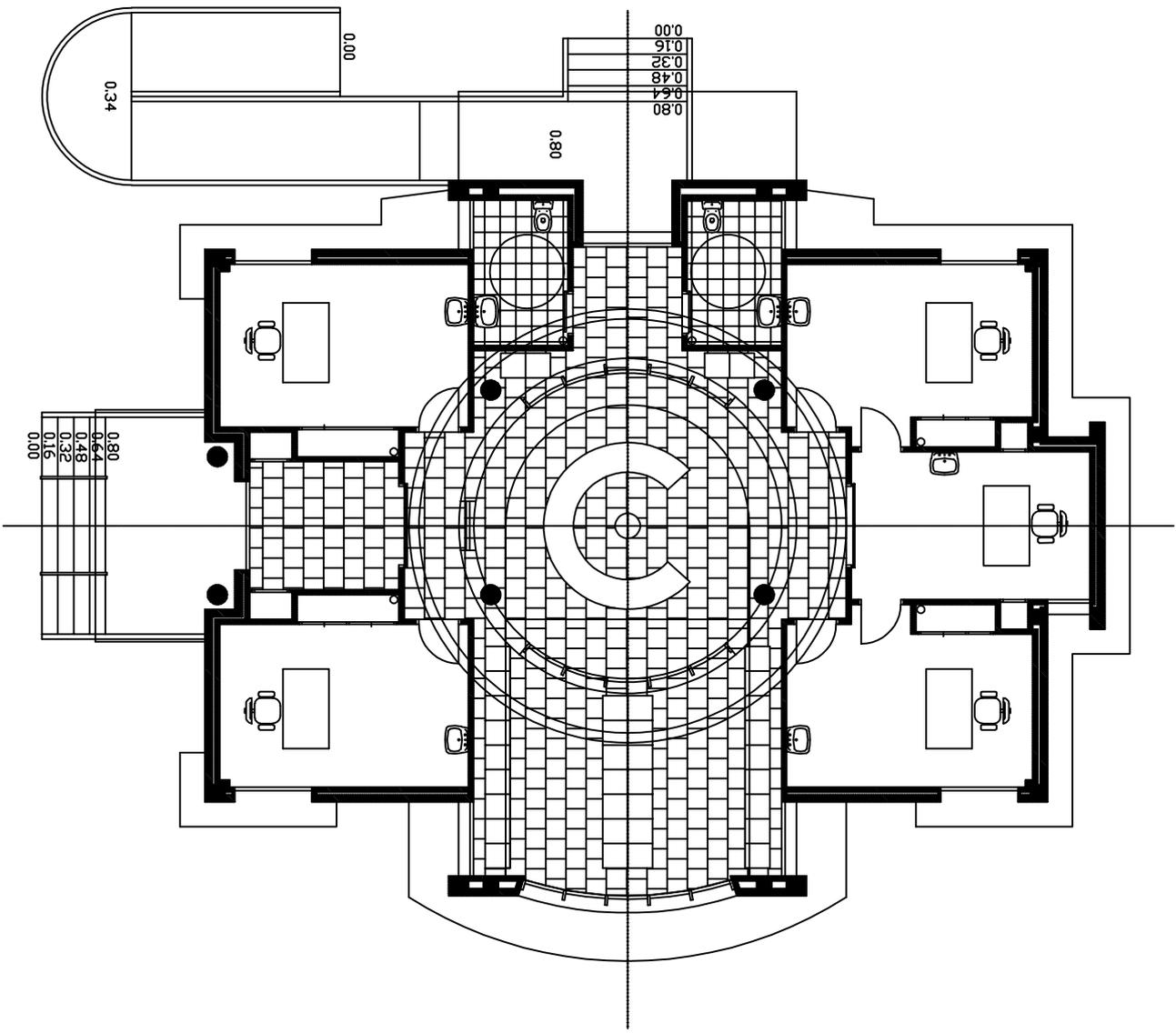


1:100

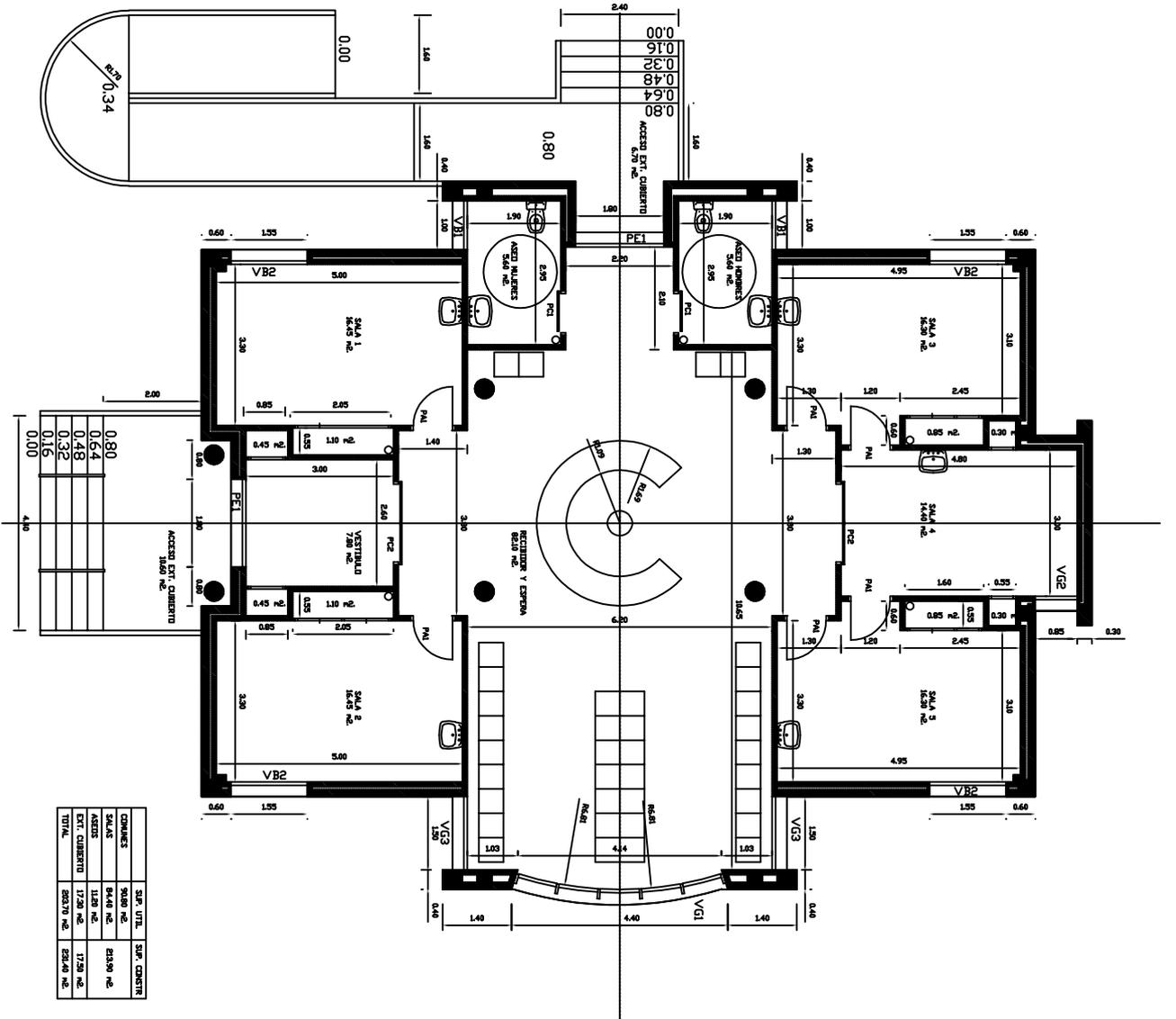



**AYUNTAMIENTO DE VALENCIA**  
 PROYECTO HABISIO Y DE EDUCACION  
**EDIFICIO MULTITUSOS**  
 ENSEÑO DE RESERVA DOFACIONAL  
 EMPLEAZAMIENTOS  
 PROMOTOR: PLAN PARCIAL BOMBA, CALLES REJOLA, ANGELLA, OLIVA  
 AVDA. AMBROSIO DE GIVIA  
 46100 ANTONIO SÁIZ VARGAS, BENIGNA BARRAL  
 MADRID, ESPAÑA  
 INBRO 2000  
 PLANOS DE REFINANCIAMIENTO PLANS  
 Hoja: 170  
**3**





	PROYECTO: BASICO Y DE EJECUCION <b>EDIFICIO MULTITUSOS</b> EN SITIO DE RESERVA DOTACIONAL
	CLIENTE: ANTONIO SAL VASQUEZ PEREZ ARREOLA ASOCIADOS ARQUITECTOS Y INGENIEROS S.C.
AUTOR: EMIR AZAMBURO PROMOTOR: PLAN PARCIAL BOMBA, CAJES TULULA, ANGOLA, GUAYAS AYUNTAMIENTO DE GUAYAQUIN	PLAN: M.O.M. 11 FECHA: 1/98
JUNIO 2000	PLAN DE DISTRIBUCION



	SUP. UTIL.	SUP. CONSTR.
COCINAS	34,89 m <sup>2</sup> .	83,90 m <sup>2</sup> .
SALAS	12,81 m <sup>2</sup> .	17,90 m <sup>2</sup> .
BANOS	17,29 m <sup>2</sup> .	28,40 m <sup>2</sup> .
EXT. COMUNIC.	17,29 m <sup>2</sup> .	28,40 m <sup>2</sup> .
TOTAL	82,27 m <sup>2</sup> .	158,60 m <sup>2</sup> .

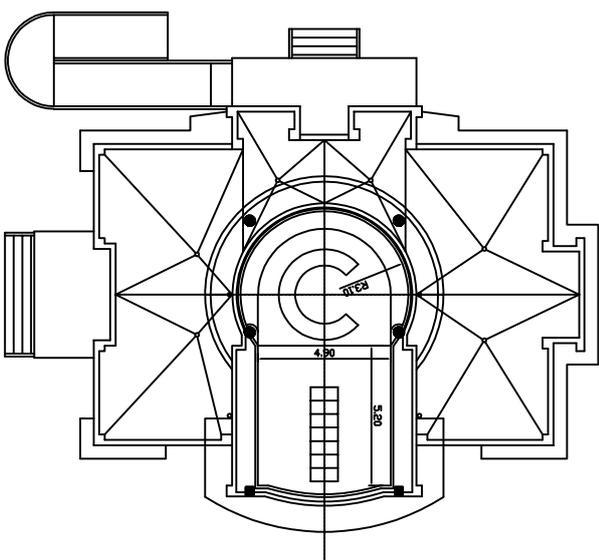


PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN  
**EDIFICIO MULTITUSOS**  
 EN SITIO DE RESERVA DOTACIONAL.

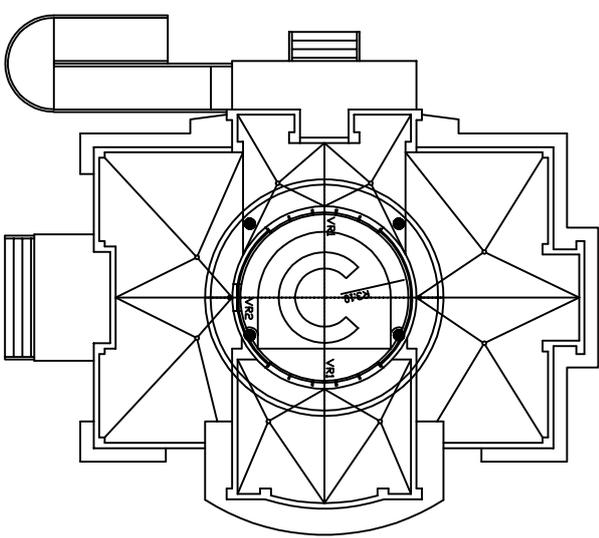
EMPRESA: ANTONIO SÁIZ VÁSQUEZ, INGENIEROS DE ARQUITECTURA S.L.

PROYECTOR: ENRIQUE AZAMBURO, PLAN PARCIAL BOMBA, CALLES JULIETA, ANGELICA, GEMMA, AVDA. PARÍS Y OROZCO.

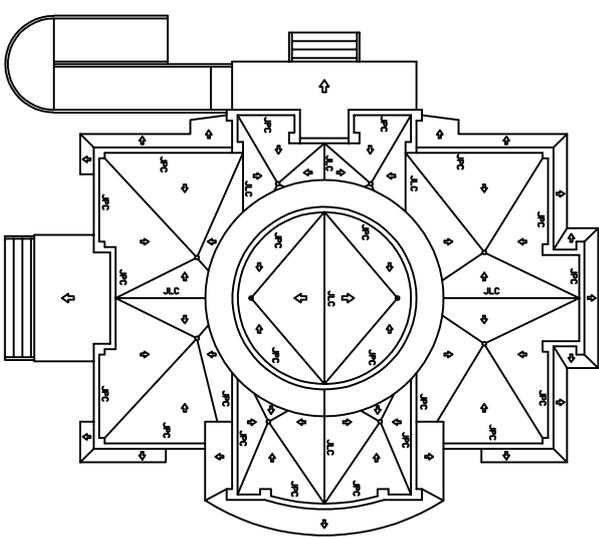
FECHA: ENERO 2009. PLANO: M.O.1. Escala: 1:50.



CAMERITA SECCION A A

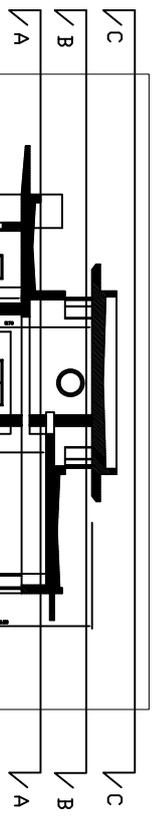


CAMERITA SECCION B B



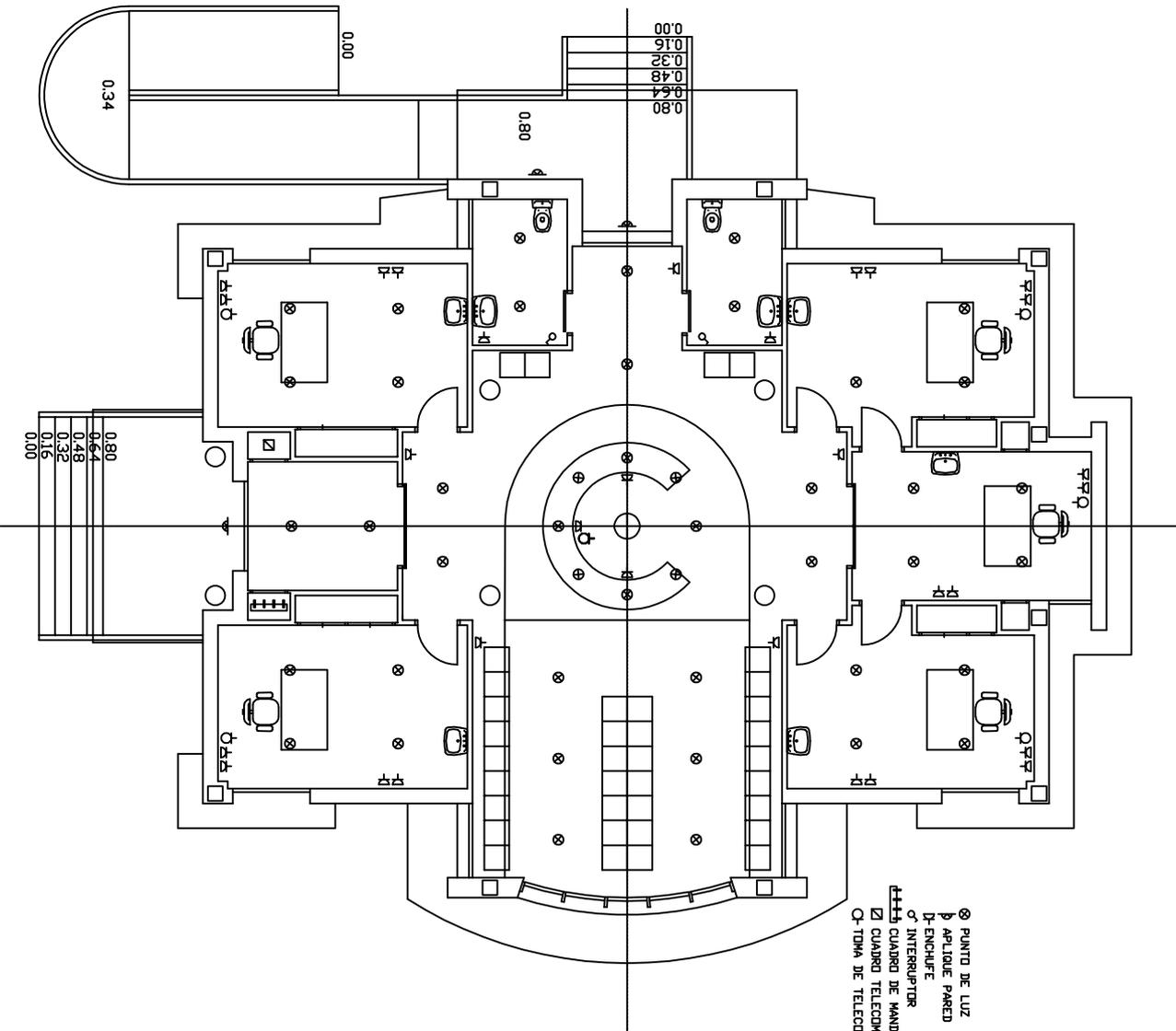
CAMERITA SECCION C C

CAMERITA P-UNA CALIENTE NO TRANSITABLE  
 FUNDENTES > EX  
 JUNTA RESERVATA DE CAMERITA JFC  
 JUNTA RESERVATA DE CAMERITA JFC



SECCION MONOSTE / SUBESTE

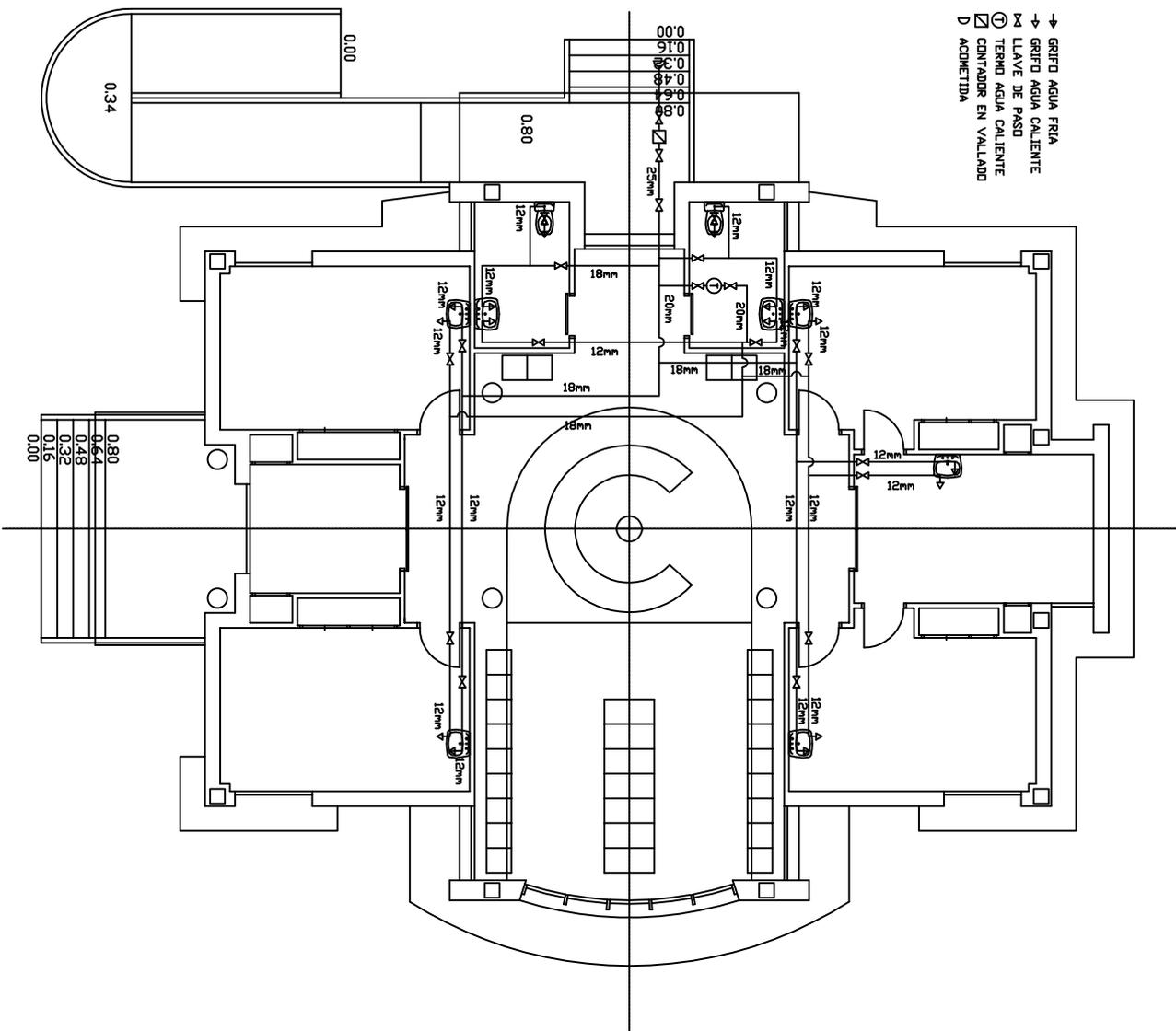
 <p>ARQUITECTURA          VALLANOVIA</p>	<p>PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN  <b>EDIFICIO MULTIFUNCIÓN</b>          ENSEÑO DE RESERVA DOTACIONAL</p>
	<p>EMPRESA PROMOTORA: PLAN PARCIAL BOMBÁ, CALLES RELOJA, ANGELITA OLIVA          PROMOTORA: AYUNTAMIENTO DE BOMBÁ</p>
<p>ARQUITECTO: ANTONIO SÁIZ VÁZQUEZ, PÉREZ ARRIAGA          INGENIERO: INGENIERO TÉCNICO EN OBRAS DE CONSTRUCCIÓN</p>	<p>PLANO Nº 13          PLANOS DE CÁMERTAS</p>



- ⊗ PUNTO DE LUZ
- ⊔ APILQUE PARED
- I- ENCHUFE
- ⌚ INTERRUPTOR
- ⌚⌚⌚ CUADRO DE MANDO Y CONTROL ILUMINACION
- ⊠ CUADRO DE TELECOMUNICACIONES
- ⊖ TOMA DE TELECOMUNICACIONES

	PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN <b>EDIFICIO MULTUSOS</b> ENSEÑO DE RESERVA DOCTORAL
	PLAN PARCIAL BOMBA, CALLES RÍOJA, ANGELIA, OLIVA AV. INDEPENDENCIA
PROMOTOR: ENRIQUE LAMBERTO	AUTOR: ANTONIO SALVADOR PEREZ ARRIAGA
PLAN DE INSTALACIONES DE ELECTRICIDAD	PLANOS N.º 14 Hoja 1/19

- GRIFO AGUA FRÍA
- ↔ GRIFO AGUA CALIENTE
- ⊗ LLAVE DE PASO
- ⊕ TERMID AGUA CALIENTE
- ⊖ CONTADOR EN VALLADO
- D ACHETITDA



0.80
0.44
0.48
0.32
0.16
0.00

**PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN**  
**EDIFICIO MULTIFAMILIAR**  
**EN SECTOR DE RESERVA DOTACIONAL**

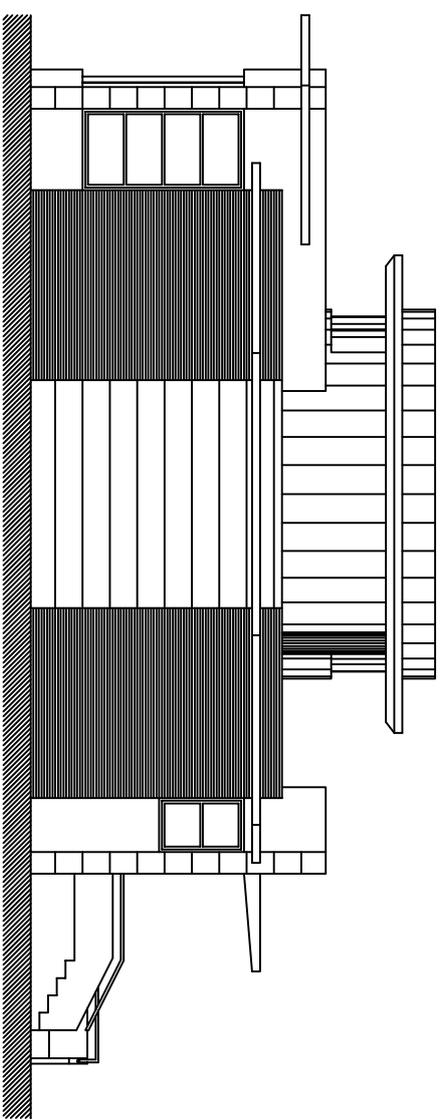
AUTORIDAD PROMOTORA:  
INSTITUTO VENEZOLANO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

DISEÑO Y PROMOTOR:  
ING. LAZARILLO  
PLAN PARCIAL BOMBÁ, CALLES RÍOJA, ANGELITA, OLIVA  
AV. AMÉRICO VESPERINO

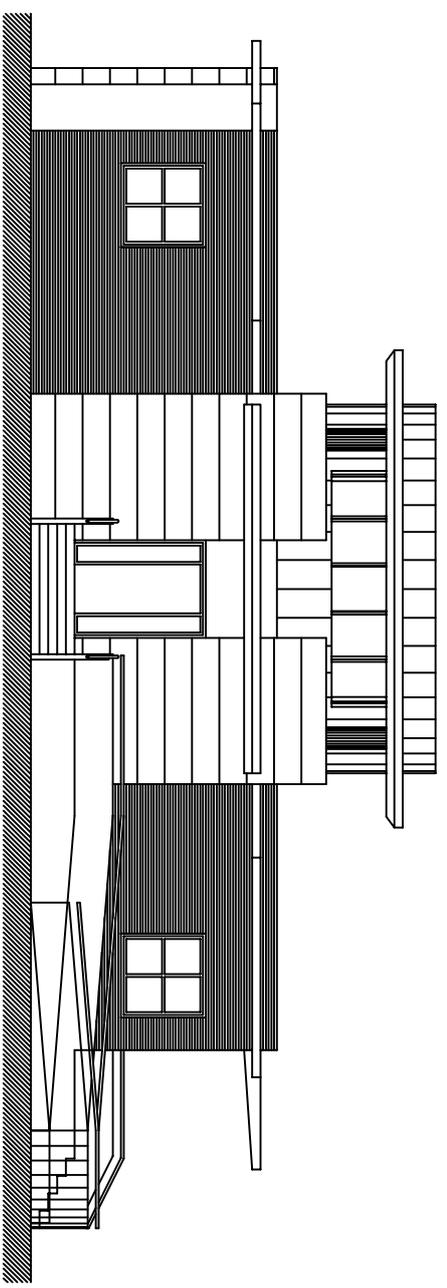
DISEÑO:  
ING. ANTONIO SALVADOR PEREZ ARRIETA  
AUTORIDAD PROMOTORA: INSTITUTO VENEZOLANO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

PROYECTO: INSTALACIONES FONTANERÍA

PLANO: N.º 15

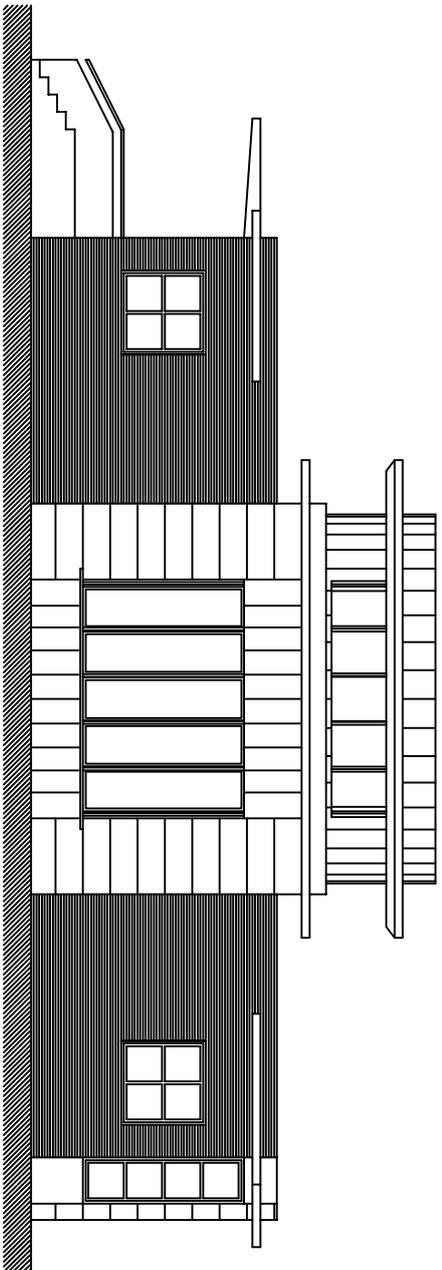


FACHADA NDRRESTE

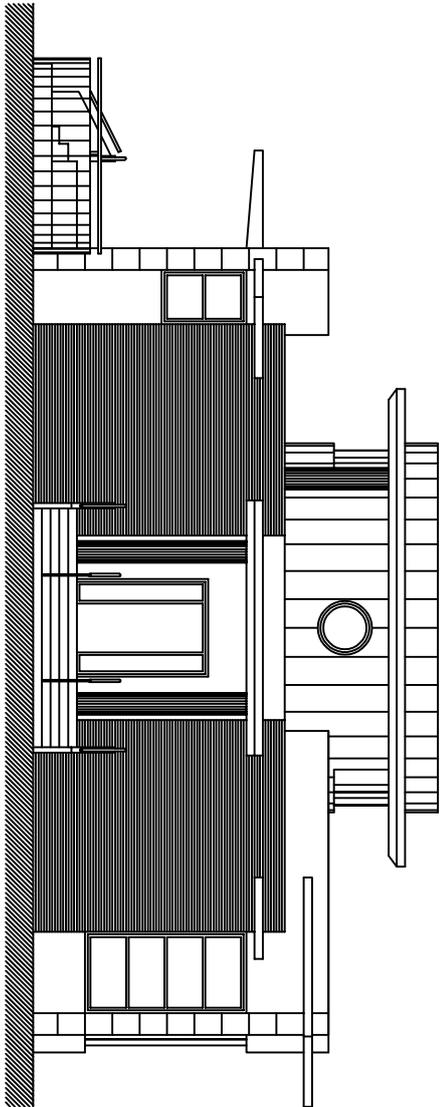


FACHADA NDRRESTE

<p> <small>ALCALDIA MUNICIPAL</small>  <small>MUNICIPALIDAD DE SAN VITO</small> </p>	<p> <b>PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN</b>  <b>EDIFICIO MULTIFUNCIÓN</b>  <b>EN SUELO DE RESERVA DOTACIONAL.</b> </p>
	<p> <small>PROYECTOR:</small> PLAN PARCIAL BOMBA, CAJES FILIPINA, ANGELICA, GILVA  <small>AYUNTAMIENTO DE QUITA</small> </p>
<p> <small>FECHA:</small> ABRIL 2009  <small>PROYECTO:</small> ANTONIO SAL VARELA, PARRAZA, ARRIOLA         </p>	<p> <small>PLANO:</small> PLAN DE FACIATAS NORTE  <small>ESCALA:</small> 1:50         </p>
<p><b>16</b></p>	



FACHADA SURESTE



FACHADA SURESTE



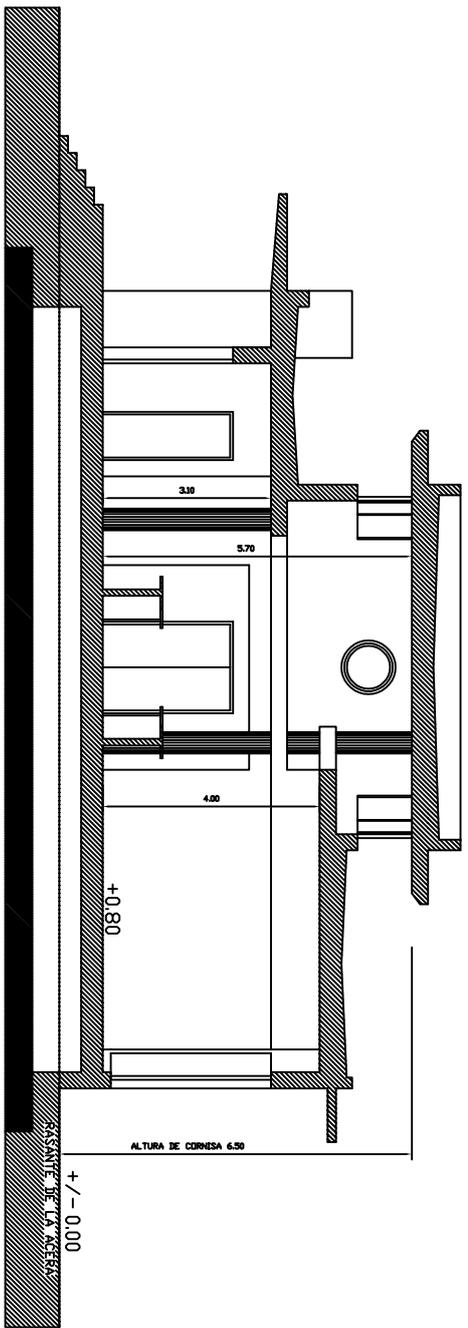
ASOCIACIÓN DE  
 ARQUITECTOS  
 C. S.

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN  
**EDIFICIO MULTIFUNCIÓN**  
 EN SUELO DE RESERVA DOTACIONAL

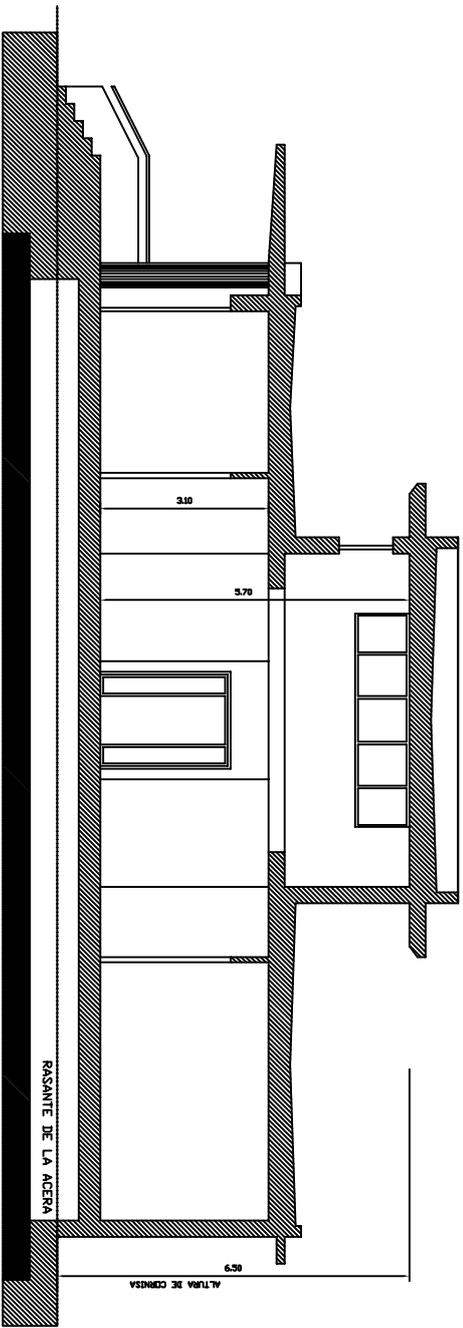
PROMOTOR: PLAN PARCIAL BOMBA, CALLES JULIOLA, ANGELICA, GINA  
 ANTIPLUVIOMÉTRICO DE QUITA

JUNIO 2009 ANTONIO SALA VÁSQUEZ, PIERZANGELA  
 ARQUITECTOS ASOCIADOS

PLANO DE FACHADAS SUR PLANO N.º 17



SECCION NDORESTE / SURESTE

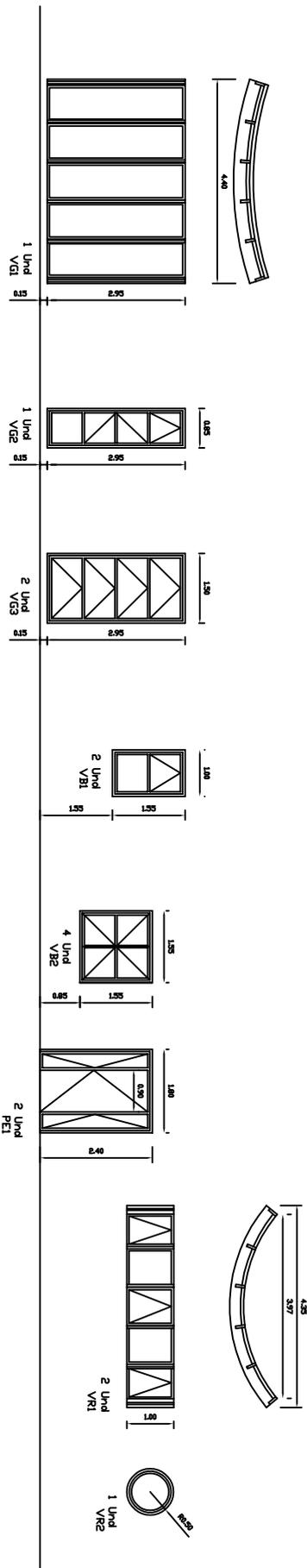


SECCION SURESTE / NDORESTE

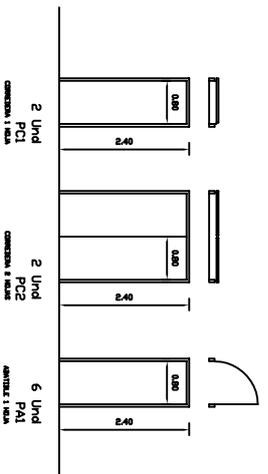
 <p>ARQUITECTURA VALDIVIA</p>	<p>PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN <b>EDIFICIO MULTUSOS</b> EN SUELO DE RESERVA DOTACIONAL</p>
	<p>PROMOTOR: PLAN PARCIAL BOMBIA, CALLES FIJALA, ANGEILA, OLIVA AYUNTAMIENTO DE BOMBIA</p>
<p>2016 DISEÑO: ANTONIO SAAVEDRA, FERRAZ ARRIENZA, MARTÍN LÓPEZ Y ANDRÉS VILLALBA</p>	<p>PLANO: M.O.E. 18</p>

PLANO DE SECCIONES

CARPINTERIA EXTERIOR PRACTICABLE EN ALUMINIO LACADO COLOR



CARPINTERIA INTERIOR PRACTICABLE EN MADERA HAYA VAPORIZADA







## **Anejo 3:**

# **Reportaje fotográfico**



Acceso rodado al aparcamiento exterior desde la calle Anguila. Orientación NO de la parcela.



Calle Juliola situada al SO de la parcela y calle Anguila al fondo.



Vista del muro en orientación SO de la parcela y vista de la calle Juliola.



Continuación de la calle Juliola en forma de L en orientación SO.



Acceso peatonal desde la calle Juliola. Orientación SO de la parcela.



Muro y seto en el límite de la parcela en orientación NE. Aparcamiento.



Vista del aparcamiento y muro de la parcela en orientación SO.



Vista de los límites de la parcela en orientación SO. Vista del acceso peatonal.



Vista de la entrada principal del centro de salud. Fachada en orientación NO.



Vista de la fachada SO del centro de salud.



Fachada SE del centro de salud.



Fachada SE del centro de salud.



Esquina entre fachadas en orientación SE-NE del centro de salud.



Fachada NE del centro de salud.



Vista lateral del acceso principal al . Ubicación de ventanas elevadas por encima de 1,5 m.



Vista de las escaleras del acceso principal.



Acometida de saneamiento situada junto a la fachada suroeste.



Escaleras y rampa de acceso al centro de salud.



Detalle de la altura de los escalones ubicados en el acceso principal (15 cm).



Vista desde el interior del acceso principal al centro de salud.



Vista de la entrada principal al centro de salud y recepción.



Zona de impresoras ubicada en la recepción.



Vista de la bóveda acristalada del edificio.



Vista de la bóveda acristalada del edificio. Orientación NO.



Zona de espera en el ala SE de la sala central.



Zona de espera.



Zona de espera.



Detalle de la ubicación de las tomas eléctricas.



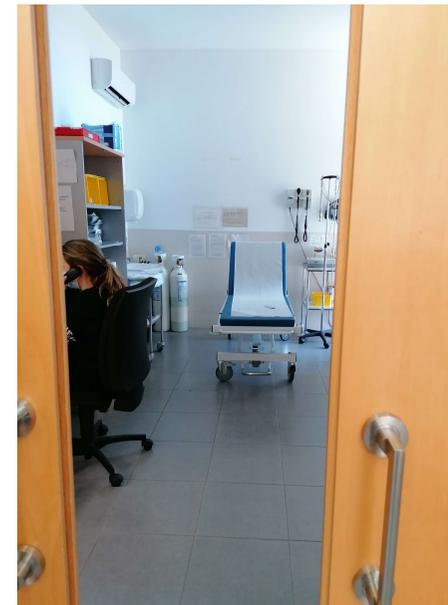
Almacén de material sanitario.



Detalle de Rack de comunicaciones ubicado en el almacén del edificio a cota de solera.



Nevera, microondas y equipo de laboratorio.



Vista de una de las consultas.



Vista de una de las consultas.



Vista de unos de los aseos existentes en el edificio.



Vista de una de las duchas existentes en los aseos.



Vista de unos de los baños existentes en el edificio.