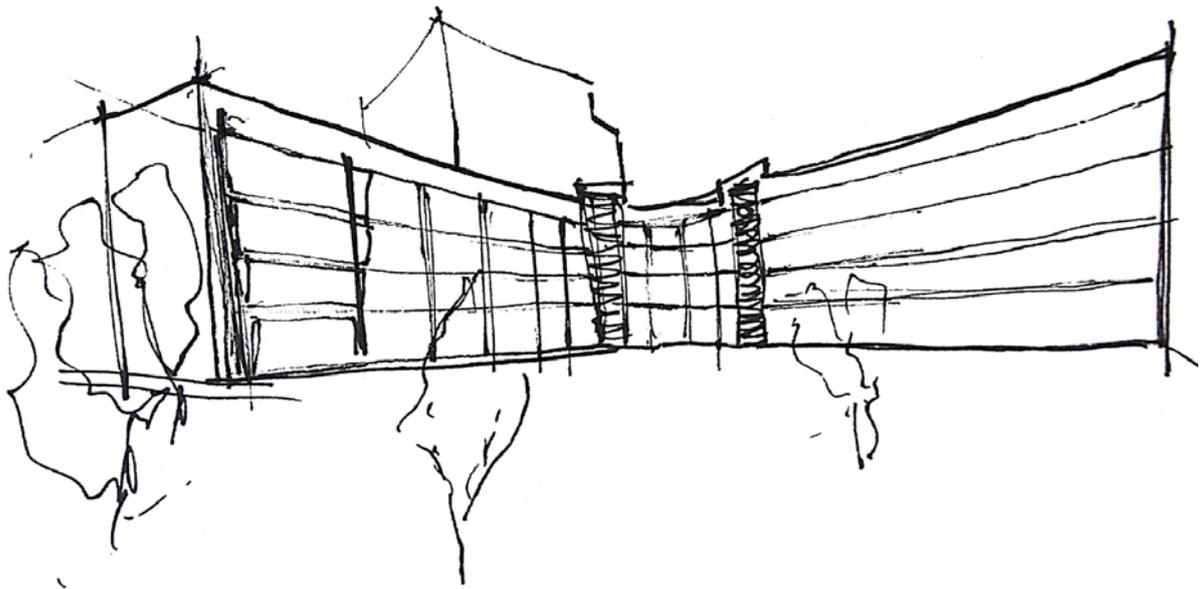


CENTRO SOCIAL DE RESIDENCIA TEMPORAL EN EL NUEVO CORAZÓN VERDE DE LA CIUDAD DE VALENCIA



Autor: NÉSTOR PAZ SIMEÓN

Tutor: JORGE GIL MARTÍNEZ

Cotutores: JOSÉ MARÍA LOZANO VELASCO, MIGUEL ÁNGEL CAMPOS GONZÁLEZ y JOSÉ MANUEL BARRERA PUIGDOLLERS

MÁSTER UNIVERSITARIO EN ARQUITECTURA

Curso académico: 2017/2018 septiembre

ETSAV | TFM | LAB H

CONTENIDO

1. LA PROBLEMÁTICA DEL ALOJAMIENTO TEMPORAL DE ACOMPAÑANTES DE PACIENTES INGRESADOS.....	6
1.1. ORIGEN.....	7
1.2. DERECHOS RELACIONADOS CON EL ACOMPAÑAMIENTO DE ENFERMOS.....	8
1.3. SOLUCIONES AL ALOJAMIENTO TEMPORAL DE ACOMPAÑANTES DE PACIENTES.....	9
1.3.1. LOS PISOS DE ACOMPAÑAMIENTO.....	9
1.3.2. ASIGNACIÓN DE HABITACIONES HOSPITALARIAS A ACOMPAÑANTES	10
1.3.3. PROGRAMAS DE ACOMPAÑAMIENTO Y HOTELES HOSPITALARIOS.....	10
1.3.4. RESIDENCIAS TEMPORALES DE ACOMPAÑANTES DE PACIENTES INGRESADOS	11
1.4. SERVICIOS ADICIONALES AL ALOJAMIENTO TEMPORAL	11
1.5. HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO DE VALENCIA (HCU)	13
1.6. HOSPITAL LA FE DE VALENCIA	17
2. APARICIÓN DE NUEVOS ESPACIOS URBANOS POR EL CAMBIO DE UBICACIÓN DE ESTADIOS DE FÚTBOL.....	18
2.1. ANTECEDENTES	18
2.1.1. ANTIGUO ESTADIO DE SARRIÁ DEL RCD ESPANYOL	18
2.1.2. ESTADIO VICENTE CALDERÓN.....	23
2.1.3. ESTADIO ARTEMIO FRANCHI DE LA FIORENTINA	26
2.1.4. EL ESTADIO OLÍMPICO DE LA ROMA.....	30
2.1.5. ESTADIO RAMÓN SÁNCHEZ-PIZJUaN DE SEVILLA	33
2.2. EL ESTADIO DE MESTALLA	37
3. ESTUDIO PRELIMINAR DE LA ZONA DE MESTALLA Y ANÁLISIS DE NECESIDADES	40
4. PROPUESTA DE DISEÑO URBANÍSTICO DEL NUEVO ESPACIO URBANO DE MESTALLA	41
4.1. EVOLUCIÓN DE LA IDEA URBANÍSTICA	41

CENTRO SOCIAL DE RESIDENCIA TEMPORAL. NÉSTOR PAZ SIMEÓN

4.2. PROPUESTA DEFINITIVA DE DISEÑO URBANÍSTICO	41
5. PROYECTO DE CENTRO SOCIAL DE RESIDENCIA TEMPORAL PARA FAMILIARES ACOMPAÑANTES DE PACIENTES INGRESADOS.....	42
6. ANÁLISIS DEL MODELO ESTRUCTURAL	43
7. ANÁLISIS CONSTRUCTIVO.....	43
BIBLIOGRAFIA.....	44

1. LA PROBLEMÁTICA DEL ALOJAMIENTO TEMPORAL DE ACOMPAÑANTES DE PACIENTES INGRESADOS

En nuestro sistema sanitario está ampliamente enraizado el **servicio de acompañamiento del paciente ingresado, y la figura del acompañante del paciente**, que generalmente es desempeñada por los familiares más cercanos del propio paciente: su madre o padre, su cónyuge, su hijo, su hermano, etc.

El acompañamiento del paciente hospitalizado proporciona una serie de beneficios, algunos de ellos inmateriales como **animar y alentar al paciente creando a su alrededor un entorno positivo y cercano** dentro de una estructura hospitalaria que puede resultar amenazante. También, permite **reducir el nivel de desasosiego y estrés de los familiares** generados por la hospitalización e incertidumbre asociada al problema de salud.

Además, el servicio de acompañamiento proporciona otros beneficios materiales, más cuantificables para el Sistema de Salud en tanto que los acompañantes realizan algunas labores propias de los auxiliares de enfermería como la **vigilancia de la correcta aplicación de ciertas posologías** (goteros, aerosoles, ...), **la aplicación de otras posologías sencillas** (pastillas, cremas, ...), **aseo del paciente, ayuda en las comidas, cuidados y supervisión del paciente**, etc.

Por lo general, cuando un paciente ha de ser ingresado en un centro hospitalario situado lejos de su domicilio durante un cierto periodo de tiempo, además del problema sanitario surge otro problema asociado como es el del **alojamiento temporal de los acompañantes del paciente ingresado** (ATAPI).

Las circunstancias por las que un paciente ha de ser ingresado en un hospital lejano son variadas: un accidente (por ejemplo, de tráfico) en esa localización, un hospital de referencia para el tratamiento de ciertas patologías, la no existencia de otros hospitales más próximos a su residencia, etc.

En cualquier caso, se trata de un problema añadido real, de naturaleza económica y social que deben afrontar los acompañantes del enfermo, y que se agrava con la duración del ingreso hospitalario, la lejanía al domicilio, y el bajo nivel de riqueza de estas familias.

1.1. ORIGEN

Aunque en principio, la problemática del alojamiento temporal de familiares acompañantes del paciente parece más evidente cuando el paciente es un menor ingresado, ésta problemática es extensiva o **generalizable a otros pacientes no menores, e incluso a pacientes no hospitalizados que deben permanecer cerca del hospital** durante un tiempo por prescripción médica. En todo caso, habrá de cumplirse la condición de lejanía entre el hospital y la residencia del paciente.

Sin ánimos de exhaustividad, a grandes rasgos puede clasificarse la necesidad de alojamiento temporal de acompañantes del paciente en los siguientes casos:

- Pacientes ingresados en hospitales lejanos.
- Pacientes no ingresados pero que por motivos de estudio clínico han de permanecer cerca del hospital lejano.
- Pacientes que han sido dados de alta, pero que por prescripción médica han de permanecer cerca del hospital lejano durante un cierto tiempo.
- Pacientes que estén pendientes de un transplante, y deban permanecer cerca del hospital lejano por criterio del médico responsable del transplante.

Desde hace unos años las distintas administraciones son cada vez más conscientes de la relevancia del problema, y de la necesidad de ofrecer a los acompañantes del paciente una solución sistemática y óptima para su alojamiento temporal.

La tipología de edificio 'Residencia Temporal de Acompañantes de Pacientes Ingresados' puede constituir una solución definitiva de calidad a este problema.

1.2. DERECHOS RELACIONADOS CON EL ACOMPAÑAMIENTO DE ENFERMOS

El parlamento europeo suscribió en 1986 la [Carta Europea de los Niños Hospitalizados](#) que entre otras cosas **reconoce a los menores el derecho a estar acompañados de sus padres durante el máximo tiempo posible sin que esto les comporte costes adicionales.**

En su artículo 4 (apartados b y c), la carta europea dice:

b) Derecho del niño a la hospitalización diurna, sin que ello suponga una carga económica adicional a los padres;

c) Derecho a estar acompañado de sus padres o de la persona que los sustituya, el máximo tiempo posible, durante su permanencia en el hospital, no como espectadores pasivos sino como elementos activos de la vida hospitalaria, sin que eso comporte costes adicionales;

En la actualidad, son muchas las organizaciones que están reivindicando una solución normalizada al problema del alojamiento de los acompañantes del paciente. Algunos ejemplos, Asociación de Pediatras de Atención Primaria de Andalucía, [Aspanoa](#) (Asociación de padres de niños oncológicos de Aragón), etc.

1.3. SOLUCIONES AL ALOJAMIENTO TEMPORAL DE ACOMPAÑANTES DE PACIENTES

Una de las posibles soluciones de la administración al alojamiento temporal de los acompañantes consiste en *'no hacer nada'*. Esto ha ocurrido numerosas veces, y desgraciadamente el resultado puede ser tan desolador como que los familiares del enfermo hayan de dormir en su propio coche en un aparcamiento cercano al hospital.

Afortunadamente, la percepción de la administración de esta problemática ha cambiado y es consciente de la necesidad de ofrecer soluciones.

1.3.1. LOS PISOS DE ACOMPAÑAMIENTO

Una solución habitual son los **pisos de acompañamiento cedidos por diversas organizaciones** para el alojamiento de familiares del paciente ingresado. En algunos casos, la administración colabora con las organizaciones en la sostenibilidad de este recurso.

Son ejemplos de esta solución:

- El piso de Descanso Familiar de la Diputación de Salamanca. Este recurso fue creado en 2010, para facilitar alojamiento temporal a familiares de pacientes ingresados en el complejo hospitalario de Salamanca.¹ Cuenta con una capacidad de 15 plazas para descanso diurno y 9 para pernoctación.
- Piso de acogida de la asociación ASLEUVAL. Este recurso, pensado para pacientes y familiares con residencia fuera de la provincia de Valencia, permitió el alojamiento temporal en 2016 de 42 pacientes oncohematológicos y 38 familiares de estos pacientes.² Los pacientes recibieron tratamiento en el Hospital La Fe, y el Hospital Clínico. La Consellería de Sanidad participa en la financiación de estos programas: piso de acogida, apoyo psicosocial (atención psicológica al enfermo y familia), tiempo libre y biblioteca para

¹ Véase [Diputación de Salamanca](#).

² Véase [Memoria 2016 de Asleuval](#).

pacientes, intervenciones sociales (problemáticas laborales, económicas, ...), etc.

- Piso de acogida de la asociación Aspanoa. En 2017, permitieron el alojamiento temporal de 15 familias y 291 estancias, a pacientes y familiares de fuera de Zaragoza. Servicio de fisioterapia funcional (busca precisamente **evitar que los niños pierdan capacidad funcional** cuando deben pasar mucho tiempo encamados mientras reciben tratamiento. Ello se logra a través de actividad física y diferentes técnicas de fisioterapia como estiramientos, movilizaciones o ejercicio terapéutico. Al mismo tiempo, **Sara enseña a los padres cómo reproducir ciertos ejercicios para lograr que el tratamiento sea lo más continuado posible**).

1.3.2. ASIGNACIÓN DE HABITACIONES HOSPITALARIAS A ACOMPAÑANTES

Aunque es menos frecuente, otra posible solución consiste en la **asignación de una habitación hospitalaria con dos camas**, una cama para el paciente y la otra cama para el acompañante.

- Ejemplo de esta solución, es la planta oncológica infantil del Hospital Miguel Servet de Zaragoza, centro de referencia autonómico en Aragón.

1.3.3. PROGRAMAS DE ACOMPAÑAMIENTO Y HOTELES HOSPITALARIOS

Recientemente algunas administraciones como la Comunidad de Madrid han puesto en funcionamiento dos recursos en relación con esta problemática: **los programas de acompañamiento y los Hoteles Hospitalarios**.³

El Programa “**Hoteles Hospitalarios**” es un servicio que tiene como objetivo ofrecer estancias hoteleras a los **familiares directos de los pacientes menores de edad que, residiendo fuera de la Comunidad de Madrid, requieran ser ingresados** para exploración o tratamiento en hospitales adscritos y dependientes del Servicio Madrileño de Salud.

³ Ver [Guía del Paciente: Programas de acompañamiento y Hoteles Hospitalarios](#). Salud Madrid. Hospital Universitario Gregorio Marañón

Están integrados en este programa los hospitales: Gregorio Marañón, La Paz, Doce de Octubre, San Carlos, Ramón y Cajal, Niño Jesús, Puerta de Hierro – Majadahonda, Getafe y el Hospital Fundación Jiménez Díaz.

Se pueden consultar los requisitos para acogerse a este programa haciendo clic en el [link](#).

Estos servicios son financiados mediante un convenio de colaboración entre la Comunidad de Madrid (a través del Servicio Madrileño de Salud) y el Club Rotario de Madrid.

También existen otras iniciativas similares como el [convenio FEDER Andalucía](#) firmado con Hotel Silken Al Andalus para prestar estancias hoteleras a precios reducidos a los acompañantes de pacientes que ingresen en hospitales de Sevilla.

1.3.4. RESIDENCIAS TEMPORALES DE ACOMPAÑANTES DE PACIENTES INGRESADOS

No obstante, pensamos que la mejor solución a este tipo de alojamiento son **las Residencias Temporales de Acompañantes de Pacientes Ingresados**, porque son **espacios diseñados específicamente para atender las necesidades de este colectivo particular**.

Este tipo de recurso ofrece una solución óptima no sólo al alojamiento, sino también a otras necesidades adicionales relacionadas con la problemática particular como el apoyo psicológico, fisioterapia funcional, asesoramiento, etc.

1.4. SERVICIOS ADICIONALES AL ALOJAMIENTO TEMPORAL

Además de solucionar de una manera racional el alojamiento temporal de los acompañantes del paciente ingresado, existen **otras necesidades relacionadas con esta problemática a las que se puede dar una adecuada solución con las residencias temporales**.

Las asociaciones de enfermos (asleuval, aspanoa, ...) pioneras en muchos casos de la concienciación del problema del alojamiento de acompañantes del enfermo han detectado también la existencia de otras necesidades asociadas. Entre ellas, las más importantes son la necesidad de:

CENTRO SOCIAL DE RESIDENCIA TEMPORAL. NÉSTOR PAZ SIMEÓN

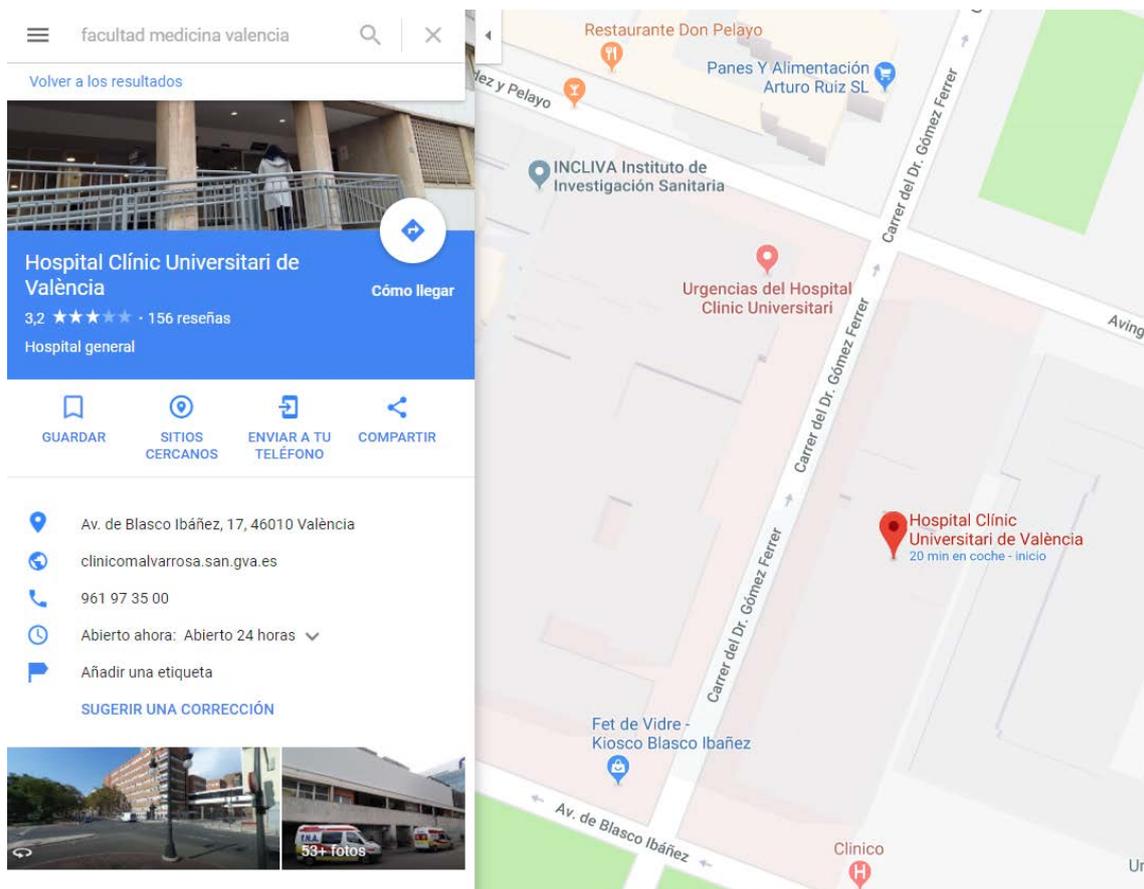
- Apoyo psicológico
- Apoyo social y/o económico
- Tiempo libre y biblioteca
- Fisioterapia funcional
- Musicoterapia

Para cubrir estas necesidades el centro social de residencia temporal contará con los espacios y organización necesarios para prestar estos servicios de forma integrada, eficiente y sistematizada.

CENTRO SOCIAL DE RESIDENCIA TEMPORAL. NÉSTOR PAZ SIMEÓN

1.5. HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO DE VALENCIA (HCU)

La ubicación de la residencia temporal para acompañantes de pacientes ingresados está próxima al Hospital Clínico Universitario, y resulta muy conveniente para atender las necesidades de alojamiento de este hospital. Aunque también podrá atender las necesidades de otros hospitales como el hospital La Fe.



El Hospital Clínico Universitario es un hospital de referencia⁴ para toda la Comunidad Valenciana en especialidades como la oncohematología pediátrica, la fibrosis quística infantil, cirugía cardiovascular, etc.

⁴ Se puede consultar el listado completo de las unidades de referencias del Hospital Clínico Universitario haciendo clic en el [link](#).

CENTRO SOCIAL DE RESIDENCIA TEMPORAL. NÉSTOR PAZ SIMEÓN

Hospital Clínico Universitario de Valencia: Departamento Clínico-Malvarrosa / ASISTENCIA / Hospital Clínico / Unidades de Referencia para la Comunidad Valenciana



NAVEGACIÓN

- ▲ PORTADA
- ▲ INSTITUCIONAL
- ▲ ASISTENCIA
 - ▲ Hospital Clínico
 - ▲ Cartera de Servicios
 - ▲ Ubicación y Plano
 - ▲ Infraestructura y Equipamiento
 - ▲ **Unidades de Referencia para la Comunidad Valenciana**

UNIDADES DE REFERENCIA PARA LA COMUNIDAD

- | | |
|---|--|
| ▶ Anatomía Patológica | ▶ Motilidad Digestiva |
| ▶ Cardioestimulación y Marcapasos | ▶ Obesidad Mórbida |
| ▶ Cirugía cardiovascular | ▶ Oncohematología pediátrica |
| ▶ Diálisis Peritoneal Continua Ambulatoria | ▶ Oxigenoterapia Continua Domiciliaria |
| ▶ Endocrinología Infantil | ▶ Asistencia al paciente diabético |
| ▶ Endocrinología y metabolismo | ▶ Microbiología e Inmunología sanitaria |
| ▶ Hipertensión Arterial y valoración riesgos vasculares | ▶ Banco de semen y Vitrificación de ovocitos |
| ▶ Insuficiencia respiratoria crónica y ventilación asistida | ▶ Unidad de Fibrosis Quística Infantil |

Todos los años son numerosos los pacientes que son atendidos en estas unidades de referencia, cuyos domicilios están situados fuera de la provincia de Valencia, y en otras comunidades distintas a la Comunidad Valenciana.

En la siguiente tabla extraída de la Memoria de Actividades del año 2016 del Hospital Clínico Universitario⁵ puede verse el número de camas y de ingresos detallados por especialidades.

⁵ Ver [Memoria 2016 del Hospital Clínico Universitario](#), pag.12

CENTRO SOCIAL DE RESIDENCIA TEMPORAL. NÉSTOR PAZ SIMEÓN

Hospital Clínic Universitari	Camas Dotación	Camas Funcionantes	Ingresos Internos	Ingresos Ext. Program.	Ingresos Ext. Urgent.	Ingresos Total
Alergia	0	0	0	0	5	5
Anestesia/Reanimac.	12	11	1.030	85	84	1.199
Cardiología	23	23	424	378	895	1.697
Cir.Cardiovascular	22	22	374	432	255	1.061
Cir.General	50	50	351	1.218	929	2.498
Cir. Maxilofacial	6	6	28	171	17	216
Cir.Orto Y Trauma	50	45	71	996	1.147	2.214
Cir.Pediátrica	0	0	3	177	1	181
Cir.Plástica	6	6	8	137	11	156
Cir. Torácica	6	6	235	370	111	716
Dermatología	0	0	0	0	3	3
Endocrinología	11	11	19	2	247	268
Escolares	31	29	138	486	769	1.393
Ginecología	18	12	22	409	227	658
Hematología	18	18	76	45	426	547
Lactantes	13	12	86	88	398	572
Med. Digestiva	22	22	63	361	864	1.288
Med.Intensiva	16	15	270	100	581	951
Med.Interna	22	18	158	83	1.030	1.271
Nefrología	15	15	34	73	508	615
Neonatología	20	13	127	5	169	301
Neumología	40	40	177	234	1.597	2.008
Neurocirugía	16	16	244	423	186	853
Neurología	26	26	180	76	989	1.245
Obstetricia	26	20	22	1	1.489	1.512
Oftalmología	6	6	1	15	19	35
Oncología	10	10	133	136	654	923
Otorrinolaringología	11	11	22	398	102	522
Psiquiatría	18	18	27	151	352	530
Uci. Neonatal	10	10	34	19	101	154
Uci.Pediátrica	5	5	92	77	101	270
Unidad Corta Estancia	20	20	7	9	1.447	1.463
U. Enfer.Infecciosas	13	12	17	6	76	99
Unidad Toxicomanias	8	5	1	47	10	58
Urología	12	12	60	661	414	1.135
Total	582	546		7.869	16.214	24.083

La situación hospitalaria puesta de relieve en la Memoria 2016 del Hospital Clínic genera invariablemente la necesidad de proporcionar alojamiento a los acompañantes del paciente ingresado, o del propio

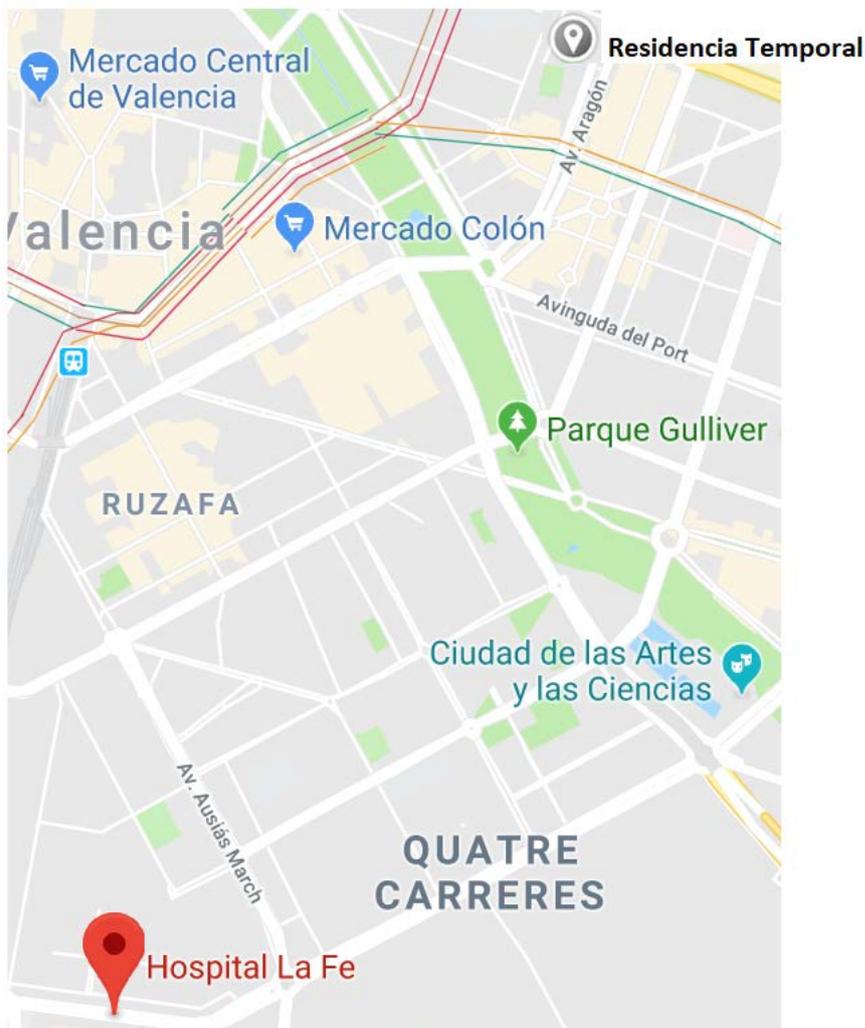
paciente que habiendo sido dado de alta ha de permanecer durante un tiempo cerca del hospital, o al que se le están haciendo pruebas previas a su hospitalización.

Como prueba evidente de esta necesidad, y referido tan sólo a la especialidad de oncohematología, puede verse en la memoria 2016 de la asociación ASLEUVAL⁶ que su piso de acogida (cofinanciado por la Consellería de Sanidad) ofreció alojamiento temporal en 2016 a 38 familiares y 42 pacientes oncohematológicos de pacientes residentes fuera de la provincia de Valencia que recibieron tratamiento en el Hospital Clínico Universitario, y el Hospital La Fe.

⁶ Véase [Memoria 2016 de Asleuval](#).

1.6. HOSPITAL LA FE DE VALENCIA

La Residencia temporal para acompañantes de pacientes estará situada a poco más de diez minutos en coche del Hospital Universitario La Fe. Por ello, podrá atender también las necesidades de alojamiento de familiares de pacientes ingresados en este hospital.



El Hospital La Fe es un hospital de referencia⁷ para toda la Comunidad Valenciana **en numerosas especialidades**, que genera numerosas necesidades de alojamiento para acompañantes de pacientes ingresados.

⁷ Se puede consultar el listado completo de las unidades de referencias del Hospital La Fe haciendo clic en el [link](#).

2. APARICIÓN DE NUEVOS ESPACIOS URBANOS POR EL CAMBIO DE UBICACIÓN DE ESTADIOS DE FÚTBOL

Razones relacionadas con **la pérdida de funcionalidad de los estadios de fútbol**, o con **la lógica especulativa** por la revalorización de los terrenos sobre los que se asientan los estadios de fútbol explican el fenómeno actual de la aparición de nuevos espacios urbanos por el cambio de emplazamiento de los estadios de fútbol en numerosas ciudades europeas.

La pérdida de funcionalidad de los estadios puede obedecer a causas como el envejecimiento de las instalaciones, a problemas de aparcamiento o problemas circulatorios, a nuevos y modernos requerimientos funcionales (ejemplo: mayores espacios VIP situados a pie de campo), o a necesidades de tamaño por la ampliación del aforo (crecimiento del número de socios).

El crecimiento de las ciudades que suele nuclearse alrededor de polos como los estadios de fútbol, hospitales, etc. termina en muchos casos por dejar situados a los estadios en ubicaciones céntricas (aunque inicialmente no lo fueran). Este hecho conlleva generalmente un incremento de valor de los terrenos que mueve a los propietarios de los estadios de fútbol a la venta de los mismos para la obtención de beneficios especulativos, y al traslado del estadio a una nueva ubicación, por lo general más alejada de los centros urbanos.

De esta manera, se crean nuevos espacios urbanos situados en enclaves céntricos que permiten nuevos aprovechamientos.

2.1. ANTECEDENTES

Se presentan a continuación algunos antecedentes de la **moderna tendencia de reubicación de los estadios de fútbol con localizaciones céntricas** y la consiguiente aparición de nuevos espacios urbanos asociados a sus antiguos emplazamientos.

2.1.1. ANTIGUO ESTADIO DE SARRIÀ DEL RCD ESPANYOL

CENTRO SOCIAL DE RESIDENCIA TEMPORAL. NÉSTOR PAZ SIMEÓN

El estadio de Sarriá del RCD Espanyol, bien situado entre la Av. Sarriá y la calle General Mitre de Barcelona, fue vendido y demolido en 1997.



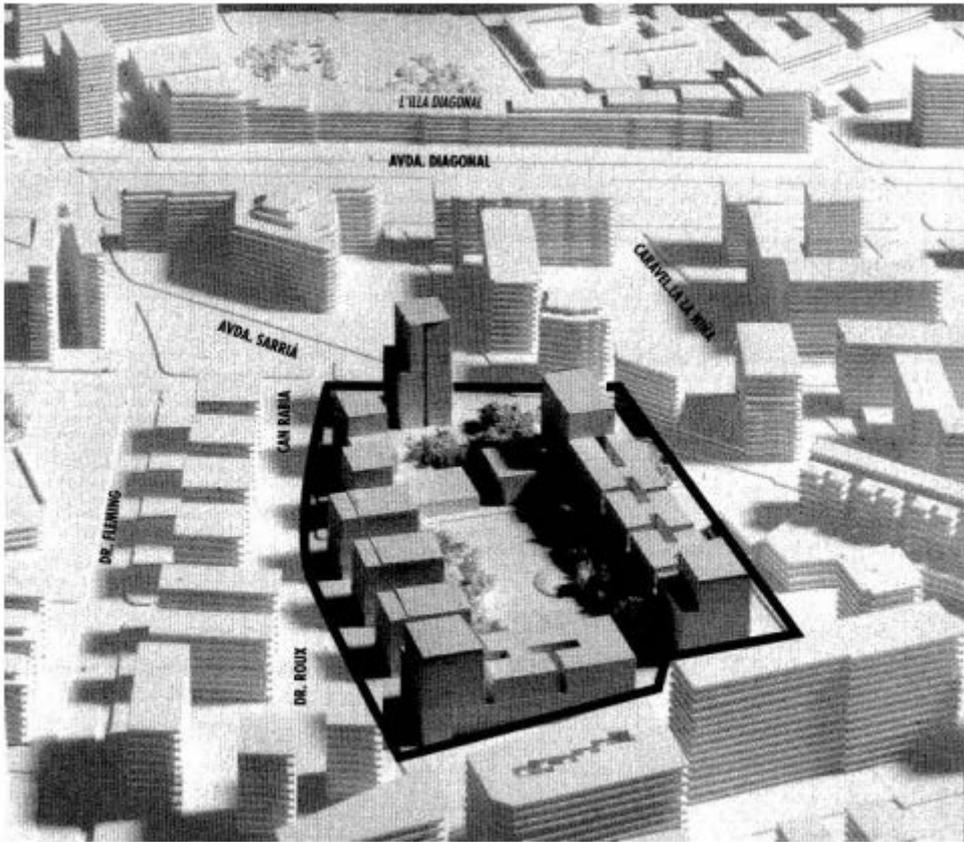
CENTRO SOCIAL DE RESIDENCIA TEMPORAL. NÉSTOR PAZ SIMEÓN



Demolición del estadio de Sarrià. Fuente: periódico El País.

La demolición del estadio supuso la creación de un nuevo espacio urbano que fue objeto de recalificación por el ayuntamiento de Barcelona.

CENTRO SOCIAL DE RESIDENCIA TEMPORAL. NÉSTOR PAZ SIMEÓN



Proyecto de recalificación de Sarrià. Fuente: periódico La Vanguardia.

Tras la recalificación, en el antiguo emplazamiento del estadio se levantaron bloques de viviendas y se crearon zonas verdes, cuyo trazado definitivo puede verse en la siguiente imagen.

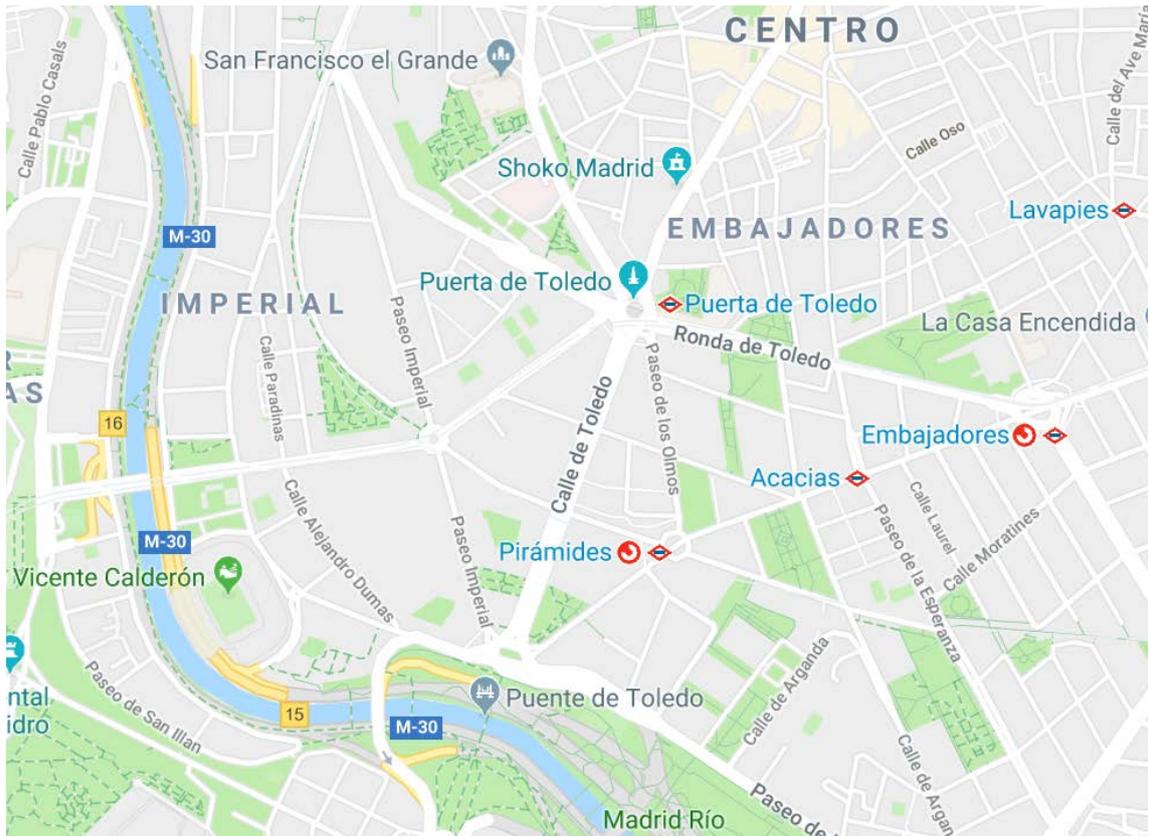
2.1.2. ESTADIO VICENTE CALDERÓN

Otro antecedente reciente del fenómeno de generación de nuevos espacios urbanos por la relocalización de estadios de fútbol es el estadio Vicente Calderón propiedad del club Atlético de Madrid, inicialmente conocido como estadio del Manzanares.



Este recinto deportivo está situado en el distrito madrileño de Arganzuela, en la ribera del río Manzanares, entre el Paseo de los Pontones, la M-30 y el puente de Toledo.

CENTRO SOCIAL DE RESIDENCIA TEMPORAL. NÉSTOR PAZ SIMEÓN



En el año 2007, el club Atlético de Madrid firmó con el Ayuntamiento de Madrid un acuerdo de venta de los terrenos del estadio Vicente Calderón.

CENTRO SOCIAL DE RESIDENCIA TEMPORAL. NÉSTOR PAZ SIMEÓN

Los terrenos ocupados por estadio, junto con los de la cervecera Mahou fueron recalificados por el Ayuntamiento de Madrid para crear un nuevo espacio urbano en esa zona.

El pleno aprueba con la mayoría necesaria la modificación del Plan General que ahora deberá ser refrendada por la Comunidad de Madrid. El equipo de Gobierno celebra el amplio consenso



La nueva Operación Calderón.

La demolición del estadio Vicente Calderón se ha previsto para el verano de 2018 o en su defecto para el verano 2019.

Por otro lado, en 2017 el club Atlético se trasladó a un nuevo emplazamiento mucho más alejado del centro de Madrid, el estadio 'Wanda Metropolitano' que recibió en propiedad como parte del acuerdo de venta del Calderón, y que fue remodelado por los arquitectos sevillanos Antonio Cruz y Antonio Ortiz.

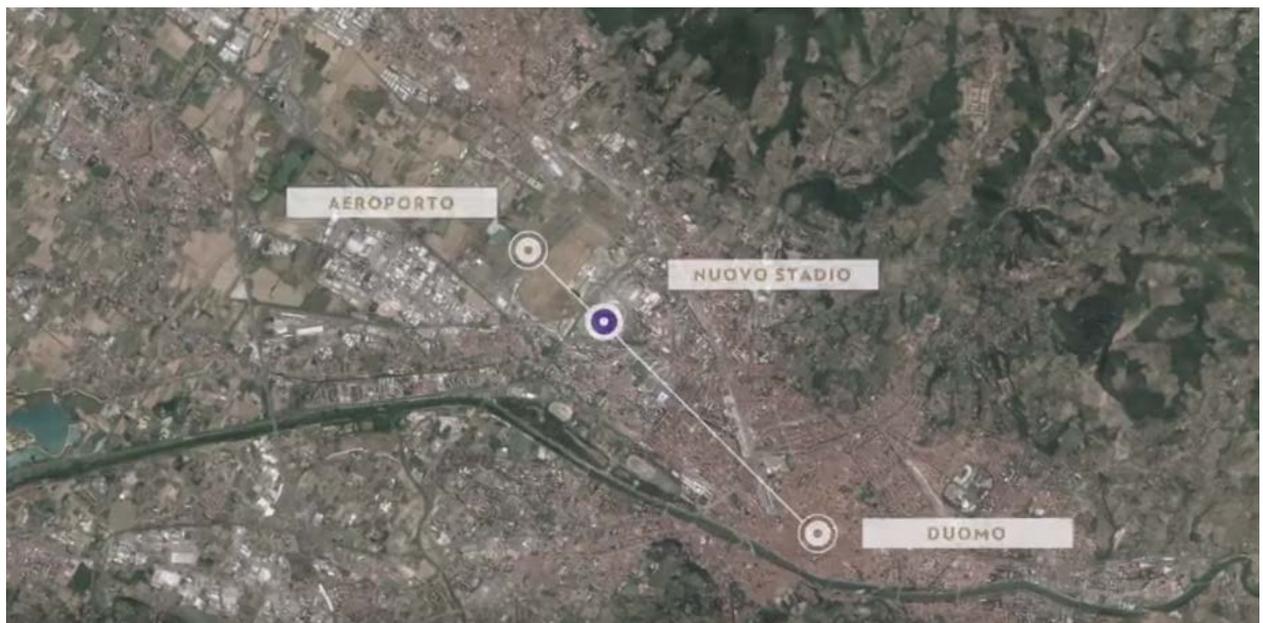
CENTRO SOCIAL DE RESIDENCIA TEMPORAL. NÉSTOR PAZ SIMEÓN



2.1.3. ESTADIO ARTEMIO FRANCHI DE LA FIORENTINA

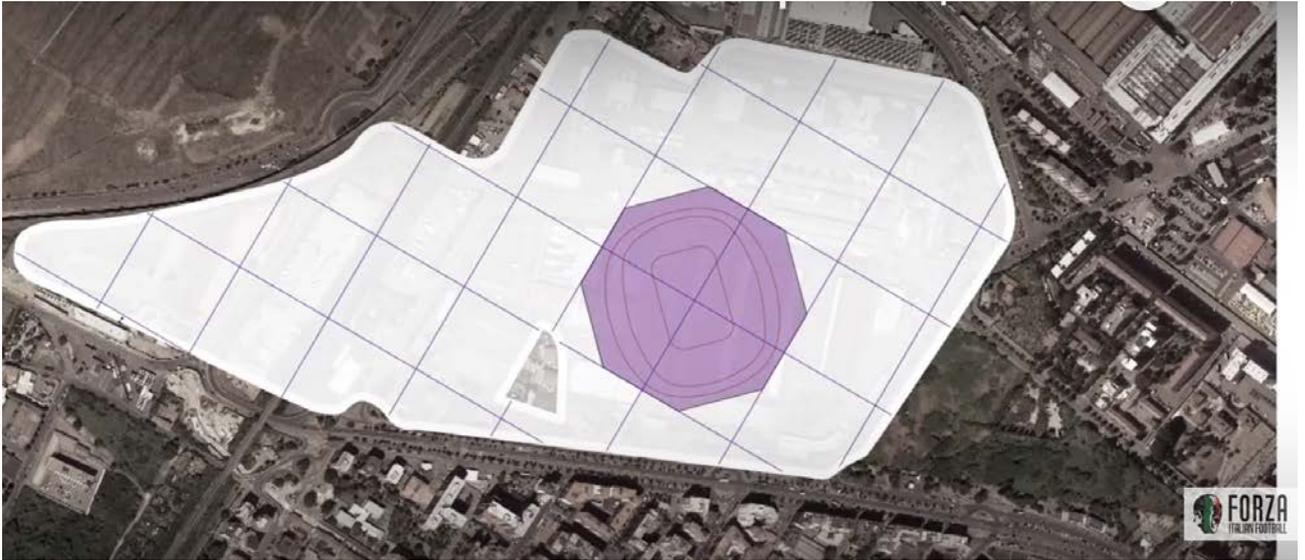
Como se ha dicho, este fenómeno de **relocalización de estadios de fútbol y generación de espacios urbanos sustitutivos** no es exclusivo de los clubes españoles.

Recientemente, en 2017 el club italiano de la Fiorentina ha desvelado sus planes para construir un nuevo estadio en Florencia cuyas obras finalizarán en 2021.



CENTRO SOCIAL DE RESIDENCIA TEMPORAL. NÉSTOR PAZ SIMEÓN

El nuevo estadio ha sido diseñado para satisfacer los nuevos requerimientos de tamaño, funcionalidad, sostenibilidad, etc.



TECNOLOGIA



CENTRO SOCIAL DE RESIDENCIA TEMPORAL. NÉSTOR PAZ SIMEÓN



De este modo, la Fiorentina abandonará la actual céntrica ubicación del estadio Artemio Franchi por un nuevo emplazamiento muy alejado del centro de Florencia y cercano al aeropuerto Americo Vespucci.

CENTRO SOCIAL DE RESIDENCIA TEMPORAL. NÉSTOR PAZ SIMEÓN



CENTRO SOCIAL DE RESIDENCIA TEMPORAL. NÉSTOR PAZ SIMEÓN

La reubicación del estadio de la Fiorentina abre la posibilidad a su actual propietario la Comune de Firenze de recalificar la zona sobre la que se asienta el estadio y crear un nuevo espacio urbano con zonas verdes y nuevas funcionalidades en un lugar céntrico, situado a poco más de 2 km de la catedral Santa María de Fiore.

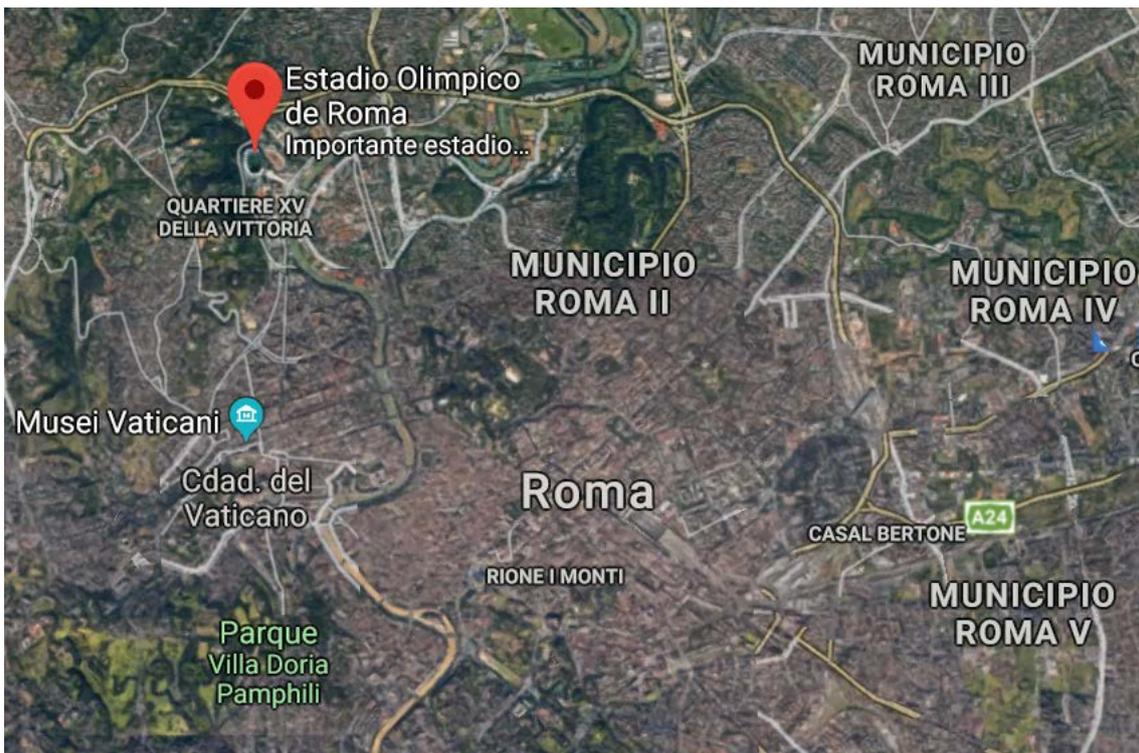
2.1.4. EL ESTADIO OLÍMPICO DE LA ROMA

También el club italiano de la Roma ha manifestado sus intenciones de reubicar su actual estadio, y ha presentado en 2016 su proyecto para construir un nuevo estadio en una zona muy alejada del centro de la ciudad, cercana al Hipódromo Tor di Valle.



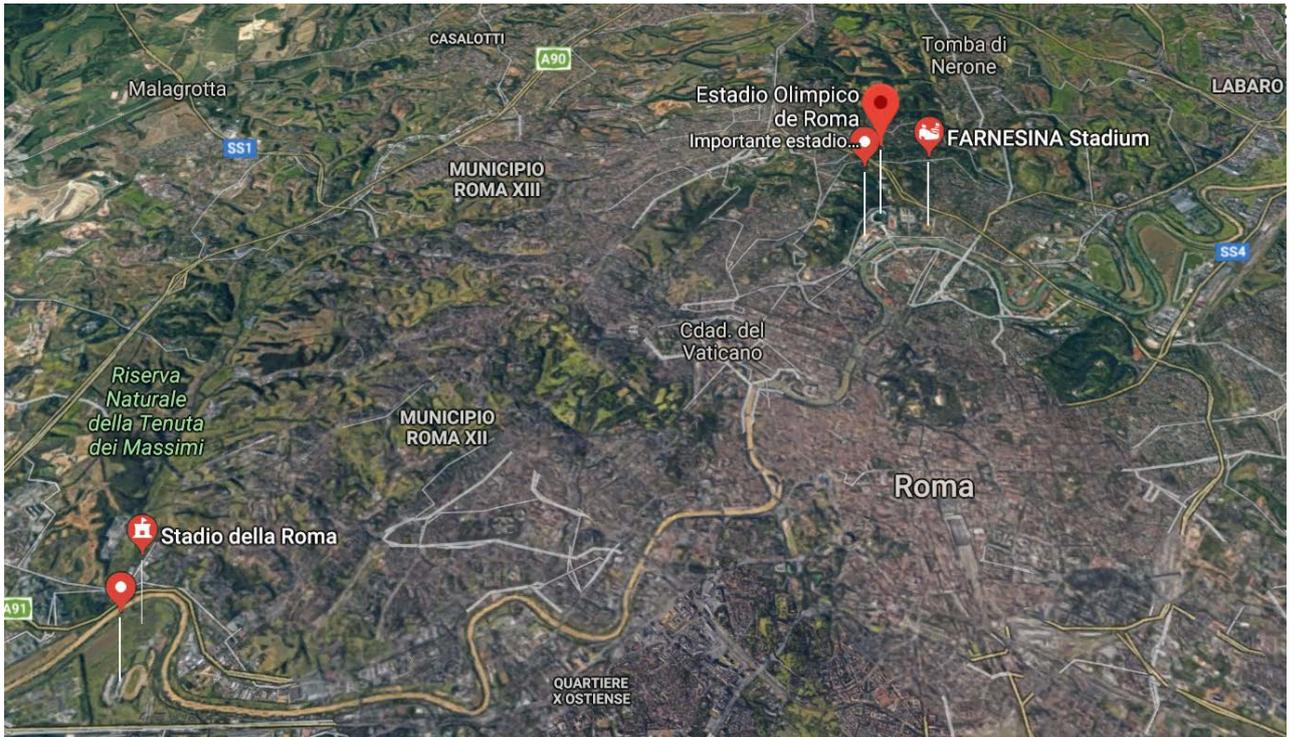
Hasta ahora, el equipo de la Roma juega sus partidos en el estadio Olímpico de Roma, situado muy cerca del centro de la ciudad y que es propiedad del comité olímpico italiano.

CENTRO SOCIAL DE RESIDENCIA TEMPORAL. NÉSTOR PAZ SIMEÓN



El nuevo estadio de la Roma estará situado a casi 18 km del actual estadio, será propiedad del club, y contará con los servicios y funcionalidades más modernos. En la imagen siguiente pueden verse las ubicaciones de ambos estadios.

CENTRO SOCIAL DE RESIDENCIA TEMPORAL. NÉSTOR PAZ SIMEÓN



CENTRO SOCIAL DE RESIDENCIA TEMPORAL. NÉSTOR PAZ SIMEÓN



Aunque el estadio olímpico de Roma es un recinto multideportivo, que entre otros fines ha servido a la realización de juegos olímpicos, su céntrica ubicación y la marcha del club romano a un nuevo estadio facilita la recalificación de esta zona para generar un nuevo espacio urbano sustitutivo.



2.1.5. ESTADIO RAMÓN SÁNCHEZ-PIZJUAN DE SEVILLA

CENTRO SOCIAL DE RESIDENCIA TEMPORAL. NÉSTOR PAZ SIMEÓN

Otro de los estadios de fútbol sujeto al fenómeno de la relocalización es el estadio Ramón Sánchez-Pizjuán propiedad del Sevilla club de fútbol.

Este estadio está encuentra situado en el barrio de Nervión, junto a la plaza del mismo nombre, y muy cercano al centro de Sevilla, a tan sólo dos kilómetros de la catedral sevillana.

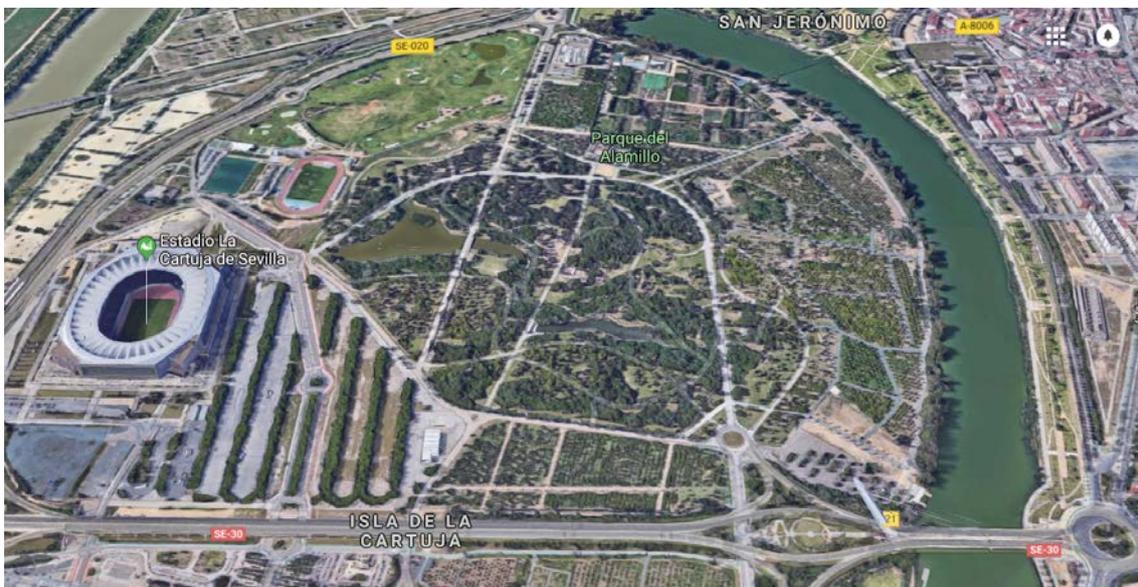


CENTRO SOCIAL DE RESIDENCIA TEMPORAL. NÉSTOR PAZ SIMEÓN

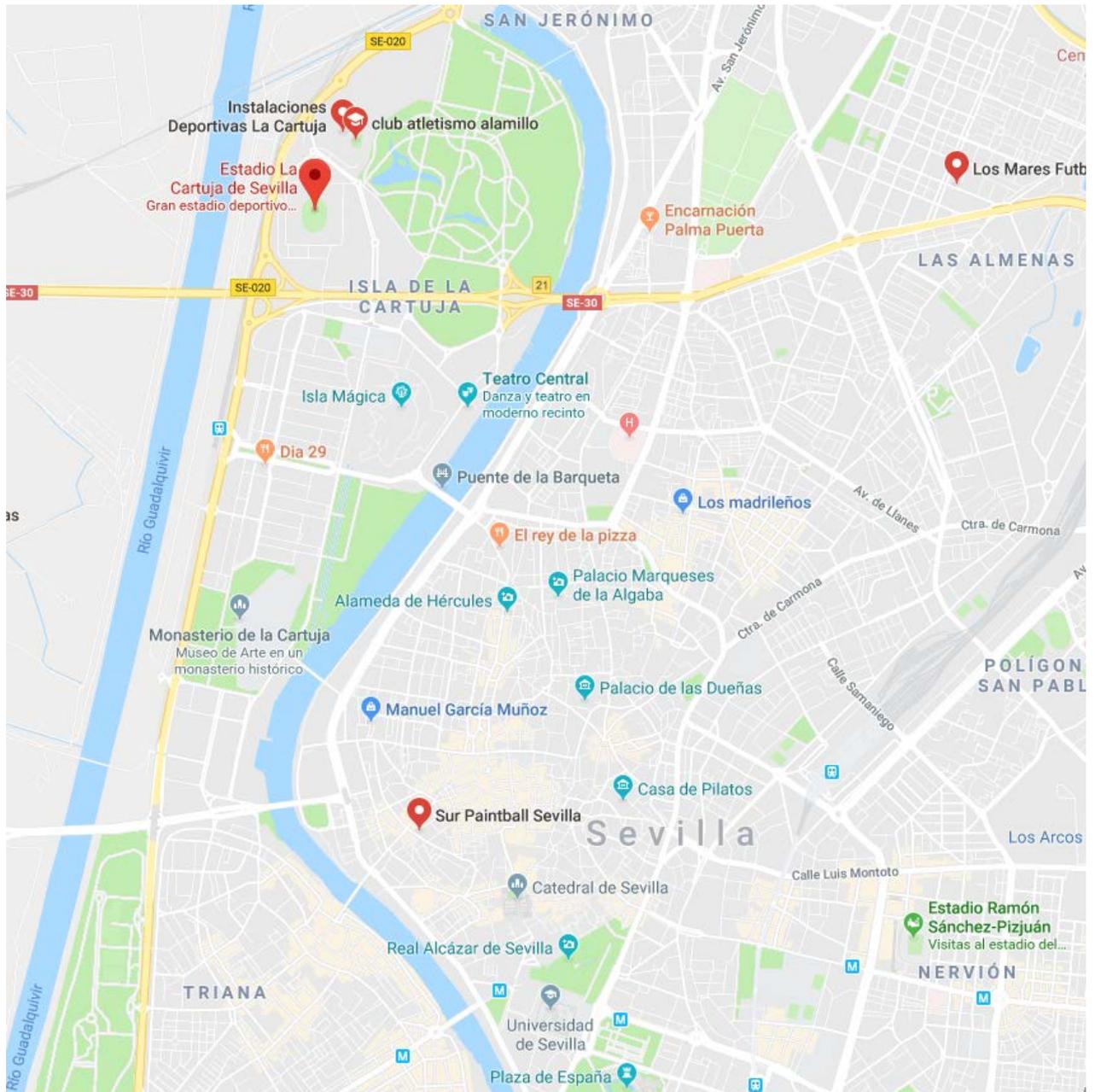


En el verano de 2017, José Castro presidente del Sevilla lanzó la idea de la necesidad de incrementar el aforo del estadio.

Aunque la decisión final no está tomada, de las posibles opciones que se consideran quizá la propuesta más probable consiste en vender el actual estadio Sánchez Pizjuán, y reubicarlo en una remodelación del estadio de la Cartuja que se adapte a las actuales necesidades del Sevilla.



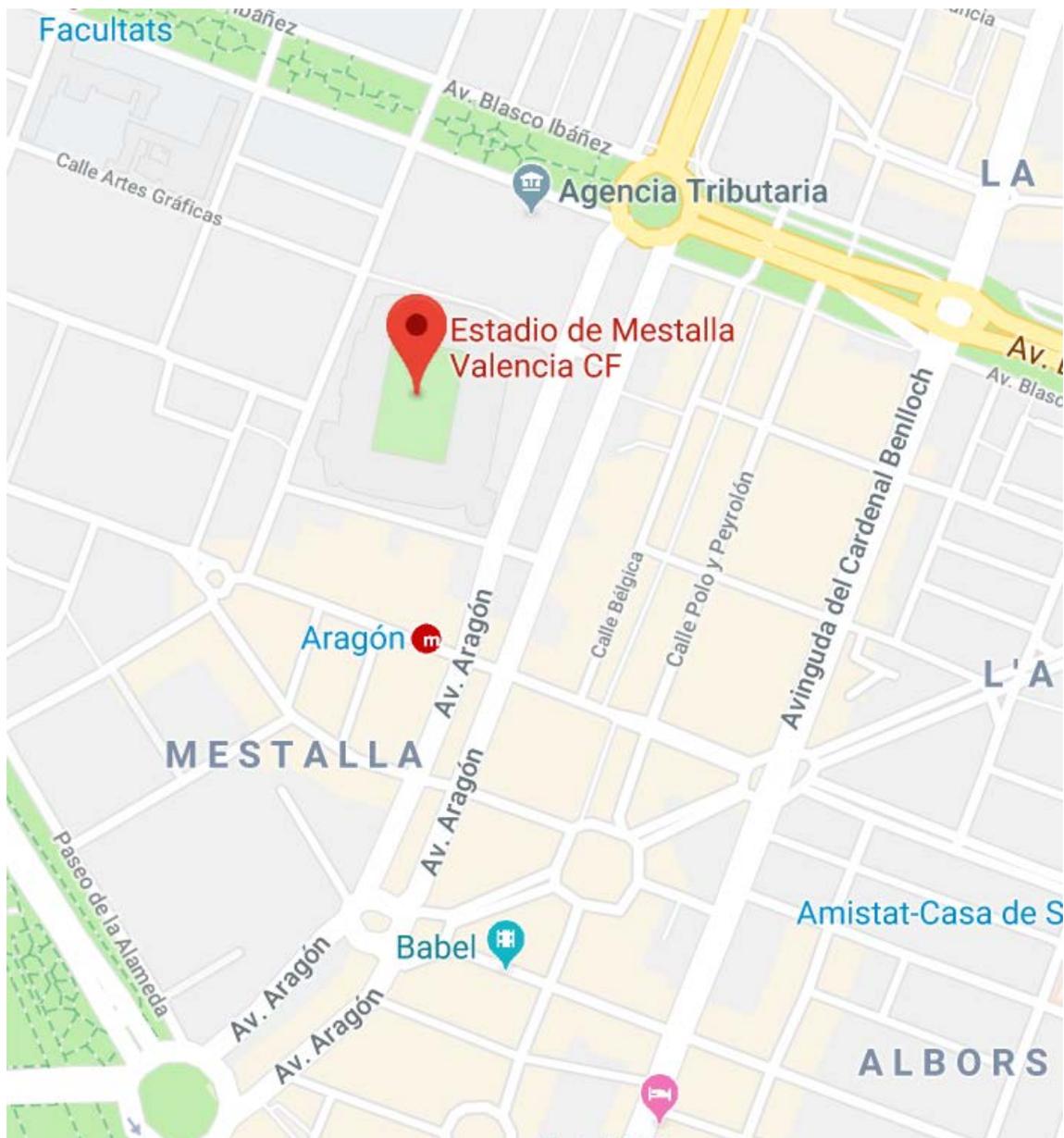
CENTRO SOCIAL DE RESIDENCIA TEMPORAL. NÉSTOR PAZ SIMEÓN



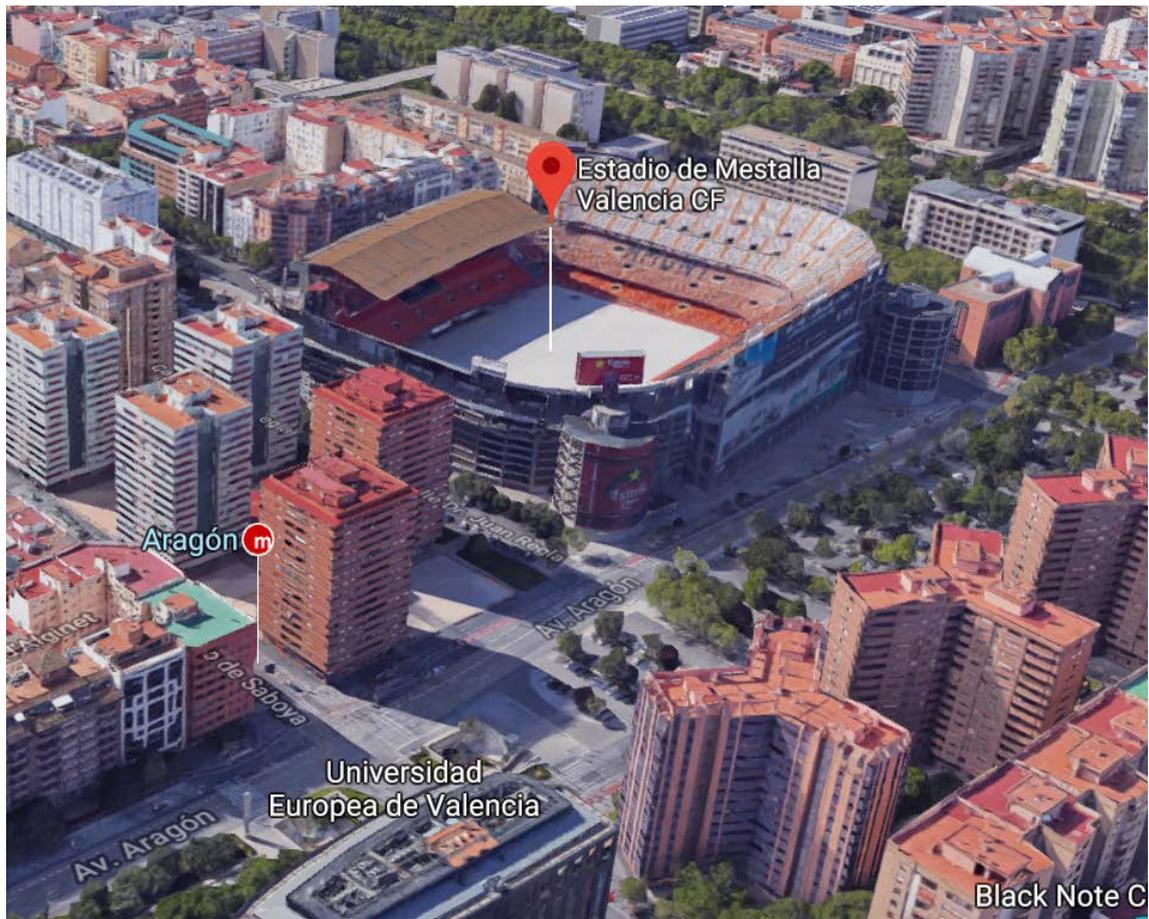
La venta del Sánchez-Pizjuán permitirá la recalificación de esta zona para crear un nuevo espacio urbano, con zonas verdes, nuevas funcionalidades y aprovechamiento urbano en una localización muy céntrica.

2.2. EL ESTADIO DE MESTALLA

La excelente ubicación del estadio de Mestalla, propiedad del Valencia club de fútbol (VCF), entre las avenidas de Aragón, Suecia y Blasco Ibáñez, y la revalorización de la parcela sobre la que se asienta, motivaron que la Junta directiva del Valencia, presidida por Juan Soler decidiera construir un nuevo estadio en un emplazamiento menos céntrico, concretamente en la Avda. Cortes Valencianas. Y crear un nuevo espacio urbano en la parcela del estadio de Mestalla.



CENTRO SOCIAL DE RESIDENCIA TEMPORAL. NÉSTOR PAZ SIMEÓN



El plan inicial para la relocalización del estadio del VCF consistía en la construcción de un 'Nou Mestalla' en la avda. Cortes Valencianas, que sería financiado por el propio club valencianista, con la venta de la parcela de Mestalla.

En 2007 comenzaron las obras del nuevo estadio que fueron interrumpidas en 2009 debido a la crisis económica e inmobiliaria.



Estructura del nuevo estadio del Valencia en la avenida de las Cortes de Valencia. / BIEL ALIÑO

El ayuntamiento de Valencia tiene previsto dar la licencia para que se retomen las obras en septiembre de 2018, después de que el VCF haya realizado varias **modificaciones al proyecto de estadio original** para abaratar su coste de construcción, de que haya presentado un **informe de seguridad** (que garantiza que la estructura de hormigón no ha sufrido ningún desperfecto en estos diez años y que soportará las modificaciones al proyecto original), y tras **el interés existente por la compra de la parcela de Mestalla**.

El objetivo del VCF sería tener terminado el nuevo estadio en 2021-2022.

La venta de la parcela de Mestalla por el Valencia club de fútbol y la modificación del PGOU por el Ayuntamiento de Valencia supondrá la aparición de un nuevo espacio urbano de enorme potencial, cuyo diseño urbanístico será objeto del presente TFM.

3. ESTUDIO PRELIMINAR DE LA ZONA DE MESTALLA Y ANÁLISIS DE NECESIDADES

4. PROPUESTA DE DISEÑO URBANÍSTICO DEL NUEVO ESPACIO URBANO DE MESTALLA

4.1. EVOLUCIÓN DE LA IDEA URBANÍSTICA

4.2. PROPUESTA DEFINITIVA DE DISEÑO URBANÍSTICO

5. PROYECTO DE CENTRO SOCIAL DE RESIDENCIA
TEMPORAL PARA FAMILIARES ACOMPAÑANTES DE
PACIENTES INGRESADOS

6. ANÁLISIS DEL MODELO ESTRUCTURAL

El análisis del modelo estructural se ha desarrollado en un documento separado que se ha denominado Memoria Estructural.

7. ANÁLISIS CONSTRUCTIVO

El análisis constructivo se ha desarrollado en un documento separado que se ha denominado Memoria Constructiva.

BIBLIOGRAFIA

- Carta Europea de los niños hospitalizados (1986). Diario Oficial de las Comunidades Europeas, 13 mayo 1986. Recuperado de <https://scp.com.co/ArchivosSCP/PediatrasyDerechos/Carta europea.pdf>
- Fiorentina Nuovo Stadio. Recuperado de https://www.youtube.com/watch?time_continue=2&v=rcbMpAcOmiw
- Nuovo stadio della Roma. Recuperado de https://www.youtube.com/watch?time_continue=33&v=bl5XUt_g6Ag
- Memoria 2016. Hospital Clínico Universitario. Generalitat Valenciana. Consellería de Sanitat. Recuperado de <http://clinicomalvarrosa.san.gva.es/memorias-departamento>
- Memoria 2016. Hospital La Fe. Generalitat Valenciana. Consellería de Sanitat. Recuperado de <http://www.lafe.san.gva.es/memorias>
- Memoria de Actividades 2016. ASLEUVAL. Recuperado de http://www.asleuval.org/page/Actividades/2017/0513/MEMORIA_ACTIVIDADES_2016.pdf
- Programas de acompañamiento y Hoteles Hospitalarios. Salud Madrid. Hospital Gregorio Marañón. Recuperado de http://www.madrid.org/cs/Satellite?cid=1354483422448&language=es&pagename=HospitalGregorioMaranon%2FPage%2FHGMA_contenido_Final

MEMORIA DE CÁLCULO ESTRUCTURAL
CENTRO SOCIAL DE RESIDENCIA TEMPORAL

AUTOR: NÉSTOR PAZ SIMEÓN

ETSAV | TFM | LAB. H

ÍNDICE

MEMORIA DE CÁLCULO	1
1. Justificación de la solución adoptada.....	1
1.1. Estructura	1
1.2. Cimentación	1
1.3. Método de cálculo.....	1
1.3.1. Hormigón armado.....	1
1.4. Cálculos por Ordenador.....	2
2. Características de los materiales a utilizar	3
2.1. Hormigón armado	3
2.1.1. Hormigones	3
2.1.2. Acero en barras	3
2.1.3. Acero en Mallazos.....	3
2.1.4. Ejecución	3
2.2. Ensayos a realizar	4
2.3. Distorsión angular y deformaciones admisibles	4
ACCIONES ADOPTADAS EN EL CÁLCULO	5
3. Acciones Gravitatorias	5
3.1. Cargas superficiales	5
3.1.1. Peso propio del forjado	5
3.1.2. Pavimentos y revestimientos.....	5
3.1.3. Sobrecarga de tabiquería.....	5
3.1.4. Sobrecarga de uso	6
3.1.5. Sobrecarga de nieve	6
3.2. Cargas lineales.....	6
3.2.1. Peso propio de las fachadas.....	6
3.2.2. Sobrecarga en voladizos	7
4. Acciones del viento	7
4.1. Altura de coronación del edificio (en metros).....	7
4.2. Grado de aspereza.....	7
4.3. Presión dinámica del viento (en KN/m ²).....	7
4.4. Zona eólica (según CTE DB-SE-AE).....	7
5. Acciones térmicas y reológicas	7
6. Acciones sísmicas.....	7
6.1. Clasificación de la construcción.....	7
6.2. Coeficiente de riesgo.....	7
6.3. Aceleración Básica	7
6.4. Aceleración de cálculo.....	7
6.5. Coeficiente del terreno.....	7
6.6. Amortiguamiento	7
6.7. Fracción cuasi-permanente de sobrecarga	7

6.8. Ductilidad	8
6.9. Periodos de vibración de la estructura	8
6.10. Método de cálculo empleado.....	8
7. Combinaciones de acciones consideradas	8
7.1. Hormigón Armado	8

MEMORIA DE CÁLCULO

1. JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA

El edificio que se ha calculado es un centro social de residencia temporal de 3 plantas + baja. La solución adoptada ha sido la realización de la estructura mediante pilares, muros, vigas y losas de hormigón armado HA-25.

1.1. ESTRUCTURA

El sistema estructural del edificio está resuelto mediante una estructura formada por pilares y muros de hormigón armado como elementos sustentantes verticales y como elementos estructurales horizontales, en sus diferentes niveles, vigas, zunchos y losas de hormigón armado. En todos los elementos de la estructura se utilizará hormigón HA-25 y barras de acero corrugado B 500S. El hormigón empleado será de central; no se utilizará ningún tipo de aditivo sin la expresa autorización de la dirección facultativa. El hormigón de los elementos estructurales que constituyen parte de la fachada exterior serán tratados con aditivos hidrófugos que garanticen su buen comportamiento y durabilidad. El hormigón de los elementos estructurales que deben quedar vistos, se dosificará con un árido de pequeño diámetro y se suministrará más fluido. Se tomará una especial atención a su vibrado. El encofrado de dichos elementos, se realizará mediante placas metálicas de superficie lisa, impregnadas de sustancias desencofrantes que no alteren la coloración propia del hormigón. Se tomará una especial atención a su desencofrado. En cualquier caso se atenderán las prescripciones del CTE y demás normativa vigente.

1.2. CIMENTACIÓN

En cuanto a la cimentación, se consideran las cargas verticales, sin mayorar, transmitidas a la losa de cimentación por los distintos soportes, las losas y los cerramientos. En el estudio del terreno, no se ha considerado la acción favorable del empuje pasivo del suelo. Los coeficientes de seguridad empleados para el dimensionamiento de las armaduras son los especificados por la norma EHE-08 para un control normal: Coeficiente de mayoración de acciones permanentes $\gamma_f = 1.35$, Coeficiente de mayoración de acciones variables $\gamma_f = 1.50$, Coeficiente de minoración de la resistencia del hormigón $\gamma_c = 1.50$ Coeficiente de minoración de la resistencia del acero $\gamma_s = 1.15$. El coeficiente de mayoración de acciones no afecta a las sollicitaciones sobre el terreno, pues ya se ha tenido en cuenta el correspondiente coeficiente de minoración de la resistencia del suelo. Sí afecta, sin embargo, en la mayoración de las reacciones del terreno sobre la losa para el dimensionado de las armaduras de ésta.

La cimentación está resuelta mediante una losa de cimentación de 50 cm de canto, con una armadura base superior de barras de 10 mm cada 20 cm y una armadura base inferior de barras de 16 mm cada 20 cm. Se ha reforzado en ciertos puntos con armaduras de refuerzo de negativos y por punzonamiento, utilizando barras de 8, 10, 12 y 16 mm.

1.3. MÉTODO DE CÁLCULO

1.3.1. HORMIGÓN ARMADO

Para la obtención de las sollicitaciones se ha considerado los principios de la Mecánica Racional y las teorías clásicas de la Resistencia de Materiales y Elasticidad.

El método de cálculo aplicado es de los Estados Límites, en el que se pretende limitar que el efecto de las acciones exteriores ponderadas por unos coeficientes, sea inferior a la respuesta de la estructura, minorando las resistencias de los materiales.

En los estados límites últimos se comprueban los correspondientes a: equilibrio, agotamiento o rotura, adherencia, anclaje y fatiga (si procede).

En los estados límites de utilización, se comprueba: deformaciones (flechas), y vibraciones (si procede).

Definidos los estados de carga según su origen, se procede a calcular las combinaciones posibles con los coeficientes de mayoración y minoración correspondientes de acuerdo a los coeficientes de seguridad definidos en el art. 12º de la norma **EHE-08** y las combinaciones de hipótesis básicas definidas en el art 13º de la norma **EHE-08**

<p>Situaciones no sísmicas</p> $\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_{Q1} \Psi_{p1} Q_{k1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$ <p>Situaciones sísmicas</p> $\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_A A_E + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$

La obtención de los esfuerzos en las diferentes hipótesis simples del entramado estructural, se harán de acuerdo a un cálculo lineal de primer orden, es decir admitiendo proporcionalidad entre esfuerzos y deformaciones, el principio de superposición de acciones, y un comportamiento lineal y geométrico de los materiales y la estructura.

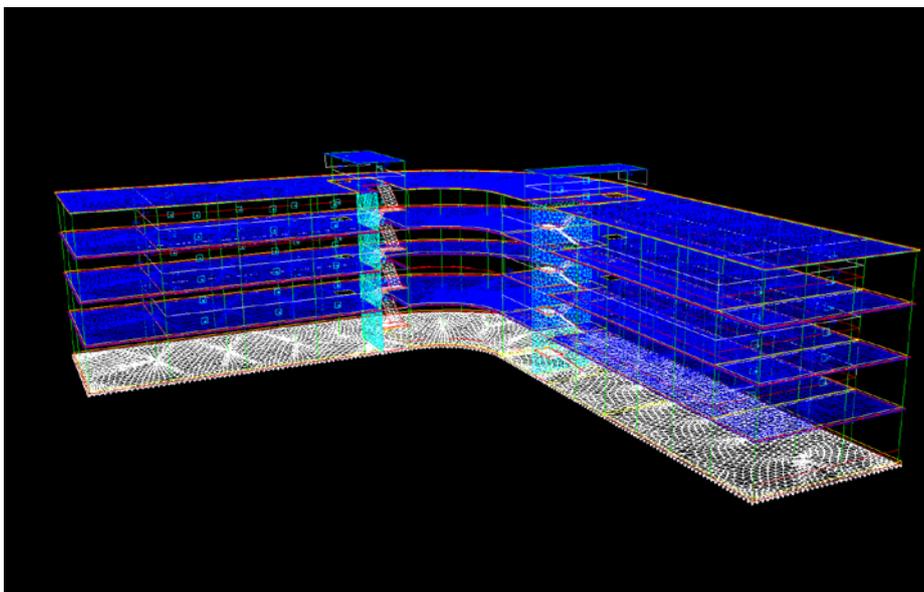
Para la obtención de las solicitaciones determinantes en el dimensionado de los elementos de los forjados (vigas, viguetas, losas, nervios) se obtendrán los diagramas envolventes para cada esfuerzo.

Para el dimensionado de los soportes se comprueban para todas las combinaciones definidas.

1.4. CÁLCULOS POR ORDENADOR

Para la obtención de las solicitaciones y dimensionado de los elementos estructurales, se ha dispuesto de varios programas informáticos de ordenador.

El modelo está realizado mediante **Autocad**, definiendo con **Architrave** cada tipo de elemento que se iba modelando. Una vez modelado, se han metido las cargas pertinentes para cada hipótesis, y se ha importado el archivo a **Architrave**, donde se ha calculado la estructura (incluyendo las hipótesis de sismo) y se ha hecho el dimensionamiento de los pilares, vigas y zunchos (tipo de sección y armado). Luego, se han generado los planos con la versión Profesional de **Architrave** incluyendo las curvas de isovalores en las plantas pertinentes. Con **Almacad** se han calculado los armados de las losas, y las zancas de escalera se han resuelto manualmente con la ayuda del programa **Peritación**.



2. CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES A UTILIZAR

Los materiales a utilizar así como las características definitorias de los mismos, niveles de control previstos, así como los coeficientes de seguridad, se indican en el siguiente cuadro:

2.1. HORMIGÓN ARMADO

2.1.1. HORMIGONES

	Elementos de Hormigón Armado				
	Toda la obra	Cimentación	Soportes (Comprimidos)	Forjados (Flectados)	Otros
Resistencia Característica a los 28 días: f_{ck} (N/mm ²)	25				
Tipo de cemento (RC-03)	CEM I/32.5 N				
Cantidad máxima/mínima de cemento (kp/m ³)	400/300				
Tamaño máximo del árido (mm)		40	30	15/20	25
Tipo de ambiente (agresividad)	Ila				
Consistencia del hormigón		Plástica	Blanda	Blanda	Blanda
Asiento Cono de Abrams (cm)		3 a 5	6 a 9	6 a 9	6 a 9
Sistema de compactación	Vibrado				
Nivel de Control Previsto	Estadístico				
Coefficiente de Minoración	1.5				
Resistencia de cálculo del hormigón: f_{cd} (N/mm ²)	16.66				

2.1.2. ACERO EN BARRAS

	Toda la obra	Cimentación	Comprimidos	Flectados	Otros
Designación	B-500-S				
Límite Elástico (N/mm ²)	400				
Nivel de Control Previsto	Normal				
Coefficiente de Minoración	1.15				
Resistencia de cálculo del acero (barras): f_{yd} (N/mm ²)	347.82				

2.1.3. ACERO EN MALLAZOS

	Toda la obra	Cimentación	Comprimidos	Flectados	Otros
Designación	B-500-T				
Límite Elástico (kp/cm ²)	500				

2.1.4. EJECUCIÓN

	Toda la obra	Cimentación	Comprimidos	Flectados	Otros
A. Nivel de Control previsto	Normal				
B. Coeficiente de Mayoración de las acciones desfavorables Permanentes/Variables	1.35/1.5				

2.2. ENSAYOS A REALIZAR

Hormigón Armado. De acuerdo a los niveles de control previstos, se realizarán los ensayos pertinentes de los materiales, acero y hormigón según se indica en la norma Cap. XVI, art. 85º y siguientes.

Aceros estructurales. Se harán los ensayos pertinentes de acuerdo a lo indicado en el capítulo 12 del CTE SE-A.

2.3. DISTORSIÓN ANGULAR Y DEFORMACIONES ADMISIBLES

Distorsión angular admisible en la cimentación. De acuerdo a la norma CTE SE-C, artículo 2.4.3, y en función del tipo de estructura, se considera aceptable un asiento máximo admisible de:

1/300

Límites de deformación de la estructura. Según lo expuesto en el artículo 4.3.3 de la norma CTE SE, se han verificado en la estructura las flechas de los distintos elementos. Se ha verificado tanto el desplome local como el total de acuerdo con lo expuesto en 4.3.3.2 de la citada norma.

Hormigón armado. Para el cálculo de las flechas en los elementos flectados, vigas y forjados, se tendrán en cuenta tanto las deformaciones instantáneas como las diferidas, calculándose las inercias equivalentes de acuerdo a lo indicado en la norma.

Para el cálculo de las flechas se ha tenido en cuenta tanto el proceso constructivo, como las condiciones ambientales, edad de puesta en carga, de acuerdo a unas condiciones habituales de la práctica constructiva en la edificación convencional. Por tanto, a partir de estos supuestos se estiman los coeficientes de fluencia pertinentes para la determinación de la flecha activa, suma de las flechas instantáneas más las diferidas producidas con posterioridad a la construcción de las tabiquerías.

En los elementos de hormigón armado se establecen los siguientes límites:

Flechas activas máximas relativas y absolutas para elementos de Hormigón Armado y Acero		
Estructura no solidaria con otros elementos	Estructura solidaria con otros elementos	
	Tabiques ordinarios o pavimentos rígidos con juntas	Tabiques frágiles o pavimentos rígidos sin juntas
VIGAS Y LOSAS Relativa: $\delta / L < 1/300$	Relativa: $\delta / L < 1/400$	Relativa: $\delta / L < 1/500$
FORJADOS UNIDIRECCIONALES Relativa: $\delta / L < 1/300$	Relativa: $\delta / L < 1/500$ $\delta / L < 1/1000 + 0.5\text{cm}$	Relativa: $\delta / L < 1/500$ $\delta / L < 1/1000 + 0.5\text{cm}$

Desplazamientos horizontales	
Local	Total
Desplome relativo a la altura entre plantas: $\delta / h < 1/250$	Desplome relativo a la altura total del edificio: $\delta / H < 1/500$

ACCIONES ADOPTADAS EN EL CÁLCULO

3. ACCIONES GRAVITATORIAS

3.1. CARGAS SUPERFICIALES

3.1.1. PESO PROPIO DEL FORJADO

Se ha dispuesto los siguientes tipos de forjados:

Forjados de losa armada. Los cantos de las losas son:

Planta	Canto (cm)
Planta 1	30
Planta 2	30
Planta 3	30
Cubierta	30

El peso propio de las losas se obtiene como el producto de su canto en metros por 25 kN/m^3 .

Zonas macizadas. El peso propio de las zonas macizas se obtiene como el producto de su canto en metros por 25 kN/m^3 .

3.1.2. PAVIMENTOS Y REVESTIMIENTOS

Planta	Zona	Carga en KN/m^2
Planta Baja	Toda	0,45
Planta 1	Toda	0,45
Planta 2	Toda	0,45
Planta 3	Toda	0,45

Planta	Zona	Carga en KN/m^2
Cubierta ecológica	Toda	2

3.1.3. SOBRECARGA DE TABIQUERÍA

Planta	Zona	Carga en KN/m^2
Planta Baja	Toda	1
Planta 1	Toda	1
Planta 2	Toda	1
Planta 3	Toda	1

3.1.4. SOBRECARGA DE USO

Planta	Zona	Carga en KN/m^2
Planta Baja	C3 - Vestíbulo	5
Planta Baja	B - Zona administrativa	2
Planta Baja	C4 - Gimnasio	5
Planta Baja	C2 - Restaurante	4
Planta Baja	Zancas de escalera	3

Planta	Zona	Carga en KN/m ²
Planta 1	C1 – Terraza común	3
Planta 1	A1 – Habitaciones	2
Planta 1	C2 – Vestíbulo biblioteca	4
Planta 1	C1 - Biblioteca	3
Planta 1	Zancas de escalera	3

Planta	Zona	Carga en KN/m ²
Planta 2	C1 – Terraza común	3
Planta 2	A1 – Habitaciones	2
Planta 2	C2 – Vestíbulo biblioteca	4
Planta 2	C1 - Biblioteca	3
Planta 2	Zancas de escalera	3

Planta	Zona	Carga en KN/m ²
Planta 3	C1 – Terraza común	3
Planta 3	A1 – Habitaciones	2
Planta 3	C2 – Sala común	4
Planta 3	C1 – Sala multiusos	3
Planta 3	Zancas de escalera	3

Planta	Zona	Carga en KN/m ²
Cubierta	Toda (Accesible privadamente)	1

3.1.5.SOBRECARGA DE NIEVE

Planta	Zona	Carga en KN/m ²
Cubierta	Toda	0,4

3.2.CARGAS LINEALES

3.2.1.PESO PROPIO DE LAS FACHADAS

Planta	Zona	Carga en KN/ml
Planta Baja	Fachada hormigón	17,8
Planta Baja	Fachada carpintería	1

Planta	Zona	Carga en KN/ml
Planta 1, 2 y 3	Fachada hormigón	16
Planta 1, 2 y 3	Fachada carpintería	0,85

3.2.2.SOBRECARGA EN VOLADIZOS

Planta	Zona	Carga en KN/ml
Planta 2	Toda	2

4.ACCIONES DEL VIENTO**4.1.ALTURA DE CORONACIÓN DEL EDIFICIO (EN METROS)**

17 metros.

4.2.GRADO DE ASPEREZA

Grado de aspereza I (a menos de 5 km del mar).

4.3.PRESIÓN DINÁMICA DEL VIENTO (EN KN/M²)

0,5 kN/m²

4.4. ZONA EÓLICA (SEGÚN CTE DB-SE-AE)

Zona A.

5.ACCIONES TÉRMICAS Y REOLÓGICAS

De acuerdo a la CTE DB SE-AE, se han tenido en cuenta en el diseño de las juntas de dilatación, en función de las dimensiones totales del edificio.

6.ACCIONES SÍSMICAS

De acuerdo a la norma de construcción sismorresistente NCSE-02, por el uso y la situación del edificio, en el término municipal de Valencia, Sí se consideran las acciones sísmicas.

6.1.CLASIFICACIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN

Importancia normal.

6.2.COEFICIENTE DE RIESGO

En función del tipo de estructura, construcciones de importancia normal, coeficiente de riesgo=1.

6.3.ACCELERACIÓN BÁSICA

De acuerdo al anejo 1 de la norma en el término municipal considerado es:

$$a_b=0,06/g, 0,102 K = 1$$

6.4.ACCELERACIÓN DE CÁLCULO

$$a_c= a_b \cdot \text{coeficiente de riesgo} \cdot S \text{ (coef. amplificador del terreno)}= 0,102/g$$

6.5.COEFICIENTE DEL TERRENO

En función del tipo de terreno, la clasificación corresponde a un tipo= III.

Cuyo coeficiente del terreno es $C=1,6$

6.6.AMORTIGUAMIENTO

El amortiguamiento expresado en % respecto del crítico, para el tipo de estructura considerada y compartimentación será del 5%.

6.7.FRACCIÓN CUASI-PERMANENTE DE SOBRECARGA

En función del uso del edificio, la parte de la sobrecarga a considerar en la masa sísmica movilizable será de 0.5.

6.8.DUCTILIDAD

De acuerdo al tipo de estructura diseñada, la ductilidad considerada es BAJA.

6.9.PERIODOS DE VIBRACIÓN DE LA ESTRUCTURA

Se indican en los listados de resultados del cálculo.

6.10.MÉTODO DE CÁLCULO EMPLEADO

El método de cálculo utilizado es el Análisis Modal Espectral, con los espectros de la norma, y sus consideraciones de cálculo.

7.COMBINACIONES DE ACCIONES CONSIDERADAS

7.1.HORMIGÓN ARMADO

Hipótesis y combinaciones. De acuerdo con las acciones determinadas en función de su origen, y teniendo en cuenta tanto si el efecto de las mismas es favorable o desfavorable, así como los coeficientes de ponderación se realizará el cálculo de las combinaciones posibles del modo siguiente:

▪ **E.L.U. de rotura. Hormigón: EHE-08/CTE**

▪ **Situaciones no sísmicas**

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_{Q1} \Psi_{p1} Q_{k1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

▪ **Situaciones sísmicas**

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_A A_E + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

Situación 1: Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.00	1.35	1.00	1.00
Sobrecarga (Q)	0.00	1.50	1.00	0.70
Viento (Q)	0.00	1.50	1.00	0.60
Nieve (Q)	0.00	1.50	1.00	0.50
Sismo (A)				

Situación 2: Sísmica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.00	1.00	1.00	1.00
Sobrecarga (Q)	0.00	1.00	0.30	0.30
Viento (Q)	0.00	1.00	0.00	0.00
Nieve (Q)	0.00	1.00	0.00	0.00
Sismo (A)	-1.00	1.00	1.00	0.30(*)

(*) Fracción de las solicitaciones sísmicas a considerar en la dirección ortogonal: Las solicitaciones obtenidas de los resultados del análisis en cada una de las direcciones ortogonales se combinarán con el 30 % de los de la otra.

▪ **E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones: EHE-08/CTE**

▪ **Situaciones no sísmicas**

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_{Q1} \Psi_{p1} Q_{k1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

▪ **Situaciones sísmicas**

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_A A_E + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

Situación 1: Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.00	1.60	1.00	1.00
Sobrecarga (Q)	0.00	1.60	1.00	0.70
Viento (Q)	0.00	1.60	1.00	0.60
Nieve (Q)	0.00	1.60	1.00	0.50
Sismo (A)				

Situación 2: Sísmica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.00	1.00	1.00	1.00
Sobrecarga (Q)	0.00	1.00	0.30	0.30
Viento (Q)	0.00	1.00	0.00	0.00
Nieve (Q)	0.00	1.00	0.00	0.00
Sismo (A)	-1.00	1.00	1.00	0.30(*)

(*) Fracción de las solicitaciones sísmicas a considerar en la dirección ortogonal: Las solicitaciones obtenidas de los resultados del análisis en cada una de las direcciones ortogonales se combinarán con el 30 % de los de la otra.