

# PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN 2014

## MEMORIA DEL PROYECTO Nº SV-14-GIJON-01-11

### 1. DATOS DEL PROYECTO

**Título:** Sistema de Construcción Flexible para Viviendas

**Investigador responsable:** Ángel Martín Rodríguez

**Tfno:** 98 518 2621

**E-mail:** martinangel@uniovi.es

**Otros investigadores:** Miguel A. Serrano López, Juan José del Coz Díaz, Francisco Suárez Domínguez.

**Empresas o instituciones colaboradoras:**

**Modultec, Arquitecto Pablo Martín Hevia.**

### 2. MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO

#### **2.1 Resumen ejecutivo (modifique y complete según corresponda).**

El proyecto propone el desarrollo de un nuevo modelo de sistema constructivo, cuya finalidad es construir viviendas unifamiliares por medio del ensamblaje de elementos sencillos prefabricados e industrializados y que además, el mencionado sistema, presente una gran facilidad de montaje entre sus diferentes elementos. Este modelo está basado en el sistema RTA (Ready To Assembly). También tiene la pretensión de permitir modificaciones a lo largo de la vida útil del edificio y por tanto deberá presentar una facilidad de desmontaje y acoplamiento de nuevos elementos.

El sistema presenta las siguientes características:

- Sistema de construcción modulado
- El edificio estará constituido por elementos sencillos que podrán ser montados y desmontados, con relativa facilidad.
- Construcción en seco
- Sistema con posibilidad de variaciones “ampliaciones - disminuciones” de los espacios de la vivienda unifamiliar.
- Montaje “con muy poca” mano de obra cualificada.
- Elementos livianos en su mayor parte transportados por una sola persona y en alguna ocasión por dos personas.
- Número relativamente pequeño de elementos sencillos diferentes (estimación: 120 piezas)
- Fabricación “Off-Site” de los elementos.
- Montaje “On site”.
- Presenta un gran control de calidad en cuanto al proceso constructivo.
- Permite utilizar una gran variedad de materiales para envolventes.
- Se puede incorporar una gran variedad de materiales y espesores, para conseguir el en cuanto a aislamiento térmico y acústico necesario, en función de las diferentes localizaciones del edificio.

- Permite acoplar carpinterías de diferente tipología, manteniendo la modulación necesaria.
- Las instalaciones se pueden acoplar fácilmente.
- El sistema constructivo no necesita cortes para acoplar los diferentes elementos. Lema: “No sierra y si llave inglesa”.

Los beneficiarios de este proyecto podrían ser una gran cantidad de empresas locales, principalmente del sector del metal y de la construcción, que disponen de tecnología necesaria para fabricar los diferentes componentes del sistema. Por otra parte este sistema propone una producción en masa que llevaría a abaratar los costes de producción y de construcción, con lo cual la última beneficiaria sería la toda sociedad.

Los resultados esperables podemos decir que inicialmente se espera realizar 3 patentes y posteriormente poner en práctica la realización del sistema.

## **2.2 Objetivos iniciales del proyecto y grado de consecución (modifique y complete según corresponda).**

Construir viviendas unifamiliares de un modo semejante al montaje de un mueble tipo RTA. Ready To Assembly (IKEA). Además con la posibilidad de cambiar de diseño a lo largo de la vida útil del edificio.

## **2.3 Tareas realizadas**

Propuesta del sistema global, como conjunto.

División del sistema global en diferentes subsistemas a saber:

- 1 Cimentación.
- 2 Estructura.
- 3 Envolverte externa “Cerramiento”.
- 4 Envolverte interna “Acabados Interiores”.
- 5 Carpinterías
- 6 Espacios y Conductos para el tendido de instalaciones.
- 7 Escalera.
- 8 Tabiques Móviles.
9. Juntas.
- 10 Cubierta.

Construcción de modelos geométricos para cada uno de los elementos o piezas.

Combinación y ensamblaje de los diferentes elementos para formar un subsistema.

Combinación y ensamblaje de los diferentes subsistemas para formar una edificación unifamiliar.

## **2.4 Resultados obtenidos**

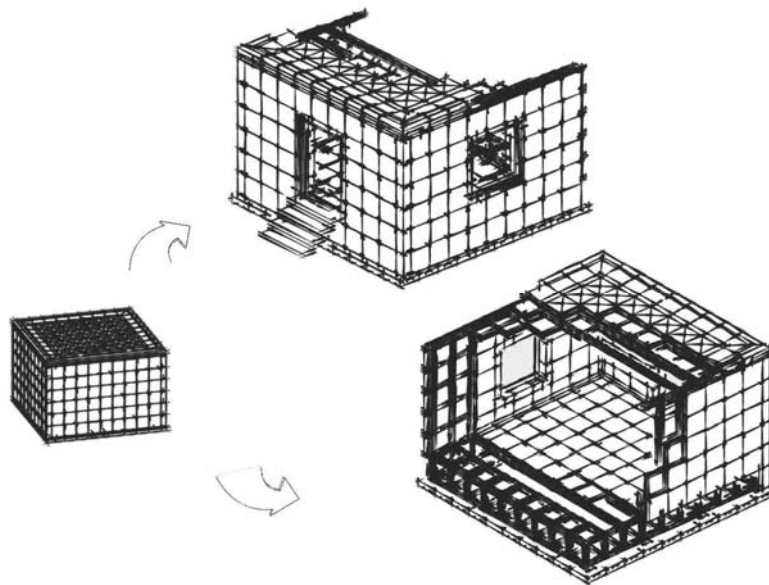
Los resultados obtenidos son una serie de piezas elementos que tienen la particularidad de poder ensamblarse entre sí de una manera fácil, no requiriendo mano de obra especializada.

La geometría de estos elementos es sencilla, permitiendo su fácil fabricación, así como su transporte al poderse almacenar en cajas, como elementos 2D

Los resultados obtenidos están en fase de diseño geométrico.

El proceso de obtención de patentes resulta largo y laborioso.

La propuesta de poner en práctica la realización del sistema requiere financiación adicional.



## **2.5 Trabajos o necesidades futuras**

El proyecto es complejo y de larga duración.

Se requiere realizar un prototipo a escala real para contrastar el perfecto funcionamiento del sistema.

Materializar los diferentes elementos piezas que se proponen como soluciones y proponer diferentes materiales para su construcción.

Se requiere más tiempo y financiación para continuar con los trabajos.

## **2.6 Divulgación de los resultados (publicaciones, artículos, ponencias...)**

Pendiente presentación en congreso

Pendiente artículo en revista de impacto.

## 3. MEMORIA ECONÓMICA

| Financiación     |                              | Personal                                                                                                                                                                                                                                                                          | Inventariable | Fungible | Otros gastos |
|------------------|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|----------|--------------|
| IUTA             | SV-14-GIJÓN-1.               | 3.375 €                                                                                                                                                                                                                                                                           |               |          |              |
| Otras fuentes    | Referencia proyecto/contrato |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |               |          |              |
| Personal Becario | Nombre                       | DIEGO LOZANO MORENO                                                                                                                                                                                                                                                               |               |          |              |
|                  | Tareas                       | <p>Construcción de modelos geométricos para cada uno de los elementos o piezas.</p> <p>Combinación y ensamblaje de los diferentes elementos para formar un subsistema.</p> <p>Combinación y ensamblaje de los diferentes subsistemas para formar una edificación unifamiliar.</p> |               |          |              |
|                  | Período                      | DEL 1 DE MARZO AL 30 DE NOVIEMBRE                                                                                                                                                                                                                                                 |               |          |              |

#### 4. OTROS PROYECTOS O ACTIVIDADES FORMATIVAS CON FINANCIACIÓN EXTERNA

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| Título del proyecto            |  |
| Referencia                     |  |
| Investigador/a/es principal/es |  |
| Equipo investigador            |  |
| Periodo de vigencia            |  |
| Entidad financiadora           |  |
| Cantidad subvencionada         |  |