

# DISEÑO Y DESARROLLO DE VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA EN PROYECTOS DE COOPERACIÓN AL DESARROLLO EN NICARAGUA

## MEMORIA Y ANEXOS



## **MEMORIA PEDAGÓGICA**

### **I. DATOS GENERALES:**

Título de la actividad:

DISEÑO Y DESARROLLO DE VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA EN PROYECTOS DE COOPERACIÓN AL DESARROLLO EN NICARAGUA

Coordinador: Álvaro Saiz Miguel

Área de trabajo: Tecnología. FP

Lugar de Reunión: IES Enrique Flórez, Nicaragua

Profesores participantes:

Belén González Marín, Hugo Olaizola Ortega, María Reyes Barrio Morquecho, Yolanda Heras Vicario, Mercedes García Martín, Fernando Ramos Rodríguez, Álvaro Saiz Miguel.

### **II. DESARROLLO DEL PROYECTO:**

- Justificación del proyecto:

La Organización no gubernamental para el desarrollo AMYCOS de Burgos, lleva años trabajando en materia de infraestructuras públicas urbanas en países de América Latina, concretamente en Nicaragua y Bolivia y, aprovechando esta situación, se ha pretendido establecer vínculos de colaboración con la misma, para fomentar desde esta perspectiva la sensibilización con los agentes de desarrollo y las realidades de países en vías de desarrollo. Por otra parte, se plantea el desarrollo de ideas, para la consolidación de métodos constructivos más óptimos y eficientes, en la construcción de proyectos de asentamientos urbanos y rurales en Nicaragua.

Desde esta perspectiva se ha pretendido abordar el proyecto, incluyendo la formación técnica que se deriva del mismo, tratando de mejorar los conocimientos del alumnado participante y, enfocando asimismo, temas de importancia social, desconectados de este tipo de formación reglada.

- Contenidos abordados:

Inicialmente se concretó el desarrollo del proyecto a partir de una matriz de trabajo en la cual se establecían objetivos y las actividades correspondientes para la ejecución de los mismos. Éstas últimas, con sus indicadores y herramientas de verificación pertinentes. Esta matriz era ambiciosa en su totalidad, razón ésta por la que el cumplimiento de la misma no ha sido definido íntegramente, incidiendo únicamente en los aspectos más técnicos (únicamente los indicadores de índole social no han sido abordados en su totalidad). Aun así, el esfuerzo ha sido enorme.

El proyecto inicialmente se enmarcó dentro de la familia de Edificación y Obra Civil y, tratando de abarcar, la gran mayoría de fases del proceso de diseño y construcción de viviendas. De esta

manera, se ha tratado de garantizar la sostenibilidad, la eficiencia y la orientación del proyecto. Las áreas de trabajo planteadas han sido:

-Modelos actuales de edificación:

Materiales de construcción.

Construcción: soluciones y técnicas constructivas.

Comportamiento estructural de los edificios.

Instalaciones en la edificación.

Infraestructuras y topografía del terreno: trazados viarios y redes de abastecimiento.

Representación gráfica de los proyectos de construcción.

Valoración económica de un proyecto.

Normativa urbanística y de edificación aplicables.

-Propuestas de innovación en modelo de vivienda unifamiliar:

Materiales de construcción: otras alternativas

Construcción: modelos sostenibles

Instalaciones en la edificación: Eficiencia energética y ahorro energético.

Redes de abastecimiento y saneamiento: nuevos modelos de gestión de residuos.

Representación gráfica de los proyectos de construcción.

Normativa urbanística y de edificación aplicables Los contenidos que han sido desarrollados por el proyecto han sido los siguientes (en función de los grupos de trabajo creados a partir de los temas inicialmente planteados).

Grupo 1: Diseño arquitectónico.

En este grupo se ha tratado de implementar un diseño de vivienda acorde con el lugar de implantación, teniendo en cuenta la arquitectura tradicional existente y los métodos constructivos utilizados en el área de trabajo. Para esto se han estudiado diferentes diseños preexistentes de tipologías de viviendas, normativas sectoriales y elementos que fomenten la sostenibilidad del proyecto sobre bases de fácil aplicación. También se ha tenido en cuenta, como elemento de especial relevancia, la inclusión en una zona de importante actividad sísmica, fundamentando el diseño estructural con garantías técnicas.

La solución que se ha adoptado, ha tenido en cuenta tipologías y elementos constructivos de los vistos en el viaje técnico, como el patio colonial tradicional y los aleros de cubierta, que aumentan la zona de sombra en lugares de especial soleamiento como lo son en Nicaragua.

Grupo 2: Materiales de construcción en proyecto

Desde este grupo se han estudiado los materiales de construcción utilizados en la actualidad, los tradicionales y otros de características nuevas, ahondando sobre todo en las características térmicas de los mismos, para de esta manera, tratar de mejorar la eficiencia energética de la solución adoptada respecto de las existentes.

Desterrando las soluciones más alternativas en el aspecto térmico, como son los usos de materiales naturales como los adobes o el bahareque, el planteamiento se ha centrado en el análisis térmico de éstos, para desde una perspectiva económica más incluyente, tratar de establecer bases de industrialización que fomenten el consumo de productos de la zona, más o menos naturales, de fácil trabajabilidad y con respuestas buenas frente a estas acciones térmicas. De ahí la valoración de utilizar estos materiales más convencionales y con buenos resultados en el objetivo que se persigue en la propuesta, como el ladrillo y la teja cerámicos.

### Grupo 3: Redes de abastecimiento y saneamiento. Valoraciones

Este grupo ha abordado las diferentes posibilidades de insertar elementos que garanticen la salubridad de la vivienda y el área en que ésta se inserta, aunque de forma parcial, ya que al tratarse de un prototipo, se desconocen elementos como el emplazamiento de pozos de abastecimiento si los hubiera, la posibilidad o no de tratamiento y vertido a cauces próximos de aguas residuales. Por otra parte ha desarrollado el sistema de presupuesto y valoración de la solución planteada, apoyándose en precios valorados por actores Nicaragüenses que garanticen el resultado final en términos cuantitativos.

- Metodología y organización del trabajo:

Para el desarrollo de este proyecto se plantearon varias estrategias de trabajo, desde la comunicación directa con el terreno (léase Nicaragua y Centroamérica), pasando por la potenciación del conocimiento del proceso constructivo en otras culturas y, desde ópticas diversas, hasta la investigación directa, interaccionando el alumnado con las partes prácticas del proceso constructivo.

Inicialmente, se desarrollaron unas jornadas divulgativas (véase anexo 1), en la que se abordó el tema de la cooperación al desarrollo en el ámbito de las infraestructuras. En las mismas, organizadas por el departamento de Edificación y Obra Civil del IES Enrique Flórez, se contó con la participación de la ONGD AMYCOS, de la ONGD Ingenieros sin Fronteras y de los profesores del propio departamento. Estas jornadas fueron el punto de partida perfecto para el comienzo del proyecto, ya que en las mismas, se despertaron los intereses de los alumnos que posteriormente han participado en el desarrollo del mismo.

El planteamiento inicialmente esbozado, se ha articulado a partir de grupos de trabajo, en los que se establecieron áreas temáticas del proyecto en cuestión. Éstas han sido puestas en común

semanalmente y desarrolladas y coordinadas por el grupo de profesores. Cada área de trabajo ha estado coordinada por varios profesores, los cuales han tratado de encaminar el desarrollo de las partes y, asimismo, investigando y ejecutando trabajo de forma paralela. Los grupos de trabajo fueron tres y de las siguientes temáticas: diseño arquitectónico, materiales de construcción en proyecto y redes de abastecimiento y saneamiento y valoraciones.



En cada una de estas partes los alumnos han desarrollado prototipos de trabajo, los cuales han sido chequeados en el viaje técnico y desarrollado finalmente en el último trimestre de trabajo del proyecto.

El viaje técnico fue ofertado al conjunto de alumnos participantes en el proyecto, siendo el grupo definitivo de cinco alumnos, el que participó activamente del mismo. El viaje fue organizado desde España de forma particular, contratando hoteles, viajes, desplazamiento y visitas sin intermediarios que encareciesen el mismo. La estructura del viaje se adjunta en el anexo 2.

Una de las partes más importantes del proyecto, ha sido el conocimiento in situ del lugar de trabajo por parte del alumnado. En el viaje técnico hemos tenido la oportunidad única de conocer de primera mano la situación social, política, ambiental y de todo tipo de Nicaragua. Desde nuestra perspectiva de trabajo, se ha interactuado directamente con los diferentes actores que forman parte del ámbito de la cooperación al desarrollo, con especial incidencia, en temas de habitabilidad. Los alumnos han tomado nota de todos los datos técnicos, han realizado encuestas a beneficiarios de proyectos, han conocido las distintas formas de construir que se implementan allá y han sentido el pulso del país, de una realidad completamente diferente a las que les rodea en su día a día. Este conocimiento ha propiciado la transferencia a sus compañeros de proyecto y, asimismo, a los compañeros de aula, los cuáles reciben una percepción diferente desde la perspectiva de su visión particular de la experiencia vivida. Este cúmulo de situaciones y sentimientos, nos permiten abordar el desarrollo final del proyecto, con unas garantías de éxito importantes y, con un objetivo importante cumplido: la sensibilización a temas de importancia social, que desde la educación en formación profesional, quedan ciertamente olvidados.

- Recursos y materiales utilizados:

La mayoría de materiales utilizados proceden de diferentes ONGD que trabajan en el ámbito de la cooperación al desarrollo en temas de infraestructuras civiles y habitabilidad. Se relatan a continuación las ONGD e instituciones participantes:

Organización Mundial de la Salud (OMS); Organización Panamericana de la Salud (OPS) – CEPIS; UN HABITAT; FAO; Agencia Española de Cooperación para el Desarrollo (AECID); GTZ; COSUDE; USAID; Fundación CEAR; AMYCOS ONGD; Ingenieros sin Fronteras; CARE; Médicos sin Fronteras; Cámara de construcción de Nicaragua; Ministerio de Transporte e Infraestructura de Nicaragua; INTECAP Guatemala.

Respecto del trabajo de gabinete, ha sido realizado en su totalidad en las instalaciones del IES Enrique Flórez, si bien, la parte de toma datos técnicos se realizó en Nicaragua, utilizando para la misma, material de medición de distancias (flexómetros y metro láser), instrumentos de orientación (brújulas), de temperaturas (termómetro láser de medición de temperaturas superficiales y sonda de temperatura ambiental), de toma de fotografías.

Para el desarrollo del proyecto se han utilizado equipos de trabajo compuestos por ordenadores de sobremesa equipados con software de diseño asistido, impresoras y escáneres, así como plóteres.

Por otra parte y como recurso multimedia, se ha implementado un blog (<http://deburgosanicaragua.blogspot.com>), en el cual se han ido insertando los diferentes elementos de trabajo utilizados para el desarrollo del proyecto y, asimismo, el desarrollo del

viaje de forma íntegra, relatando de forma simultánea el desarrollo del mismo. En él se han insertado con diferentes vínculos, herramientas para el uso en el proyecto, como el uso de mapas interactivos, videos, bibliografía y presentaciones, que apoyen la ejecución del mismo, haciéndola más sencilla y eficiente.

- Apoyo externos para el desarrollo del proyecto:

Los apoyos han venido dados desde múltiples áreas y estamentos. En primer lugar y en España, destacar el apoyo del Instituto Enrique Flórez de Burgos, el cual ha apoyado tanto a nivel económico como logístico, el desarrollo del mismo. Por otra parte, la obra social de Caja Círculo ha apoyado económicamente el desarrollo del proyecto. La ONGD AMYCOS, nos ha aportado en la parte técnica, bases sobre las que nos hemos apoyado para el desarrollo del proyecto y, en la parte de logística, contactos para que el viaje técnico se desarrollase de una forma adecuada en tiempo y forma. En segundo lugar y, refiriéndonos a Nicaragua, el apoyo ha venido desde diferentes actores e instituciones. En primer lugar la Institución Nicaragüense CEB, nos acogió en un albergue que gestiona en Managua. FUNCICO, a través de su director Emilio Madriz puso a nuestra disposición un vehículo todo terreno que nos sirvió de medio de transporte eficaz en nuestro viaje. Además la Agencia Española de Cooperación para el Desarrollo (AECID), a través de varios de sus técnicos en Nicaragua, entre los que se encuentra un burgalés, de nombre Miguel Torres, nos mostraron el funcionamiento de una agencia oficial de desarrollo, así como, otros proyectos gestionados por ellos, como las Escuelas Taller de Nicaragua, y proyectos ejecutados con anterioridad, como el 10 x 10 en Chinandega. Pudimos conocer el trabajo desarrollado en estas escuelas gracias a la arquitecta Gundel Támez que trabaja para la agencia y es profesora de la Universidad Nacional de Ingeniería. Antonio Romero, Español, propietario de un negocio hostelero en Managua nos mostró un proyecto de vivienda sostenible modelo y, posteriormente Jan van Bilsen, un belga radicado en Centroamérica hace años, nos encaminó hacia la construcción con bambú. Damaris Galeano nos aportó su experiencia como arquitecta en anteriores proyectos con Amycos y nos aleccionó en sistemas constructivos nicaragüenses y otros aspectos estructurales relacionados con la propuesta. También visitamos proyectos de autoconstrucción desarrollados por Paul, el irlandés, mediante balas de paja. Por otra parte, saliéndonos un poco de la cooperación al desarrollo en el ámbito de las infraestructuras y tratando de conocer más espacios de trabajo, a través de Cruz Roja Española y Cruz Roja Nicaragüense, visitamos proyectos de atención a niños de la calle. También hemos sido apoyados por empresas privadas con las que hemos contactado de cara a desarrollar el presupuesto del proyecto, las cuales nos han proporcionado precios reales entre las que se encuentra la Cámara de la Construcción de Nicaragua.

### III. EVALUACIÓN DE LOS RESULTADOS:

- Objetivos conseguidos:

El objetivo general del proyecto es “desarrollar modelos de vivienda unifamiliar aislada en proyectos de desarrollo en Nicaragua, a través de herramientas e instrumentos que compatibilicen la enseñanza y el desarrollo humano, tanto a niveles de países en vías de desarrollo, como del alumnado de ciclos formativos de la familia de Edificación y Obra Civil”.

Este objetivo tan ambicioso, se ha cumplido. El desarrollo de un modelo de vivienda ha sido creado, fundamentando en el trabajo guiado del alumnado, a través de herramientas sencillas y fácilmente abordables, complementado de forma transversal con el componente social.

Para la consecución del objetivo se han desarrollado una serie de actividades, las cuales se relatan en el anexo 3 de matriz de proyecto con sus indicadores y herramientas de verificación de validación de los mismos, las cuales estarán incluidas en el correspondiente anexo.

- **Objetivos pendientes de realizar:**

La validación por parte de la ONGD Amycos ha de ser consensuada por parte de la misma en su reunión de Junta Directiva, la cual deberá esperar hasta su completa aprobación.

La entrega del proyecto a la ONGD se realizará el día 5 de Junio de 2009, según la cláusula duodécima del acuerdo de colaboración firmado entre el IES Enrique Flórez y Amycos. (Ver Anexo 4)

- **Valoración de aplicación didáctica de lo realizado:**

Respecto de la aplicación didáctica, decir que la aplicación ha sido excelente dado el especial interés mostrado por los alumnos a la hora de desarrollar los temas tratados. Por una parte se ha profundizado en la utilización de herramientas informáticas de diseño CAD y asimismo, en conocimientos, que aun no habiendo sido desarrollados en el aula, han sido anticipados de cara a una mejor asimilación del contenido del proyecto elaborado.

Por otra parte y como base de cara a la impartición de las materias de los ciclos formativos en el futuro, la implementación del conocimiento técnico desde otra óptica, tanto en el ámbito de los procedimientos constructivos, como de la utilización de otras normativas, fomenta el desarrollo técnico personal del alumno y amplía su visión generalista del mundo de la construcción, tarea ésta muy necesaria en el ámbito global en que se van a desarrollar las futuras carreras de los alumnos.

Respecto del profesorado participante, la ampliación de conocimientos es también relevante y, abre posibilidades de formación nuevas de cara a futuras convocatorias.

- **Materiales didácticos producidos:**

Como elementos directamente aplicables a la formación en el aula, el material servirá de cara al tratamiento del análisis de cerramientos y tabiquerías al respecto de su comportamiento térmico. Esto se puede realizar gracias a la adquisición por parte del centro del termómetro láser digital (Termómetro digital portátil con láser y sonda termopar tipo TN 305 LC), que junto con las bases de datos del CTE (código técnico de la edificación), posibilitarán el análisis de distintos paramentos y su estudio y análisis posterior.

Asimismo la producción de archivos digitales movilizados y renderizados en tres dimensiones, posibilitará la visualización de proyectos a escala real mediante esta técnica.

Por otra parte, las hojas de cálculo generadas, complementarán la enseñanza de los módulos en que se impartan mediciones y valoraciones, como mecanismos y herramientas de fácil elaboración para el desarrollo de este tipo de tareas.

- Valoración de la metodología y organización:

Respecto de la metodología utilizada, ésta ha dado buenos resultados, tanto en el aspecto de la división programada de las partes del proyecto, como en la de la mezcla del alumnado participante sin prejuicios del ciclo formativo en que se hallaba insertado cada uno. Esto ha propiciado una mayor profundización del alumno en temas desconocidos para él mismo y la capacidad de trabajo en ambientes de grupo diferentes.

La organización ha sido planteada desde los grupos de trabajo creados, asignándose diferentes tareas, tanto a nivel de proyecto, como de organización del viaje técnico en sí mismo, así como en el reparto de la elaboración de los materiales resultantes. Para la misma se ha seguido el documento de formulación del proyecto, tratando de ajustar las necesidades del mismo, conforme con las prioridades planteadas, al nivel del desarrollo del proyecto, así como de las visitas planteadas en el viaje técnico.

La valoración de la propuesta que se plantea ha sido consensuada por los distintos equipos de trabajo hasta obtener el resultado final.

#### **IV. PROBLEMAS Y DESAJUSTES:**

- Principales desajustes entre lo planificado y lo realizado:

Un exceso de ambición en el planteamiento inicial ha determinado que al respecto de los indicadores de características más sociales, necesarios para el cumplimiento total del objetivo a conseguir, haya quedado en un espacio sin finalizar.

Indicadores como la "relación entre agentes del Proyecto" y el "desarrollo sociocultural sostenible en el proceso constructivo y posteriores", requieran de un tratamiento más detallado en futuras intervenciones. La falta de personal técnico y de tiempo nos ha impedido desarrollar un estudio de características más profundas en este tema, el cual es de capital relevancia, para obtener resultados óptimos en la implementación de proyectos de habitabilidad.

Realmente, estos indicadores, más cualitativos que cuantitativos, debieran haber estado insertados en el desarrollo de consecución de otro objetivo secundario y, esta reformulación, debiera plantearse en un futuro y no muy lejano proyecto de consolidación de esta intervención.

- Problemas y dificultades encontradas:

Los problemas, de poca relevancia, han sido el desconocimiento de las técnicas y procesos constructivos en Nicaragua y, la asimilación a nuestra forma de analizar los planteamientos previos, tratando de adecuar la realidad de allá, con las necesidades que se plantean, de cara al desarrollo adecuado y eficiente del proyecto.

Asimismo, la terminología del lenguaje técnico Nicaragüense ha requerido de un aprendizaje y una asimilación de los conceptos de allá, y su transposición hacía acá.

- Aspectos a mejorar:

Una mayor inmersión en la realidad del país, nos hubiera permitido mejores conocimientos, tanto a nivel social, de necesidades y situaciones y, sobre todo, de mayores tipologías constructivas y, análisis de materiales más pormenorizados, que nos hubieran propiciado un mejor resultado en su disposición final.

En Burgos a, 15 de Mayo del 2009

Fdo.: Álvaro Saiz Miguel

EL COORDINADOR



**ANEXOS**



## ANEXOS

### ANEXO 1

Jornada de trabajo: Infraestructuras y cooperación al desarrollo. IES Enrique Flórez - 21 de noviembre de 2008.

1. Introducción
2. Desarrollo de la jornada

### ANEXO 2

Viaje técnico. Nicaragua IES Enrique Flórez: 1 –12 de Abril de 2008.

1. Un viaje en imágenes
2. Miércoles, 1 de abril de 2009
3. Jueves, 2 de abril de 2009
4. Viernes, 3 de abril de 2009
5. Sábado, 4 de abril de 2009
6. Domingo, 5 de abril de 2009
7. Lunes, 6 de abril de 2009
8. Martes, 7 de abril de 2009
9. Miércoles, 8 de abril de 2009
10. Jueves, 9 de abril de 2009
11. Viernes, 10 de abril de 2009
12. Sábado, 11 de abril de 2009
13. Domingo, 12 de abril de 2009

### ANEXO 3

Desarrollo del proyecto. Matriz e indicadores

1. Actividad 1
2. Actividad 2
3. Actividad 3
4. Actividad 4

# DISEÑO Y DESARROLLO DE VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA EN PROYECTOS DE COOPERACIÓN AL DESARROLLO EN NICARAGUA

5. Actividad 5

6. Actividad 6

7. Actividad 7

8. Actividad 8

9. Actividad 9

10. Actividad 10

11. Encuestas en el terreno

12. Reflexiones alumnos

## **ANEXO 4**

Visibilidad

1. Introducción

2. Visibilidad

# DISEÑO Y DESARROLLO DE VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA EN PROYECTOS DE COOPERACIÓN AL DESARROLLO EN NICARAGUA

## ÍNDICE

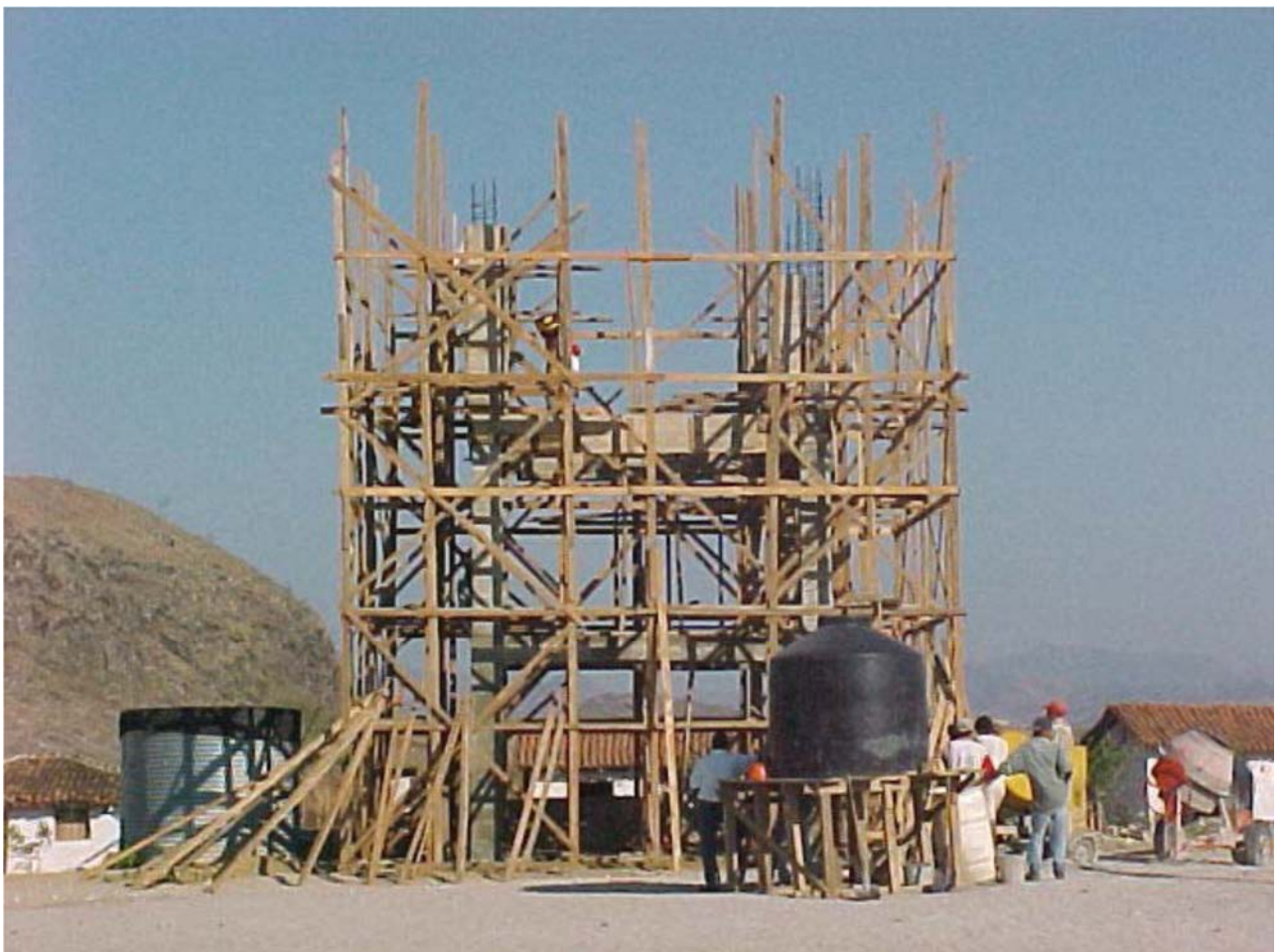
### 1. INTRODUCCIÓN

### 2. DESARROLLO DE LA JORNADA

## ANEXO 1

Jornada de trabajo: Infraestructuras y cooperación al desarrollo. IES Enrique Flórez –

21 de Noviembre de 2008





# DISEÑO Y DESARROLLO DE VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA EN PROYECTOS DE COOPERACIÓN AL DESARROLLO EN NICARAGUA

## 1. INTRODUCCIÓN

El comienzo del proyecto de innovación educativa fueron las jornadas de sensibilización y acercamiento a la cooperación al desarrollo. Éstas fueron organizadas por el departamento de Edificación y Obra Civil del IES Enrique Flórez de Burgos y, en las mismas participaron las ONGD AMYCOS e Ingeniería sin Fronteras. Por otra parte, M<sup>a</sup> Reyes Barrio y Álvaro Saiz, profesores del mismo departamento organizador, también participaron en las jornadas.

El enfoque de la jornada, apuntaba hacia las infraestructuras civiles y de construcción y habitabilidad en el ámbito de la cooperación al desarrollo. De esta manera se pretendía despertar al alumnado de cara al posterior planteamiento de proyecto y, por otra parte, dar a conocer el trabajo que se realiza desde diferentes organizaciones, siempre en el ámbito de la cooperación al desarrollo.

**INFRAESTRUCTURAS Y COOPERACIÓN AL DESARROLLO**

**PROGRAMA**

- 8.30 h PRESENTACIÓN DE LAS JORNADAS
- 9.00 h O.N.G.D AMYCOS – BURSOS. PROYECTOS DE COOPERACIÓN EN HABITABILIDAD BÁSICA EN LATINOAMÉRICA
- 10.30 h O.N.G.D INGENIERÍA SIN FRONTERAS – BURSOS INFRAESTRUCTURA SOCIAL BÁSICA EN ÁFRICA
- 12.00 h ÁLVARO SAIZ MIGUEL. AECID Y CRUZ ROJA ESPAÑOLA EN CENTROAMÉRICA
- 13.00 h M<sup>a</sup> REYES BARRIO MORGUECHO. AMYCOS NICARAGUA

VIERNES, 21 DE NOVIEMBRE DE 2008  
DEPARTAMENTO DE EDIFICACIÓN Y OBRA CIVIL  
I.E.S. ENRIQUE FLÓREZ

El desarrollo y construcción de infraestructuras civiles en países en vías de desarrollo, es uno de los pilares básicos sobre los que se sustentan de los objetivos de desarrollo del milenio. Por esta razón y, por ahondar en el conocimiento de la realidad de estos países, abordamos esta jornada, con el ánimo de dar a conocer estas situaciones, haciéndolas más familiares e impulsando la participación de los futuros técnicos en tareas de este índole.

Logos: amykos, Ingeniería Sin Fronteras, www.ingenieriasinfronteras.org

*Cartel anunciador de la Jornada*



# DISEÑO Y DESARROLLO DE VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA EN PROYECTOS DE COOPERACIÓN AL DESARROLLO EN NICARAGUA

## 2. DESARROLLO DE LA JORNADA

El Comienzo de la jornada lo realizó la ONGD AMYCOS, a través de su presidente, Ignacio Saiz Camarero, quien nos introdujo de forma breve en el mundo de la cooperación al



desarrollo y, posteriormente, pasó a explicarnos los proyectos que la ONGD desarrolla en Bolivia y Nicaragua, centrándose, sobre todo, en los proyectos de habitabilidad.

Posteriormente, Pedro Feijoo, representante de Ingeniería sin Fronteras en Burgos, nos acercó algunos de los proyectos que ISF tiene a lo largo de diferentes zonas tanto en África, como en América Latina, abundando sobre todo, en temas de tecnologías apropiadas en cooperación al desarrollo en el ámbito de proyectos de infraestructuras.

Álvaro Saiz, profesor del departamento, habló acerca de su experiencia de trabajo en Honduras con AECID y en Guatemala con Cruz Roja Española. En ambos casos trabajando en proyectos de construcción y rehabilitación de infraestructura social básica. Para finalizar la jornada, M<sup>ª</sup> Reyes Barrio, también profesora del departamento, habló de su experiencia como trabajadora de la ONGD AMYCOS en proyectos de habitabilidad en Nicaragua.





## PROGRAMA

8.30 H PRESENTACIÓN DE LAS JORNADAS

9.00 H O.N.G.D AMYCOS – BURGOS.  
PROYECTOS DE COOPERACIÓN EN HABITABILIDAD  
BÁSICA EN LATINOAMÉRICA

10.30 H O.N.G.D INGENIERÍA SIN FRONTERAS –  
BURGOS INFRAESTRUCTURA SOCIAL BÁSICA EN  
ÁFRICA

12.00 H ÁLVARO SAIZ MIGUEL.  
AECID Y CRUZ ROJA ESPAÑOLA EN  
CENTROAMÉRICA

13.00 H MA REYES BARRIO MORQUECHO.  
AMYCOS NICARAGUA

VIERNES, 21 DE NOVIEMBRE DE 2008

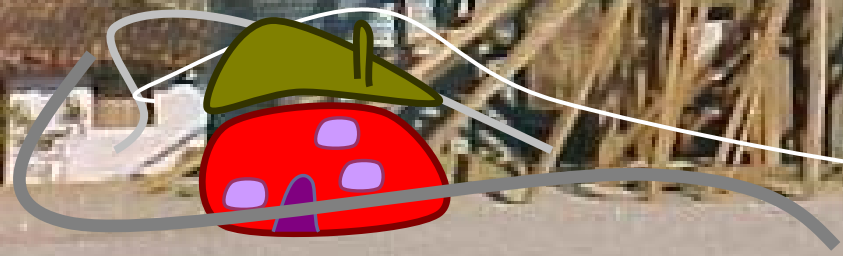
DEPARTAMENTO DE EDIFICACIÓN Y OBRA

CIVIL

I.E.S. ENRIQUE FLÓREZ



El desarrollo y construcción de infraestructuras civiles en países en vías de desarrollo, es uno de los pilares básicos sobre los que se apoyan algunos de los objetivos de desarrollo del milenio. Por esta razón y, por ahondar en el conocimiento de la realidad de estos países, abordamos esta jornada, con el ánimo de dar a conocer estas situaciones, haciéndolas más familiares e, impulsando la participación de los futuros técnicos en tareas de esta índole.



# DISEÑO Y DESARROLLO DE VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA EN PROYECTOS DE COOPERACIÓN AL DESARROLLO EN NICARAGUA

## ANEXO 2

Viaje técnico. Nicaragua - IES Enrique Flórez: 1 al 12 de Abril de 2008



## ÍNDICE

UN VIAJE EN IMÁGENES

DÍA 1 DE ABRIL DE 2009

DÍA 2 DE ABRIL DE 2009

DÍA 3 DE ABRIL DE 2009

DÍA 4 DE ABRIL DE 2009

DÍA 5 DE ABRIL DE 2009

DÍA 6 DE ABRIL DE 2009

DÍA 7 DE ABRIL DE 2009

DÍA 8 DE ABRIL DE 2009

DÍA 9 DE ABRIL DE 2009

DÍA 10 DE ABRIL DE 2009

DÍA 11 DE ABRIL DE 2009

DÍA 12 DE ABRIL DE 2009

GENTES Y LUGARES

IMÁGENES SIN PALABRAS



# DISEÑO Y DESARROLLO DE VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA EN PROYECTOS DE COOPERACIÓN AL DESARROLLO EN NICARAGUA

## UN VIAJE EN IMÁGENES

Desde octubre rondan las ideas:

cómo dar forma al proyecto,  
páginas web, bibliografía,  
normativa,  
materiales tradicionales,  
tratados de construcción sostenible,  
sismos, terremotos, tormentas...

Pero las ideas no tienen olores,  
los tratados de construcción  
no construyen con rostros y ni nombres,  
la normativa no conoce de gentes,  
las páginas web no transmiten sensaciones.

Y eran necesarios  
los olores, los rostros, los nombres,  
los calores, los lugares,  
las gentes, las sensaciones  
para entender el porqué del proyecto,  
para sentir el calor,  
para medir las temperaturas ,  
para preguntar a las gentes,  
para conocer cada lugar...

Ni en los comienzos  
pudimos imaginar la muestra de imágenes



# DISEÑO Y DESARROLLO DE VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA EN PROYECTOS DE COOPERACIÓN AL DESARROLLO EN NICARAGUA

que van a continuación.

Todo es real.

La ruta:

Managua, San Ramón (Matagalpa),

El Tuma –La Dalia,

El cafetal de San Ramón,

León, Chinandega, Pasocaballo,

Poneloya,

Managua de nuevo,

Masaya, Granada...

y hasta Costa Rica.

En las imágenes:

sonrisas, niños,

arquitectura de colores, resignación y esperanza,

hamacas, tradiciones, bambú, gallopinto,

quietud y movimiento, mercadillos,

revolución, Pacífico,

adobe, chicharras,

agua helada,

posible e imposible,

chanchos, bachatas, luz,

miradas, tristeza,

pacas de arroz, supervivencia,

amistad, volcanes, sueño y realidad,

letrinas, gallos, fritangas,

calor y sombras...

# DISEÑO Y DESARROLLO DE VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA EN PROYECTOS DE COOPERACIÓN AL DESARROLLO EN NICARAGUA

Cada palabra es una imagen, un recuerdo, un sonido.

Cada imagen es una palabra que alerta los sentidos con intensos recuerdos: los acerca, los sientes, los revives...

...que no queden nunca en la sombra.

**¡Buen viaje!**



# DISEÑO Y DESARROLLO DE VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA EN PROYECTOS DE COOPERACIÓN AL DESARROLLO EN NICARAGUA

## RESEÑA: NICARAGUA

Nicaragua, con 130.374 km<sup>2</sup>, incluidos los lagos, es el mayor país de Centroamérica, situado entre Honduras, Costa Rica y el océano Pacífico.

Cuenta con una población de algo más de cinco millones de habitantes, de los cuales, aproximadamente, un millón se concentra en el área de Managua. Las comunidades, así como los cinturones de la periferia de las ciudades, registran los niveles más altos de pobreza.

La población se distribuye muy desigualmente.

Étnica y culturalmente Nicaragua es un país mayoritariamente mestizo. El grueso de los nicaragüenses descende de la población indígena mezclada con españoles, si bien existen núcleos de población amerindia bastante pura en la zona del Pacífico y en el norte, aunque muy transculturizados por el mestizaje.

Aunque la población blanca es minoritaria, ser chele (blanco), es decir, de familia criolla, sigue siendo signo de distinción entre las clases adineradas.

Nicaragua es una República regulada por una constitución vigente desde 1987.

En Nicaragua no existe la figura del funcionario público en sentido estricto, de modo que a cada cambio de gobierno, o incluso de Ministro, los trabajadores públicos se ven expuestos a ser despedidos, desde los máximos directivos hasta el personal auxiliar.

El pueblo nicaragüense está muy politizado. Su pasado reciente, y toda una tradición histórica de afinidades políticas a uno u otro partido que en ocasiones se hereda de padres a hijos, hacen que gran parte de la población se identifique de manera muy fuerte con una u otra tendencia política.

Nicaragua se divide administrativamente en 15 departamentos y en dos regiones autónomas. Algunos departamentos fueron establecidos desde tiempos de la Independencia.

Los municipios de Nicaragua son en general de bastante extensión territorial y de población.

Nicaragua es un país netamente agrícola. Casi la mitad de la población ocupada trabaja en el campo y un 40% del suelo está dedicado a labores productivas.

Industrialmente Nicaragua tuvo un desarrollo tardío y limitado. Casi todos los bienes de consumo del país son importados. Se han generalizado la instalación de las llamadas "maquilas", es decir, plantas para acabados finales de productos destinados a la exportación, en los que la materia prima proviene del exterior. Operan en las llamadas zonas francas, propiedad de empresas extranjeras.

# DISEÑO Y DESARROLLO DE VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA EN PROYECTOS DE COOPERACIÓN AL DESARROLLO EN NICARAGUA

El sector servicios es el más dinámico del país. El comercio está principalmente en manos de pequeños empresarios.

El turismo es un sector apenas reciente, pero con una tendencia ascendente.

La cultura ha dado genios como Rubén Darío, máximo exponente de la lengua española.

La arquitectura caracteriza muchas de las ciudades de Nicaragua: casas solariegas coloniales, iglesias, plazas, fortalezas...

El folclore, las tradiciones y la gastronomía, las iremos descubriendo en el itinerario.

En este enclave se plantea nuestro viaje.

Recorriendo en lo posible, zonas distantes del país. De ahí nuestras largas horas de carro.

Para ubicarse, un pequeño mapa de los lugares en los que hemos estado.

Hemos recorrido la zona central del país (Managua), hacia el norte Managua (San Ramón y la Dalia), hacia el Oeste León, Chinandega y las playas de Poneloya y Paso Caballo y hacia el

Sur, Granada y sus isletas y Masaya.





# DISEÑO Y DESARROLLO DE VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA EN PROYECTOS DE COOPERACIÓN AL DESARROLLO EN NICARAGUA

Viendo el mapa se entiende porqué en Managua decir al Norte es decir al lago, al Sur es al Sur, al Este es arriba, al Oeste es abajo tal como se levanta y se pone el sol.

## DÍA 1 DE ABRIL DE 2009

El día soñado.

Terminal 2 del Aeropuerto de Barajas (Madrid).

Salida del vuelo a las 12:00.

Hasta 21 kg en alguna maleta.

Nuestra ilusión pesa más que eso...





# DISEÑO Y DESARROLLO DE VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA EN PROYECTOS DE COOPERACIÓN AL DESARROLLO EN NICARAGUA

Tránsito: Costa Rica

Una tarde algo larga.

Ahora sí queda menos.

Hoy dormimos en Managua.



Christian, Jorge, Juan Carlos, Juan y Jesús.



# DISEÑO Y DESARROLLO DE VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA EN PROYECTOS DE COOPERACIÓN AL DESARROLLO EN NICARAGUA

DÍA 2 DE ABRIL DE 2009

Las fotos no son postales, aunque alguna lo parezca.

Son recuerdos de papel y de intensas sensaciones.



La Casa de la Juventud  
nos ofrece en Managua el descanso  
y nos recuerda a Yelba y sus fogones.



Pancho, el chófer, viene cada mañana en nuestra busca.

Amanece siempre temprano en Managua.

Hay que aprovechar cada minuto.

Hoy la agenda se trastoca.

Tenemos que recuperar las maletas que ayer no llegaron.



# DISEÑO Y DESARROLLO DE VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA EN PROYECTOS DE COOPERACIÓN AL DESARROLLO EN NICARAGUA

Y a pesar del contratiempo, posamos con las sonrisas  
que no desaparecerán de nuestro rostro durante todo el viaje.



Comienzan las horas de “carro” por Managua.

Las lunas son el escaparate de una ciudad de contrastes.



De barriadas...



# DISEÑO Y DESARROLLO DE VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA EN PROYECTOS DE COOPERACIÓN AL DESARROLLO EN NICARAGUA



...que no debieran existir.



de cruces y señales muy fáciles de entender...

# DISEÑO Y DESARROLLO DE VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA EN PROYECTOS DE COOPERACIÓN AL DESARROLLO EN NICARAGUA



De banderas y de patria...



De sorpresas...



# DISEÑO Y DESARROLLO DE VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA EN PROYECTOS DE COOPERACIÓN AL DESARROLLO EN NICARAGUA

Y así viajamos



La panchoneta, por dentro y por fuera,  
comiendo lo que se nos ofrece en el camino



## RESEÑA MATAGALPA

Hay varios “nortes” en Nicaragua. El Occidental llamado Occidente, el Segoviano, el de Jinotega y Matagalpa y el del Caribe.

Es la montañosa y no volcánica región de Matagalpa y Jinotega la que se conoce más comúnmente como “El Norte”.

El Norte de Nicaragua es una extensa región montañosa, relativamente poco poblada en comparación con la zona del Pacífico.

Es una zona básicamente boscosa y cafetalera (para un profano, un cafetal de montaña no se diferencia mucho de un arbolado silvestre) que hasta mediados del siglo XIX apenas había sido colonizada.

En ella impera la propiedad de la tierra y toda la vida económica discurre en gran medida en torno a la producción del café.

Hasta hace apenas ciento cincuenta años, sólo la zona más occidental de esta región se encontraba colonizada, habiendo sido históricamente la frontera militar frente a las incursiones indígenas procedentes de las montañas.

El Norte sufrió una presencia española limitada y en algunas zonas, solamente esporádicas, durante la colonización, por ello la casi total ausencia de monumentos arquitectónicos en la región.

El escarpado relieve de esta región la ha hecho propicia para las luchas guerrilleras. En la guerra de Sandino contra los norteamericanos, esta región fue el escenario de importantes crueles batallas y represalias mutuas.

En los años 80 esta región fue especialmente castigada por la guerra que el gobierno sostuvo con la Contra, o Resistencia, que tenía sus bases en Honduras. Las heridas de la guerra de los ochenta están menos cerradas en esta región que en otras del país.

El clima es más suave y no falta de tormentas en el invierno.

Es el primer escenario de nuestra aventura.



# DISEÑO Y DESARROLLO DE VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA EN PROYECTOS DE COOPERACIÓN AL DESARROLLO EN NICARAGUA

Primera parada en San Ramón (Matagalpa)



Alojamiento  
en el CEPA  
San Ramón .  
Azucena,  
Amparo y  
Kiutxa  
Nos acogen  
en su casa.



# DISEÑO Y DESARROLLO DE VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA EN PROYECTOS DE COOPERACIÓN AL DESARROLLO EN NICARAGUA

Almuerzo de bienvenida



Primeras pruebas con los equipos de medida.

Hemos venido a trabajar.



La tarde continúa.

David es nuestro guía en el cafetal (Ingenio San Rafael)



El cafetal y la montaña, además de sustento de muchas familias, son un proyecto de ecoturismo y protección y conservación. Están en los inicios.



# DISEÑO Y DESARROLLO DE VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA EN PROYECTOS DE COOPERACIÓN AL DESARROLLO EN NICARAGUA



El sifón es el lugar donde se procesa el grano procedente de los plantillos.



Del proceso de lavado del grano, se generan aguas que es necesario filtrar para no contaminar la flora.



Antes de ser mata de café, en los viveros, los fosforitos esperan ser transplantados.



# DISEÑO Y DESARROLLO DE VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA EN PROYECTOS DE COOPERACIÓN AL DESARROLLO EN NICARAGUA



El cafetal es una explosión de sonidos de chicharras, de aullidos de monos congo escondidos y de colores de sus flores.



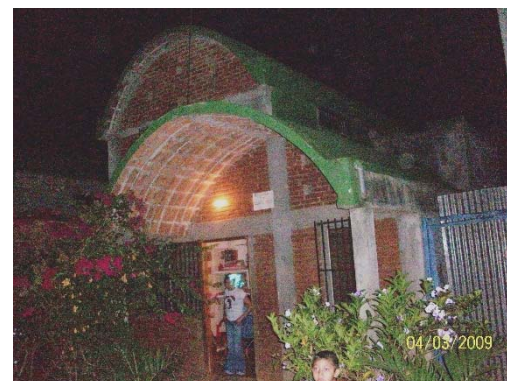
Suerte de ir con David. Así tenemos foto de grupo.

La tarde se nos echa encima. Una visita pendiente.

Barrio de los maestros en El Tuma, La Dalia.

La montaña matagalpina, no pone fácil el transporte.

Llegamos de noche. Sin bajarnos del carro, nos vamos con el objetivo cumplido. Ver al menos las casas.





# DISEÑO Y DESARROLLO DE VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA EN PROYECTOS DE COOPERACIÓN AL DESARROLLO EN NICARAGUA

DÍA 3 DE ABRIL DE 2009

Amanece en San Ramón.

Ciber: damos señales de vida en el blog.



Y tras un buen desayuno: rumbo a la Comunidad de María Jesús Olivas.

El proyecto: 42 viviendas que la ONGD burgalesa Amycos está llevando a cabo en la Comunidad.





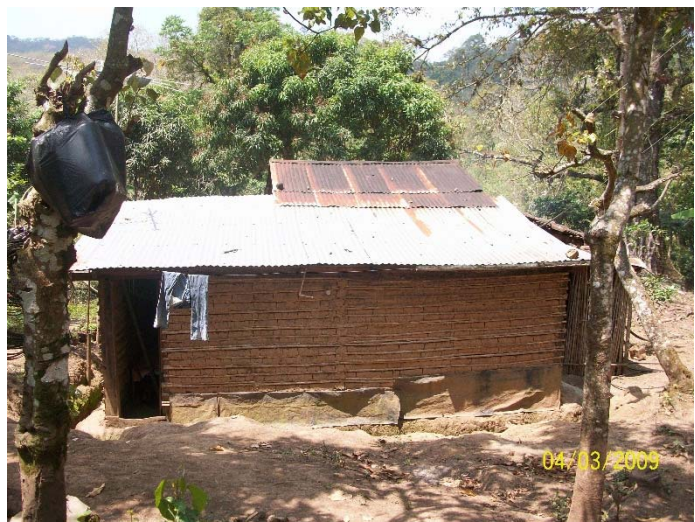
# DISEÑO Y DESARROLLO DE VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA EN PROYECTOS DE COOPERACIÓN AL DESARROLLO EN NICARAGUA

Un paseo a pie por la montaña.

Las gentes del camino, nos abren las puertas de sus casas.

En este caso conocemos el bahareque y la teja cerámica:  
una combinación perfecta, entendida en la extrema pobreza de las  
viviendas desnudas, sin atrezos, sin ningún tipo de excesos.

La vivienda es solo un cobijo.



Los remiendos de la casa se hacen con zinc, madera, plástico o lo que se ofrezca.



# DISEÑO Y DESARROLLO DE VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA EN PROYECTOS DE COOPERACIÓN AL DESARROLLO EN NICARAGUA



Las letrinas se describen por sí mismas.



# DISEÑO Y DESARROLLO DE VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA EN PROYECTOS DE COOPERACIÓN AL DESARROLLO EN NICARAGUA

No hay nada que se le resista a los curiosos.

El agua llega en algún caso. Casi es un milagro.



Juan y Álvaro estudian las llaves de agua que se encuentran por el camino.

Problemas de saneamiento. Tomad nota.





# DISEÑO Y DESARROLLO DE VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA EN PROYECTOS DE COOPERACIÓN AL DESARROLLO EN NICARAGUA

Comunidad de M<sup>a</sup> Jesús Olivas. Inspección sobre el terreno.

Casas casi terminadas, a falta de ventanas y divisiones interiores.

Los bloques, el hormigón y el zinc esperan dueño.

Azucena ha estado a cargo del proyecto.





# DISEÑO Y DESARROLLO DE VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA EN PROYECTOS DE COOPERACIÓN AL DESARROLLO EN NICARAGUA



El dinero que no llega.

El transporte de material, el clima del invierno...

todos fueron problemas.

Mientras tanto se vive como antes,

y se ojea la casa nueva.





# DISEÑO Y DESARROLLO DE VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA EN PROYECTOS DE COOPERACIÓN AL DESARROLLO EN NICARAGUA



El cambio no está nada mal.



Nada mal...



# DISEÑO Y DESARROLLO DE VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA EN PROYECTOS DE COOPERACIÓN AL DESARROLLO EN NICARAGUA





# DISEÑO Y DESARROLLO DE VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA EN PROYECTOS DE COOPERACIÓN AL DESARROLLO EN NICARAGUA

La escuela está en construcción.

Esta vez colabora la municipalidad y algunos de los beneficiarios que aprendieron el oficio con sus casas, trabajan ahora como albañiles en la obra.

Han optado por el ladrillo cuarterón.

Qué bien para nuestro estudio.

No todo es hormigón.





# DISEÑO Y DESARROLLO DE VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA EN PROYECTOS DE COOPERACIÓN AL DESARROLLO EN NICARAGUA





# DISEÑO Y DESARROLLO DE VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA EN PROYECTOS DE COOPERACIÓN AL DESARROLLO EN NICARAGUA



La escuela no está construida y ya ha hecho su función. Alumnos y profesores escuchamos atentos las explicaciones del maestro de obra.

Gracias por la lección.

# DISEÑO Y DESARROLLO DE VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA EN PROYECTOS DE COOPERACIÓN AL DESARROLLO EN NICARAGUA

Ahora nos toca trabajar un poquito.

Los chicos haciendo encuestas que llevamos preparadas.

Los profes, alguna medición de temperaturas y toma de datos de las casas.



A veces el lenguaje es difícil de entender.

¿Eh Christian?

Las preguntas son sencillas.

Algunas se responden solo con ver.



# DISEÑO Y DESARROLLO DE VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA EN PROYECTOS DE COOPERACIÓN AL DESARROLLO EN NICARAGUA



*Centrados en la tarea*



Y las letrinas, que no nos dejan de sorprender.





# DISEÑO Y DESARROLLO DE VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA EN PROYECTOS DE COOPERACIÓN AL DESARROLLO EN NICARAGUA

Azucena convoca a la Comunidad. Han llegado los “cheles”.  
Un pequeño obsequio para ellos. Las fotos del verano pasado,  
cuando estaban las casas a medias. Niños no faltan.



Y va tocando despedida.





# DISEÑO Y DESARROLLO DE VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA EN PROYECTOS DE COOPERACIÓN AL DESARROLLO EN NICARAGUA

Foto de familia también.



Vuelta a San Ramón, comida no falta y preparativos de nuevo.

¡Nos vamos a León!



Volvemos con Pancho y la camioneta de Azucena.  
La gallina nos dio buenas risas.

# DISEÑO Y DESARROLLO DE VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA EN PROYECTOS DE COOPERACIÓN AL DESARROLLO EN NICARAGUA

## RESEÑA: CARRETERA MASAYA-LEÓN

En 1833 se abre el camino de carreteras entre Matagalpa y

León para sacar por Corinto el palo de Brasil y más tarde el café de la región.



En 1903 se construye el “terrocarril”, tren a vapor sin rieles en la misma ruta de León. La mala calidad de los caminos y el clima muy lluvioso de la zona hicieron fracasar el intento.

Ahora vamos entendiendo algo.

La carretera es el camino y por la carretera, ahora en obras, circulan los viandantes de la zona con la luna como testigo.

El polvo se levanta a cada paso.

Los cantos y las piedras, ponen trampas a los carros.

Y van dos horas de camino. Media más y estamos llegando.



Y toca lo que toca: cambiar la goma a la camioneta.



# DISEÑO Y DESARROLLO DE VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA EN PROYECTOS DE COOPERACIÓN AL DESARROLLO EN NICARAGUA

**SÁBADO, 4 DE ABRIL DE 2009**

## **RESEÑA: LEÓN, CHINANDEGA Y LAS PLAYAS DEL PACÍFICO**

La región del noroeste de Nicaragua, formada por los departamentos de León y Chinandega, se conoce como Occidente.

León es la segunda ciudad en importancia de Nicaragua, con 168.000 habitantes y junto con Chinandega, son poblaciones de tamaño medio.

Algo de historia: Hablar de León es hablar de la historia de Nicaragua. León, La Ciudad Metropolitana, fue una de las dos primeras ciudades fundadas en Nicaragua, más tarde la capital de la Provincia y ya en la República, capital de Nicaragua hasta mitad del siglo XIX.

Fue fundada en 1524 junto a la laguna de León (hoy lago Xolotán) y trasladada a su actual emplazamiento debido a movimientos telúricos y problemas sociales del antiguo asentamiento. Hoy quedan vestigios del León Viejo.

La ciudad en su actual emplazamiento, fue fundada en 1610, bajo un árbol de guásimo, muy cerca del poblado indígena de Sutiava.

La actual León ha seguido sufriendo continuamente temblores, volcanes, inundaciones y guerras de los que ha sobrevivido siempre de forma brillante.

Arquitectura: León es una de las ciudades coloniales más monumentales de Centroamérica, cuna de grandes intelectuales y corazón cultural de Nicaragua.

Recuerda una vieja capital española de provincia de mitad del siglo XX con una arquitectura muy singular: casas solariegas de adobe con techos rojizos de teja, amplios aleros para proteger del duro sol de la zona, portones de arco rebajado, amplias ventanas con rejas y pombos, esquinas achaflanadas y ochavadas en los cruces de las calles... la arquitectura colonial.

Todo ello jalonado por impresionantes templos (actualmente hay 13), con sus parques al frente, rodeados de las casas que fueron generando cada barrio.

Quizás se esté gestando alguna idea de nuestro proyecto.

El Hotel La Tortuga Booluda, nos alberga estos días.

El calor se siente aquí más intenso. Las playas del bravo Pacífico, consiguieron relajarnos después del trabajo.

# DISEÑO Y DESARROLLO DE VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA EN PROYECTOS DE COOPERACIÓN AL DESARROLLO EN NICARAGUA

Aparcamos los vehículos por un momento.



*Felices en el hotel*



*Jorge visita al barbero también*



# DISEÑO Y DESARROLLO DE VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA EN PROYECTOS DE COOPERACIÓN AL DESARROLLO EN NICARAGUA

Mañana de mercado popular y visita a un nuevo proyecto.



¿Productos frescos podrán ser?

# DISEÑO Y DESARROLLO DE VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA EN PROYECTOS DE COOPERACIÓN AL DESARROLLO EN NICARAGUA

Rumbo a Chinandega antes de comer.

Nos espera un proyecto de viviendas ejecutado en el año 2000 por la AECID (Agencia Española de Cooperación Internacional al Desarrollo) y la Municipalidad de Chinandega.

Los beneficiarios fueron familias desplazadas por efectos del huracán Mitch en 1998 y asentadas en los terrenos con viviendas precarias.

El proyecto se denominó 10 x 10 y consistió en la ejecución de doce viviendas pareadas con diferentes soluciones constructivas.

La diferencia entre ellas radicó en el empleo de diferentes materiales en sus cubiertas y cerramientos, habiéndose construido 6 tipologías distintas: cubiertas de teja cerámica y cerramientos de ladrillo cerámico; cubiertas de pycem con cerramientos de bloques de concreto; cubiertas de zinc con cerramientos de bloques de barro; cubiertas de teja de microconcreto con cerramientos de bloques de concreto...

Como siempre en Nicaragua, participamos de la cordialidad y hospitalidad de sus gentes... nos abrieron las puertas de sus casas. Fue todo un asalto, sin previo aviso.





# DISEÑO Y DESARROLLO DE VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA EN PROYECTOS DE COOPERACIÓN AL DESARROLLO EN NICARAGUA



Nos dimos el gustazo, a pesar de los 35°C que había, de poder medir temperaturas, en una sola manzana, a 6 tipos de viviendas distintas.

El calor hay que medirlo y a la vez sentirlo.

# DISEÑO Y DESARROLLO DE VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA EN PROYECTOS DE COOPERACIÓN AL DESARROLLO EN NICARAGUA



Las parcelas se rodean de árboles, cómplices de las sombras.



# DISEÑO Y DESARROLLO DE VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA EN PROYECTOS DE COOPERACIÓN AL DESARROLLO EN NICARAGUA



Juan Carlos no pierde ocasión.  
Siempre está preguntando, encuesta en mano.  
Ya en la tarde descansamos propios y extraños.

Toca tarde de playa en Paso Caballo... y además pescado.



# DISEÑO Y DESARROLLO DE VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA EN PROYECTOS DE COOPERACIÓN AL DESARROLLO EN NICARAGUA

La tarde transcurre con calma.



Después de un partido, un buen baño.



Ideas para la portada de la revista del Instituto de este curso.

Qué lejos estamos.



Y el Pacífico, hoy está algo bravo.

Cae la tarde y vuelta a León.



# DISEÑO Y DESARROLLO DE VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA EN PROYECTOS DE COOPERACIÓN AL DESARROLLO EN NICARAGUA

DOMINGO, 5 DE ABRIL DE 2009

Es domingo, autóctonos y foráneos dedicaremos el día a disfrutar del León colonial.

Un buen desayuno a cargo de los muchachos.



# DISEÑO Y DESARROLLO DE VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA EN PROYECTOS DE COOPERACIÓN AL DESARROLLO EN NICARAGUA



Conociendo sus calles y su folclore





# DISEÑO Y DESARROLLO DE VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA EN PROYECTOS DE COOPERACIÓN AL DESARROLLO EN NICARAGUA



A los pies de la catedral, sin quitar protagonismo.

El calor es tremendo... nos vamos a Poneloya, a la playa de nuevo.

Despedir al Pacífico.



La venta ambulante ofrece curiosos recuerdos...





# DISEÑO Y DESARROLLO DE VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA EN PROYECTOS DE COOPERACIÓN AL DESARROLLO EN NICARAGUA



... y rostros que no se olvidan.

Hoy volvemos a Managua. La casa de la Juventud, será nuestro centro de operaciones en los próximos días.





# DISEÑO Y DESARROLLO DE VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA EN PROYECTOS DE COOPERACIÓN AL DESARROLLO EN NICARAGUA

LUNES 6 DE ABRIL DE 2009

RESEÑA: MANAGUA

Managua, capital de Nicaragua, está situada en la orilla sur del lago del mismo nombre (en lengua indígena, Xolotlán). De forma alargada, la ciudad se extiende más de 20 kilómetros a lo largo del lago en dirección al sur hacia Las Sierras de Managua.

Managua, en nuhuatí, significa “donde hay una extensión de agua”, un nombre certero.

Aparte del lago, Managua está rodeada de lagunas: Xiloá, Asososca, Nejapa, Apoyo y Tiscapa, esta última en el propio centro de la ciudad.

Situada a un promedio de apenas cincuenta metros sobre el nivel del mar, en la ciudad predomina un clima cálido todo el año con temperaturas promedio constantes entre 28º y 32º.

Un grave problema de Managua es el de estar asentada sobre multitud de fallas sísmicas que han producido diversas catástrofes en su historia, especialmente en 1931 y 1972.

Casi todas las industrias, así como las sedes de los bancos, los grandes centros comerciales, los referentes de la vida artística y por supuesto todos los poderes del Estado, radican en la ciudad.

Paisajísticamente la ciudad no carece de atractivos. Su construcción netamente horizontal permite disfrutar siempre de una amplia panorámica de la cúpula celeste, algo inusual en las grandes urbes y con el pico Momotombo de fondo. Managua es además, la ciudad con más árboles per cápita de toda América.

Managua afronta inmensos retos en su desarrollo. Además de la pobreza urbano-marginal, sufre graves problemas debido a la contaminación del lago, la acumulación de basuras y la falta de inversiones en reparación de calles.

Va a ser nuestro escenario de paso estos días, que nos moveremos también por Masaya y Granada, a menos de una hora de camino.

Hoy el día tiene que dar bien de sí, la agenda está algo apretada.

Parada en el Barrio San Judas para visitar a Indiana y a Esther.

Indiana es una trabajadora social que desarrolla su trabajo, entre otros, en el vertedero de La Chureca.

Más de tres mil personas viven de este basurero en la recogida y reciclaje de residuos (plásticos, vidrios, metales... y hasta huesos) sin contar del aprovechamiento de alimentos para su propio consumo que como uno se puede imaginar, llegan en muy mal estado.



# DISEÑO Y DESARROLLO DE VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA EN PROYECTOS DE COOPERACIÓN AL DESARROLLO EN NICARAGUA

Los ingresos por una jornada de trabajo de más de 12 horas no sobrepasan los dos dólares.

Indiana y Esther llevan a cabo sobre el terreno un sencillo pero bien recibido por sus beneficiarios, sistema de microcréditos.

Se trata de unos fondos revolventes de pequeña cuantía.

Se solicita una cantidad para un fin concreto y se devuelve, a un mínimo interés (1-1,5%), para que puedan beneficiarse otros de este sistema.

Hemos conocido la parte social y más humana de la Chureca.

El día nos deparará una visita a la AECID, que tiene sobre este vertedero un ambicioso proyecto.



Continuamos ruta en busca de almacenes de materiales de construcción. Tenemos que conseguir precios de material e ir conociendo las características de cada uno de ellos para desarrollar nuestro proyecto.





# DISEÑO Y DESARROLLO DE VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA EN PROYECTOS DE COOPERACIÓN AL DESARROLLO EN NICARAGUA



Rápidamente tenemos que dirigirnos hacia la AECID donde nos espera el burgalés Miguel Torres, Responsable de Proyectos de Desarrollo Sostenible de la Oficina Técnica de Cooperación en Nicaragua.

Él nos va a explicar desde un punto de vista técnico qué se pretende en La Chureca.

La Chureca tiene 50 años de existencia. Se ubica a 40 metros sobre el nivel del mar y 32 metros por encima del lago de Managua. Tiene una extensión de 44 hectáreas, donde 38 están ocupadas por montañas de basura. Esta situación deriva en la contaminación del lago de Managua y de los terrenos colindantes.

La Vicepresidenta del gobierno de España tras su visita a Nicaragua en agosto de 2007, adquirió el compromiso de realizar un proyecto sobre el vertedero y el 17 de enero del año pasado presentó el proyecto ante la AECID. “Me siento orgullosa de haber cumplido el compromiso que adquirimos cuando estuvimos allí... ningún político puede pisar La Chureca y olvidarlo sin hacer nada”.

Más de tres mil personas viven de este basurero en la recolección y reciclaje de residuos. Los ingresos por una jornada de trabajo de más de 12 horas no sobrepasan los dos dólares, por ello, además de sellar dicho vertedero, el proyecto incluye un programa para dar salidas laborales a estas personas.

Miguel Torres nos explicó que el primer problema con el que cuentan es la legalización del terreno.

El proyecto, tiene un presupuesto de 30 millones de euros y un plan de actuación integral que se llevará a cabo durante los próximos años.

El proyecto no contempla sólo la rehabilitación del vertedero, sino que supondrá una intervención en todo el barrio de Acahualinca, la zona marginal de Managua en la que se ubica La Chureca.

En la primera etapa, el proyecto se centrará en la reubicación de las personas en otra zona de Acahualinca, donde habrá servicios de agua potable, alcantarillado y alumbrado.

# DISEÑO Y DESARROLLO DE VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA EN PROYECTOS DE COOPERACIÓN AL DESARROLLO EN NICARAGUA



Jorge y Juan Carlos miran detenidamente el emplazamiento del proyecto.



Posteriormente se procederá al sellado del vertedero mediante la construcción de un recubrimiento superior, obra que se completará con un sistema de recogida de aguas residuales y un sistema de extracción de gas metano, que servirá como fuente de energía.

Luego se abrirá un nuevo vertedero con un sistema de tratamiento de residuos moderno y ecológicamente sostenible, en el que se incluirán plantas de reciclaje, para que las personas que actualmente viven en La Chureca, sean empleadas en puestos de trabajo estable y remunerado.

El proyecto incluirá programas específicos de educación, formación profesional, salud e incentivos empresariales. Se pondrá en marcha planes de escolarización con becas infantiles y de alfabetización para adultos.





# DISEÑO Y DESARROLLO DE VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA EN PROYECTOS DE COOPERACIÓN AL DESARROLLO EN NICARAGUA

Nos dirigimos ahora en busca de otro español Antonio Romero, el de la Tasca de Kiko, donde comeremos hoy.

Él nos va a enseñar un módulo de vivienda prefabricada con cubierta de pycem y cerramientos exteriores de coteterm.



Es un prototipo de vivienda que ha pretendido comercializar con el Gobierno como vivienda social.



No se nos escapa hacer unas cuantas mediciones.

# DISEÑO Y DESARROLLO DE VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA EN PROYECTOS DE COOPERACIÓN AL DESARROLLO EN NICARAGUA

Y ahora un rato para comer. Aunque es una comida de trabajo también.



Durante la comida hemos conocido la pasión de Jan Van Bilsen por el bambú. Nos ha explicado las excelencias de un material de fácil acceso y buenas cualidades resistentes.

Y hemos conseguido concertar una visita para ver una estructura de una casa hecha con bambú.

También quedamos con Damaris, una arquitecta nicaragüense que ha colaborado en algún proyecto de Amycos.

Nos aportó ideas y otras claves para el proyecto.



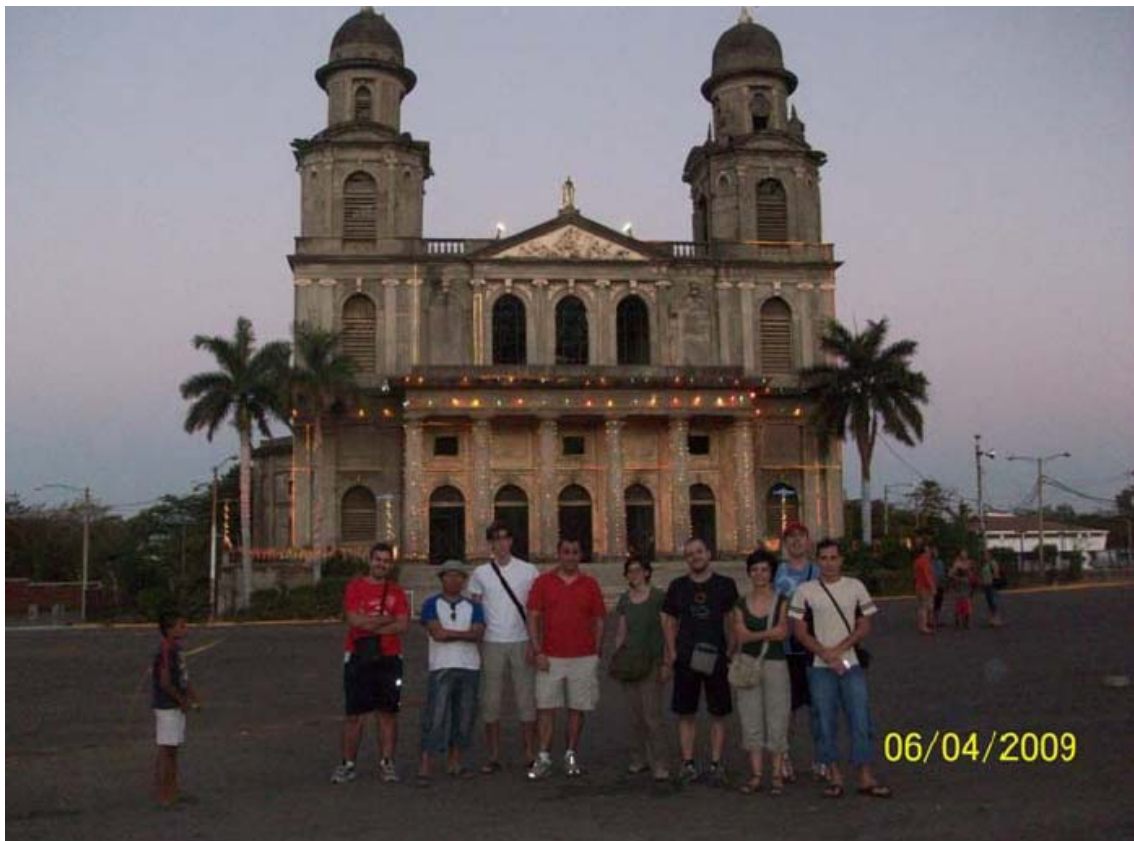
# DISEÑO Y DESARROLLO DE VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA EN PROYECTOS DE COOPERACIÓN AL DESARROLLO EN NICARAGUA

Hay que aprovechar lo que queda de tarde.

Conocer Nicaragua, o al menos sus catedrales.



Catedral nueva



Catedral vieja

# DISEÑO Y DESARROLLO DE VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA EN PROYECTOS DE COOPERACIÓN AL DESARROLLO EN NICARAGUA

MARTES, 7 DE ABRIL DE 2009

Por la mañana nos dirigimos a ver un proyecto de carácter social con Maykelin y M<sup>a</sup> José. Se trata de un programa llevado a cabo por Cruz Roja Española y Cruz Roja Nicaragüense que trabaja con niños de la calle.



Organizan actividades deportivas y de ocio para los chicos.

Se trata de que aprendan alternativas para ocupar su tiempo libre, a la vez que les educan en valores.

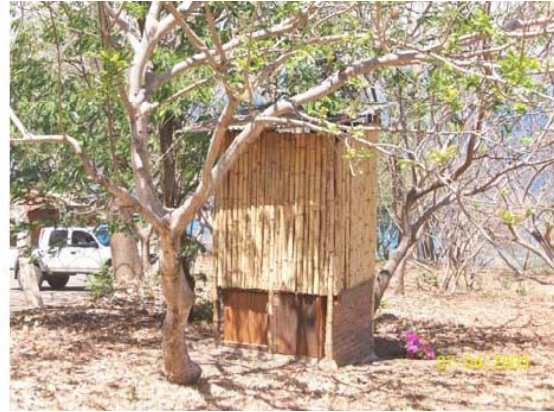


Nuestros chicos, profes y alumnos, tuvieron oportunidad de echar un partidillo.



# DISEÑO Y DESARROLLO DE VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA EN PROYECTOS DE COOPERACIÓN AL DESARROLLO EN NICARAGUA

Al terminar, nos dirigimos hacia la Laguna de Apoyo de Masaya para ver las estructuras de bambú, que nos enseñó Jan Van Bilsen.





# DISEÑO Y DESARROLLO DE VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA EN PROYECTOS DE COOPERACIÓN AL DESARROLLO EN NICARAGUA

Comemos con vistas a la Laguna de Apoyo y continuamos con el programa: visitar una casa construida con pacas de arroz (balas de paja de arroz).



Paul nos abrió también las puertas de su casa para contarnos las singularidades de esta tipología sostenible de construcción.





# DISEÑO Y DESARROLLO DE VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA EN PROYECTOS DE COOPERACIÓN AL DESARROLLO EN NICARAGUA



En esta vivienda se ha cuidado la evacuación de aguas residuales con sistemas sencillos de drenaje de los vertidos.



Una muestra deja al descubierto lo que hay en el interior.



# DISEÑO Y DESARROLLO DE VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA EN PROYECTOS DE COOPERACIÓN AL DESARROLLO EN NICARAGUA



Y seguimos con nuestras mediciones.



Las balas de paja de arroz poseen unas excelentes cualidades como aislante térmico y acústico y dotan a la vivienda de una calidez que mejora su habitabilidad.

Con una pequeña placa solar, perfectamente orientada al sur, se consigue aumentar la temperatura del agua para uso como agua caliente sanitaria.

Vuelta a la Casa de la Juventud para cenar y descansar.



# DISEÑO Y DESARROLLO DE VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA EN PROYECTOS DE COOPERACIÓN AL DESARROLLO EN NICARAGUA

MIÉRCOLES, 8 DE ABRIL DE 2009

## RESEÑA MASAYA Y GRANADA

Masaya es otra de las ciudades importantes de Nicaragua. Está situada a unos 30 km de Managua, distancia que se va acortando con el constante crecimiento de la capital hacia el sudeste.

La ciudad se emplaza sobre un plano inclinado a los pies de la Meseta de los Pueblos y a orillas de la laguna de Masaya.

Como la mayor parte de las ciudades nicaragüenses, Masaya fue edificada por los conquistadores españoles junto a un gran poblado indígena ya existente, denominado Morimbó.

Masaya es conocida como la capital del folclore y las artesanías de Nicaragua, debido a su importante papel como foco de estas expresiones artísticas en toda la región circundante. También se le llama la “Ciudad de las flores”, por la costumbre local de mantener los jardines de las casas profusamente cuidados y decorados.

Masaya tiene su atractivo en primer lugar por su casco urbano, muy agradable para pasear y conserva algunos buenos ejemplos de viviendas de arquitectura colonial, construidas con el clásico taquezal repellido. Cuenta además con alguna iglesia notable.

Otra muestra de arquitectura, en este caso civil, es la antigua estación de ferrocarril, bella obra de ingeniería de gran sabor decimonónico y hoy convertida en Escuela Taller, que vamos a conocer hoy.

También se encuentra la Laguna de Masaya a la que ya hicimos referencia en el día de ayer.

El volcán de Masaya, será nuestro objetivo mañana, que se encuentra en el Parque Natural que lleva su nombre.

La artesanía se ofrece en sus mercados: el Viejo y el Nuevo.

A menos de media hora de Masaya, se encuentra Granada, llamada pomposamente por los nicas “La Gran Sultana”.

Granada, Patrimonio Nacional Cultural de Nicaragua es, con León, el principal referente monumental de Nicaragua, constituyendo una de las más interesantes ciudades coloniales de Centroamérica.

Granada fue fundada en 1524 por Francisco Hernández de Córdoba quien dio con su segundo apellido, nombre a la moneda actual de Nicaragua y siendo la población de

# DISEÑO Y DESARROLLO DE VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA EN PROYECTOS DE COOPERACIÓN AL DESARROLLO EN NICARAGUA

fundación española más antigua de América que ha permanecido siempre en el mismo emplazamiento.

Como otras urbes fundadas durante la conquista, la ciudad se levantó junto a un poblado indígena preexistente, Xalteva. La ciudad, en las faldas del impresionante Mombacho y estratégicamente situada a orillas del lago Cocibolca, tuvo desde su fundación un acusado perfil de capital comercial y mercantil de la provincia.

Granada es el máximo exponente nicaragüense de arquitectura colonial en estado puro. Reúne una gran cantidad de edificios y monumentos mezcla de estilo colonial barroco y neoclásico.

La catedral se yergue ante la Plaza de Colón o Parque central, parque arbolado donde los haya y muy cuidado, con la actividad de la calle típica nicaragüense: venta ambulante, puestos de comida...En estos escenarios vamos a estar en el día de hoy.

Gundel Támez, arquitecta que trabaja para la AECID en las Escuelas de Masaya y Granada nos va a dar a conocer este bonito proyecto.

Llevan varios años desarrollado un programa de talleres de albañilería, carpintería, soldadura y electricidad en el que ocupan a unos dos mil jóvenes entre las 8 Escuelas Taller que tienen en toda Nicaragua.



Empezamos la visita con la Escuela Taller de Masaya



# DISEÑO Y DESARROLLO DE VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA EN PROYECTOS DE COOPERACIÓN AL DESARROLLO EN NICARAGUA



Juan Carlos le explica a Juan, cómo se realiza el encofrado de un pilar.

# DISEÑO Y DESARROLLO DE VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA EN PROYECTOS DE COOPERACIÓN AL DESARROLLO EN NICARAGUA

Gundel nos explicó los proyectos de rehabilitación que están llevando a cabo en las ciudades en las que se desarrollan los talleres. Han creado una comisión junto con el Instituto de Formación Técnica con el que están trabajando con las alcaldías de distintos municipios de Nicaragua, detectando necesidades formativas específicas, para la incorporación al mundo laboral de los jóvenes y el desarrollo y promoción de los distintos sectores productivos.



Hemos podido ver de primera mano edificios, plazas, calles en las que han llevado a cabo estos proyectos de rehabilitación de Patrimonio y otros que están en ejecución.

Paradita en el camino y un buen aperitivo: vigorón, (torreznos o chicharrón con yuca y ensalada).

La comida en la calle está al alcance de cualquiera.



# DISEÑO Y DESARROLLO DE VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA EN PROYECTOS DE COOPERACIÓN AL DESARROLLO EN NICARAGUA

En Masaya, hemos podido realizar unas mediciones de temperatura en una vivienda de las tradicionales de adobe (con muros de casi un metro de espesor)... pero el aire aún así se siente algo caliente.

El termómetro a mediodía no deja de subir.



# DISEÑO Y DESARROLLO DE VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA EN PROYECTOS DE COOPERACIÓN AL DESARROLLO EN NICARAGUA



La casa se encuentra en muy mal estado. Pero está habitada, como es habitual en Nicaragua, por una familia numerosa, con alguno más en camino.



Como siempre, encontramos a Juan Carlos haciendo sus encuestas de satisfacción, sobre la vivienda a sus habitantes.



Adobe en estado puro. Cualquier detalle nos llama la atención.



# DISEÑO Y DESARROLLO DE VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA EN PROYECTOS DE COOPERACIÓN AL DESARROLLO EN NICARAGUA

Después de comer nos dirigimos hacia Granada para conocer la Escuela Taller, que está organizada de la misma forma que la de Masaya.

La singularidad de esta escuela radica en su emplazamiento. Está implantada en la antigua estación de ferrocarril.



En ambas visitas no encontramos alumnos, ya que estaban disfrutando de sus merecidas vacaciones de Semana Santa.



# DISEÑO Y DESARROLLO DE VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA EN PROYECTOS DE COOPERACIÓN AL DESARROLLO EN NICARAGUA



Más tarde, de manos del Ingeniero Martín fuimos a dar una vuelta por Granada, donde la AECID ha acondicionado una calle peatonal.

El proyecto que fue dividido en varias etapas, se inició hace más de dos años en el costado norte de la Iglesia Catedral, donde inicia la calle, y ya se encuentra concluida, junto con la remodelación de la placita que se ubica frente a la Iglesia Guadalupe.



Esta calle, a la que se le ha dado el nombre de La Calzada, estaba inicialmente diseñada para restringir el paso a vehículos pesados que pudieran dañar la calle revitalizada, diseñada para transporte liviano. La Calzada está pendiente de acometer algunas mejoras como para que emplee un sistema de riego en la calle.

Ahora se ha convertido en una especie de calzada de coexistencia en la que circulan vehículos, bicicletas, hay espacio para peatones y hasta para las terrazas de los locales colindantes.



# DISEÑO Y DESARROLLO DE VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA EN PROYECTOS DE COOPERACIÓN AL DESARROLLO EN NICARAGUA



Ya de vuelta a Managua, en la Casa de la Juventud, Juan toma nota cada día de esta experiencia que está siendo inolvidable.



En estos próximos días nos fue imposible a los profesores poder contar con alguien para visitar algún proyecto.

Por otra parte son ya los días mayores de Semana Santa y se paraliza el país. Un país que mantiene vivas sus tradiciones religiosas.

La mayor parte de los nicaragüenses aproximadamente el 70% son católicos. Aunque el Estado es aconfesional, la Iglesia Católica nicaragüense siempre ha desempeñado una posición destacada en la historia.

En los años de la lucha contra el somocismo, muchos curas de barrio y jesuitas jugaron un papel de apoyo al Frente Sandinista que, de hecho, en sus orígenes tenía tanto o más movimiento cristiano de izquierdas como marxista.

Los teólogos de la Liberación vieron en Nicaragua el modelo a seguir y el sector progresista de la iglesia nicaragüense se comprometió a fondo con la causa sandinista, hasta el punto de que tres sacerdotes fueron ministros del gobierno: Educación (Ernesto Cardenal), Cultura y Asuntos Exteriores.

# DISEÑO Y DESARROLLO DE VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA EN PROYECTOS DE COOPERACIÓN AL DESARROLLO EN NICARAGUA

JUEVES, 9 DE ABRIL DE 2009

Hoy nos ha tocado respetar el día sacro de Jueves Santo y toca hacer algo de turismo. Además las dos próximas noches vamos a alojarnos en Granada.



Después de nuestro desayuno en la Casa de la Juventud y de comprar algunos collares y aretes a Antonia, nos dirigimos a ver el volcán de Masaya. La Panchoneta ha subido sin tener que meter la doble. La experiencia ha sido un poco sulfatante pero espectacular.



Hugo no se resiste y por curiosidad toma unas medidas con el termómetro láser en el entorno del volcán.



# DISEÑO Y DESARROLLO DE VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA EN PROYECTOS DE COOPERACIÓN AL DESARROLLO EN NICARAGUA



Pudimos ver también la vegetación singular característica de este parque volcánico, entre la que se encuentra una planta floral llamada sacuanjoche (planta nacional de Nicaragua).



Paseamos por la anteriormente referida Plaza de Colón frente a la Catedral llena de vida con sus puestos de vigorón (chicharrón y yuca) y otros vendedores ambulantes de todas las edades sus divertidas construcciones de todos los colores y de sus gentes.



# DISEÑO Y DESARROLLO DE VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA EN PROYECTOS DE COOPERACIÓN AL DESARROLLO EN NICARAGUA



En estos días de calor los patios coloniales y los parques con su arbolado, resultan muy refrescantes.



Belén y Hugo van tomando nota: los patios van a ser protagonistas en nuestro proyecto.



# DISEÑO Y DESARROLLO DE VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA EN PROYECTOS DE COOPERACIÓN AL DESARROLLO EN NICARAGUA

Nuestra sombra  
pasea por La  
Calzada de  
Granada.



Las procesiones de Semana Santa son madrugadoras o trasnochadoras, para que el calor no se sienta tanto.

La devoción de sus gentes es ajena a la mirada de los turistas.

# DISEÑO Y DESARROLLO DE VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA EN PROYECTOS DE COOPERACIÓN AL DESARROLLO EN NICARAGUA

VIERNES, 10 DE ABRIL DE 2009

Continuamos en Granada disfrutando de este fin de semana de merecido descanso antes de nuestra vuelta a Burgos. El día comenzó con un desayuno nicaragüense (Gallopinto, tostones y huevos rancheros).



Aprovechamos el día de fiesta dando un animado paseo por esta preciosísima ciudad colonial, que no deja de sorprendernos a cada paso.



De nuevo las procesiones, en este caso madrugadora: el viacrucis de Viernes Santo en la Plaza Colón.



Cosas curiosas: en Latinoamérica los paraguas se usan como parasoles y de hecho se laman sombrillas.

El Centro Escolar ocupa buena parte de La Calzada





# DISEÑO Y DESARROLLO DE VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA EN PROYECTOS DE COOPERACIÓN AL DESARROLLO EN NICARAGUA

## RESEÑA: ISLETAS DE GRANADA

Estas 360 isletas se formaron a partir de una explosión del volcán Mombacho hace muchos años . Se encuentran en el lago Cocibolca a 3 km de Granada.

Cuando el Volcán Mombacho, ubicado a 15 km al sur de Granada hizo explosión; dejó un rastro de acumulaciones de roca volcánica sobre el Lago de Nicaragua que conformó lo que hoy conocemos como las Isletas de Granada. Este archipiélago posee una gran riqueza cultural y natural.

En una de ellas se encuentra el Fuerte de San Pablo, construido en épocas coloniales para defender Granada contra los piratas.

Todas las islas gozan de una flora y una fauna exuberante, rica en aves acuáticas. Se pueden visitar en lanchas que salen de Puerto Cabañas o de Puerto Asepe, ubicados en el extremo sur del Malecón de Granada.

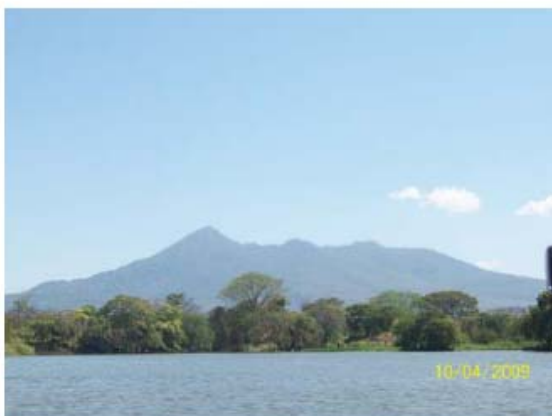
Dentro del Archipiélago de Las Isletas se pueden recorrer los estrechos canales que separan las islas, admirar una fortaleza del siglo XIX sobre la isla San Pablo. También hay una colonia de monos que vive en un pequeño islote y que, curiosos, se acercan a la lancha cuando ésta se aproxima.

Otra isla de importancia es la isla de Zapatera, que ha sido declarada Parque Nacional y que abriga uno de los sitios arqueológicos más importantes, y donde es posible observar estatuas precolombinas esculpidas en piedra, así como cavernas con tumbas. Otros lugares de sepultura existen en la isla del Muerto.

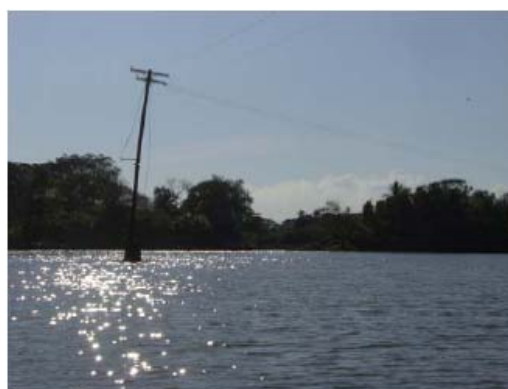


El paseo por las Isletas de Granada, pasa por negociar el viaje con Douglas.

# DISEÑO Y DESARROLLO DE VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA EN PROYECTOS DE COOPERACIÓN AL DESARROLLO EN NICARAGUA



Paseo por las Isletas con parada incluida para comer.





# DISEÑO Y DESARROLLO DE VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA EN PROYECTOS DE COOPERACIÓN AL DESARROLLO EN NICARAGUA

Por la tarde, de nuevo los parques, las calles, las casas...



En muchas fachadas de los monumentos proliferan los hongos.

# DISEÑO Y DESARROLLO DE VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA EN PROYECTOS DE COOPERACIÓN AL DESARROLLO EN NICARAGUA



Más patios y más aleros.

Y más procesiones nocturnas.



Y los nocturnos del blog. Hay que seguir informando en España de que todo va bien.



# DISEÑO Y DESARROLLO DE VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA EN PROYECTOS DE COOPERACIÓN AL DESARROLLO EN NICARAGUA

SÁBADO, 11 DE ABRIL DE 2009

Amanece en Granada también. Esto va tocando a su fin, así que cada momento ha de ser más intenso si cabe. No nos cuesta madrugar ni trasnochar. Los días tienen que dar más de sí.



Granada amanece con un tórrido calor. Son las 9 de la mañana y ya estamos recorriendo de nuevo sus calles. Desayuno irresistible, compras para la familia y los amigos....



Un último intento de pasar por Masaya para ver su mercadillo popular y comer.



# DISEÑO Y DESARROLLO DE VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA EN PROYECTOS DE COOPERACIÓN AL DESARROLLO EN NICARAGUA



Un rato de tarde tranquila en la Casa de la Juventud, una buena ducha y preparar las maletas. Esto suena a despedida. Jesús pensativo, va metiendo en la maleta los recuerdos...



La cena en el Mirador de Tiscapa, comida típica: ceviche de camarones y caballo bayo (salvo alguno que sigue abonado al pollo) y música que no falte. Algún baile después. Y son las doce de la noche. Que mañana no llegue.



# DISEÑO Y DESARROLLO DE VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA EN PROYECTOS DE COOPERACIÓN AL DESARROLLO EN NICARAGUA

DOMINGO, 12 DE ABRIL DE 2009

Es muy temprano y Pancho con su panchoneta nos espera a las 6:30 en la puerta. Cargar las maletas. El viaje al aeropuerto en silencio. Esas bachatas que tanto nos han animado y que casi nos sabemos ahora son nostalgia.



En las maletas llevamos las ropas sucias, los regalos, algún roncito... pero lo más importante que nos traemos de Nicaragua no ocupa espacio. Nos traemos la alegría de Pancho, el tesón de Azucena, la familiaridad de Kiko, la fortaleza de Indiana y de Esther en su tarea en la Chureca, la serenidad de Miguel en la AECID, la generosidad de Maykelin y María José de Cruz Roja, la ilusión de Gundel en sus Escuelas Taller, la pasión de Jam y Paul por el bambú y las balas de paja, la experiencia de Damaris en sus proyectos, la atención de Emilio, los cuidados de Elsa, los colorines de sus casas, la vitalidad de su música, el sabor de las comidas de Yelba, la sonrisa de sus niños, el favor de sus gentes...

Y aún nos queda un paseo por Costa Rica, porque tenemos unas cuantas horitas de tránsito: viaje dos por uno. Paseos por los parques y las calles de San José.



# DISEÑO Y DESARROLLO DE VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA EN PROYECTOS DE COOPERACIÓN AL DESARROLLO EN NICARAGUA



Y alguna imagen que nos recuerda que volvemos a casa.





# DISEÑO Y DESARROLLO DE VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA EN PROYECTOS DE COOPERACIÓN AL DESARROLLO EN NICARAGUA



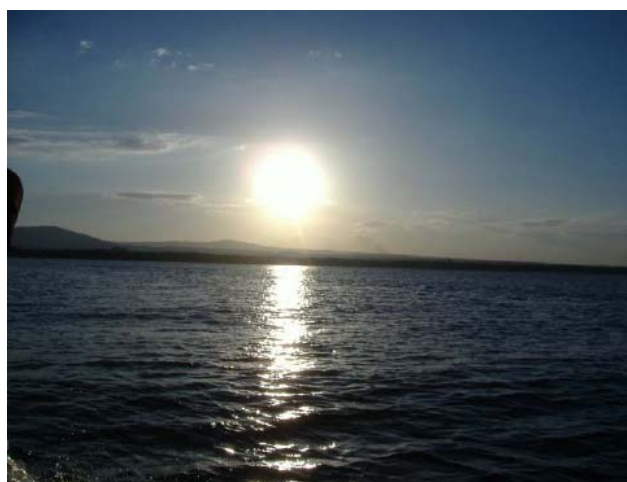
La experiencia termina y todo ha salido a la perfección.



No nos hemos perdido ni un solo detalle de este país con tanto encanto.

Felicidades a los chicos: a Juan, a Juan Carlos, a Jesús, a Christian y a Jorge. Nos lo habéis puesto muy fácil. Que no se os borre nunca vuestra sonrisa.

Y a los compañeros gracias por compartir esta ilusión. Ahora nos toca trabajar un poquito más para dar a luz nuestro proyecto en mayo. A por ello.

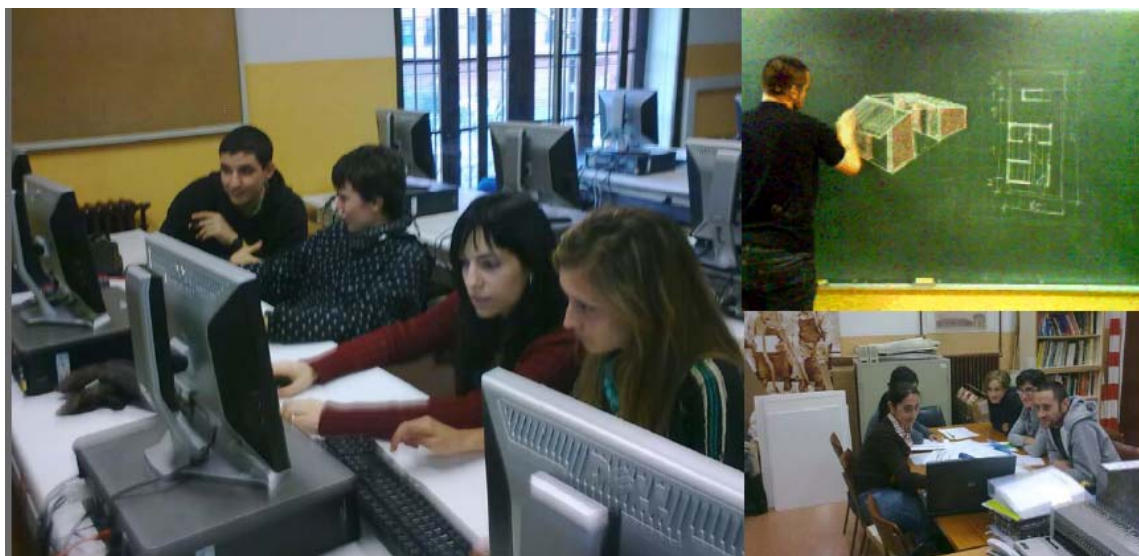


# DISEÑO Y DESARROLLO DE VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA EN PROYECTOS DE COOPERACIÓN AL DESARROLLO EN NICARAGUA

## ANEXO 3

Desarrollo del proyecto. Matriz e indicadores.

IES Enrique Flórez. Octubre 2008 – Mayo 2009



### ÍNDICE

ACTIVIDAD 1

ACTIVIDAD 2

ACTIVIDAD 3

ACTIVIDAD 4

ACTIVIDAD 5

ACTIVIDAD 6

ACTIVIDAD 7

ACTIVIDAD 8

ACTIVIDAD 9

ACTIVIDAD 10

ENCUESTAS EN EL TERRENO

REFLEXIONES ALUMNOS



# DISEÑO Y DESARROLLO DE VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA EN PROYECTOS DE COOPERACIÓN AL DESARROLLO EN NICARAGUA

## **ACTIVIDAD 1**

PARTICIPACIÓN DE LOS DISTINTOS IMPLICADOS EN EL PROYECTO.

### **INDICADOR DE ACTIVIDAD 1**

NIVEL DE PARTICIPACIÓN DE LOS DISTINTOS IMPLICADOS EN EL PROYECTO.

### **HERRAMIENTAS DE MEDICIÓN DE INDICADORES**

- ACTAS DE ASISTENCIA.
- ENCUESTAS.

### **LISTADO DE PARTICIPACIÓN DE IMPLICADOS EN EL PROYECTO.**

#### **ALUMNOS:**

- Juan Arranz Álvarez.
- Libertad Cabal Llorens.
- Héctor González Casado.
- Adrián Gómez Osorno.
- Cristina Hontoria Gayubas.
- Jordán Lázaro Utrilla.
- Jesús Mena Miguel.
- Christian González Galerón.
- Cristina Miguel Lozano.
- Jorge Pino Espinosa.
- Juan Carlos Guzmán Cahuatijo.

#### **PROFESORES:**

- Álvaro Saiz Miguel.
- M<sup>a</sup> Reyes Barrio Morquecho.
- Yolanda Heras Vicario.
- Hugo Olaizola Ortega.
- Mercedes García Martín.
- Belén González Marín

# DISEÑO Y DESARROLLO DE VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA EN PROYECTOS DE COOPERACIÓN AL DESARROLLO EN NICARAGUA





## Encuestas



### ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN DE IMPLICADOS EN EL PROYECTO

**JUAN ARRANZ**

a) ¿Te parece interesante participar en este proyecto? ¿Por qué?

Sí, ya que podemos aprender diferentes métodos de construcción y aprendemos más sobre países de los cuales no conocíamos apenas nada.

b) ¿Te parece interesante que participen alumnos y profesores?

Sí, es una forma de que los alumnos puedan aprender cosas de los profesores que tienen más experiencia en estos temas y los alumnos pueden dar otro punto de vista totalmente diferente que los profesores.

c) ¿Realizas tus tareas del proyecto junto con otros compañeros o profesores?

Si, quedamos todas las semanas y nos repartíamos el trabajo entre los miembros del grupo que íbamos, siempre acompañados de los profesores que nos ayudaban con todas las dudas que surgían.

d) ¿Cuánto tiempo dedicas a la elaboración del proyecto?

# DISEÑO Y DESARROLLO DE VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA EN PROYECTOS DE COOPERACIÓN AL DESARROLLO EN NICARAGUA

Todos los días que quedábamos en el instituto y alguna tarde en casa.

e) ¿Te parece que el número de alumnos implicados es alto/bajo/adecuado?

Yo creo que es un número aceptable de alumnos, con más alumnos creo que se hubiera trabajado peor.

f) ¿Te parece que el número de profesores implicados es alto/bajo/adecuado?

Adecuado.

## ADRIÁN GÓMEZ

a) ¿Te parece interesante participar en este proyecto? ¿Por qué?

Sí, porque la experiencia de los profesores la transmiten a los alumnos y así nos ayudamos mutuamente.

b) ¿Te parece interesante que participen alumnos y profesores?

Si.

c) ¿Realizas tus tareas del proyecto junto con otros compañeros o profesores?

Si, entre compañeros y con los profesores.

d) ¿Cuánto tiempo dedicas a la elaboración del proyecto?

2-3 horas semanales, aunque muchas veces era insuficiente.

e) ¿Te parece que el número de alumnos implicados es alto/bajo/adecuado?

Bajo.

f) ¿Te parece que el número de profesores implicados es alto/bajo/adecuado?

Adecuado.

## CARLOS RODRIGUEZ

a) ¿Te parece interesante participar en este proyecto? ¿Por qué?

Sí, Porque llegas a aprender técnicas desarrolladas en otras zonas de construcción.

b) ¿Te parece interesante que participen alumnos y profesores?

Sí, para marcar pautas de trabajo.



# DISEÑO Y DESARROLLO DE VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA EN PROYECTOS DE COOPERACIÓN AL DESARROLLO EN NICARAGUA

c) ¿Realizas tus tareas del proyecto junto con otros compañeros o profesores?

Si, con compañeros y profesores.

d) ¿Cuánto tiempo dedicas a la elaboración del proyecto?

Depende del trabajo que se esté realizando.

e) ¿Te parece que el número de alumnos implicados es alto/bajo/adeecuado?

Más bien un poco bajo.

f) ¿Te parece que el número de profesores implicados es alto/bajo/adeecuado?

Adeecuado.

## CRISTINA HONTORIA

a) ¿Te parece interesante participar en este proyecto? ¿Por qué?

Me parece interesante, ya que es una manera de ayudar a los que más lo necesitan, en este caso a las personas de Nicaragua.

b) ¿Te parece interesante que participen alumnos y profesores?

Sí, porque de esta forma los alumnos siempre aprenden más.

c) Realizas tus tareas del proyecto junto con otros compañeros o profesores?

Si.

d) ¿Cuánto tiempo dedicas a la elaboración del proyecto?

Hora y media por semana.

e) ¿Te parece que el número de alumnos implicados es alto/bajo/adeecuado?

Me parece adeecuado, ni pocos (para no hacer nada), ni muchos para distraerse.

f) ¿Te parece que el número de profesores implicados es alto/bajo/adeecuado?

Me parece adeecuado.

## HÉCTOR GONZÁLEZ

a) ¿Te parece interesante participar en este proyecto? ¿Por qué?

Sí que me parece interesante, porque me ha ayudado a conocer mejor los materiales, además de cómo y dónde buscarlos.

b) ¿Te parece interesante que participen alumnos y profesores?

# DISEÑO Y DESARROLLO DE VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA EN PROYECTOS DE COOPERACIÓN AL DESARROLLO EN NICARAGUA

Si aunque se deberían haber apuntado más alumnos, o por lo menos los que se apuntaron en un inicio que se hubieran sacrificado más y haber venido.

c) ¿Realizas tus tareas del proyecto junto con otros compañeros o profesores?

Sí, mi grupo está formado por Libertad, Cristina, Juan, Mercedes y Álvaro.

d) ¿Cuánto tiempo dedicas a la elaboración del proyecto?

Pues una hora y media a la semana, en clase y si tenemos que hacer algo en casa pues el tiempo necesario para hacerlo.

e) ¿Te parece que el número de alumnos implicados es alto/bajo/adequado?

Bajo.

f) ¿Te parece que el número de profesores implicados es alto/bajo/adequado?  
Normal.

## JESÚS MENA

a) ¿Te parece interesante participar en este proyecto? ¿Por qué?

Si, Por conocer nuevas formas de construcción de viviendas en sitios diferentes al nuestro.

b) ¿Te parece interesante que participen alumnos y profesores?

Sí, porque ellos tienen más conocimientos y nos pueden ayudar hacerlo mejor.

c) ¿Realizas tus tareas del proyecto junto con otros compañeros o profesores?

Sí, cuando hemos quedado todas las semanas.

d) ¿Cuánto tiempo dedicas a la elaboración del proyecto?

Cuando quedamos en el Insti y en casa una hora o así a la semana.

e) ¿Te parece que el número de alumnos implicados es alto/bajo/adequado?

Adecuado.

f) ¿Te parece que el número de profesores implicados es alto/bajo/adequado?

Adecuado.

## JORDÁN LÁZARO

a) ¿Te parece interesante participar en este proyecto? ¿Por qué?



# DISEÑO Y DESARROLLO DE VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA EN PROYECTOS DE COOPERACIÓN AL DESARROLLO EN NICARAGUA

Sí, para poner en práctica lo aprendido en el ciclo, y ayudar con ello a la gente de Nicaragua.

b) ¿Te parece interesante que participen alumnos y profesores?

Sí, porque favorece la comunicación para clase y a la vez damos puntos de vista distintos.

c) ¿Realizas tus tareas del proyecto junto con otros compañeros o profesores?

Si.

d) ¿Cuánto tiempo dedicas a la elaboración del proyecto?

Dos o tres horas semanales.

e) ¿Te parece que el número de alumnos implicados es alto/bajo/adeecuado?

Bajo.

f) ¿Te parece que el número de profesores implicados es alto/bajo/adeecuado?

Adeecuado.

## CHRISTIAN GONZÁLEZ

a) ¿Te parece interesante participar en este proyecto? ¿Por qué?

Me parece interesante participar ya que en los dos años que dura éste Grado Superior, tengo que aprender lo máximo que pueda para salir mejor preparado, y esta es una oportunidad única para ampliar conocimientos.

b) ¿Te parece interesante que participen alumnos y profesores?

Sí que me parece interesante ya que a la vez que nosotros aprendemos, podemos tener alguna idea novedosa que a los profesores no se le haya ocurrido.

c) ¿Realizas tus tareas del proyecto junto con otros compañeros o profesores?

En casa preguntaba a mis familiares que qué les parecían mis diseños.

d) ¿Cuánto tiempo dedicas a la elaboración del proyecto?

Un par de horas a la semana.

e) ¿Te parece que el número de alumnos implicados es alto/bajo/adeecuado?

Adeecuado.

f) ¿Te parece que el número de profesores implicados es alto/bajo/adeecuado?

# DISEÑO Y DESARROLLO DE VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA EN PROYECTOS DE COOPERACIÓN AL DESARROLLO EN NICARAGUA

Adecuado.

## CRISTINA MIGUEL

a) ¿Te parece interesante participar en este proyecto? ¿Por qué?

Sí que es interesante porque es una forma de conocer la arquitectura de otros ámbitos geográficos, como es en este caso Centroamérica, y siempre es importante la colaboración.

b) ¿Te parece interesante que participen alumnos y profesores?

No, me parece algo normal y práctico.

c) ¿Realizas tus tareas del proyecto junto con otros compañeros o profesores?

Si, nos repartimos la tarea.

d) ¿Cuánto tiempo dedicas a la elaboración del proyecto?

La verdad es que no ha sido mucho tiempo el que he tenido que dedicar, unas dos horas durante varios días, no todos.

e) ¿Te parece que el número de alumnos implicados es alto/bajo/adequado?

Adecuado.

f) ¿Te parece que el número de profesores implicados es alto/bajo/adequado?

Adecuado.

## JORGE PINO

a) ¿Te parece interesante participar en este proyecto? ¿Por qué?

Sí, es una forma de aprender en el terreno lo que estas estudiando.

b) ¿Te parece interesante que participen alumnos y profesores?

Si.

c) ¿Realizas tus tareas del proyecto junto con otros compañeros o profesores?

Si.

d) ¿Cuánto tiempo dedicas a la elaboración del proyecto?

Tiempos libres del fin de semana.

e) ¿Te parece que el número de alumnos implicados es alto/bajo/adequado?



# DISEÑO Y DESARROLLO DE VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA EN PROYECTOS DE COOPERACIÓN AL DESARROLLO EN NICARAGUA

Bajo.

f) ¿Te parece que el número de profesores implicados es alto/bajo/adeecuado?

Alto.

## LIBERTAD CABAL

a) ¿Te parece interesante participar en este proyecto? ¿Por qué?

Sí, Porque estoy muy a favor de la cooperación.

b) ¿Te parece interesante que participen alumnos y profesores?

Si.

c) ¿Realizas tus tareas del proyecto junto con otros compañeros o profesores?

Si.

d) ¿Cuánto tiempo dedicas a la elaboración del proyecto?

3 horas semanales.

e) ¿Te parece que el número de alumnos implicados es alto/bajo/adeecuado?

Bajo.

f) ¿Te parece que el número de profesores implicados es alto/bajo/adeecuado?

Adeecuado.

## YOLANDA HERAS

a) ¿Te parece interesante participar en este proyecto? ¿Por qué?

Sí, porque es una forma de acercarse a las necesidades y la realidad de otros lugares.

b) ¿Te parece interesante que participen alumnos y profesores?

Sí, me parece muy acertado por lo que se puede aprender unos de otros, por la forma de enfocar el proyecto.

c) ¿Realizas tus tareas del proyecto junto con otros compañeros o profesores?

Sí.

d) ¿Cuánto tiempo dedicas a la elaboración del proyecto?

# DISEÑO Y DESARROLLO DE VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA EN PROYECTOS DE COOPERACIÓN AL DESARROLLO EN NICARAGUA

Dos o tres horas semanales.

e) ¿Te parece que el número de alumnos implicados es alto/bajo/adeecuado?

Adeecuado.

f) ¿Te parece que el número de profesores implicados es alto/bajo/adeecuado?

Adeecuado.

## MERCEDES GARCÍA

a) ¿Te parece interesante participar en este proyecto? ¿Por qué?

Sí, porque es la mejor manera de poner en práctica lo aprendido y además para ayudar a gente que lo necesita.

b) ¿Te parece interesante que participen alumnos y profesores?

Sí, me parece que los alumnos pueden aportar puntos de vista muy distintos a los que tenemos los profesores.

c) ¿Realizas tus tareas del proyecto junto con otros compañeros o profesores?

Sí, hemos realizado el proyecto individual y conjuntamente alumnos y profesores.

d) ¿Cuánto tiempo dedicas a la elaboración del proyecto?

Semanalmente con los alumnos del grupo al que yo pertenecía unas dos o tres horas semanales. Entre los profesores, para coordinarnos, nos hemos estado reuniendo desde el inicio del proyecto con regularidad pero sin fechas concretas.

e) ¿Te parece que el número de alumnos implicados es alto/bajo/adeecuado?

Es algo bajo, ya que con algún alumno más se podría haber trabajado también muy bien.

f) ¿Te parece que el número de profesores implicados es alto/bajo/adeecuado?

Adeecuado.

## ÁLVARO SAIZ

a) ¿Te parece interesante participar en este proyecto? ¿Por qué?

Si. Más que interesante me encanta. Estos temas enlazados con la enseñanza, creo que me aportan más que cualquier otro.

b) ¿Te parece interesante que participen alumnos y profesores?



# DISEÑO Y DESARROLLO DE VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA EN PROYECTOS DE COOPERACIÓN AL DESARROLLO EN NICARAGUA

Interesante, necesario, obligatorio. Ha sido una experiencia muy buena y la relación creada, muy satisfactoria.

c) ¿Realizas tus tareas del proyecto junto con otros compañeros o profesores?

Las tareas las hemos realizado en grupo, de forma individual, en otros ambientes, de múltiples formas, que con esfuerzo, al final nos han dado un resultado excelente, o eso creo. Y asimismo, la mezcla de profesores y alumnos fuera del aula, genera ambientes diferentes de mayor cordialidad y, apurando, mas similares con el futuro laboral.

d) ¿Cuánto tiempo dedicas a la elaboración del proyecto?

Pues no lo puedo concretar, pero creo que ha sido bastante más de lo que inicialmente hubiera pensado.

e) ¿Te parece que el número de alumnos implicados es alto/bajo/adecuado?

Creo que ha sido ajustado. En futuras ocasiones, debiéramos plantear este tema como importante, ya que con un excesivo número, los resultados pudieran haber sido diferentes, no peores, sino distintos. Respecto del viaje técnico, creo que ha sido el número perfecto.

f) ¿Te parece que el número de profesores implicados es alto/bajo/adecuado?

En este caso, creo que el número de profesores y, sobre todo, la calidad de los mismos, ha sido altísima. Estamos implicados más de la mitad del departamento y, además con ganas de trabajar y de hacerlo bien. Creo que ha sido una labor magnífica.

## **BELÉN GONZÁLEZ**

a) ¿Te parece interesante participar en este proyecto? ¿Por qué?

Sí. Aplicar los conocimientos a un proyecto real es un estímulo para el aprendizaje. Además el componente social y no lucrativo de este proyecto hace que sea el marco ideal para aplicar los conocimientos.

b) ¿Te parece interesante que participen alumnos y profesores?

Sí, aumentan los puntos de vista, enriqueciendo el resultado. Además para los alumnos supone una oportunidad de poner en marcha destrezas profesionales no ya de alumno sino de colaborador realizando un trabajo técnico en un equipo interdisciplinar.

c) ¿Realizas tus tareas del proyecto junto con otros compañeros o profesores?

# DISEÑO Y DESARROLLO DE VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA EN PROYECTOS DE COOPERACIÓN AL DESARROLLO EN NICARAGUA

Sí, con todo el grupo de profesores y alumnos participantes y específicamente dentro de mi grupo de trabajo, dentro de la división que en ocasiones hemos hecho del proyecto para ser más eficaces.

d) ¿Cuánto tiempo dedicas a la elaboración del proyecto?

Unas 2 o 3 horas semanales en grupos de trabajo o individualmente.

e) ¿Te parece que el número de alumnos implicados es alto/bajo/adeecuado?

Adeecuado, aunque podría ser más organizando el trabajo de otra manera.

f) ¿Te parece que el número de profesores implicados es alto/bajo/adeecuado?

Adeecuado.

## HUGO OLAIZOLA

a) ¿Te parece interesante participar en este proyecto? ¿Por qué?

Muy interesante. Desde el punto de vista educativo nos ha permitido trabajar con los alumnos en un pequeño proyecto desde el principio, realizando los análisis y tomando las decisiones propias del diseño de una vivienda real.

El hecho de que se trate de un proyecto de vivienda social en Nicaragua nos ha permitido, a los que no habíamos participado con anterioridad en estos temas conocer el mundo de la cooperación internacional. Por otra parte, desde el punto de vista profesional hemos podido conocer la manera de construir y de habitar en un entorno completamente diferente al que estamos acostumbrados.

b) ¿Te parece interesante que participen alumnos y profesores?

Sí, sin duda. Ha servido para que los alumnos trabajen junto con los profesores en unas condiciones similares a las que se van a encontrar en el entorno productivo real cuando finalicen sus estudios.

c) ¿Realizas tus tareas del proyecto junto con otros compañeros o profesores?

Las tareas del proyecto se han realizado dividiéndolas de manera coherente y coordinada entre los diferentes grupos de trabajo. Cada uno de estos grupos ha realizado las tareas encomendadas al mismo, analizándolas en grupo y realizándolas junto con otros compañeros o individualmente, dependiendo de las características de las mismas.

d) ¿Cuánto tiempo dedicas a la elaboración del proyecto?



# DISEÑO Y DESARROLLO DE VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA EN PROYECTOS DE COOPERACIÓN AL DESARROLLO EN NICARAGUA

En general una reunión de trabajo semanal en el centro con los alumnos, reuniones periódicas entre los profesores para coordinar la marcha de los trabajos y algunas horas de trabajo individual.

e) ¿Te parece que el número de alumnos implicados es alto/bajo/adecuado?

El número de alumnos implicados ha sido adecuado.

f) ¿Te parece que el número de profesores implicados es alto/bajo/adecuado?

Adecuado.

## REYES BARRIO

a) ¿Te parece interesante participar en este proyecto? ¿Por qué?

Sí, porque es importante dar un enfoque distinto a la enseñanza en el que los propios alumnos conozcan otras realidades sociales y vivan la experiencia de que es posible transformarla o al menos intentarlo.

b) ¿Te parece interesante que participen alumnos y profesores?

La experiencia ha sido muy interesante.

c) ¿Realizas tus tareas del proyecto junto con otros compañeros o profesores?

Sí.

d) ¿Cuánto tiempo dedicas a la elaboración del proyecto?

En el caso del grupo de materiales, hemos realizado reuniones semanales aunque no de forma constante de 2 ó 3 horas aproximada de duración, dependiendo de días; pero la elaboración del proyecto de forma personal (horas de investigación y búsqueda de información, preparación de la documentación a presentar en la finalización, organización del viaje...) me ha llevado muchas horas.

e) ¿Te parece que el número de alumnos implicados es alto/bajo/adecuado?

Adecuado

f) ¿Te parece que el número de profesores implicados es alto/bajo/adecuado?

Adecuado

# DISEÑO Y DESARROLLO DE VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA EN PROYECTOS DE COOPERACIÓN AL DESARROLLO EN NICARAGUA

## ACTIVIDAD 2

SENSIBILIZACIÓN EN COOPERACIÓN AL DESARROLLO.

## INDICADOR DE ACTIVIDAD 2

NIVEL Y ADECUACIÓN DE LA SENSIBILIZACIÓN EN COOPERACIÓN AL DESARROLLO.

## HERRAMIENTAS DE MEDICIÓN DE INDICADORES

- ENCUESTAS.
- INFORME DE SESIONES DE SENSIBILIZACIÓN. (VER ANEXO 1- JORNADAS DE COOPERACIÓN).

## Encuestas





## ENCUESTA DE SENSIBILIZACIÓN EN COOPERACIÓN AL DESARROLLO DE IMPLICADOS EN EL PROYECTO

### JUAN ARRANZ

- a) ¿Por qué te has embarcado en este proyecto?  
Por aprender algo más.
- b) ¿Conocías antes de empezar a trabajar en este proyecto, algo sobre Nicaragua?  
Nada.
- c) ¿Conocías antes de empezar a trabajar en el proyecto, algo sobre la forma de vida en Nicaragua?  
No.
- d) ¿Conocías antes de empezar a trabajar en el proyecto, algo sobre el tipo de viviendas que se construyen en Nicaragua?  
No.
- e) ¿Te gustaría cooperar para mejorar la calidad de vida de todas estas personas?  
Sí, pero después de acabar de estudiar, dentro de unos años.
- f) ¿Crees que trabajando en este proyecto, de alguna manera, formas parte de la vida de toda esta gente?  
No, porque la aportación no ha sido grande.

### ADRIÁN GÓMEZ

- a) ¿Por qué te has embarcado en este proyecto?  
Por qué me parecía interesante conocer cosas de este país, sus costumbres y su forma de vida y de trabajar en la construcción.
- b) ¿Conocías antes de empezar a trabajar en este proyecto, algo sobre Nicaragua?  
Conocía su situación, pero no sabía nada de sus costumbres.
- c) ¿Conocías antes de empezar a trabajar en el proyecto, algo sobre la forma de vida en Nicaragua?  
No sabía del todo pero algo sí que conocía.
- d) ¿Conocías antes de empezar a trabajar en el proyecto, algo sobre el tipo de viviendas que se construyen en Nicaragua?  
Sabía que muchos vivían en viviendas inadecuadas, por lo que se ve en la televisión.
- e) ¿Te gustaría cooperar para mejorar la calidad de vida de todas estas personas?  
Sí, y de hecho de alguna forma lo estoy haciendo cooperando en este proyecto.
- f) ¿Crees que trabajando en este proyecto, de alguna manera, formas parte de la vida de toda esta gente?  
Sí.

### CARLOS RODRIGUEZ

- a) ¿Por qué te has embarcado en este proyecto?

# DISEÑO Y DESARROLLO DE VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA EN PROYECTOS DE COOPERACIÓN AL DESARROLLO EN NICARAGUA

Para tener más conocimientos de un programa informático llamado autocad y cooperar con un proyecto.

b) ¿Conocías antes de empezar a trabajar en este proyecto, algo sobre Nicaragua?  
No.

c) ¿Conocías antes de empezar a trabajar en el proyecto, algo sobre la forma de vida en Nicaragua?  
No.

d) ¿Conocías antes de empezar a trabajar en el proyecto, algo sobre el tipo de viviendas que se construyen en Nicaragua?  
No.

e) ¿Te gustaría cooperar para mejorar la calidad de vida de todas estas personas?  
Si.

f) ¿Crees que trabajando en este proyecto, de alguna manera, formas parte de la vida de toda esta gente?  
Si ayudando a evolucionar con técnicas constructivas de otras zonas.

## CRISTINA HONTORIA

a) ¿Por qué te has embarcado en este proyecto?  
Porque me parece interesante.

b) ¿Conocías antes de empezar a trabajar en este proyecto, algo sobre Nicaragua?  
No.

c) ¿Conocías antes de empezar a trabajar en el proyecto, algo sobre la forma de vida en Nicaragua?  
Poco.

d) ¿Conocías antes de empezar a trabajar en el proyecto, algo sobre el tipo de viviendas que se construyen en Nicaragua?  
No.

e) ¿Te gustaría cooperar para mejorar la calidad de vida de todas estas personas?  
Creo que trabajando en este proyecto, si en un futuro se ejecutan dichas viviendas, ya habré ayudado un poco a mejorar la calidad de vida.

f) ¿Crees que trabajando en este proyecto, de alguna manera, formas parte de la vida de toda esta gente?  
No.

## HÉCTOR GONZÁLEZ

a) ¿Por qué te has embarcado en este proyecto?  
Porque me parecía bien el objetivo y me podría servir como apoyo para el curso.

b) ¿Conocías antes de empezar a trabajar en este proyecto, algo sobre Nicaragua?  
Si, sabía que era un país de América central.

c) ¿Conocías antes de empezar a trabajar en el proyecto, algo sobre la forma de vida en Nicaragua?  
No, sólo sabía que los pobres eran muy pobres y los ricos muy ricos.



# DISEÑO Y DESARROLLO DE VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA EN PROYECTOS DE COOPERACIÓN AL DESARROLLO EN NICARAGUA

d) ¿Conocías antes de empezar a trabajar en el proyecto, algo sobre el tipo de viviendas que se construyen en Nicaragua?

No.

e) ¿Te gustaría cooperar para mejorar la calidad de vida de todas estas personas? Si pero desde España, y yo creo que deberíamos enseñar cómo hacer que mejore, pero que luego se lo hagan ellos.

f) ¿Crees que trabajando en este proyecto, de alguna manera, formas parte de la vida de toda esta gente?

Si luego se desarrolla allí puede que sí.

## JESÚS MENA

a) ¿Por qué te has embarcado en este proyecto?

Porque me gustaba la idea.

b) ¿Conocías antes de empezar a trabajar en este proyecto, algo sobre Nicaragua?

Poca cosa.

c) ¿Conocías antes de empezar a trabajar en el proyecto, algo sobre la forma de vida en Nicaragua?

No.

d) ¿Conocías antes de empezar a trabajar en el proyecto, algo sobre el tipo de viviendas que se construyen en Nicaragua?

No.

e) ¿Te gustaría cooperar para mejorar la calidad de vida de todas estas personas? Si después de haber estado sí, me encantaría.

f) ¿Crees que trabajando en este proyecto, de alguna manera, formas parte de la vida de toda esta gente?

No, pero si puedo ayudar algún día pues entonces sí.

## JORDÁN LÁZARO

a) ¿Por qué te has embarcado en este proyecto?

Me he embarcado en este proyecto porque me pareció muy interesante la idea de trabajar con profesionales, profesores y compañeros para ayudar a otras personas.

b) ¿Conocías antes de empezar a trabajar en este proyecto, algo sobre Nicaragua?

No conocía mucho de Nicaragua.

c) ¿Conocías antes de empezar a trabajar en el proyecto, algo sobre la forma de vida en Nicaragua?

Tampoco.

d) ¿Conocías antes de empezar a trabajar en el proyecto, algo sobre el tipo de viviendas que se construyen en Nicaragua?

Tampoco.

e) ¿Te gustaría cooperar para mejorar la calidad de vida de todas estas personas?

Sí que me gustaría cooperar de alguna forma.

# DISEÑO Y DESARROLLO DE VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA EN PROYECTOS DE COOPERACIÓN AL DESARROLLO EN NICARAGUA

f) ¿Crees que trabajando en este proyecto, de alguna manera, formas parte de la vida de toda esta gente?

Me gustaría pensar que sí porque es una de las cosas por las que me metí en este proyecto.

## CHRISTIAN GONZÁLEZ

a) ¿Por qué te has embarcado en este proyecto?

Por aprender algo sobre Nicaragua y aprender más sobre construcción.

b) ¿Conocías antes de empezar a trabajar en este proyecto, algo sobre Nicaragua?

Nada en especial.

c) ¿Conocías antes de empezar a trabajar en el proyecto, algo sobre la forma de vida en Nicaragua?

No.

d) ¿Conocías antes de empezar a trabajar en el proyecto, algo sobre el tipo de viviendas que se construyen en Nicaragua?

Había oído que era todo tipo chabola, cosa que no es del todo cierta.

e) ¿Te gustaría cooperar para mejorar la calidad de vida de todas estas personas?

Con cosas como ésta, sí.

f) ¿Crees que trabajando en este proyecto, de alguna manera, formas parte de la vida de toda esta gente?

No creo que se acuerden de mí... pero eso no es lo que importa.

## CRISTINA MIGUEL

a) ¿Por qué te has embarcado en este proyecto?

Por colaborar en un proyecto que me parecía interesante y formativo y en el que nos dieron la oportunidad de formar parte.

b) ¿Conocías antes de empezar a trabajar en este proyecto, algo sobre Nicaragua?

Poca cosa, una idea general de su entorno y clima.

c) ¿Conocías antes de empezar a trabajar en el proyecto, algo sobre la forma de vida en Nicaragua?

Prácticamente nada.

d) ¿Conocías antes de empezar a trabajar en el proyecto, algo sobre el tipo de viviendas que se construyen en Nicaragua?

No.

e) ¿Te gustaría cooperar para mejorar la calidad de vida de todas estas personas?

Sí, es importante que cualquier persona pueda tener o compartir una vivienda que como mínimo no se te pueda caer encima casi sin motivos.

f) ¿Crees que trabajando en este proyecto, de alguna manera, formas parte de la vida de toda esta gente?

No.



# DISEÑO Y DESARROLLO DE VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA EN PROYECTOS DE COOPERACIÓN AL DESARROLLO EN NICARAGUA

## JORGE PINO

a) ¿Por qué te has embarcado en este proyecto?

Para conocer su forma de vida, sus costumbres y ver in situ como trabajan y de que viven.

b) ¿Conocías antes de empezar a trabajar en este proyecto, algo sobre Nicaragua? Que era un país de Centroamérica.

c) ¿Conocías antes de empezar a trabajar en el proyecto, algo sobre la forma de vida en Nicaragua?

No.

d) ¿Conocías antes de empezar a trabajar en el proyecto, algo sobre el tipo de viviendas que se construyen en Nicaragua?

No.

e) ¿Te gustaría cooperar para mejorar la calidad de vida de todas estas personas? Si.

f) ¿Crees que trabajando en este proyecto, de alguna manera, formas parte de la vida de toda esta gente?

Si alguna vez llega a realizarse, sí.

## LIBERTAD CABAL

a) ¿Por qué te has embarcado en este proyecto?

Porque me gusta la cooperación.

b) ¿Conocías antes de empezar a trabajar en este proyecto, algo sobre Nicaragua? No.

c) ¿Conocías antes de empezar a trabajar en el proyecto, algo sobre la forma de vida en Nicaragua?

Intuía.

d) ¿Conocías antes de empezar a trabajar en el proyecto, algo sobre el tipo de viviendas que se construyen en Nicaragua?

No.

e) ¿Te gustaría cooperar para mejorar la calidad de vida de todas estas personas? Por supuesto que sí.

f) ¿Crees que trabajando en este proyecto, de alguna manera, formas parte de la vida de toda esta gente?

Si.

## YOLANDA HERAS

a) ¿Por qué te has embarcado en este proyecto?

Me he embarcado en este proyecto porque es una forma de trabajar en temas relacionados con la construcción aplicados a otras facetas distintas a la de la enseñanza, en la que nos movemos habitualmente.

b) ¿Conocías antes de empezar a trabajar en este proyecto, algo sobre Nicaragua?

# DISEÑO Y DESARROLLO DE VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA EN PROYECTOS DE COOPERACIÓN AL DESARROLLO EN NICARAGUA

Conocía lo que nuestra compañera Reyes nos había contado al respecto, por su viaje a Nicaragua el verano pasado.

c) ¿Conocías antes de empezar a trabajar en el proyecto, algo sobre la forma de vida en Nicaragua?

Lo transmitido por esta compañera.

d) ¿Conocías antes de empezar a trabajar en el proyecto, algo sobre el tipo de viviendas que se construyen en Nicaragua?

No.

e) ¿Te gustaría cooperar para mejorar la calidad de vida de todas estas personas? Sí, es una forma de volcar los conocimientos que tenemos, en proyectos con un alcance social.

f) ¿Crees que trabajando en este proyecto, de alguna manera, formas parte de la vida de toda esta gente?

Al menos es lo que he sentido en nuestro viaje a Nicaragua, donde nos hemos mezclado con la gente del país, de una forma lejos de lo puramente turístico.

## MERCEDES GARCÍA

a) ¿Por qué te has embarcado en este proyecto?

Porque es una forma de trabajar en temas relacionados con la construcción aplicados en un lugar totalmente distinto al que vivo.

b) ¿Conocías antes de empezar a trabajar en este proyecto, algo sobre Nicaragua? Conocía lo que nuestra compañera Reyes nos había contado al respecto, por su viaje a Nicaragua el verano pasado.

c) ¿Conocías antes de empezar a trabajar en el proyecto, algo sobre la forma de vida en Nicaragua?

Lo transmitido por esta compañera.

d) ¿Conocías antes de empezar a trabajar en el proyecto, algo sobre el tipo de viviendas que se construyen en Nicaragua?

No.

e) ¿Te gustaría cooperar para mejorar la calidad de vida de todas estas personas? Sí, es una forma de volcar los conocimientos que tenemos, en proyectos con un alcance social.

f) ¿Crees que trabajando en este proyecto, de alguna manera, formas parte de la vida de toda esta gente?

Sí, porque de alguna forma lo que ellos van a construir y habitar ha sido proyectado y diseñado en parte por mí.

## ALVARO SAIZ

a) ¿Por qué te has embarcado en este proyecto?

Los temas de cooperación al desarrollo siempre han sido importantes en mi vida y que mejor forma de implicarme más en estos temas que añadiéndolo a la formación.



# DISEÑO Y DESARROLLO DE VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA EN PROYECTOS DE COOPERACIÓN AL DESARROLLO EN NICARAGUA

b) ¿Conocías antes de empezar a trabajar en este proyecto, algo sobre Nicaragua?  
Si.

c) ¿Conocías antes de empezar a trabajar en el proyecto, algo sobre la forma de vida en Nicaragua?

Si.

d) ¿Conocías antes de empezar a trabajar en el proyecto, algo sobre el tipo de viviendas que se construyen en Nicaragua?

Si.

e) ¿Te gustaría cooperar para mejorar la calidad de vida de todas estas personas? Si, y además espero que continuemos en este tipo de trabajos.

f) ¿Crees que trabajando en este proyecto, de alguna manera, formas parte de la vida de toda esta gente?

Creo que ese aspecto es difícil que valorar en una experiencia tan limitada en el tiempo.

## BELÉN GONZÁLEZ

a) ¿Por qué te has embarcado en este proyecto?

A principio de curso algunos compañeros del departamento de Construcciones Civiles y Edificación plantearon este proyecto de innovación educativa y me pareció que era una buena ocasión para poner en práctica conocimientos que impartimos en el aula y además conocer otros sistemas constructivos, otras arquitecturas y en definitiva otras culturas.

b) ¿Conocías antes de empezar a trabajar en este proyecto, algo sobre Nicaragua?  
Muy poco, su historia política a grandes rasgos y nociones básicas de geografía y economía de la zona.

c) ¿Conocías antes de empezar a trabajar en el proyecto, algo sobre la forma de vida en Nicaragua?

Muy poco.

d) ¿Conocías antes de empezar a trabajar en el proyecto, algo sobre el tipo de viviendas que se construyen en Nicaragua?

No demasiado. Suponía que el clima y las condiciones económicas influirían en la construcción pero no conocía exactamente de qué manera.

e) ¿Te gustaría cooperar para mejorar la calidad de vida de todas estas personas?  
Sí.

f) ¿Crees que trabajando en este proyecto, de alguna manera, formas parte de la vida de toda esta gente?

Supongo que aquellas personas con las que hemos estado en Nicaragua guardarán algún recuerdo de nosotros. Además si el Proyecto finalmente se construye, algo de nuestro trabajo formará parte de sus vidas.

# DISEÑO Y DESARROLLO DE VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA EN PROYECTOS DE COOPERACIÓN AL DESARROLLO EN NICARAGUA

## HUGO OLAIZOLA

a) ¿Por qué te has embarcado en este proyecto?

Los compañeros del departamento de Construcciones Civiles y Edificación me comentaron la idea del proyecto. Me interesó el tema y los objetivos del trabajo y decidí participar en él.

b) ¿Conocías antes de empezar a trabajar en este proyecto, algo sobre Nicaragua? Solamente generalidades sobre la historia y la geografía del país, pero este proyecto me ha dado la oportunidad de conocer el país con mucha mayor profundidad.

c) ¿Conocías antes de empezar a trabajar en el proyecto, algo sobre la forma de vida en Nicaragua?

Conocía únicamente aspectos generales de la situación social del país, pero no detalles de la forma de vida de sus habitantes y sus costumbres.

d) ¿Conocías antes de empezar a trabajar en el proyecto, algo sobre el tipo de viviendas que se construyen en Nicaragua?

No demasiado. Durante el desarrollo del proyecto hemos tenido la oportunidad de estudiar el tipo de construcciones que se realizan en el país.

e) ¿Te gustaría cooperar para mejorar la calidad de vida de todas estas personas? Sí, sin duda.

f) ¿Crees que trabajando en este proyecto, de alguna manera, formas parte de la vida de toda esta gente?

De alguna manera puesto que hemos tenido la oportunidad de conocer su modo de vida y sus costumbres.

## REYES BARRIO

a) ¿Por qué te has embarcado en este proyecto?

Porque siempre he tenido inquietud por estos temas y desde hace un tiempo queríamos hacer algo desde el Instituto relacionado con la cooperación en el que implicásemos a profesores y alumnos en alguna iniciativa de este tipo. Este curso se presentó la ocasión al conocer a Ignacio Saiz el presidente de Amycos y lo intentamos llevar a cabo.

b) ¿Conocías antes de empezar a trabajar en este proyecto, algo sobre Nicaragua? Sí. Estuve el verano pasado un mes colaborando en el proyecto de M<sup>a</sup> Jesús Olivas al que hacemos mención en el proyecto.

c) ¿Conocías antes de empezar a trabajar en el proyecto, algo sobre la forma de vida en Nicaragua?

Sí.

d) ¿Conocías antes de empezar a trabajar en el proyecto, algo sobre el tipo de viviendas que se construyen en Nicaragua?

Sí.

e) ¿Te gustaría cooperar para mejorar la calidad de vida de todas estas personas? Sí.



# DISEÑO Y DESARROLLO DE VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA EN PROYECTOS DE COOPERACIÓN AL DESARROLLO EN NICARAGUA

f) ¿Crees que trabajando en este proyecto, de alguna manera, formas parte de la vida de toda esta gente?

No. Creo que es al revés, ellos forman parte de mi vida.

# DISEÑO Y DESARROLLO DE VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA EN PROYECTOS DE COOPERACIÓN AL DESARROLLO EN NICARAGUA

## ACTIVIDAD 3

DESARROLLO PEDAGÓGICO.

## INDICADOR DE ACTIVIDAD 3

GRADO DE DESARROLLO PEDAGÓGICO.

## HERRAMIENTAS DE MEDICIÓN DE INDICADORES

- ACTAS DE ASISTENCIA.
- ENCUESTAS.

## Encuestas





## ENCUESTA DEL DESARROLLO PEDAGÓGICO.

### JUAN ARRANZ

a) ¿Te parece que trabajando en el desarrollo de este proyecto estás a la vez aprendiendo construcción?

Si.

b) ¿Has conocido a través del proyecto la secuencia de trabajo que se lleva a cabo en la construcción de una vivienda de la zona?

Si.

c) ¿Habías elaborado o colaborado en la elaboración de algún proyecto de viviendas?

No.

d) ¿Has podido conocer las normas nicaragüenses aplicables a la construcción de viviendas en la zona a través del proyecto?

No mucho, ya que no he tratado mucho ese tema.

e) ¿Has podido comparar el uso y la diferencia entre normas nicaragüenses y normas españolas?

No, por la misma razón.

f) ¿Serías capaz de, a partir de todo lo aprendido y trabajado en el proyecto realizar la construcción de una vivienda en la zona?

Creo que con algo de ayuda sí.

### ADRIÁN GÓMEZ

a) ¿Te parece que trabajando en el desarrollo de este proyecto estás a la vez aprendiendo construcción?

Sí, porque se mejora en la ejecución de programas informáticos que utilizamos día a día.

b) ¿Has conocido a través del proyecto la secuencia de trabajo que se lleva a cabo en la construcción de una vivienda de la zona?

Sí, ya que las costumbres de ellos también influyen en la vivienda, así como la climatología.

c) ¿Habías elaborado o colaborado en la elaboración de algún proyecto de viviendas?

No, es la primera vez que realizo esto.

d) ¿Has podido conocer las normas nicaragüenses aplicables a la construcción de viviendas en la zona a través del proyecto?

Si.

e) ¿Has podido comparar el uso y la diferencia entre normas nicaragüenses y normas españolas?

Si.

f) ¿Serías capaz de, a partir de todo lo aprendido y trabajado en el proyecto realizar la construcción de una vivienda en la zona?

Sí, con algo de ayuda.

# DISEÑO Y DESARROLLO DE VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA EN PROYECTOS DE COOPERACIÓN AL DESARROLLO EN NICARAGUA

## CARLOS RODRIGUEZ

a) ¿Te parece que trabajando en el desarrollo de este proyecto estás a la vez aprendiendo construcción?

Si.

b) ¿Has conocido a través del proyecto la secuencia de trabajo que se lleva a cabo en la construcción de una vivienda de la zona?

Si.

c) ¿Habías elaborado o colaborado en la elaboración de algún proyecto de viviendas?

No.

d) ¿Has podido conocer las normas nicaragüenses aplicables a la construcción de viviendas en la zona a través del proyecto?

Si.

d) ¿Has podido comparar el uso y la diferencia entre normas nicaragüenses y normas españolas?

Si

f) ¿Serías capaz de, a partir de todo lo aprendido y trabajado en el proyecto realizar la construcción de una vivienda en la zona?

Sí, con algún conocimiento más y en el futuro.

## CRISTINA HONTORIA

a) ¿Te parece que trabajando en el desarrollo de este proyecto estás a la vez aprendiendo construcción?

Si.

b) ¿Has conocido a través del proyecto la secuencia de trabajo que se lleva a cabo en la construcción de una vivienda de la zona?

Si.

c) ¿Habías elaborado o colaborado en la elaboración de algún proyecto de viviendas?

No.

d) ¿Has podido conocer las normas nicaragüenses aplicables a la construcción de viviendas en la zona a través del proyecto?

No.

e) ¿Has podido comparar el uso y la diferencia entre normas nicaragüenses y normas españolas?

No.

f) ¿Serías capaz de, a partir de todo lo aprendido y trabajado en el proyecto realizar la construcción de una vivienda en la zona?

No sé.

## HÉCTOR GONZÁLEZ

a) ¿Te parece que trabajando en el desarrollo de este proyecto estás a la vez aprendiendo construcción?



# DISEÑO Y DESARROLLO DE VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA EN PROYECTOS DE COOPERACIÓN AL DESARROLLO EN NICARAGUA

Si.

b) ¿Has conocido a través del proyecto la secuencia de trabajo que se lleva a cabo en la construcción de una vivienda de la zona?

Si.

c) ¿Habías elaborado o colaborado en la elaboración de algún proyecto de viviendas?

No, nunca.

d) ¿Has podido conocer las normas nicaragüenses aplicables a la construcción de viviendas en la zona a través del proyecto?

No.

e) ¿Has podido comparar el uso y la diferencia entre normas nicaragüenses y normas españolas?

No.

f) ¿Serías capaz de, a partir de todo lo aprendido y trabajado en el proyecto realizar la construcción de una vivienda en la zona?

Bueno, más o menos.

## JESÚS MENA

a) ¿Te parece que trabajando en el desarrollo de este proyecto estás a la vez aprendiendo construcción?

Si.

b) ¿Has conocido a través del proyecto la secuencia de trabajo que se lleva a cabo en la construcción de una vivienda de la zona?

Si.

c) ¿Habías elaborado o colaborado en la elaboración de algún proyecto de viviendas?

Si.

d) ¿Has podido conocer las normas nicaragüenses aplicables a la construcción de viviendas en la zona a través del proyecto?

Si.

e) ¿Has podido comparar el uso y la diferencia entre normas nicaragüenses y normas españolas?

Si.

f) ¿Serías capaz de, a partir de todo lo aprendido y trabajado en el proyecto realizar la construcción de una vivienda en la zona?

Si.

## JORDÁN LÁZARO

a) ¿Te parece que trabajando en el desarrollo de este proyecto estás a la vez aprendiendo construcción?

Por supuesto he aprendido, porque trabajando con profesores y compañeros siempre se aprenden cosas nuevas.

# DISEÑO Y DESARROLLO DE VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA EN PROYECTOS DE COOPERACIÓN AL DESARROLLO EN NICARAGUA

b) ¿Has conocido a través del proyecto la secuencia de trabajo que se lleva a cabo en la construcción de una vivienda de la zona?

Si.

c) ¿Habías elaborado o colaborado en la elaboración de algún proyecto de viviendas?

No, este ha sido el primero.

d) ¿Has podido conocer las normas nicaragüenses aplicables a la construcción de viviendas en la zona a través del proyecto?

Si.

e) ¿Has podido comparar el uso y la diferencia entre normas nicaragüenses y normas españolas?

Sí, son bastantes similares aunque tienen algunas normas que me parecen muy curiosas.

f) ¿Serías capaz de, a partir de todo lo aprendido y trabajado en el proyecto realizar la construcción de una vivienda en la zona?

Con algo de ayuda pienso que sí.

## CHRISTIAN GONZÁLEZ

a) ¿Te parece que trabajando en el desarrollo de este proyecto estás a la vez aprendiendo construcción?

Por supuesto que sí.

b) ¿Has conocido a través del proyecto la secuencia de trabajo que se lleva a cabo en la construcción de una vivienda de la zona?

Sí, me llamó la atención que primero hacen las paredes y luego los pilares.

c) ¿Habías elaborado o colaborado en la elaboración de algún proyecto de viviendas?

No, ni sabía que existiesen.

d) ¿Has podido conocer las normas nicaragüenses aplicables a la construcción de viviendas en la zona a través del proyecto?

Si.

e) ¿Has podido comparar el uso y la diferencia entre normas nicaragüenses y normas españolas?

Si, aquí son más estrictas, pero allí son más restringidas.

f) ¿Serías capaz de, a partir de todo lo aprendido y trabajado en el proyecto realizar la construcción de una vivienda en la zona?

Creo que con un poco de ayuda sí.

## CRISTINA MIGUEL

a) ¿Te parece que trabajando en el desarrollo de este proyecto estás a la vez aprendiendo construcción?

Bastante, por lo menos en cuanto a estructuras antisismos.

b) ¿Has conocido a través del proyecto la secuencia de trabajo que se lleva a cabo en la construcción de una vivienda de la zona?



# DISEÑO Y DESARROLLO DE VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA EN PROYECTOS DE COOPERACIÓN AL DESARROLLO EN NICARAGUA

No, eso es básicamente igual en todas partes.

c) ¿Habías elaborado o colaborado en la elaboración de algún proyecto de viviendas?

No.

d) ¿Has podido conocer las normas nicaragüenses aplicables a la construcción de viviendas en la zona a través del proyecto?

Algunas de ellas.

e) ¿Has podido comparar el uso y la diferencia entre normas nicaragüenses y normas españolas?

Si.

f) ¿Serías capaz de, a partir de todo lo aprendido y trabajado en el proyecto realizar la construcción de una vivienda en la zona?

Creo que con algo de ayuda sí.

## JORGE PINO

a) ¿Te parece que trabajando en el desarrollo de este proyecto estás a la vez aprendiendo construcción?

Si.

b) ¿Has conocido a través del proyecto la secuencia de trabajo que se lleva a cabo en la construcción de una vivienda de la zona?

Si.

c) ¿Habías elaborado o colaborado en la elaboración de algún proyecto de viviendas?

No.

d) ¿Has podido conocer las normas nicaragüenses aplicables a la construcción de viviendas en la zona a través del proyecto?

Si.

e) ¿Has podido comparar el uso y la diferencia entre normas nicaragüenses y normas españolas?

Si.

f) ¿Serías capaz de, a partir de todo lo aprendido y trabajado en el proyecto realizar la construcción de una vivienda en la zona?

Creo que con algo de ayuda sí.

## LIBERTAD CABAL

a) ¿Te parece que trabajando en el desarrollo de este proyecto estás a la vez aprendiendo construcción?

Si.

b) ¿Has conocido a través del proyecto la secuencia de trabajo que se lleva a cabo en la construcción de una vivienda de la zona?

Más o menos.

c) ¿Habías elaborado o colaborado en la elaboración de algún proyecto de viviendas?

# DISEÑO Y DESARROLLO DE VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA EN PROYECTOS DE COOPERACIÓN AL DESARROLLO EN NICARAGUA

No.

d) ¿Has podido conocer las normas nicaragüenses aplicables a la construcción de viviendas en la zona a través del proyecto?

Si, de alguna de las partidas.

e) ¿Has podido comparar el uso y la diferencia entre normas nicaragüenses y normas españolas?

Si, de una forma somera.

f) ¿Serías capaz de, a partir de todo lo aprendido y trabajado en el proyecto realizar la construcción de una vivienda en la zona?

Con ayuda más o menos.

## YOLANDA HERAS

a) ¿Te parece que trabajando en el desarrollo de este proyecto estás a la vez aprendiendo construcción?

Estoy aprendiendo de la construcción que se hace en Nicaragua y los parámetros que hay que tener en cuenta en el diseño del proyecto, por las circunstancias que rodean los distintos tipos de construcción de zonas diferentes del país.

b) ¿Has conocido a través del proyecto la secuencia de trabajo que se lleva a cabo en la construcción de una vivienda de la zona?

Si.

c) ¿Habías elaborado o colaborado en la elaboración de algún proyecto de viviendas?

Sí.

d) ¿Has podido conocer las normas nicaragüenses aplicables a la construcción de viviendas en la zona a través del proyecto?

Si.

e) ¿Has podido comparar el uso y la diferencia entre normas nicaragüenses y normas españolas?

Sí, de una forma somera.

f) ¿Serías capaz de, a partir de todo lo aprendido y trabajado en el proyecto realizar la construcción de una vivienda en la zona?

Creo que debería ser la siguiente etapa en el desarrollo de este proyecto que no debería quedarse en teoría y papel.

## MERCEDES GARCÍA

a) ¿Te parece que trabajando en el desarrollo de este proyecto estás a la vez aprendiendo construcción?

Si, ya que la construcción que se hace en Nicaragua es en cuanto a materiales y parámetros que hay que tener en cuenta en el diseño del proyecto distinta.

b) ¿Has conocido a través del proyecto la secuencia de trabajo que se lleva a cabo en la construcción de una vivienda de la zona?

Si.



# DISEÑO Y DESARROLLO DE VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA EN PROYECTOS DE COOPERACIÓN AL DESARROLLO EN NICARAGUA

c) ¿Habías elaborado o colaborado en la elaboración de algún proyecto de viviendas?

Sí.

d) ¿Has podido conocer las normas nicaragüenses aplicables a la construcción de viviendas en la zona a través del proyecto?

Si.

e) ¿Has podido comparar el uso y la diferencia entre normas nicaragüenses y normas españolas?

Sí, de una forma somera.

f) ¿Serías capaz de, a partir de todo lo aprendido y trabajado en el proyecto realizar la construcción de una vivienda en la zona?

Creo que debería ser la siguiente etapa en el desarrollo de este proyecto que no debería quedarse en teoría y papel.

## ALVARO SAIZ

a) ¿Te parece que trabajando en el desarrollo de este proyecto estás a la vez aprendiendo construcción?

El aprendizaje de los alumnos se puede complementar con este tipo de proyectos, dándole un empaque más real al producto final.

b) ¿Has conocido a través del proyecto la secuencia de trabajo que se lleva a cabo en la construcción de una vivienda de la zona?

Si y, en varios modelos constructivos.

c) ¿Habías elaborado o colaborado en la elaboración de algún proyecto de viviendas?

Si.

d) ¿Has podido conocer las normas nicaragüenses aplicables a la construcción de viviendas en la zona a través del proyecto?

Si, y la comparación con las normas de España nos da una idea de las diferentes formas de trabajo existentes.

e) ¿Has podido comparar el uso y la diferencia entre normas nicaragüenses y normas españolas?

Si. Las diferencias son patentes.

f) ¿Serías capaz de, a partir de todo lo aprendido y trabajado en el proyecto realizar la construcción de una vivienda en la zona?

Si y trabajaremos para que sea la siguiente etapa en el desarrollo de este proyecto, que no debería quedarse en teoría y papel.

## BELÉN GONZÁLEZ

a) ¿Te parece que trabajando en el desarrollo de este proyecto estás a la vez aprendiendo construcción?

Sí, he tenido la oportunidad de conocer otros sistemas constructivos diferentes a los que había visto hasta ahora en mi entorno o en países lejanos pero cuya arquitectura cuenta con mayor difusión que la nicaragüense.

# DISEÑO Y DESARROLLO DE VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA EN PROYECTOS DE COOPERACIÓN AL DESARROLLO EN NICARAGUA

b) ¿Has conocido a través del proyecto la secuencia de trabajo que se lleva a cabo en la construcción de una vivienda de la zona?

Si.

c) ¿Habías elaborado o colaborado en la elaboración de algún proyecto de viviendas?

Sí, aunque con requisitos y condicionantes diferentes.

d) ¿Has podido conocer las normas nicaragüenses aplicables a la construcción de viviendas en la zona a través del proyecto?

Sí.

e) ¿Has podido comparar el uso y la diferencia entre normas nicaragüenses y normas españolas?

Sí.

f) ¿Serías capaz de, a partir de todo lo aprendido y trabajado en el proyecto realizar la construcción de una vivienda en la zona?

Sí.

## HUGO OLAIZOLA

a) ¿Te parece que trabajando en el desarrollo de este proyecto estás a la vez aprendiendo construcción?

Si.

b) ¿Has conocido a través del proyecto la secuencia de trabajo que se lleva a cabo en la construcción de una vivienda de la zona?

Si.

c) ¿Habías elaborado o colaborado en la elaboración de algún proyecto de viviendas?

Si.

d) ¿Has podido conocer las normas nicaragüenses aplicables a la construcción de viviendas en la zona a través del proyecto?

Si.

e) ¿Has podido comparar el uso y la diferencia entre normas nicaragüenses y normas españolas?

Si.

f) ¿Serías capaz de, a partir de todo lo aprendido y trabajado en el proyecto realizar la construcción de una vivienda en la zona?

Si.

## REYES BARRIO

a) ¿Te parece que trabajando en el desarrollo de este proyecto estás a la vez aprendiendo construcción?

Sí.

b) ¿Has conocido a través del proyecto la secuencia de trabajo que se lleva a cabo en la construcción de una vivienda de la zona?

Sí.



# DISEÑO Y DESARROLLO DE VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA EN PROYECTOS DE COOPERACIÓN AL DESARROLLO EN NICARAGUA

b) ¿Habías elaborado o colaborado en la elaboración de algún proyecto de viviendas?

Sí.

d) ¿Has podido conocer las normas nicaragüenses aplicables a la construcción de viviendas en la zona a través del proyecto?

Sí.

e) ¿Has podido comparar el uso y la diferencia entre normas nicaragüenses y normas españolas?

Sí, aunque no en profundidad; ya que el grupo que más ha profundizado en ello ha sido el de diseño.

f) ¿Serías capaz de, a partir de todo lo aprendido y trabajado en el proyecto realizar la construcción de una vivienda en la zona?

Con el equipo de trabajo que he tenido, por supuesto.

# DISEÑO Y DESARROLLO DE VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA EN PROYECTOS DE COOPERACIÓN AL DESARROLLO EN NICARAGUA

## ACTIVIDAD 4

ANÁLISIS Y ELECCIÓN DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN.

## INDICADOR DE ACTIVIDAD 4

CALIDAD DE LOS MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN.

## HERRAMIENTAS DE MEDICIÓN DE INDICADORES

- ACTAS DE ASISTENCIA.
- RELACIÓN DE VISITANTES AL TERRENO.
- ENSAYOS REALIZADOS. (VER INFORME TÉCNICO).
- DOCUMENTOS GENERADOS. (VER INFORME TÉCNICO).
- VALIDACIÓN DE NORMAS. (VER PROYECTO E INFORME TÉCNICO).
- VALIDACIÓN DE ONGD AMYCOS. (POR CONFIRMAR- VER CONVENIO DE COOLABORACIÓN. ANEXO 4- VISIBILIDAD).
- ENCUESTAS EN EL TERRENO.



# DISEÑO Y DESARROLLO DE VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA EN PROYECTOS DE COOPERACIÓN AL DESARROLLO EN NICARAGUA

## RELACIÓN DE VISITANTES AL TERRENO.

- Juan Arranz Álvarez.
- Jesús Mena Miguel.
- Christian González Galerón.
- Jorge Pino Espinosa.
- Juan Carlos Guzmán Cahuatijo.
- Álvaro Saiz Miguel.
- M<sup>a</sup> Reyes Barrio Morquecho.
- Yolanda Heras Vicario.
- Hugo Olaizola Ortega.
- Belén González Marín



# DISEÑO Y DESARROLLO DE VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA EN PROYECTOS DE COOPERACIÓN AL DESARROLLO EN NICARAGUA

## ACTIVIDAD 5

ELABORACIÓN DEL DISEÑO ARQUITÉCTÓNICO.

## INDICADOR DE ACTIVIDAD 5

NIVEL DEL DISEÑO/S ARQUITECTÓNICO/S.

## HERRAMIENTAS DE MEDICIÓN DE INDICADORES

- ACTAS DE ASISTENCIA.
- RELACIÓN DE VISITANTES AL TERRENO.
- PROYECTO DESARROLLADO. (VER INFORME TÉCNICO Y PROYECTO).
- DOCUMENTOS GENERADOS. (VER INFORME TÉCNICO Y PROYECTO).
- VALIDACIÓN DE NORMAS. (VER PROYECTO E INFORME TÉCNICO).
- VALIDACIÓN DE ONGD AMYCOS. (POR CONFIRMAR- VER CONVENIO DE COOPERACIÓN. ANEXO 4- VISIBILIDAD).
- ENCUESTAS EN EL TERRENO.



# **DISEÑO Y DESARROLLO DE VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA EN PROYECTOS DE COOPERACIÓN AL DESARROLLO EN NICARAGUA**

## **ACTIVIDAD 6**

DESARROLLO DE SOLUCIONES CONSTRUCTIVAS.

## **INDICADOR DE ACTIVIDAD 6**

CALIDAD DE LAS SOLUCIONES CONSTRUCTIVAS.

## **HERRAMIENTAS DE MEDICIÓN DE INDICADORES**

- ACTAS DE ASISTENCIA.
- RELACIÓN DE VISITANTES AL TERRENO.
- GUIAS DESARROLLADAS. (VER INFORME TÉCNICO).
- VALIDACIÓN DE NORMAS. (VER PROYECTO E INFORME TÉCNICO).
- VALIDACIÓN DE ONGD AMYCOS. (POR CONFIRMAR- VER ACUERDO DE COOPERACIÓN. ANEXO 4- VISIBILIDAD).
- ENCUESTAS EN EL TERRENO.

# DISEÑO Y DESARROLLO DE VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA EN PROYECTOS DE COOPERACIÓN AL DESARROLLO EN NICARAGUA

## ACTIVIDAD 7

DESARROLLO ECONÓMICO DEL PROYECTO.

## INDICADOR DE ACTIVIDAD 7

CALIDAD EN LA VIABILIDAD DEL DESARROLLO ECONÓMICO DEL PROYECTO.

## HERRAMIENTAS DE MEDICIÓN DE INDICADORES

- ACTAS DE ASISTENCIA.
- RELACIÓN DE VISITANTES AL TERRENO.
- HERRAMIENTAS INFORMÁTICAS DESARROLLADAS Y TESTADAS.
- VALIDACIÓN DE NORMAS. (VER PROYECTO E INFORME TÉCNICO).
- VALIDACIÓN DE ONGD AMYCOS. (POR CONFIRMAR- VER CONVENIO DE COOPERACIÓN. ANEXO 4- VISIBILIDAD).
- RELACIÓN COSTO-RENTA PER CÁPITA. (VER INFORME DE TRABAJO).
- ENCUESTAS EN EL TERRENO.



# DISEÑO Y DESARROLLO DE VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA EN PROYECTOS DE COOPERACIÓN AL DESARROLLO EN NICARAGUA

## **ACTIVIDAD 8**

RELACIÓN ENTRE AGENTES DEL PROYECTO.

## **INDICADOR DE ACTIVIDAD 8**

INCIDENCIA EN LA RELACIÓN ENTRE AGENTES DEL PROYECTO.

## **HERRAMIENTAS DE MEDICIÓN DE INDICADORES**

- ACTAS DE ASISTENCIA.
- RELACIÓN DE VISITANTES AL TERRENO.
- VALIDACIÓN DE ONGD AMYCOS. (POR CONFIRMAR- VER CONVENIO DE COOLABORACIÓN. ANEXO 4- VISIBILIDAD).
- ENCUESTAS EN EL TERRENO.

# DISEÑO Y DESARROLLO DE VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA EN PROYECTOS DE COOPERACIÓN AL DESARROLLO EN NICARAGUA

## ACTIVIDAD 9

DESARROLLO ECOLÓGICO SOSTENIBLE EN EL PROCESO CONSTRUCTIVO.

### INDICADOR DE ACTIVIDAD 9

INCIDENCIA ECOLÓGICA.

### HERRAMIENTAS DE MEDICIÓN DE INDICADORES

- ACTAS DE ASISTENCIA.
- RELACIÓN DE VISITANTES AL TERRENO.
- DOCUMENTOS GENERADOS.
- VALIDACIÓN DE ONGD AMYCOS. (POR CONFIRMAR- VER CONVENIO DE COOLABORACIÓN. ANEXO 4- VISIBILIDAD).
- ENCUESTAS EN EL TERRENO.

# **DISEÑO Y DESARROLLO DE VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA EN PROYECTOS DE COOPERACIÓN AL DESARROLLO EN NICARAGUA**

## **ACTIVIDAD 10**

DESARROLLO SOCIOCULTURAL SOSTENIBLE EN EL PROCESO CONSTRUCTIVO Y POSTERIORES.

### **INDICADOR DE ACTIVIDAD 10**

INCIDENCIA SOCIOCULTURAL.

### **HERRAMIENTAS DE MEDICIÓN DE INDICADORES.**

- ACTAS DE ASISTENCIA.
- RELACIÓN DE VISITANTES AL TERRENO.
- DOCUMENTOS GENERADOS.
- VALIDACIÓN DE ONGD AMYCOS. (POR CONFIRMAR- VER CONVENIO DE COOLABORACIÓN. ANEXO 4- VISIBILIDAD).
- ENCUESTAS EN EL TERRENO.



# DISEÑO Y DESARROLLO DE VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA EN PROYECTOS DE COOPERACIÓN AL DESARROLLO EN NICARAGUA

## Actas de asistencia



# DISEÑO Y DESARROLLO DE VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA EN PROYECTOS DE COOPERACIÓN AL DESARROLLO EN NICARAGUA

## Encuestas en el terreno



# DISEÑO Y DESARROLLO DE VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA EN PROYECTOS DE COOPERACIÓN AL DESARROLLO EN NICARAGUA

## ENCUESTA TIPO REALIZADA EN EL TERRENO

Fecha:
Lugar:
Nombre:
Edad:
Otros:

### SERVICIOS DE LA CASA

#### 1. ¿Qué servicios tiene usted en casa?

- a) Agua potable
- b) Agua no potable
- c) Electricidad
- d) Gas

#### 2. ¿Hay llave de agua en casa?

- a) Si
- b) No

### MATERIALES DE LA CASA

#### 3. ¿De qué material está hecho el tejado?

- a) Plástico
- b) Manaca (palma)
- c) Zinc
- d) Teja
- e) Fibrocemento

#### 4. ¿De qué material son las paredes?

- a) Block
- b) Ladrillo
- c) Madera
- d) Bahareque
- e) Plástico
- f) Manaca (palma)
- g) otros

#### 5. ¿De qué material es el piso?

- a) Piso de concreto
- b) Mosaico



# DISEÑO Y DESARROLLO DE VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA EN PROYECTOS DE COOPERACIÓN AL DESARROLLO EN NICARAGUA

c) Tierra

**6. ¿Cuántas ventanas?**

- a) 0
- b) 1
- c) 2
- d) 3
- e) Más

**7. ¿Tienen vidrio las ventanas?**

- a) Si
- b) No

**8. ¿Tienen mosquitera?**

- a) Si
- b) No

**9. ¿Tiene celosía?**

- a) Si
- b) No

**10. ¿Las ventanas tienen rejas?**

- a) Si
- b) No

## INTERIOR DE LA CASA

**11. ¿Cuántos cuartos hay?**

- a) 1
- b) 2
- c) 3
- d) 4
- e) 5

**12. ¿Hay puertas interiores?**

- a) Si
- b) No

**13. ¿La casa tiene paredes interiores?**

- a) Si
- b) No
- c) Solo en la cocina

**14. ¿Tiene puerta principal?**

- a) Si

# DISEÑO Y DESARROLLO DE VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA EN PROYECTOS DE COOPERACIÓN AL DESARROLLO EN NICARAGUA

b) No

**15. ¿Tiene cerradura?**

a) Si

b) No

**16. ¿La estufa está dentro de la casa?**

a) Si

b) No

**17. ¿Qué tipo de estufa tienen?**

a) Horno Lorena

b) Chimbo de gas

c) Otros

**18. ¿Tiene letrina en casa?**

a) Si

b) No

**19. ¿Tiene pila en su casa?**

a) Si

b) No

**20. ¿La pila está dentro de casa?**

a) Si

b) No

## **EXTERIOR DE LA CASA**

**21. ¿Tiene porche?**

a) Si

b) No

**22. ¿Cuándo está más tiempo en casa?**

a) Por la mañana

b) Por la tarde

c) Por la noche

d) A todas horas

**23. ¿Qué mejoraría en su casa?**

.....

**24. ¿Qué le gusta de su casa?**

.....

# DISEÑO Y DESARROLLO DE VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA EN PROYECTOS DE COOPERACIÓN AL DESARROLLO EN NICARAGUA

**25. ¿Qué no le gusta de su casa?**

.....

**26. ¿Tienen jardín?**

- a) Si
- b) No

**27. ¿Huerto?**

- a) Si
- b) No

## **MASCOTAS**

**28. ¿Tiene animales de compañía?**

- a) Si
- b) No

**29. ¿Tiene usted animales caseros?**

- c) Si
- d) No

**30. ¿Tiene usted animales de trabajo?**

- e) Si
- f) No

## **SITUACIÓN**

**31. ¿Su casa se encuentra al mismo nivel del terreno o está elevado?**

- a) Mismo nivel
- b) Más elevado

**32. ¿Cuántas casas hay en los alrededores?**

- a) 0
- b) De 1 a 5
- c) De 5 a 15
- d) >15

## **FAMILIA**

**33. ¿Cuántas personas viven?**

- a) 1
- b) 2
- c) De 3 a 5
- d) De 5 a 10
- e) >10



# DISEÑO Y DESARROLLO DE VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA EN PROYECTOS DE COOPERACIÓN AL DESARROLLO EN NICARAGUA

**34. ¿Vive su marido en casa?**

- a) Si
- b) No

**35. ¿El cabeza de familia tiene como nivel más alto alcanzado la educación primaria completa?**

- a) Si
- b) No

## **COMUNIDAD**

**36. ¿Hay líder de la comunidad?**

- a) Si
- b) No

**37. ¿Hay centro comunitario?**

- a) Si
- b) No

**38. ¿Cada cuánto tiempo se reúnen?**

- a) 1 vez a la semana
- b) Una vez al mes
- c) Cada trimestre
- d) Una vez al año
- e) Nunca

## **TRABAJO**

**39. ¿Cuántas personas trabajan en casa?**

- a) 1
- b) 2
- c) 3
- d) >4

**40. ¿Tiene trabajo?**

- a) Si ¿Cuál?
- b) No

**41. ¿Su trabajo está a una distancia de:**

- a) <1Km
- b) De 1Km a 3Km
- c) De 3Km a 7Km
- d) >7

# DISEÑO Y DESARROLLO DE VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA EN PROYECTOS DE COOPERACIÓN AL DESARROLLO EN NICARAGUA

**42. ¿Cómo se desplaza usted al trabajo?**

- a) Caminando
- b) Bicicleta
- c) Carro
- d) Bus
- e) Otros

**43. ¿Qué nº de días has faltado al trabajo por enfermedad, accidente...?**

- a) De 1 a 5
- b) De 5 a 10
- c) De 10 a 20
- d) > 20

## VEHÍCULOS

**44. ¿Tiene bicicleta?**

- a) propia
- b) prestada
- c) no

**45. ¿Tiene carro?**

- a) propio
- b) prestado
- c) no

**46. ¿Tiene paila?**

- a) Propio
- b) Prestado
- c) No

**47. ¿Tiene camioneta?**

- a) Propia.
- b) Prestada.
- c) No

## COMUNIDAD

**48. ¿En qué lugar de la comunidad se reúnen?**

.....

**49. ¿Qué servicio tienen en su comunidad?**

- a) Pulpería
- b) Cantina
- c) Chupadero
- d) Escuela

# DISEÑO Y DESARROLLO DE VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA EN PROYECTOS DE COOPERACIÓN AL DESARROLLO EN NICARAGUA

- e) Kinder
- f) Centro de salud
- g).....

**50. ¿Qué mejoraría usted de su comunidad?**

.....

## **COLEGIO**

**51. ¿A qué distancia está el colegio más cercano?**

- a) <1Km
- b) De 1km a 3Km
- c) De 3 a 7Km
- d) > de 7



# DISEÑO Y DESARROLLO DE VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA EN PROYECTOS DE COOPERACIÓN AL DESARROLLO EN NICARAGUA

## Reflexiones alumnos



# DISEÑO Y DESARROLLO DE VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA EN PROYECTOS DE COOPERACIÓN AL DESARROLLO EN NICARAGUA

**JUAN ARRANZ**

## 1 INTRODUCCIÓN

## 2 DESARROLLO DEL PROYECTO

Mi grupo y yo hemos estado trabajando en la parte del proyecto destinada al abastecimiento y saneamiento de las viviendas, la creación de una encuesta y la elaboración de los presupuestos totales de la vivienda a construir.

Abastecimiento y saneamiento:

Con relación a este tema nuestra tarea ha consistido en diseñar y presupuestar una letrina y un resumidero tipo para colocar en cada una de las viviendas diseñadas por el grupo de diseño.

Encuesta:

Otra de las partes de nuestro proyecto era la elaboración de una encuesta con el fin de hacérsela a la a la gente de Nicaragua cuando fuéramos al país. La encuesta se realizó con el fin de obtener información sobre las necesidades de la gente del país, conocer cuáles eran las cosas que más valoraban a la hora de tener una vivienda.

Presupuesto:

La última parte del proyecto consistía en la elaboración de un presupuesto de toda la vivienda. La parte más complicada del cálculo de presupuestos era la obtención de precio de materiales, salario de obreros y demás costes de la construcción de las viviendas.

## 3 VIAJE TÉCNICO

El viaje lo realizamos cinco alumnos y cinco profesores del IES Enrique Flórez, duró 13 días, desde el 1 de abril al 13 de abril. Durante el viaje pudimos observar los tipos de vida que existen en el país, desde las partes más pobres del país y los barrios marginales de las ciudades a los pequeños pueblos y las más importantes calles de las grandes zonas turísticas. Pudimos conocer a las personas de las diferentes zonas por las que pasamos, ya que el idioma hacía fácil la comunicación. Gracias a los aparatos que llevamos de España hicimos las mediciones necesarias para obtener información, comprobamos con aparatos las temperaturas de diferentes materiales de contracción en las casas. Pudimos ver muchos y deferentes tipos de casas, de bloque de hormigón con techo de cinc, de teja de fibrocemento, casas de ladrillo, de adobe o de balas de paja.

## 4 APRECIACIÓN PERSONAL

Para mí ha sido una experiencia inolvidable, ya que aunque vuelva a hacer algún viaje a países como Nicaragua nunca será igual, puesto que si vas de vacaciones no ves las cosas que vimos allí, como las casa de la gente que vivía por los cafetales. También me ha gustado hacer un proyecto de estas características porque es una manera de aprender más y de conocer la vida en otros lugares del mundo.

# DISEÑO Y DESARROLLO DE VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA EN PROYECTOS DE COOPERACIÓN AL DESARROLLO EN NICARAGUA

## **ADRIÁN GÓMEZ**

### 1. INTRODUCCIÓN

### 2. DESARROLLO DEL PROYECTO

Hemos cooperado en la elaboración de un proyecto de viviendas en Nicaragua. Cada grupo ha tenido una función dentro del proyecto la cual ha ejecutado con ayuda de profesores que nos han asesorado durante todo el proyecto. Esos grupos trataban ciertas partes de la vivienda.

Un grupo se ha encargado del estudio de materiales para conseguir una vivienda óptima pero a la vez económica y fiable, otra función fue el diseño de un sistema de abastecimiento y saneamiento a las viviendas.

Otro grupo se ha encargado de la parte económica, recibiendo los datos del costo de materiales, ha elaborado un proyecto que consiga ser viable y económico a la vez.

Finalmente, el último grupo se encargó del diseño de la vivienda, contando con los requisitos y normas que debe cumplir.

Además de la elaboración del proyecto, los distintos grupos han tenido que estudiar las costumbres y normas de los habitantes de Nicaragua, ya que son distintas

### 4. APRECIACIONES PERSONALES

Personalmente ha sido una bonita experiencia en la que he aprendido mucho con el diseño de la vivienda en Nicaragua. Además de habernos formado más en el uso de programas informáticos, hemos conocido otra civilización de la que apenas conocíamos sus costumbres, o normas.

Hay componentes de los grupos que han ido a Nicaragua para conocer en qué condiciones viven, así como los terrenos donde se ubican las casas.

## **HÉCTOR GONZÁLEZ**

### 1. INTRODUCCIÓN

El trabajo consiste en realizar el proyecto económico de una letrina, con los materiales de la zona.

### 2. DESARROLLO DEL PROYECTO

Nuestro trabajo ha consistido en:

Realizar una encuesta para que nuestros compañeros que fueron a Nicaragua pudieran conocer un poco mejor la situación allí, y de paso ayudarnos con los materiales que podríamos ultimar en el desarrollo de nuestro proyecto.

Desarrollo del proyecto de una letrina aislada de la vivienda para Nicaragua: en un principio lo pensamos con unos materiales y después lo hemos tenido que cambiar.



# DISEÑO Y DESARROLLO DE VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA EN PROYECTOS DE COOPERACIÓN AL DESARROLLO EN NICARAGUA

## 3. APRECIACIONES PERSONALES

Ha estado bastante bien, lo que pasa es que la gente que se apuntó no ha cumplido, y ha faltado bastante, por lo demás, nos ha servido para aprender.

### **JESÚS MENA**

#### 1. INTRODUCCIÓN

Consta de un proyecto base de la realización de una vivienda tipo para Nicaragua.

#### 2. DESARROLLO DEL PROYECTO

El proyecto fue dividido en tres partes, el diseño de la vivienda en el cual se hicieron todos los planos y se diseñó la vivienda; otra fue los materiales en la cual se eligieron materiales de allí y se hizo un estudio de todos ellos y la tercera parte la presupuestaria, haciendo un presupuesto-tipo buscando bases de precios de allí para saber aproximadamente lo que costaría realizar el proyecto.

#### 3. VIAJE TÉCNICO

El viaje fue muy interesante, conocimos Nicaragua, su cultura, sus hábitos y sus construcciones típicas, para poder realizar nosotros una vivienda válida para ese lugar, vimos diferentes tipos de viviendas realizadas por instituciones de varios lugares y aprendimos que unos materiales son mejores que otros y la forma de construcción de allí.

## 4. APRECIACIONES PERSONALES

Para mí ha sido un proyecto muy enriquecedor ya que he podido aprender un nuevo tipo de construcción que aquí en España ya no se estila, además de conocer nuevas culturas y que para el día de mañana me puede servir en cuestión de ideas nuevas o conocer materiales para próximos proyectos a realizar.

### **JORDÁN LÁZARO**

#### 2. DESARROLLO DEL PROYECTO

Estábamos divididos en varios grupos para desarrollar el proyecto.

El proyecto está comprendido por tres partes.

Una primera los materiales que debíamos utilizar en la zona, otra la parte económica, y por último el diseño de la vivienda. Yo estaba en este último.

Nosotros nos dedicamos a estudiar las normas de construcción de Nicaragua, como medidas, y superficies mínimas. Teniendo además en cuenta en el diseño sus

# DISEÑO Y DESARROLLO DE VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA EN PROYECTOS DE COOPERACIÓN AL DESARROLLO EN NICARAGUA

costumbres y necesidades, distintas de las nuestras, para que éste fuera el más óptimo y eficaz.

## 4. APRECIACIONES PERSONALES

Ha sido una experiencia muy positiva, y de la que he aprendido mucho. Gracias a este proyecto he conocido costumbres, y culturas nuevas.

En cuanto a la ejecución del proyecto me ha ayudado a aprender nuevos programas y formas de estudio.

Por lo tanto repetiría la experiencia encantado.

## CHRISTIAN GONZÁLEZ

### 1. INTRODUCCIÓN

El Departamento de Edificación y Obra Civil del IES Enrique Flórez de Burgos se ha zambullido en un proyecto para el desarrollo de un grupo de viviendas unifamiliares aisladas en el país de Nicaragua.

Este país centroamericano es el que alberga más pobreza en su continente, ya que toda la riqueza la tienen unos pocos (por ejemplo, la Casa Pellas, que es “dueña” de casi media Nicaragua, y encima no paga impuestos). Esta pobreza está patente en todos los aspectos: falta de comida, ropa y vivienda digna. Por este motivo queremos aportar nuestro grano de arena de la mejor forma que sabemos: Diseñando una vivienda con las condiciones necesarias para vivir cómoda y dignamente.

Personalmente, como alumno, el desarrollo del proyecto me pareció una idea perfecta, y más después de ver las fotos que nos mostró Reyes y la ONG AMYCOS en las que se apreciaba la necesidad de estas viviendas. No dudé en unirme al grupo.

Entré en el grupo de diseño y, evidentemente, opino que nos ha quedado una casa muy buena, tanto en estética como en funcionalidad. Por ello, espero que nos acepten el proyecto y algún día volver a Nicaragua y verlo hecho realidad.

### 2. DESARROLLO DEL PROYECTO

Para el desarrollo del proyecto nos hemos juntado un grupo de profesores y de alumnos de los Grados Superiores de Desarrollo y Aplicación de Proyectos de la Construcción, y de Desarrollo de Proyectos Urbanísticos y Operaciones Topográficas.

El proyecto consta de tres grupos que trabajan por separado, para luego unir toda la información obtenida y las decisiones tomadas, consiguiendo así que las viviendas tengan las condiciones idóneas en todos los aspectos. O por lo menos ese es el objetivo.

Los grupos son los siguientes:

Grupo de Materiales:

Se han dedicado a buscar el material que mejor se adapta a las condiciones ambientales de Nicaragua. Las opciones de los cerramientos verticales iban desde el bloque de hormigón (que allí parece lo más avanzado y por ello lo prefieren), hasta las paredes de madera de toda la vida.

# DISEÑO Y DESARROLLO DE VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA EN PROYECTOS DE COOPERACIÓN AL DESARROLLO EN NICARAGUA

En cuanto a las cubiertas se barajó la posibilidad de poner teja de microcemento, teja cerámica árabe y chapa de cinc.

Se optó por la realización de materiales in situ, que se descartó más adelante por la imposibilidad de organización del trabajo con los habitantes nicaragüenses.

Grupo de Saneamiento:

Encargados de diseñar la letrina (en caso de ponerla), y un tipo de red de saneamiento que termine en una fosa séptica.

Grupo de Diseño:

Nosotros nos encargamos de diseñar el aspecto exterior de la vivienda.

Teníamos que buscar que fuese estética, práctica y distinta a otros proyectos, cosa no muy fácil debido a que la normativa de Nicaragua no nos dejaba mucha libertad en lo que a tamaño y forma se refiere.

Pronto surgió la idea de dejar la parte central descubierta, para que se use como sitio de reunión cuando el clima acompañe.

Tras unos pocos diseños que no nos decían mucho, llegamos al diseño final, que a todos nos gustó.

Se trataba de tres espacios cuadrados de 9m<sup>2</sup> cada uno. El primero es el recibidor y sala de estar. El segundo, descubierta, donde se puede añadir un inodoro en una esquina y una ducha en otra, e incluso colgar una hamaca para descansar tras una dura jornada en los cafetales. Por último, en el tercer cuadrado, dividido en dos mitades, tenemos un par de dormitorios.

El proyecto también incluye la posibilidad de, en un futuro, ampliar otros 9m<sup>2</sup> para poner otros dos dormitorios, o una habitación y un pequeño negocio, o lo que la gente prefiera.

### 3. VIAJE TÉCNICO

- La primera visita técnica del viaje fue el segundo día cuando ya había caído la noche. No pudimos llegar antes debido a un problema con las maletas en el aeropuerto. En La Dalia vimos unas casas de un proyecto español que tenían un porche abovedado.
- La segunda visita fue a la comunidad de María Jesús Oliva, en el municipio de San Ramón en Matagalpa. Allí pudimos ver la construcción de otro proyecto de viviendas a base de bloque de hormigón. La gente estaba encantada con sus nuevas casas. También estaban construyendo una escuela a base de ladrillo.
- El tercer proyecto fue en el municipio de Chinandega ejecutado por AECID. El proyecto se denomina 10 x 10 y son diez viviendas construidas con diferentes soluciones constructivas.
- La siguiente visita fue en la Laguna de Apoyo donde vimos la estructura de una vivienda hecha casi por completo con bambú, cuyo inventor nos estuvo explicando el proceso constructivo con este material el día anterior durante una comida.
- Al día siguiente visitamos las Escuelas Taller de Masaya y Granada de la AECID, donde pudimos ver talleres de todo tipo donde los jóvenes se labran una profesión. Por la tarde estuvimos tomando todo tipo de medidas en una vivienda levantada con adobe.



# DISEÑO Y DESARROLLO DE VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA EN PROYECTOS DE COOPERACIÓN AL DESARROLLO EN NICARAGUA

## 4. APRECIACIONES PERSONALES

- Este proyecto me ha aportado mucho. Sobretudo he descubierto la realidad de un país que poco a poco va levantándose de la pobreza, aunque todavía le queda mucho camino por andar.
- En cuanto al aprendizaje técnico no me ha aportado mucho, ya que las casas de allí llevan un montaje bastante sencillo, pero nunca viene mal conocer el proceso constructivo en otros países tan distintos.
- Ha sido una gran experiencia y espero volver para verlo construido.

## CRISTINA MIGUEL

### 1. INTRODUCCIÓN

El Departamento de Edificación y Obra Civil del IES Enrique Flórez de Burgos en su colaboración con AMYCOS ha desarrollado un proyecto de viviendas en Nicaragua. Para su realización se nos ofreció a nosotros los alumnos de los ciclos de Desarrollo y Aplicación de Proyectos de Construcción y Desarrollo de Proyectos Urbanísticos y Operaciones Topográficas, la oportunidad de colaborar.

### 2. DESARROLLO DEL PROYECTO

Para desarrollar el proyecto se dividió el trabajo en tres grupos:

Grupo de Materiales:

Nuestro objetivo era la búsqueda de unos materiales prácticos para la construcción de la vivienda que no supusieran un gran coste económico y que tuvieran una estética agradable.

En un principio el propósito era pensar en nuevos materiales más estéticos y si fuese posible innovadores.

Se propuso la fabricación de los materiales “in situ” por parte de los propios futuros dueños de la vivienda, disponiendo de maquinaria que se podría utilizar para otros proyectos, pero se descartó por lo costoso que es ponerse de acuerdo para esta gente. Los materiales “in situ” que pretendíamos usar eran tejas de microcemento y baldosas para el interior.

En cuanto al tejado, uno de nuestros objetivos era eliminar las chapas de zinc, ya que son muy ruidosas y son transmisoras de calor.

Y en cuanto a las fachadas sustituir los bloques de hormigón por materiales con mejor estética.

Por todo esto, nuestra elección fue utilizar ladrillo cerámico en las fachadas, y tejas cerámicas en la cubierta, colocadas sobre viguetas y paneles de madera.

Grupo de Diseño:

Encargado del diseño de la vivienda adaptándose a la normativa de Nicaragua y con el objetivo de que quedase estéticamente correcta y práctica para su disfrute.

El diseño se basa en un salón separado de las dos habitaciones por un espacio descubierto en el que se presume será el sitio de reunión cuando el clima así lo disponga.

# DISEÑO Y DESARROLLO DE VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA EN PROYECTOS DE COOPERACIÓN AL DESARROLLO EN NICARAGUA

Grupo de presupuesto y saneamiento:

Que se encarga del presupuesto y del planeamiento de una fosa séptica para la letrina.

### 3. APRECIACIONES PERSONALES

En un principio la disposición de un espacio descubierto entre el salón y las habitaciones no era una buena propuesta para mi gusto, pero una vez visto cómo va a quedar me parece una estética muy bonita.

En cuanto a los materiales, la elección me parece correcta aunque me gustaría que se propusiera a los nuevos propietarios que fabricasen sus propias baldosas para que tengan algún detalle interior en la vivienda.

En general estoy satisfecha con el resultado.

## JUAN CARLOS GUZMÁN

### 1.- INTRODUCCIÓN

En este viaje, que al parecer muchos de nuestros compañeros lo acogieron como un viaje de vacaciones, en realidad fue un viaje para aprender y ver la verdadera realidad en la que el mundo se encuentra, Nicaragua es uno de los países más pobres de latino américa juntamente con Bolivia, pero hemos sido muy afortunados en poder hacer este viaje.

### 2 y 3.- DESARROLLO DEL PROYECTO Y VIAJE TÉCNICO

Antes de emprender el viaje a Nicaragua, un grupo de alumnos/as de Instituto Enrique Flórez de manera voluntaria después de la presentación de los proyectos que se desarrollaban por estos países y nos llamó mucho la atención, y por ello nos apuntamos, animados también por los profesores, como en mi caso y en el caso de los compañeros, nuestra motivación fue aprender más, y ofrecer nuestro granito de arena para poder desarrollar un proyecto futuro y de ayuda a la población de otros países.

Durante muchos días de investigación y de trabajo en los distintos grupos de trabajo en los que los profesores nos dividieron, el grupo de alumnos/as se dividió en tres grupos: uno dedicado a materiales, diseño y otro dedicado a las mediciones, presupuestos, saneamiento, etc. Durante muchos meses de trabajo, se presentó la oportunidad de viajar al país para conocer de antemano la situación en la que realmente se encontraba el país, conocer la forma de trabajar, los precios de los materiales con los que estábamos trabajando y poder presentar los presupuestos de los materiales con los que estamos trabajando y presentar un proyecto en el que se pueda emplear materiales nuevos, de bajo coste y sobretodo que presenten una resistencia para las condiciones del ambiente, pero no sólo nos fijamos en el tema económico, se nos presenta uno de los problemas más difíciles de solucionar que era las excesivas temperaturas a lo largo de todo el año, y eso nos ha hecho pensar en muchas soluciones pero que sobresalen de lo que nos estamos planteado.

# DISEÑO Y DESARROLLO DE VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA EN PROYECTOS DE COOPERACIÓN AL DESARROLLO EN NICARAGUA

El excesivo calor hace que las casas en el país sean una caldera, tanto de día como de noche, y estamos buscando una solución para que las casas dejen esas temperaturas y sean más confortables para los que las habitarán.

En el viaje conocimos diversas comunidades donde varias ONG han presentado sus proyectos de futuro u otros grupos de apoyo a la comunidad propias del país ya están desarrollando los proyectos. Vimos la forma de trabajar de las ONG y se pudo comprobar la acogida de los proyectos por parte del pueblo y de la manera en la que hay que hacerles participar a la sociedad, porque es una sociedad en la que la mujer trabaja y el hombre solo vive, pero al final de cuentas es una sociedad machista, no solo aquí sino en toda Latinoamérica, por ello varias asociaciones del propio país y con la ayuda de las ONG han presentado una campaña para que estas situaciones no se vuelvan repetir, como es el caso de estas casas en la que las mujeres se desloman para pagarlas y mantenerlas al final de cuentas si se llegan a separar la mujer se queda sin nada y el hombre se lleva todo, y eso es uno de los temas que se quiere evitar y lleva mucho tiempo tratar este tema.

Salimos satisfechos y contentos, todos nuestros objetivos se cumplieron, aunque los horarios se nos trastocaban, pero era lo de menos, porque nos lo pasamos muy bien.

## 4.- APRECIACIONES PERSONALES

Un buen viaje, aprendí más de una cosa de las que no sabía, y sin comentarios de lo demás porque fue un viaje muy bueno y no sólo nos lo pasamos bien, sino que aprendimos muchas cosas. Este tipo de experiencias hay que repetirlas.



Objetivo	Actividades	Subactividades	Participantes	Resultados obtenidos	Indicadores	Herramientas de medición de indicadores
Desarrollar modelos de vivienda unifamiliar aislada en proyectos de desarrollo en Nicaragua, a través de herramientas e instrumentos que compatibilicen la enseñanza y el desarrollo humano, tanto a niveles de países en vías de desarrollo, como del alumnado de ciclos formativos de la familia de Edificación y Obra Civil						
1	Participación de los distintos implicados en el proyecto	Disponibilidad del profesorado, cualitativa y cuantitativamente Disponibilidad del alumnado, cualitativa y cuantitativamente Disponibilidad de la ONGd, cualitativa y cuantitativamente	EOC IES Flórez Alumnos EOC IES Flórez AMYCOS ONGD	Relación de profesorado participante de forma activa. Relación de alumnos participantes. Convenio con ONGD.	Nivel de participación de los distintos implicados en el proyecto	Actas de asistencia Encuestas
2	Sensibilización en cooperación al desarrollo	Nivel de conocimiento de la problemática existente Asunción del proyecto	EOC IES Flórez Alumnos EOC IES Flórez	Jornadas de cooperación e infraestructuras / reuniones de proyecto	Nivel y adecuación de la sensibilización en cooperación al desarrollo	Encuestas Informe de sesiones de sensibilización
3	Desarrollo pedagógico	Aplicación de técnicas de trabajo en ámbitos distintos de los conocidos Desarrollo de actividades fuera de horarios de trabajo	EOC IES Flórez	Reuniones de trabajo (DAFO, análisis de problemas y objetivos,...) Planificación de tiempos	Grado de desarrollo pedagógico	Actas de asistencia Encuestas
4	Análisis y elección de materiales de construcción.	Análisis de disponibilidad de materia prima y componentes productivos para la producción del material Análisis de características del equipamiento y fuerza de trabajo Análisis de características energéticas del proceso de producción del material Análisis de características ecológicas del proceso de producción Análisis de comportamiento del material producido Valoración de la incidencia sociocultural del material o producto seleccionado	Reyes - Yolanda - Fernando - AMYCOS - alumnos	Comparativa materiales constructivos (inercias térmicas, resistencias, calidades,...)	Calidad de los Materiales de Construcción.	Actas de asistencia Relación de visitantes al terreno Ensayos realizados Documentos generados Validación ONGD AMYCOS Validación Normas Nicaragüenses Validación Normas Españolas Validación Normas OMS - OPS Encuestas en terreno
5	Elaboración del Diseño arquitectónico.	Análisis de la adaptabilidad a la topografía y al medio geográfico Análisis de características del emplazamiento Valoración de la incidencia de los factores bioclimáticos y acústicos  Comportamiento de las relaciones espaciales y funcionales, así como de los factores estéticos visuales Presencia en la etapa de diseño del proyecto de mantenimiento y la economía de las soluciones del diseño arquitectónico Previsión para la durabilidad del inmueble y en general de la calidad de las soluciones arquitectónicas del proyecto	Belén - Hugo - AMYCOS - alumnos	Documento de análisis habitacional Documento de análisis urbanístico Documento de análisis estructural Documento de análisis ambiental (agua y san.)	Nivel del diseño/s arquitectónico/s.	Actas de asistencia Relación de visitantes al terreno Proyecto desarrollado Validación ONGD AMYCOS Validación Normas Nicaragüenses Validación Normas Españolas Validación Normas OMS - OPS Encuestas en terreno
6	Desarrollo de soluciones constructivas.	Selección del tipo de tecnología para la ejecución del proyecto Determinación de las características de las instalaciones Determinación de las características de los esquemas de organización y ejecución de obras (facilidad y racionalidad constructiva) Características de la mano de trabajo, equipamiento, fuentes de energía utilizada Desarrollo de esquemas de organización de los trabajos. Análisis de la calidad del estudio geotécnico realizado Valoración estructural con métodos modernos y cumplimiento de factores de seguridad establecidos Valoración del comportamiento estructural de los materiales de construcción empleados Análisis de la calidad general del diseño estructural realizado para la vivienda.	Belén - Hugo - Reyes - Yolanda - Álvaro - Fernando - Mercedes - AMYCOS -alumnos	Guía visual de seguridad en la construcción Guía visual de procedimientos constructivos en edificación Guía visual de procedimientos constructivos en saneamiento ambiental	Calidad de las soluciones constructivas.	Actas de asistencia Relación de visitantes al terreno Guías desarrolladas Validación ONGD AMYCOS Validación Normas Nicaragüenses Validación Normas Españolas Validación Normas OMS - OPS Encuestas en terreno
7	Desarrollo económico del proyecto	Desarrollo de estudio de factibilidad para el proyecto Costo por Área habitable del proyecto de vivienda, ( Incluye el costo del suelo) Análisis económico para la fase de mantenimiento del proyecto.	Álvaro - Mercedes - AMYCOS -alumnos	Herramientas informáticas de cálculo de presupuestos Herramientas informáticas de comparativas de precios Herramientas informáticas varias	Calidad en la viabilidad del desarrollo económico del proyecto	Actas de asistencia Relación de visitantes al terreno Herramientas informáticas desarrolladas y testadas Validación ONGD AMYCOS Relación costo-renta per cápita Encuestas en terreno
8	Relación entre Agentes del Proyecto.	Relación cliente proyectista Relación proyectista inversionista Relación cliente constructor	Álvaro - Mercedes - AMYCOS -alumnos	Documento de procedimientos de trabajo en construcción Documento de relaciones participativas en proyecto	Incidencia en la Relación entre Agentes del Proyecto.	Actas de asistencia Relación de visitantes al terreno Validación ONGD AMYCOS Encuestas en terreno
9	Desarrollo ecológico sostenible en el proceso constructivo	Análisis de la ofensividad del proceso de inserción Análisis de la adaptación e integración al contexto natural Previsión para el reciclaje de los desperdicios que provoca la inserción Análisis de la incidencia ecológica de los materiales, evaluando la extracción de la materia prima y, la explotación de la vivienda.	Reyes - Yolanda - Fernando - AMYCOS - alumnos	Documento de análisis zonal en construcción Guía de procedimientos constructivos sostenibles	Incidencia Ecológica.	Actas de asistencia Relación de visitantes al terreno Documentos generados Validación ONGD AMYCOS Encuestas en terreno
10	Desarrollo sociocultural sostenible en el proceso constructivo y posteriores.	Análisis del prestigio alcanzado por la vivienda Análisis de la aceptación de los futuros ocupantes en relación con su bienestar, con sus conceptos estético funcionales y arquitectónicos Análisis de confianza estructural de los futuros ocupantes de la vivienda Análisis de aceptación y confiabilidad sobre los materiales empleados y su proceso de acabado. Análisis de la contribución del proyecto a través del diseño arquitectónico y urbano, al fortalecimiento de la cultura y tradiciones históricas. Análisis de la contribución del proyecto al rescate y bienestar de la cultura bioclimática y su aceptación por los ocupantes en relación con su bienestar social.	Reyes - Yolanda - Belén - Hugo - Álvaro - Mercedes - AMYCOS -alumnos	Guía de administración de proyecto Sistematización del proceso de contratación Guía de equidad de género en el desarrollo del proyecto Guía de inclusión sociocultural del proyecto Conclusiones finales	Incidencia Sociocultural.	Actas de asistencia Relación de visitantes al terreno Documentos generados Validación ONGD AMYCOS Encuestas en terreno

# DISEÑO Y DESARROLLO DE VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA EN PROYECTOS DE COOPERACIÓN AL DESARROLLO EN NICARAGUA

## ANEXO 4

### VISIBILIDAD

IES Enrique Flórez



## ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN
2. VISIBILIDAD

# DISEÑO Y DESARROLLO DE VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA EN PROYECTOS DE COOPERACIÓN AL DESARROLLO EN NICARAGUA

## 1. INTRODUCCIÓN

Dar a conocer como se afronta la enseñanza de formación profesional a la sociedad, es tarea importante, y más si se trata de fomentar enseñanzas transversales que apoyan este desarrollo técnico.

Nuestro ánimo de mostrar este proyecto se ha fundamentado en este pilar y, gracias a él, hemos conseguido aportar un pequeño grano de arena en sensibilización en temas de cooperación al desarrollo. Ahí queda.

## 2. VISIBILIDAD

En primer lugar, hemos pensado que el propio centro, era nuestra mejor plataforma comunicativa, por lo que las jornadas de cooperación al desarrollo e infraestructuras fueron ofertadas a todo el profesorado del mismo.

Después de esto se contactó con los diferentes medios de comunicación de la ciudad, para dar a conocer el proyecto y, sobre todo, la firma del convenio de colaboración que se estableció entre el centro y la ONGD AMYCOS, por el cual se creaba el vínculo de trabajo, alma de este proyecto.







Responsables del IES y de Amycos firman el acuerdo de colaboración. / PEDRO GONZÁLEZ

## Alumnos del IES Enrique Flórez diseñan un prototipo de vivienda social

Se trata de un proyecto constructivo del departamento de Edificación y Obra Civil del Instituto para hacerlo realidad en Nicaragua

• Jesús Saiz, director del centro educativo, e Ignacio Saiz, presidente de la ong Amycos, firmaron ayer el acuerdo de colaboración que permitirá hacer realidad esta iniciativa.

I.P. / BURGOS

El Instituto de Enseñanza Secundaria Enrique Flórez y Amycos han unido sus esfuerzos para llevar a cabo un proyecto solidario en Nicaragua. Su director, Jesús Saiz, y el presidente de la ong, Ignacio Saiz, firmaron ayer un acuerdo de colaboración por el cual se establecen las líneas de trabajo de cara a diseñar un prototipo de vivienda social de tipología unifamiliar aislada para construir en Nicaragua. Ambas partes tiene su

parte de compromiso en el proyecto, que el propio director destacó en su dos vertientes: educativa y social. Mientras, el IES se compromete a desarrollar, a nivel de proyecto, el diseño de un tipo de vivienda alternativa a las existentes en ese país, la labor de la ong es el asesoramiento sobre la proyección social de sus proyectos en Nicaragua, el apoyo logístico del viaje previsto para profesores y alumnos y la opción de implementar el diseño sobre el que se está desarrollando el trabajo, en futuras intervenciones que Amycos desarrolle en el país, en proyectos habitacionales.

El proyecto, que llevan a cabo alumnos del departamento de Edificación y Obra Civil, dirigido por la profesora Reyes Barrio, se está llevando a cabo desde octubre y finalizará en mayo. Cuenta

con el apoyo del Centro de Formación del Profesorado e Innovación Educativa de la Consejería de Educación, del consejo escolar y de la Obra Social de Cajacírculo.

Cinco alumnos y otros tantos profesores parten mañana mismo hacia Nicaragua para conocer de primera mano la realidad de las construcciones de ese país, donde permanecerán hasta el día 13. El trabajo de los alumnos se basa en los aspectos técnicos, apoyado en el estudio de materiales de construcción tradicionales con la idea es volver a utilizar éstos adaptados a las nuevas tipologías constructivas, ya que ahora se construye con bloques de hormigón y cubiertas de zinc. Otras líneas de trabajo son el tratamiento de las aguas en las viviendas y un estudio económico sobre costes de los materiales.



# DISEÑO Y DESARROLLO DE VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA EN PROYECTOS DE COOPERACIÓN AL DESARROLLO EN NICARAGUA

En el mismo los compromisos alcanzan una serie de detalles que se desgranar en el resultado final del mismo, que es el diseño de una vivienda tipo, trabajo en el que nos hemos enfrascado con ilusión.

En una segunda ocasión ya aprovechando un especial de formación profesional del Diario de Burgos, se realizó un reportaje a los alumnos participantes para dar a conocer el proyecto.

52 formación profesional | iniciativas solidarias

DIARIO DE BURGOS MARTES 24 DE MARZO DE 2009



DE VIAJE. 5 ALUMNOS Y 5 PROFESORES PARTEN EL DÍA 1 HACIA EL PAÍS CENTROAMERICANO PARA CONOCER IN SITU EL MEDIO EN EL QUE PODRÍAN UBICARSE LAS VIVIENDAS. /SAMUEL DE ROMÁN

## Del Padre Flórez a Nicaragua

**COLABORACIÓN CON AMYCOS. UN GRUPO DE ALUMNOS Y PROFESORES TRABAJA EN EL DISEÑO DE VIVIENDAS SOCIALES SOSTENIBLES Y ECONÓMICAS**

Rafael Mediavilla  
BURGOS

5 profesores y 5 alumnos de la familia de Edificación y Obra Civil del Instituto Enrique Flórez partirán rumbo a Nicaragua el 1 de abril. El viaje forma parte de una iniciativa en la que más de una decena de alumnos de esta titulación llevan trabajando varios meses en colaboración con la ONG Amycos y que consiste en la realización de una propuesta de diseño de una vivienda-tipo de carácter social en Nicaragua. Unos inmuebles que incluyen la incorporación de materiales y sistemas constructivos que mejoren la habitabilidad de las actuales construcciones, con una mayor integración en el entorno y también que sean económicamente competitivos. «Con ello se pretende mejorar su comportamiento térmico», apunta Reyes Barrio una de las profesoras implicadas, que reconoce que «no vamos a inventar nada, sino que hemos in-

vestigado mucho para encontrar información de utilidad. Este trabajo se inscribe dentro de un proyecto de innovación educativa que cuenta con apoyo económico del Centro de Formación e Innovación Educativa y de Cajacirculo, además del respaldo del Consejo Escolar del propio centro. Según Álvaro Sainz, otro de los profesores implicados, no se trata de construir viviendas en un lugar concreto, sino que la idea es que la ONG pueda utilizar esta propuesta en aquellos proyectos para los que consiguen financiación». A la hora de explicar el por qué se embarcaron en esta aventura, apunta que en el departamento ya llevaban varios años buscando trabajar en algún proyecto de cooperación y no dejaron pasar esta oportunidad. Los estudiantes, que han trabajado en esta iniciativa de manera voluntaria fuera de su horario lectivo, se han dividido en tres grupos, uno que ha trabajado en el de-

sarrollo de materiales, otro en el la realización de la infraestructura civil y un tercero centrado en el diseño arquitectónico. Aunque llevan dándole vueltas desde el mes de octubre, sin duda será la visualización de la realidad sobre el terreno la que les permitirá realizar el modelo de una manera más fiable. **LOS ALUMNOS.** A Cristina Miguel fue la oportunidad de ayudar y de proponer nuevos materiales lo que le llevó a incorporarse a este trabajo. Aunque ella no tendrá la suerte de otros de sus compañeros y no viajará hasta Managua, sí espera que sobre el terreno los materiales que han estudiado puedan aplicarse. Los esfuerzos de este equipo se han centrado en la sustitución de los habituales tejados de zinc que convierten en un auténtico horno los habitáculos por otros de tejas de microcemento, la teja tradicional cerámica, y en la utilización de

otros materiales como la madera que pueden servir de soportes de las cubiertas.

«Profundizar más en todo lo relacionado con la construcción, aprender y ver nuevos mundos». Esas son las razones que llevaron a Cristian González a entrar en este programa. Pertenece al grupo de diseño de las viviendas y será uno de los que viajan hasta el continente americano.

Su labor y la de sus compañeros ha sido empaparse de la normativa constructiva del país al que van destinados los inmuebles. Reconoce que esa normativa le dejaba «bastante limitados», porque recoge unas medidas bastante estrictas. A partir de ahí, han estructurado la vivienda siguiendo los modelos existentes en el país. Constan tres bloques, uno para dormitorio, otro descubierto y un tercer bloque que hace las veces de salón, a lo que se suma una pequeña terraza.

A Juan Arranz, otro de los integrantes de la expedición, le ha correspondido participar en dos aspectos muy diferentes pero igualmente fundamentales. Por un lado, el saneamiento y abastecimiento de agua y, por otro, el presupuesto. En el primer ámbito han trabajado en el diseño de letrinas y sumideros que permitan filtrar el agua e impidan la formación de charcos insalubres.

Mientras, para confeccionar el presupuesto han recurrido a internet para conocer los precios de los materiales de la zona y evitar el incremento de costes y que el proyecto se dispare, aunque será una vez allí cuando puedan hacer un cálculo más real.

## Programa

Aunque una vez lleguen a Nicaragua su base estará en la capital, Managua, desde luego este grupo no se va a quedar quieto ni mucho menos. Su intención es conocer alguna de las viviendas a las cuales podrían sustituir los modelos que ellos plantean y también visitar otros proyectos que se encuentran en la línea de viviendas mejoradas en las que están trabajando. Además, intentarán hacer algún ensayo in situ con materiales para ver a qué temperaturas reales viven en la zona.

Finalmente, otro de los objetivos de la expedición es conocer cómo se perciben estas viviendas entre sus futuros posibles usuarios ya que, aunque su labor es principalmente de desarrollo técnico, son conscientes de que la vuelta a «viejos» materiales como la madera o la cerámica puede generar cierto rechazo. Para todas estas tareas, se van a desplazar al noreste, en concreto hacia Matagalpa, y también hacia el oeste, a León, la segunda ciudad en importancia del país. Pero por si alguien quiere saber más acerca de esta iniciativa, sus integrantes han creado un blog con más detalles en [www.deburgosnicaragua.blogspot.com](http://www.deburgosnicaragua.blogspot.com).

# DISEÑO Y DESARROLLO DE VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA EN PROYECTOS DE COOPERACIÓN AL DESARROLLO EN NICARAGUA

Y finalmente, hemos creado un blog (<http://deburgosanicaragua.blogspot.com>), desde el cual hemos tratado de informar del proyecto, a nivel técnico y sobre todo, como plataforma de trabajo para los alumnos participantes y los profesores participantes. Asimismo nos ha servido como elemento de comunicación en el viaje técnico y para darnos mayor visibilidad.

