

Boletín Informativo de Ingeniería Sin Fronteras Asturias y León

ISF/AyL : Campus de Viesques. Aulario Sur. 33204 Gijón

E.T.S. de Ingenieros de Minas, c/ Independencia 13, 33004 Oviedo

Pabellón Albéitar-Avda. de la Facultad de Veterinaria 25, 24071 León

E.U. de Ingenieros Técnicos Industriales, c/ Manuel Llana 75, 33208 Gijón

e-mail: isf@etsiig.uniovi.es / isf@est.unileon.es Pág. Web: www.etsiig.uniovi.es/~isf/index.html

Dep. Legal AS-1438-93/C.I.F.: G-33378191

CÓSMICA 2001

Este año celebraremos el IX Encuentro Anual de todos los socios y simpatizantes de ISF del 1 al 4 de Noviembre en Peñora (Asturias). El encuentro se desarrollará bajo el título " Los nuevos retos de la cooperación no gubernamental. ¿Deben convertirse las ONGs en un cauce de vertebarción social además de ejecutar acciones de desarrollo?."

Además de diversas ponencias, talleres y reuniones, también habrá tiempo libre para que todos los foráneos puedan conocer nuestro Paraíso Natural.

Apuntaros que se acerca el día y ya quedan pocas plazas.

Frases del mes:

"No le demos al mundo armas contra nosotros, porque las utilizará" Gustave Flauvert

"La violencia no deja de tener un cierto parentesco con el miedo" A. Graf

Con la colaboración de Forges



ARTÍCULO sobre el PROYECTO "DESARROLLO del ADOBE ESTABILIZADO como MATERIAL de CONSTRUCCIÓN y su TECNOLOGÍA CONSTRUCTIVA para CUBA" (mayo 2001)

Como todos/as sabemos este proyecto consta de dos fases. En la primera de ellas se trataba de investigar el adobe estabilizado y su adaptación a las condiciones de Cuba. Ésta se ha completado en el laboratorio de la Universidad Central de las Villas teniendo que realizarse los ensayos con los equipos previamente existentes en el laboratorio debido a que los que se compraron a cargo del proyecto, y que actualmente se están utilizando en el desarrollo de tesis y otros trabajos de investigación, llegaron con retraso.

La segunda fase consiste en la construcción de las edificaciones escuela-guardería y círculo social en el asentamiento. Crescencio Valdés con base en el adobe estabilizado además de un taller de fabricación de adobes estabilizados de forma sostenible.

Los objetivos específicos del proyecto son:

1. Alcanzar el uso sostenible del adobe estabilizado y su tecnología con posibilidad de adaptarlo a las condiciones particulares de cada región de Cuba.
2. Difundir esta tecnología al resto de países de América Latina.
3. Construir un taller eficiente para la producción de adobes estabilizados.
4. Construir un centro destinado a Escuela-Guardería en Crescencio Valdés (Villa Clara), es decir, al cuidado y educación de los niños/as. Este centro también facilitaría la incorporación de las mujeres del pueblo a otras tareas una vez cubierta la necesidad del cuidado de los hijos/as.
5. Construir un Centro Social destinado a ser sitio de reunión y en el que se desarrollen diferentes actividades.

A lo largo de este artículo trataré de reflejar en qué medida se han conseguido estos objetivos hasta el mes de mayo del 2001 y en qué fase se encuentra el proyecto además de todas las vivencias que experimenté durante los días que pasé en Cuba trabajando en su evaluación para que todos/as los miembros de ISF tengáis completa información.

En primer lugar hay que decir que el proyecto lleva acumulado un retraso de un año

debido a diferentes causas. La primera de ellas es que el MINVEC (Ministerio para la Inversión y la Colaboración Extranjera) invirtió seis meses en trámites propios de la normativa cubana al respecto, la apertura de la cuenta bancaria en divisa (USD) en el Banco Financiero Internacional. A esa cuenta sólo pueden acceder las personas acordadas por la autoridad cubana: e ISF A y L y únicamente para extraer cheques. Este retraso inicial, evidentemente, marcó desde el principio todo el cronograma del proyecto.

Las otras causas, de muy diferente índole, espero poder ser capaz de desglosarlas a lo largo de este artículo.

En la Universidad Central "Marta Abreu" de las Villas (UCLV), me entrevisté con Fernando Martirena, subdirector del CIDEM (Centro de Investigación y Desarrollo de las Estructuras y de los Materiales) que es nuestra contraparte.

Esta entrevista tuvo lugar a los pocos días de mi estancia en Cuba, así que en ella me explicó cómo funcionaba el CIDEM y los proyectos que estaba llevando a cabo en la actualidad. Su opinión es que se podían establecer sinergias entre nuestro proyecto y otros proyectos del CIDEM paliativos de desastres provocados por huracanes. Y que ahora sus trabajos se centran más bien en la reconstrucción de las casas en lugar de en nuevas construcciones.

No pude ver a Gilberto Quevedo, director del CIDEM, porque durante mi estancia allí, él se encontraba de viaje en España. De todas formas creo que es importante que conozcáis las conclusiones que obtuve de esta conversación con Fernando Martirena sobre los proyectos sociales que llevan un componente grande de investigación (de nuevas tecnologías y materiales que permitan la sostenibilidad total) e innovación en Cuba:

- En Cuba, el Estado apoya totalmente este tipo de proyectos y asegura la ausencia de corrupción. Esto también conlleva una gran falta de flexibilidad en la toma y ejecución de decisiones que ya son procesos

previamente establecidos. Es imprescindible llegar a un equilibrio.

- Uno de los problemas fundamentales con los que se encuentran es la falta de motivación de la fuerza productiva (los trabajadores) y que suele solucionarse estimulándolos con diferentes partidas (ropa, aseo básico) a cargo del proyecto. Además de la necesidad de un seguimiento continuo.
- Importancia que se le da a los extranjeros que vienen a trabajar en proyectos en Cuba. Yo creo que esta es una baza que juega a nuestro favor o en nuestra contra, depende.

Algo muy positivo es que se hace mención al Proyecto Adobe en los congresos o eventos a los que asisten, u organizan, incluso fuera del país, lo cual es importante para la consecución de uno de los objetivos del proyecto.

Por otro lado me preocupa el hecho de que el CIDEM tiene poco personal, él hablaba de seis personas con cuatro proyectos en marcha., lo cual me lleva directamente al problema que constaté durante mi estancia y colaboración con las personas que trabajan en este proyecto: Belkis Saroza (parte técnica y miembro del CIDEM) y Roberto García (cooperante español), y es que la realidad es que de las siete personas que se mencionan en el formulario del proyecto como nuestra contraparte, sólo Belkis carga con la responsabilidad de sacarlo adelante y el trabajo del día a día es muy duro, puedo dar fe de ello.

En opinión de Fernando Martirena, el CIDEM sigue apoyando al proyecto como al principio (recordad que en la primera fase se compraron equipos para el laboratorio de Mecánica de Suelos y el de Materiales de Construcción de los que os hablaré más tarde) y que, a pesar de la falta de personal, intentarían prestarle más apoyo a Belkis en esta segunda fase, que es la de construcción de las dos obras, para que sus tareas se limiten a la asesoría técnica y no a las gestiones administrativas y a todo, como hasta ahora. Intentarían reorganizarse para que hubiera más personas colaborando en este proyecto.

Hay que recordar también que el jeep que Hidroeléctrica del Cantábrico donó a la UCLV se destinó en exclusiva al proyecto Adobe y que sin él, dada la cantidad de gestiones que hay que hacer y la ubicación de las obras a unos 70 km de Santa Clara, no se hubieran

podido llevar a cabo las construcciones, eso es seguro. Por otra parte, la continuidad de este jeep asignado a nuestro proyecto y la contratación de un nuevo chófer en exclusiva por parte de la Universidad es un tema que ya está resuelto. Además tuve oportunidad de observar cómo se desenvolvía este muchacho y me da confianza el gran número de contactos que tiene y la manera en que puede resolver problemas como las continuas averías que sufre el jeep, así como lo bien que se adaptó a la nueva situación y su buena relación con la gente que formamos parte de este proyecto.

Por otra parte, el propio Fernando nos prestó su cámara de vídeo con la que pudimos grabar el estado actual de las obras y el equipamiento de los laboratorios. Esa cinta de vídeo así como la cantidad de fotos que tomamos y la documentación que nos trajimos espero que os den una idea de cómo está todo por allá.

Hablaré ahora del equipamiento de los dos laboratorios que se compró a cargo del proyecto y su utilización que no pude presenciar en directo debido a que en la UCLV, durante mi estancia allí, se estaban celebrando unos juegos deportivos a nivel nacional y el alumnado, así como el personal docente, estaba de vacaciones.

En ambos laboratorios se están llevando a cabo gran número de tesis y trabajos, con lo que creo que el grado de consecución del objetivo de la dotación de los laboratorios y uso de los equipos es alto. Unos ejemplos son un par de estudios que se están haciendo en este momento y que están directamente relacionados con el Proyecto Adobe sobre la calidad de los adobes que produce el tejat y del suelo donde están ubicadas las construcciones.

El suelo donde están ubicadas las construcciones es de muy mala calidad, de arcillas expansivas en los cinco primeros metros de profundidad. Eso da lugar a innumerables consecuencias entre ellas la aparición de grietas en muros lo cual es constatable en todas las casas de ladrillo ya construidas en el asentamiento debido a movimientos del suelo. De esto tampoco se libraron nuestros muros de adobe, lo cual logramos solventar en parte fundiendo un mayor número de columnas de hormigón de las que figuraban en los planos originales, es decir, empleando más hormigón y cemento, lo cual contradice un poco los objetivos de una construcción de adobe (que ha resultado ser un

excelente material de construcción, desbordando nuestras expectativas iniciales, una vez solventado el problema en las juntas de los muros que se han tenido que hacer estabilizadas también) pero no hubo más remedio para asegurar la obra. Para la segunda obra, el centro social, cuyo replanteo se llevó a cabo el último fin de semana del mes de abril, los cimientos se modificarán para que, con los muros más estrechos y de mayor profundidad, la estructura gane en estabilidad. De esta segunda obra trataré más adelante.

PRIMERA OBRA: ESCUELA-GUARDERÍA

Acumula un retraso considerable ya que debía estar terminada en abril y con suerte podrá estar lista para el comienzo del próximo curso escolar. Ese retraso es explicable porque la han tenido que sacar adelante prácticamente entre dos personas: Belkis y Roberto. Las dificultades para formar una buena brigada de trabajadores de entre los 87 habitantes del asentamiento son evidentes (el traer a los obreros desde otros puntos hasta la obra encarecía el presupuesto muchísimo por el precio del transporte y el gasto en petróleo, así que esta posibilidad no se consideró), y a pesar de que el pueblo está encantado con las obras, su mayor preocupación es sobrevivir ya que son gente de campo y vive de sus cosechas y no del sueldo que el Gobierno de Camajuaní les paga por trabajar en la obra. Esto sumado al hecho de que hasta hace nada no había más personal técnico cualificado que la arquitecta Belkis, que no podía estar todos los días a pie de obra por tener que resolver otra multitud de asuntos, el desinterés del anterior jefe de construcciones la UBI del CAI Batalla de Santa Clara y un sinnúmero de problemas que surgen en el día a día de una obra experimental como es ésta conllevaron retrasos.

En el momento actual, en que se está poniendo el techo de la escuela ya (que, por cierto, ha salido mucho más caro de lo inicialmente presupuestado y es que en cuatro años la situación cubana ha cambiado mucho), la brigada está formada por un grupo de hombres bastante heterogéneo, en el que hemos logrado incluir un albañil ya jubilado, y de una gran experiencia, que es un punto de referencia clave para el resto del personal, además del jefe de brigada, cuya vivienda esta al lado de la obra, que también posee

formación técnica (fundamental a la hora de interpretar planos por ejemplo). Su casa ha servido de almacén, comedor, centro de reuniones y un larguísimo etcétera sin el que todas las dificultades hubieran sido aún mayores. A pesar de que la brigada actual es, creo, la mejor que se puede conseguir, y de los estímulos que se le proporcionan, y que están viendo avanzar unas obras fundamentales para el desarrollo de su pueblo, las cosas tienen otro ritmo en Cuba...pero lo fundamental es que la gente está implicada en el tema (todo lo que pueden) y que van a comenzar a construirse 10 viviendas de adobe en el mismo pueblo para las que el MINAZ ya ha donado los techos. Que los habitantes del pueblo se conciencien de que el adobe puede ser la solución a sus problemas de vivienda creo que es objetivo conseguido por lo tanto. Creo que sería clave el introducir el tema de la autoconstrucción.

Por otra parte, constaté el apoyo y total entusiasmo con el proyecto de los responsables del Grupo Estatal de Construcciones del MINAZ nacional (Fidalgo y W. de la Rosa) y del provincial (del Sol) en varias reuniones que tuvimos los cuales nos solucionaron problemas como la concesión del material (zinc) para las ventanas de la escuela-guardería, los tableros de bagazo-cemento y el techo de la segunda obra si queremos. Lástima que la cadena desde el MINAZ hasta la UBI del CAI sea tan larga.

De todos modos creo que muchos de los problemas a los que nos enfrentamos en esta primera construcción, no se repetirán en la segunda, no hay más que ir a La Habana (nada se resuelve en Cuba con una llamada de teléfono, de ahí la importancia del jeep) y hablar con Fidalgo. A pesar de ello, el tema de poder comprar los materiales de construcción en la única comercializadora específica en este tipo de productos de Villa Clara, nos sigue estando vedado (no tenemos licencia de constructores porque pertenecemos a la UCLV de forma oficial) porque aún no nos han concedido la autorización que meses atrás se solicitó en La Habana. Así que de momento, sigue nuestra peregrinación por las tiendas de allí cada vez que se necesita algo para las obras, lo cual supone una pérdida de tiempo y una inversión de esfuerzo considerable.

El apoyo de Roberto a Belkis en este y otros temas durante este último año, ha sido fundamental. Por ello, además de por la

cantidad de veces que te haces escuchar en Cuba solamente por el hecho de ser "gallego", sería recomendable que alguien más (lo ideal es que volviera Roberto que ya conoce todos los entresijos del proyecto y la forma ideal de manejarse por allá) fuera hasta el fin de la segunda obra dentro de unos meses, para dejar un tiempo y ver cómo evolucionan las cosas cuando la parte cubana tiene toda la responsabilidad como ahora mismo.

He de hacer constar, además, que ha sido un gran acierto el hecho de la apertura de la cuenta independiente para este proyecto, nos ha aportado una gran flexibilidad en la negociación de ciertos contratos.

Por último comentar que se va a anular por incumplimiento el contrato que, por valor de 3000 USD, se había firmado con el CAI por el arreglo del tejatillo destinado a la fabricación de adobes. Finalmente los adobes necesarios para ambas obras se fabricaron en otro tejatillo destinado a la fabricación de ladrillo cocido durante épocas en las que tenían que parar su producción debido a la escasez de recursos.

Este es otro tema que habrá que solventar, el introducir en la planificación de ese tejatillo la fabricación de adobes si es que queremos que la cosa tenga continuidad y que serán necesarios para las nuevas viviendas. De este tema también se habló en las reuniones con representantes del MINAZ nacional, porque hasta ahora, la producción de adobes en el tejatillo (con nuevo jefe ahora) se hacía como un favor, y hay que lograr que entre dentro de la ficha de coste.

SEGUNDA OBRA: CÍRCULO SOCIAL

Hace unos meses se ha nombrado un nuevo jefe de construcción de la UBI del CAI Batalla (llamado Yoya), al que se le veía con ganas y gran disponibilidad para llevar a cabo esta segunda obra en cuanto se firmara el contrato y se formara la brigada de trabajo. Esa actitud a mí, personalmente, me gustó, esperemos a ver en qué queda. El hecho de que su nombramiento se hiciera en una reunión a la que asistieron el director del CAI y un representante del MINAZ nacional y en la que se habló de priorizar el tema de estas construcciones, creo que influyó bastante en esa actitud.

La firma del contrato para esta obra del círculo social se llevó a cabo en cuanto se formalizó el cronograma de la misma con el jefe

de construcción de la UBI que es la que se va a encargar de las obras (que durarán once meses como mucho). Este contrato entró en vigor a partir de que se hizo el replanteo, así que las obras comenzaron a primeros de mayo (la fecha en la que estaba previsto el comienzo era enero). La brigada (de ocho hombres) no está completa aún, puesto que estamos pendientes de la contratación de tres ayudantes y del nuevo jefe de brigada con el que ya se establecieron contactos y que es una persona conocida y muy respetada en el pueblo.

El contrato lo firmaron el director del CAI "Batalla de Santa Clara", el decano de la UCLV, representantes del Gobierno de Camajuani (que irá dando el dinero de la mano de obra a la UBI según vayan avanzando las obras) y del MINAZ nacional. En él (además de en las dos cartas de compromiso que también se firmaron hemos intentado lograr el máximo compromiso de todas las partes implicadas y mecanismos de control, para que no se repitan tantos y tantos errores cometidos en el pasado.

El techo del centro social no entra en el contrato, con lo que se está estudiando la posibilidad de ponerlo de guano y madera rolliza, las negociaciones con la empresa especializada que lo pone: la Forestal, están en marcha. La solución del guano es estéticamente impresionante, yo tuve oportunidad de ver otras obras que esa empresa había llevado a cabo en hoteles por ejemplo, pero no veo claro el que esa negociación llegue a buen puerto teniendo en cuenta que el MINAZ nacional nos tendría que aumentar la asignación de petróleo (y ahora después de la zafra la escasez de recursos será aún más acuciante) y además, estaban dispuestos a donarnos el techo de zinc (mala solución por el calor que hace allí y el ruido cuando llueve, pero gratuita).

Por otra parte tengo que resaltar la importancia de un buen equipamiento para este centro si queremos alcanzar el objetivo de que se convierta en un centro de reunión en el que se desarrollen más actividades que la de beber ron.

Quedan como veis muchos temas pendientes, ya veremos cómo evolucionan las cosas y que nos cuenta Miguel (responsable del proyecto) en la próxima junta.

Patricia Roldán Cuenya

Socia de ISF A y L

COMISIÓN / ACTIVIDAD	COORD. RESPONS.	LOCALIZACIÓN	TFNO.
Coordinador General	Miguel Angel Rodríguez	Minas Oviedo	626529792@
Vicecoordinador General	Dina López	Peritos Gijón	652556888
Vicecoordinador para León	Guillermo Tomé	Albeitar	987291140
Investigación para el Desarrollo	Jorge Coque	Industriales Gijón	985162134@
Construcciones Apropriadas	Miguel Angel Rodríguez	Minas Oviedo	626529792@
Economía Alternativa y Solidaria-Cooperativismo	Jorge Coque	Industriales Gijón	985162134@
Economía Alternativa y Solidaria-Organización	Gonzalo Méndez	Oviedo	985213427@
Informática para Discapacitados "I-D"			
Documentación	Roxana Leis Vidal	Peritos Gijón	985568276@
La Fueya	Roxana Leis Vidal	Peritos Gijón	985568276@
Memoria Anual	Tatxo Sánchez	Oviedo	985273638@
Financiación	Pepe Hernando	Gijón	985357829@
Formación	Álvaro García Sampedro	Gijón	985365038@
Asignatura: Cooperación para el desarrollo	Jorge Coque	Industriales Gijón	985162134@
Proyectos	Fernando de los Ríos	Gijón	985341544@
	Patricia Roldán Cuenya	Industriales Gijón	658352686@
CUBA: Construcciones de adobe estabilizado	Miguel Angel Rodríguez	Minas Oviedo	985104286@
MOZAMBIQUE: Promoción de microempresas	Teresa González	Gijón	985333472@
ASTURIAS: Informatización de centros de atención a transeúntes	Eduardo García	Gijón	985340942@
GIJÓN: Proyecto Riquirraque	Pepe Hernando	Gijón	985357829@
Relaciones externas	Agueda Prieto	Gijón	985374496@
Coordinadora de ONG's	Agueda Prieto	Gijón	985374496@
Consejo Asesor del Ayuntamiento de Gijón	Teresa González	Gijón	985333472@
Plataforma del 0.7% de León	Guillermo Tomé	Albeitar	987291140
Relaciones Federales	Carlos Fidalgo Costales	Peritos Gijón	985572681@
Página Web			
Secretaría y RRHH	Alberto García	Gijón	985370941@
Oficina León	Guillermo Tomé	Albeitar	987291140@
Oficina Industriales	Pepe Zamora	Industriales Gijón	985181998@
Oficina Peritos	Dina López	Peritos Gijón	652556888
RRHH	Fran Leis Vidal	Peritos Gijón	985568276@
Comisión de Reestructuración	Agueda Prieto	Gijón	985374496@
Cósmica	Álvaro García Sampedro	Gijón	985365038@
Tesorería	Juan Carlos Menéndez	Oviedo	985212697@

Agueda Prieto	aguedaprieto@telecable.es	Patricia Roldán Cuenya	prcuenya@hotmail.com
Alberto García	albertogs@telecable.es	Tatxo Sánchez	aconclave@terra.es
Álvaro García Sampedro	sampedro@phoenixcontact.es	Fran/Roxana Leis Vidal	rvidal@telecable.es
Ángel Neira	neira@correo.uniovi.es		
Carlos Fidalgo	carlos_fidalgo@teleline.es		
Daniel Caso	caceres@netcom.atodavela.com		
Eduardo García	yba@bbvnet.com		
Fernando de los Ríos	elea.fernando@teleline.es		
Gonzalo Méndez	gmendez@pangea.org		
Jorge Coque	coque@etsiig.uniovi.es		
José Ramón Llamera	isf@est.unileon.es		
Juan M. Vilanova	gfiastur@teleline.es		
Juan Carlos Menendez	juancarlosmenen@terra.es		
Luis Manuel González	m.castro2@cgac.es		
Miguel Ángel Rodríguez	miguel@git.uniovi.es		
Pepe Hernando	pepehernando@teleline.es		
Pepe Zamora	pepe.zamora@terra.es		
Teresa G./J. Alfonso G.	tejo@pangea.org		
Oficina Peritos	oficina_de_peritos@hotmail.com		

**PRÓXIMA REUNIÓN DE
COORDINACIÓN**

HORA: 10:30 a.m.

**Sábado 6 de Octubre en el
Consejo de la Moceda.**

Ingreso de donativos en Caja de Asturias
CUENTA: 2048-0156-12-340000497