

*OKi E. Pineda*  
*Gerente de Informe*  
*Preservativo y Financiero*

## INFORME FINAL DEL PROYECTO

### I. ANTECEDENTES

Número de Proyecto:

*005/0150*

**Jardín de Iguanas de Orocué**

por

**Asociación de Desarrollo Específico Pro Mujeres  
Nuevo Amanecer de Orocué.**

**Directora de Proyecto Responsable:** Lydia Aparicio Medrano Presidenta

**Dirección de la Organización:** Orocué, Chomes, Puntarenas

**Ubicación del Proyecto:** Orocué, Chomes, Puntarenas.

**Fecha de Inicio y Finalización del Proyecto:**

**Fecha de Inicio:** Octubre del 2004

**Fecha de finalización:** Agosto del 2008

**Periodo que cubre el reporte:** Marzo 2005 a Agosto 2008

<b>SOLICITUD DEL DESEMBOLSO</b>	<b>MONTO EN COLONES</b>
Monto de la donación	11.050.500,00 colones
Fondos recibidos primer desembolso del PPD	5.325.250,00 colones
Fondos recibidos segundo desembolso del PPD	4.420.000,00 colones
Fondos recibidos último desembolso PPD	1.305.050,00 colones

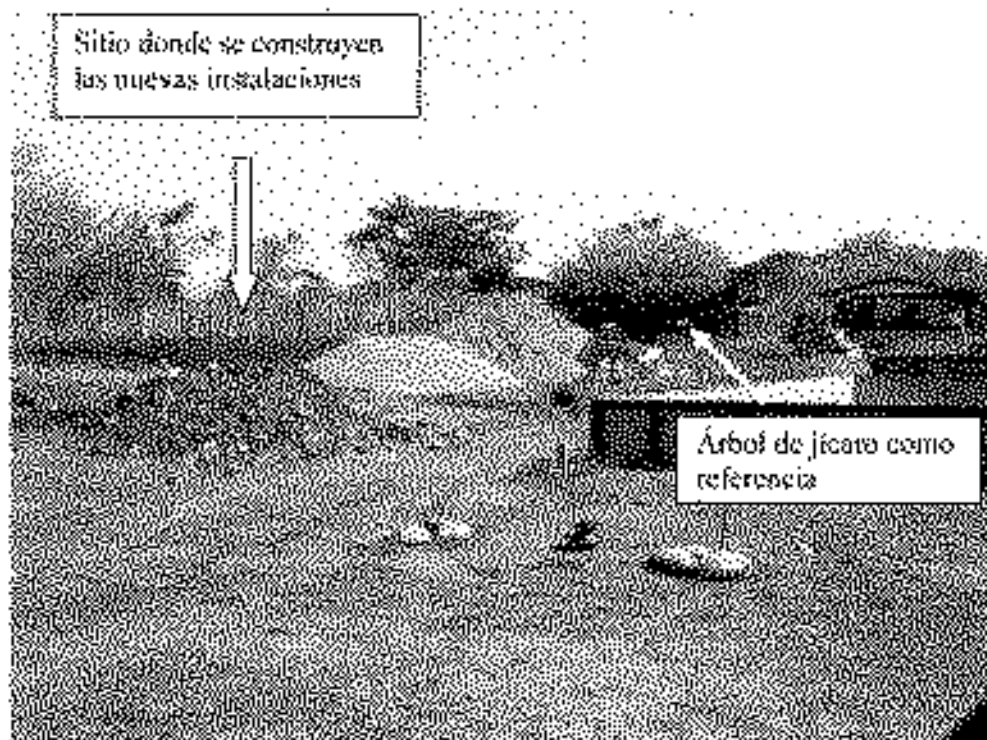
## **INFORME NARRATIVO**

### **ACTIVIDADES EJECUTADAS EN EL PROYECTO**

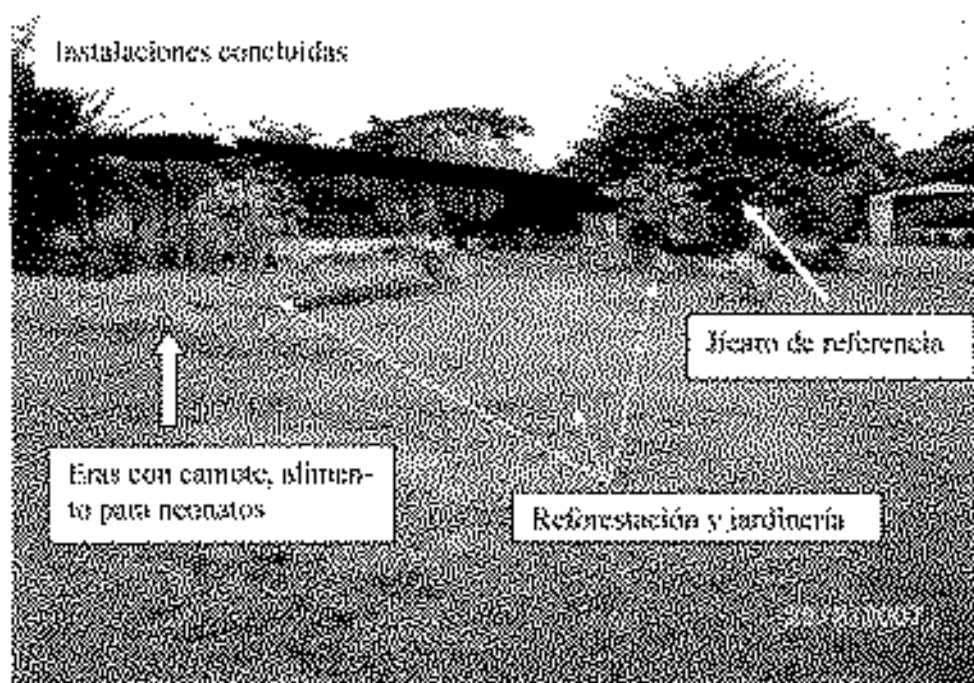
El desarrollo del proyecto responde en mayor o en menor grado al esfuerzo conjunto de muchas organizaciones, a saber: Asociación de Desarrollo Específico pro Mujeres Nuevo Amanecer de Orocué, Decanato de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad Nacional, Instituto de Estudios de la Mujer Universidad Nacional, Estación Nacional de Ciencias Marino Costeras Universidad Nacional, Sede Regional Chorotega Universidad Nacional, Escuela de Planificación y Promoción Social de la Universidad Nacional, Instituto Nacional de Aprendizaje, Ministerio de Agricultura y Ganadería, Instituto Mixto de Ayuda Social, Comisión Nacional de Emergencias, Instituto de Desarrollo Agrario, ALFORJA, CCSS (Clínica de Chomes), Plan Vida Nueva, Instituto Costarricense de Pesca y Acuicultura, Ministerio de Seguridad Pública, Ministerio de Ambiente y Energía, ACEEAR, Triángulo de Solidaridad, FUNDECOOPERACIÓN y por supuesto el valioso y vital apoyo del Programa de Pequeñas Donaciones (PPE-CNU). La cooperación ha sido con fondos económicos, aporte de personal especializado, viáticos, giras, chofer, transporte, capacitaciones, materiales para cada capacitación y mano de obra o un acertado y necesario acompañamiento a nuestra organización en la consolidación de nuestro jardín de iguanas, todo a mejorar nuestra calidad de vida.

Una rápida comparación entre las dos siguientes imágenes, resumen el inicio y la conclusión del proyecto que se pretende resumir en el siguiente informe.

Quisiéramos aprovechar la oportunidad para agradecer profundamente a todos nuestros colaboradores que permitieron concluir exitosamente el proyecto, es especial al Programa de Pequeñas Donaciones (PPE-CNU), a la Universidad Nacional representados por el Programa para el Desarrollo Rural del Golfo de Nicoya, la Estación Nacional de Ciencias Marino Costeras y el Instituto de Estudios de la Mujer... sin ellos nuestros proyectos no serían posibles.



*Vista general del proyecto al inicio de los nuevos procesos de desarrollo (Marzo 2005).*



*Vista general del proyecto un año antes de concluir (Agosto 2006).*

Se ha seccionado el siguiente informe narrativo con la finalidad de resumir el proyecto por tópicos, lo cual nos facilita detallar cómo se emplearon los diferentes recursos económicos, físicos, humanos y materiales. De igual nos facilita mostrar los aciertos, las dificultades, limitaciones y lecciones aprendidas, en temas como cultura organizacional, temas de género y manejo de elementos de la biodiversidad local (iguanas).

## *A. Infraestructura*

### *1. Diseño arquitectónico de nuevas instalaciones (Sección de neonatos, incubadora y cuarentena)*

Después de varias sesiones de las asociadas y donde fue invitado el Biólogo Isaac Alonso Baldizón Fernández de la Universidad Nacional (en apoyo técnico-científico), se concretó el diseño de las nuevas instalaciones, fundamentales para la consolidación del proyecto. Estas consisten en la construcción de una sección de neonatos de iguanas, una cuarentena y una incubadora para reproducir huevos de iguanas, las que suman un área de 225 m<sup>2</sup> aproximadamente. Sin estas instalaciones no sería posible producir iguanas mediante un ciclo cerrado.

Para el diseño se encargó al señor Baldizón la digitalización e impresión de los planos, con el apoyo del dibujante Marco Tulio Menjo (en San José). La Asociación de Mujeres desembolsó 25.000,00 (veinticinco mil colones) mientras que el dibujante donó el 50% de los costos. Se generaron dos tipos de planos, el arquitectónico y el plano eléctrico. Estos fueron presentados y discutidos con el maestro de obras Sabas González para afinar detalles y ajustes finales para la construcción. En la construcción participaron muchas personas. La Junta Directiva veló para que las asociadas recibieran un reconocimiento económico por su trabajo en el levantamiento de las instalaciones, ejemplo de ello fue: Doña Mercedes Trejos, Cristina Picado, Carmela Trejos, Fler Carrillo, participaron varios hombres como Edmundo Trejos, Roger Gómez, y por supuesto el maestro de obras Sabas González. Es importante denotar que participaron varias mujeres y hombres sin remuneración económica, como parte de nuestra contrapartida al proyecto y los arriba citados donaron muchas horas de su trabajo, las cuales no se pudieron contabilizar la gran cantidad que esto representó.

Durante el proceso de diseño la asociación en compañía de Alonso Baldizón realizaron las precompras del caso, una de las actividades fue hacer listas de materiales a diferentes proveedores en San José, Puntarenas y Cañas. La Estación Nacional de Ciencias Marino Costeras de la UINA en la persona del Gerente Oscar Pacheco Urpi, fueron de gran apoyo en este proceso, no solo por facilitarnos el fax, sino por brindarnos el entrenamiento del caso.

Otros momentos necesarios fueron las visitas a los eventuales proveedores para examinar la calidad y apariencia de los materiales a ser utilizados, así se visitaron ferreterías y depósitos de materiales en Chomes, Puntarenas, Esparza, Monteverde, Heredia, Alajuela, Cañas y Cartago. En este proceso se invirtieron muchas horas (de cinco a diez horas por persona por visita durante el mes de febrero 2005) de las asociadas y de los funcionarios de la UINA quienes siempre nos acompañaron durante todas nuestras diligencias especialmente para visitar proveedores lejos del área del proyecto.

En principio se pensó que las instalaciones fuese de madera curada con la finalidad de producir un efecto rústico, para ello Dona Lydia Aparicio, Yamileth Vega y Marielos Madrigal en compañía de funcionarios de la LINA (Biólogo y chofer), procedieron a visitar varias compañías proveedoras de madera curada (roble) en Alajuela y Cartago. Las asociadas iniciaron tales visitas desde las 6:00 am hasta las 7:00 pm, en dos ocasiones durante el mes febrero del 2005 con una inversión de tiempo por parte de las asociadas de 48 horas para cada una de las participantes.

Todo el proceso del diseño de las nuevas instalaciones, su presupuesto y cotización tardó aproximadamente 3 meses. Este proceso significó un buen aprendizaje en temas de administración y planificación lo que fortalece la cultura organización de nuestra agrupación.



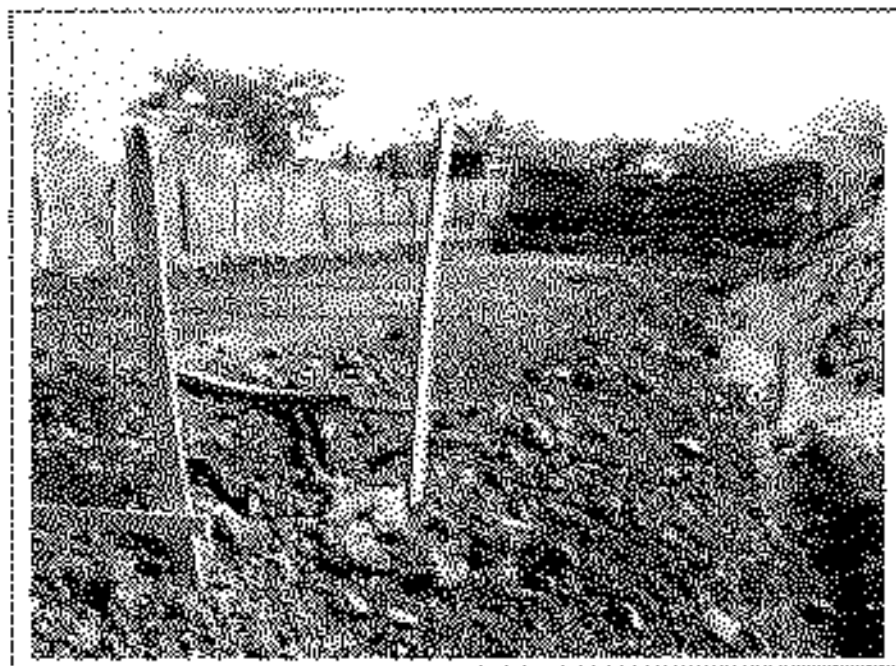
*Reunión donde la tesorera de la Junta está expresando sus puntos de vista en relación al presupuesto y aspectos del proyecto en su nueva etapa.*



*Reunión con funcionarios de la UINA, profesional no prescripción y planificación social, durante las primeras etapas de la planificación en la nueva etapa del proyecto, jardín de iguazas.*

## *2. Construcción de nuevas instalaciones (obra gris)*

Para iniciar la nueva construcción se procedió a medir el terreno para ello Cristina Píccado y el biólogo Baldizón tomaron las medidas y colocaron las estacas grises (en ello se invirtieron 2 horas efectivas). El terreno fue preparado con un "Back Hipe". Esta maquinaria fue utilizada no solo para nivelar el terreno sino para el acopio de algunos materiales de construcción desde el río más cercano (arena, piedra, lastre, tierra para las juntas). Cristina, Erna, Mercedes, Berta y Lydia se turnaban para fiscalizar los volúmenes de materiales contratados así como para la aplicación de sitios de "stockeo" en el proyecto. Este proceso se desarrolló en tres momentos diferentes (tres días no completos). Doña Lydia fue la encargada por la Junta de contratar y contratar la maquinaria, el señor Baldizón acompañó durante este proceso.



*Tierras en preparación para la construcción de las nuevas instalaciones del proyecto Jardín de Iguanos, Chomes, al fondo se muestra la antigua hidroponía, hoy fuera de operación.*

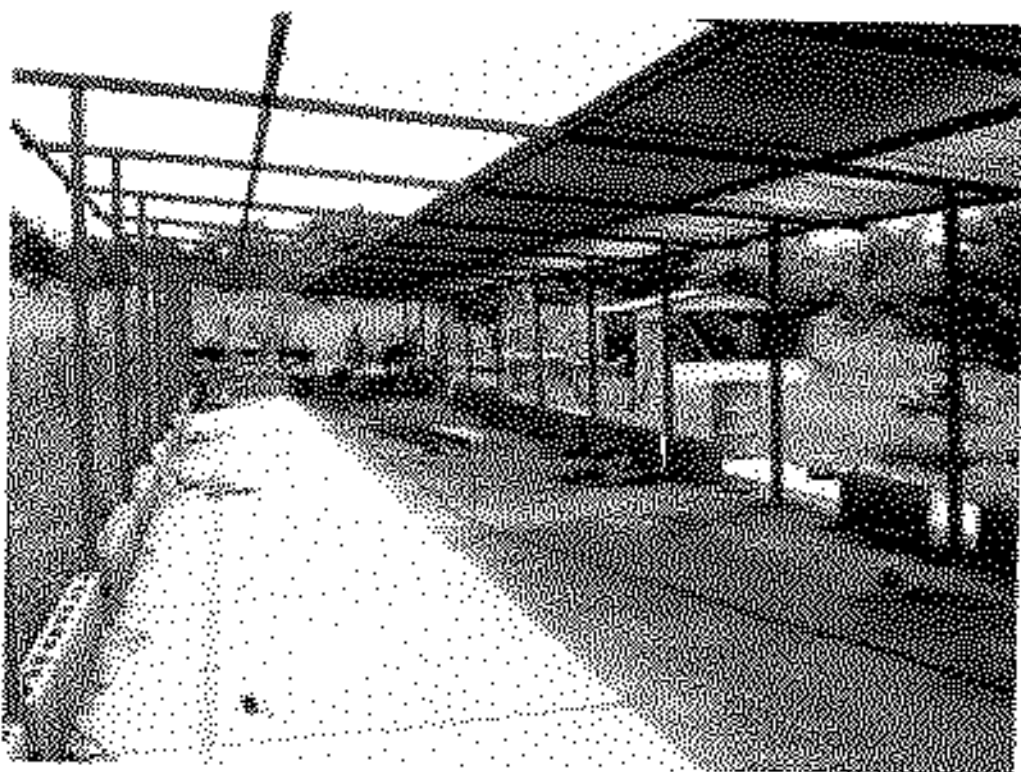
Una vez preparado el terreno la Asociación contrató personal para el proceso de cimentaciones y fundaciones de la nueva instalación. Se colocó un planche de 30 m x 7 m sobre el cual se construyó un sáculo de 30 cm aproximadamente. Sobre el sáculo de bloques de cemento, se instalaron columnas de tubo industrial y paredes de malla electrosoldada y sobre este un techo en perfile y zinc 28.



*Construcción de los circuitos y fundaciones de las nuevas instalaciones*



*Planché roscado y construcción del sicalo de las nuevas instalaciones*



*Explotación de los componentes metálicos de las nuevas instalaciones del jardín de iguanas.*



En esta construcción participaron 8 personas contratadas de 7:00 am a 5:00 pm por tres meses, mientras que otros grupos de personas participaron de forma voluntaria y los contratadas también donaron muchas horas a la semana.

Una vez instalado el metal de la construcción 13 asociadas (con horarios diferentes) aplicaron la pintura anticorrosiva, esto tardó aproximadamente 1,5 meses (en promedio se invirtieron 15 horas por mujer).

A la obra gris se le aplicaron baños de agua diarios por ocho días seguidos, cuatro asociadas (Mercedes, Lydia, Emma y Carmen) se encargaron de ello. Estos baños fueron tres veces al día por dos horas, con un total de 50 horas.

Mientras se estuvo construyendo (3 meses) se implementó un plan de vigilancia (nocturna y diurna) en el cual participaron 10 personas (sin remuneración económica). Algunas asociadas viajaban desde Iteza para colaborar en dicho proceso de vigilancia. Para un total de 2160 horas sin contar la participación de los acompañantes nocturnos (esposas, hijos y hermanos). En este plan de vigilancia participaron: Lydia y su esposo, Carmen y su esposo, Mercedes y sus hijos, el hijo de Marielos, Berta su hija y su compañera.

Concluida el proceso constructivo la Asociación acordó contratar los servicios de vigilancia nocturna permanentemente, debida a las amenazas de robo, para lo cual fue contratado el señor Miguel Rocha (compañero de Berta).

Durante toda la construcción la presidenta de la organización Lydia Aparicio Medrano, controló y registró las horas de la mano de obra, así como el control del avance de la obra, y en conjunto con la tesorera Marielos se efectuaron los pagos y las cancelaciones a los proveedores. Doña Lydia aportó en este proceso una gran cantidad de horas al día. En muchas ocasiones tuvo que preparar alimentos para los participantes. Para poder realizar algunas cancelaciones fue necesario que Lydia viajara a Pantaremas para hacer efectivo algunos cheques.

Los funcionarios de la UNA (Oscar y Baldizón) nos acompañaron en el desarrollo de la obra, y nos explicaron cómo llevar nuestra contabilidad y nos capacitaron en temas básicos de administración y planificación. Para esto último se incorporó al equipo de apoyo de la UNA una nueva funcionaria especializada en Planificación y Promoción Social también de la Universidad Nacional (Maritza).

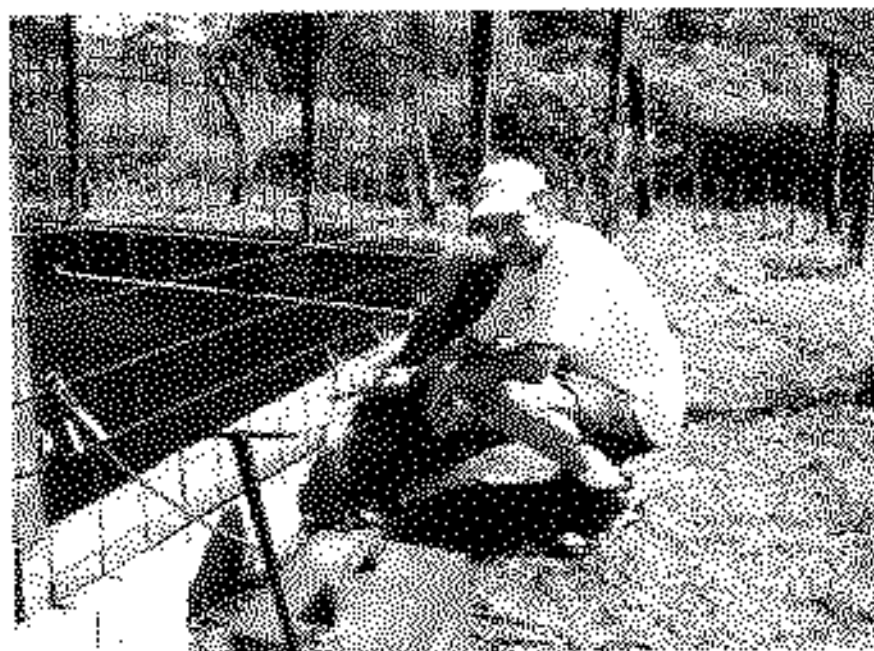
### **3. Detalles y acabados de las instalaciones nuevas.**

El presupuesto destinado para las nuevas instalaciones alcanzó solo para la obra gris y la colocación de metal, por lo que los detalles y acabados se tuvieron que ejecutar con trabajo voluntario de las asociadas, algunos hombres de la comunidad, funcionarios y estudiantes de la Universidad Nacional. Para lo cual se invirtió una gran cantidad de horas. Don Ramiro Segura (Administrador de la ECOMAR) en compañía de un estudiante de PPS de la UNA colocaron toda la tubería en PVC para abastecer de agua potable las tres secciones recién construidas. El profesor Jorge Gunter de la Escuela de Biología de la UNA donó tres piletas de concreto que fueron muy bien recibidas. Estas pilas fueron tramitadas por el biólogo Baldizón. La tubería fue reutilizada de la antigua paja de agua cuando el proyecto recibió agua desde el acueducto de Cococeros-Punta Morales, en la actualidad recibimos agua del acueducto de Orcoé.



*Instalación de la cisterna para agua potable en las nuevas instalaciones del proyecto.*

Otros estudiantes bajo la dirección del técnico Baldizón ultimaron detalles de soldadura para reforzar toda la estructura, puesto que quedó inconcluso este trabajo. Los estudiantes aprendieron a soldar en el proyecto mismo para realizar este trabajo. Doña Lydia se encargó de tener todos los materiales requeridos para todas las actividades de los detalles y acabados, así como brindar la alimentación del caso. Para ello debió coordinar con los técnicos de la UINA y el antiguo maestro de obras.



*Estudiantes reforzando la estructura metálica de las nuevas instalaciones.*



*F7 técnico I. Baldizón explicando a sus estudiantes y a algunas asociadas como deben soñar los techos de las nuevas instalaciones.*

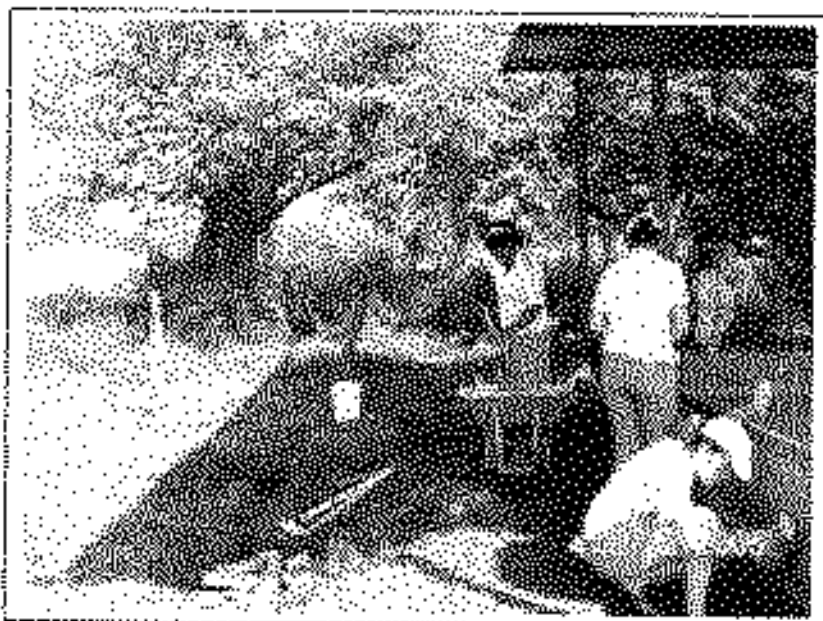
La asociación invirtió en las 60 horas efectivas en la persona de doña Mercedes y doña Lydia mientras que los colaboradores de la UNA (técnicos y estudiantes) otras 40.

#### *4. Afinamiento de paredes internas y externas de nuevas instalaciones*

El técnico Baldizón organizó un grupo de estudiantes de la Escuela de Ciencias Biológicas para cooperar con el proyecto, particularmente para concluir algunos detalles de la obra gris y el metal. En esta oportunidad participaron 18 estudiantes que se dedicaron a varias labores entre ellas el afinamiento de paredes internas y externas del socalo, construcción de la incubadora, construcción del planché para la fabricación de abonos orgánicos, entre otras labores.

Tres estudiantes coordinadas por doña Berta y su hija lograron colocar el estuco verde por fuera y por dentro del socalo es esto las asociadas invertimos 16 horas y las estudiantes 24.

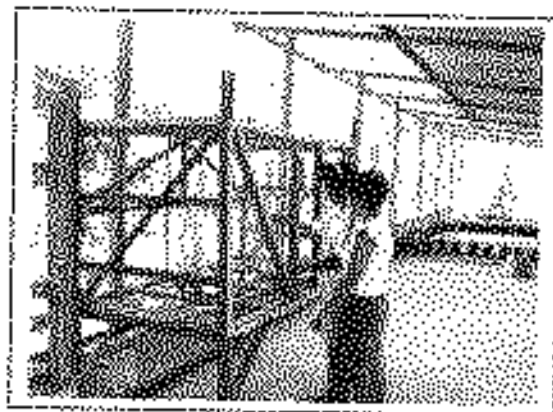
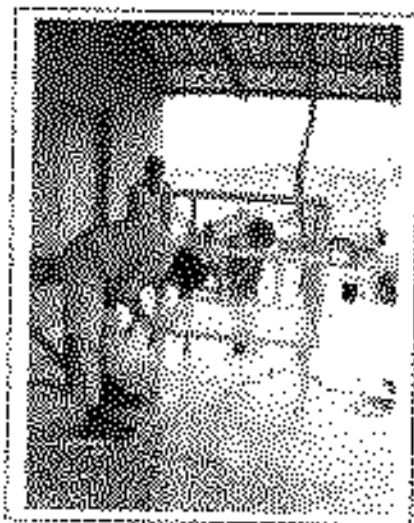
Para aplicar el estuco en el afinamiento del socalo, fue necesario preparar la superficie, liberarla de clavos, restos de ferrafleta y lavarla con suficiente agua para eliminar todo el polvo adherido y que afectara la aplicación del estuco. En esta primera labor se invirtieron aproximadamente 8 horas entre los participantes.



Preparación de sòculo y aplicaci3n del estuco sobre el s3culo de las nuevas instalaciones

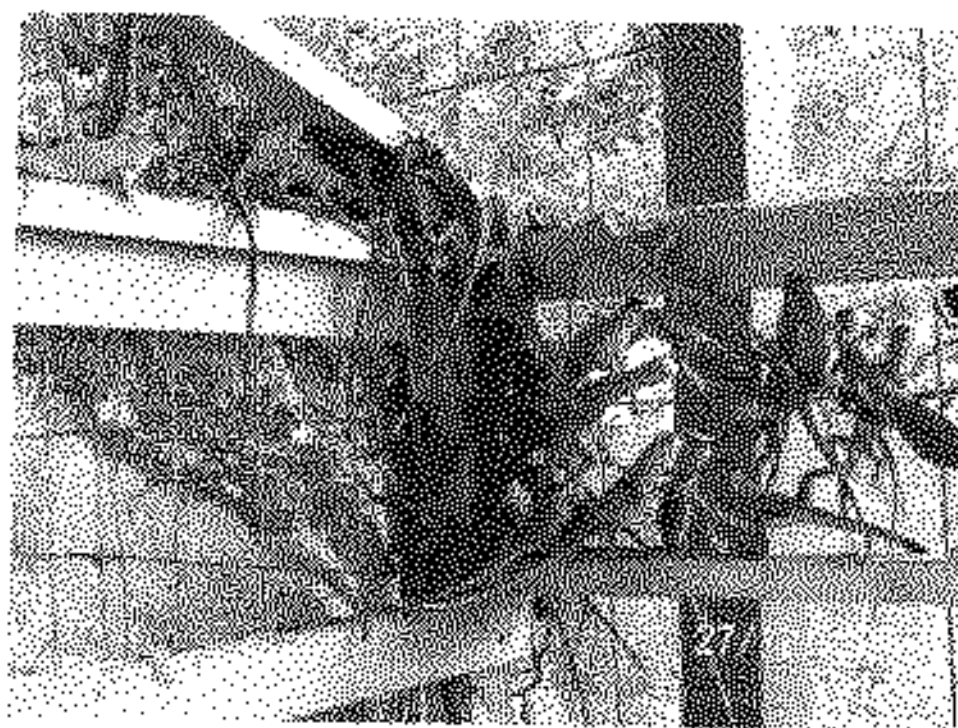
### 5. *Construcci3n y reparaci3n de jaulas para colocar neonatos*

A la fecha el proyecto cuenta con cuatro jaulas para albergar neonatos de iguana, de las cuales una se contrat3 su construcci3n (familia de Mercedes) y las otras tres se construyeron en coordinaci3n con miembros de la asociaci3n y funcionarios de la UINA, por las cuales se invirtieron 16 horas efectivas y la UINA 24 (funcionarios y estudiantes).



*Lasles construídas y reparadas para albergar nidos de iguanas en el jardín de iguanas.*

En dos jaulas se albergan los juveniles de la campaña 2004-2005 y en otra los nidos de la campaña 2005-2006 para un total de 200 ejemplares.



*Detalle de un grupo de los primeros nidos nacidos en nuestro jardín de iguanas.*



*Detalle de los neonatos de la campaña 2006 en su respectiva jaula y en proceso de alimentación*

Antes de completar las instalaciones nuevas la asociación sufrió en dos ocasiones de robos de los neonatos, con una pérdida del 50%, de la campaña 2004-2005, situación que se corrigió con la nueva construcción y las medidas de seguridad implementadas. Todas las mañanas doña Mercedes, don Miguel y Lydia recolectan alimento para las iguanas. Por las tardes don Miguel vigila y Lydia desarrolla actividades de mantenimiento.

#### *6. Construcción de mesas para colocar cajones de la incubadora*

Las incubadoras de las nuevas instalaciones, sustituye la utilizada durante la campaña 2004-2005, la cual fue construida por los miembros de la asociación en coordinación con Alonso Valdizón, con una inversión de 12 horas efectivas (4 asociadas participaron)

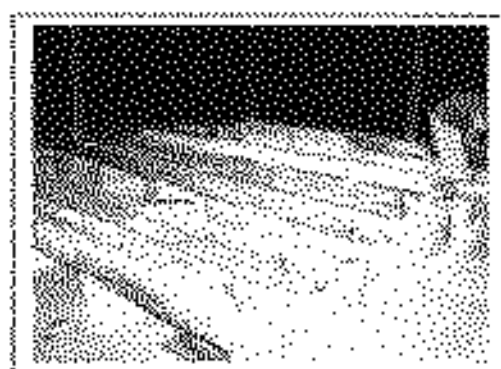


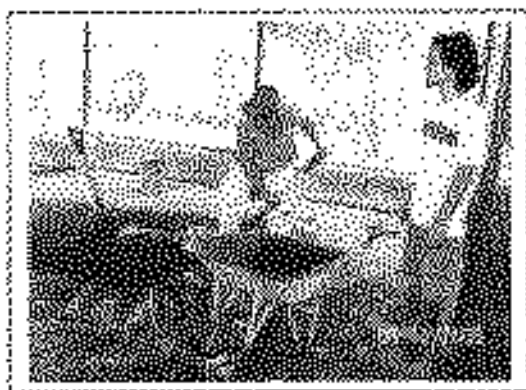
*Primer incubadora utilizada en el proyecto, cuando se inició la construcción de la campaña de rescate 2004-2005.*



Registros a puño y letra de las asociadas, en la antigua incubadora, fecha y cantidad de huevos de gallinas "santitas"

La actual incubadora consiste en 4 mesas de concreto sobre las cuales descansan cuatro cajas de madera con una capacidad de incubación de 3500 a 4500 huevos. Dichas mesas fueron construidas con la participación de Lydía, Mercedes, Cristina, Berta y la colaboración de estadígrafos de la UNA en coordinación con Isaac Baldizón. Para su construcción se formaleizó, se colocó el refuerzo metálico, se huyó a mano aproximadamente 2 m<sup>3</sup> de concreto y con una mezcladora otros 2 m<sup>3</sup>, se chorreó y se aflojaron las mesas con una inversión de tiempo de 200 horas efectivas por parte de las asociadas 110 horas por parte del equipo de la UNA, en ocasiones se trabajó durante horas de la noche. La siguiente es una secuencia de fotografías donde se ilustran varios procesos en la construcción de la incubadora.



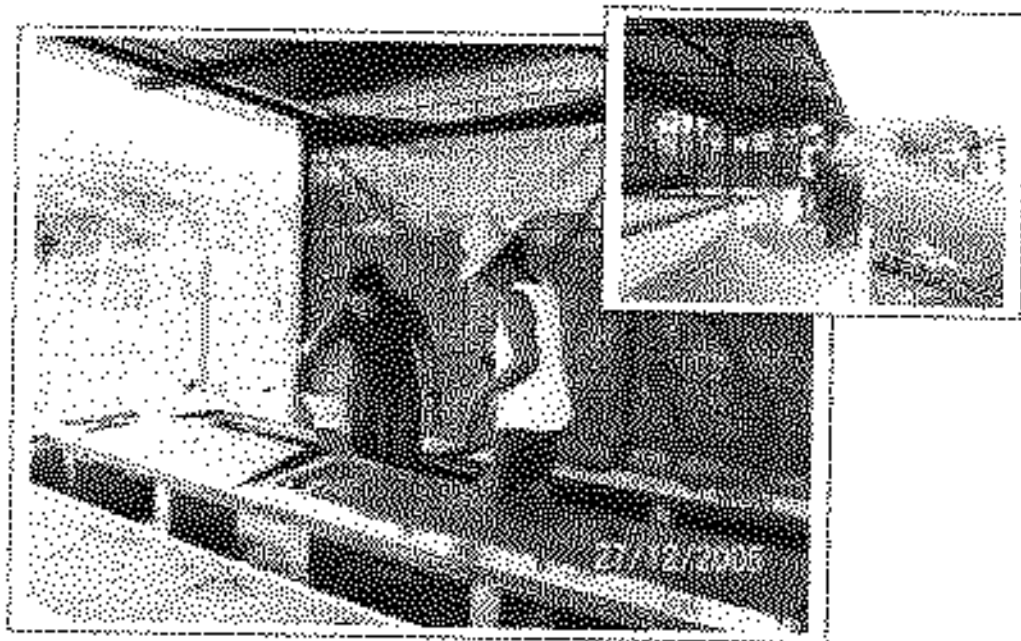


*Diferentes momentos durante la construcción de las cartacas para los capotes de la nueva biblioteca en el jardín de iguazú, con la participación de estudiantes de la Escuela de Ciencias Biológicas de la UNPA.*

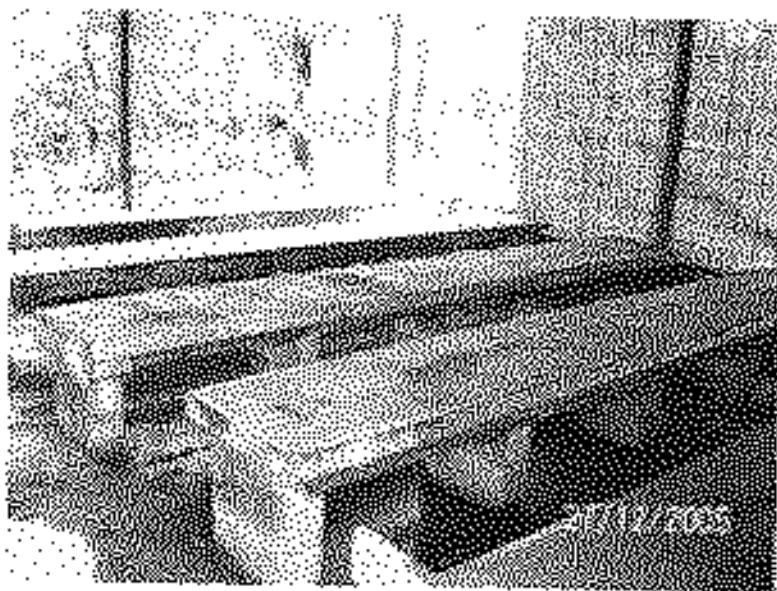


Las mesas de concreto fueron fraguadas por tres días con riego en tres tiempos cada uno de 1.5 horas. Esto fue realizado por doña Mercedes y Berta.

Con el apoyo de la Estación Nacional de Ciencias Marinas y Costeras (UNCA) se transportaron los materiales, se alojó a los estudiantes y se les facilitó la alimentación.



*Afinando mesas de concreto para la incubadora, Jardín de Aguas*

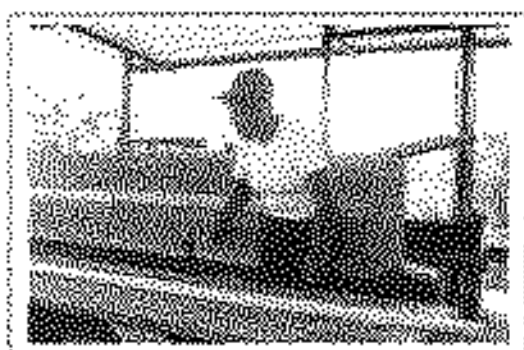


*Detalle de las mesas chorroadas y alisadas, listas para recibir los cajones para la incubación.*

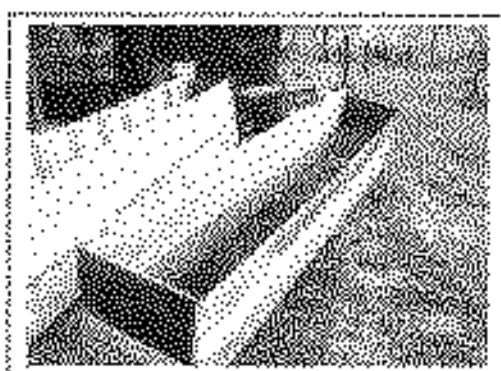
### *7. Construcción de cajones para la incubadora*

En paralelo con la compra de las mesas de la incubadora se construyeron los cinco cajones de madera, en esta actividad participaron Cristina, Mercedes y su hija además de Berta con la guía de Isaac Baldicón. La agrupación invirtió 60 horas efectivas, mientras la UNA un total de 25 horas efectivas. El material fue comprado en la zona y trasladado con el carro de la ECOMAR, después de ser cotizado por doña Lydia.

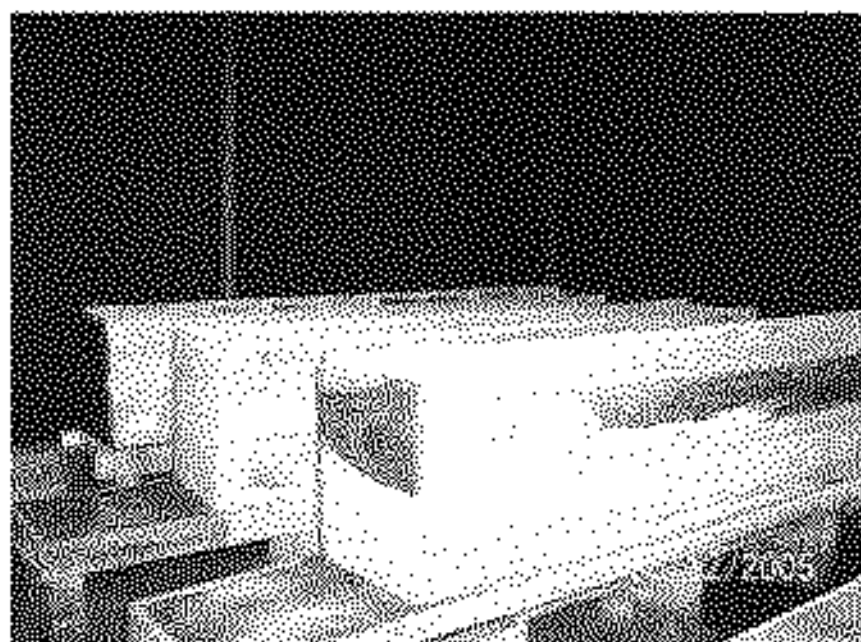
Los cajones se colocaron sobre las mesas una vez que estas estuvieron fraguadas. El fondo de los cajones fue sellado con tiras de espuma de poliuretano las cuales fueron confeccionadas por doña Berta y su hija, con una inversión de 5 horas. El material fue comprado en Indas de Chomes, después de ser cotizado por doña Lydia.



*Armando cajones incubadores Jardín de Iguazú*



*Cajones incubadora Jardín de Iguazú*



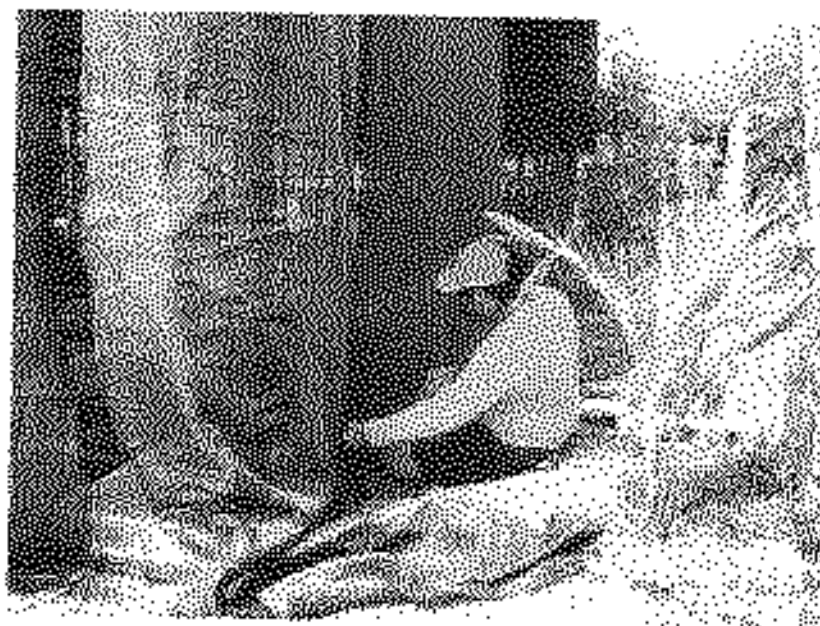
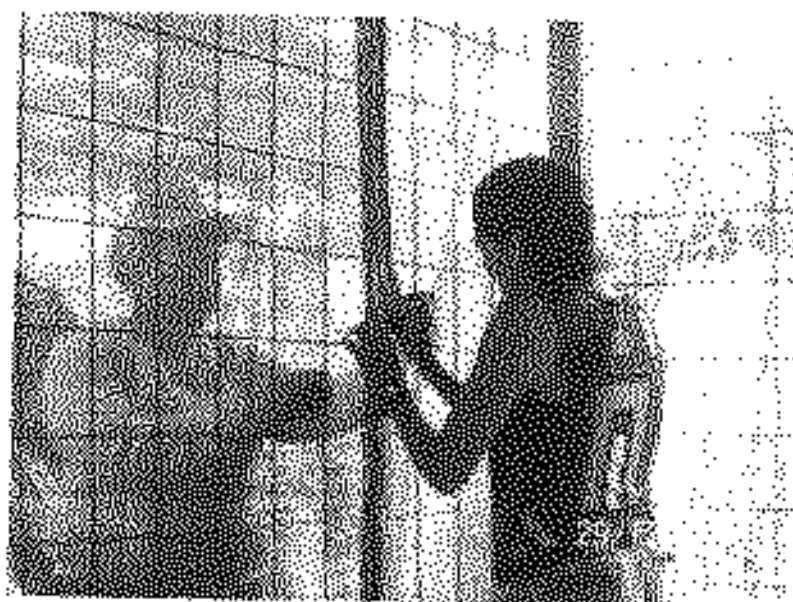
*Colocación de los cajones sobre las mesas para la incubación de la siguiente campaña de desove en el Jardín de Iguazú.*

La madera fue inicialmente cortada con la ayuda de una sierra circular eléctrica donada por Isaac Baldicón, sin embargo la Asociación tuvo que invertir en una nueva, puesta

que se descompuso. Lydia viajó a Putzarenas para su cotización y compra. Se tardó en el proceso aproximadamente 6 horas.

#### 8. *Acondicionamiento de la incubadora*

Una vez charradas las mesas y construidos los cajones, se acondicionó la incubadora llenándola con sarán 75%. En este proceso participaron Lydia, Sandra, Mercedes, Enna y Carmen quienes midieron, cortaron, evaporaron y cocieron el sarán con una inversión total de 40 horas. Los niños mayas se hicieron cargo de los niños menores para que pudiéramos trabajar.



Colocando el sarán alrededor de la incubadora, Jardín de Igamas.

### 3. Operatividad de la sección de neonatos y la incubadora

La sección de neonatos se comenzó a utilizar con los juveniles de la campaña de desove y selección 2004-2005. En esta sección se ubican las jaulas. Todas las mañanas se deben alimentar las iguanas con flores y hojas recolectadas en las instalaciones del mismo proyecto, gracias a que se ha sembrado varias especies vegetales que consumen las iguanas (*Melastomaceae* sp, *Ipomoea carnea*, etc.). De igual forma se lavan los recipientes para el agua y se cambia el agua a diario. Estas actividades diarias consumen aproximadamente 2 horas, donde participan Mercedes, Cristina, Miguel y Lyfía. Esto genera un total de aproximadamente 600 horas anuales.



Cada quince días se bañan todos los ejemplares con una solución preparada a base de extractos de hojas de Madero negro e hipoclorito de sodio, esto para limpiar de residuos de excreta y ectoparásitos. Esto lo realiza doña Mercedes y Lydia, con una inversión de 3 horas cada baño incluyendo la recolección de las hojas de madero negro y la preparación de la solución para un total de 72 horas anuales aproximadamente.

Cada mes o dos meses el biólogo Isaac Baldezón, en conjunto con sus estudiantes asistentes, mide los ejemplares y revisa su estado de salud, en esto se invierten aproximadamente dos horas por persona.

Una vez construida la incubadora se le dio uso para la campaña 2005-2006, ya que para la campaña 2004-2005 no contábamos con estas instalaciones. La primera campaña fue incubada en un dispositivo infinitamente más pequeño.

#### *14. Remodelación total del encierro 1*

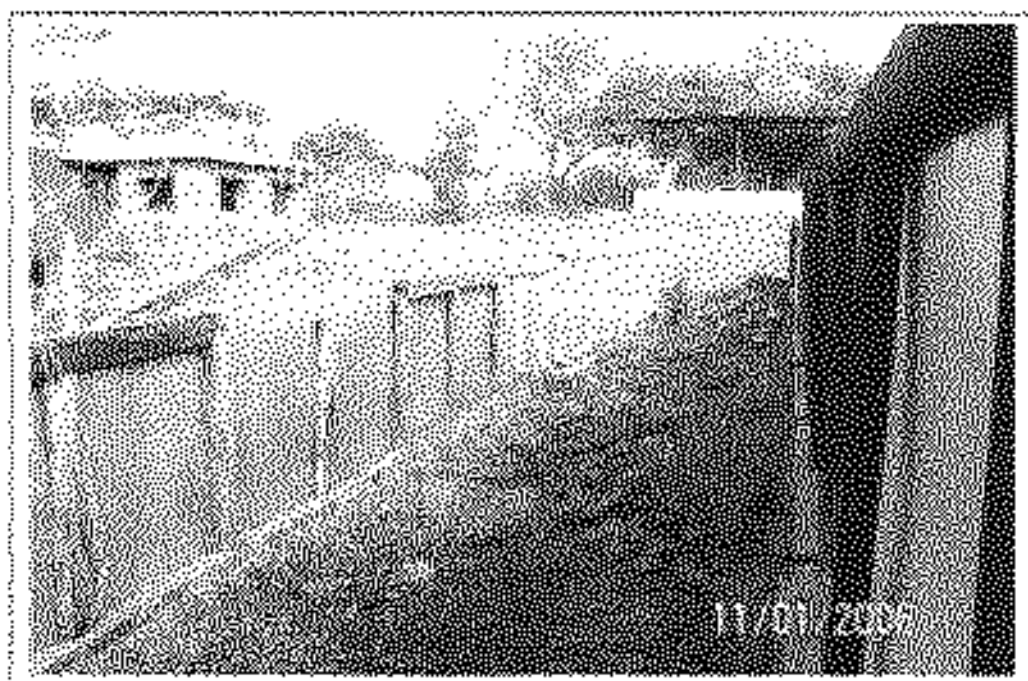
El encierro 1 (así como los demás encierros) se encontraba en mal estado físico, situación que generó una fuga del 100% de la población de adultos. Esto preocupó a los miembros de la asociación así como al biólogo de la UINA. Para solventar esta problemática se procedió a diseñar un plan de restauración del encierro 1 que consistió en el desarrollo de las siguientes partes sin que el orden implique ningún orden de importancia.

##### *A) Sustitución de la madera por perling.*

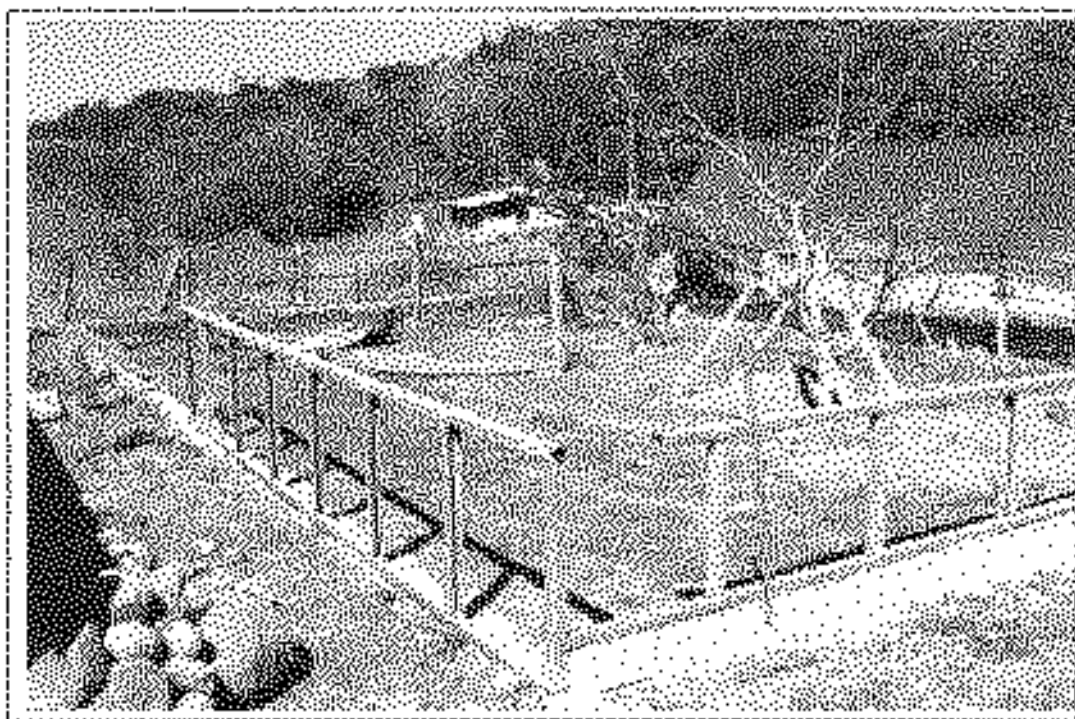
La totalidad de madera colocada como parte de las paredes del encierro se deterioró y provocó la caída de algunas de las paredes. Esto nos obligó eliminar toda la madera y sustituirla por metal (perling 3 x 2 pulgadas galvanizado). En la pared frontal se tuvo que colocar un murete de dos bloques de siso para soportar el perling basal y protegerlos de la humedad de la tierra.

Afortunadamente la asociación había comprado una soldadora la cual permitió construir las instalaciones nuevas y soldar el metal del encierro 1. El biólogo Baldezón en conjunto con Mercedes su hija, Berta, Miguel, Cristina, Lydia y en ocasiones con estudiantes asistentes soldamos toda el metal del encierro sin la necesidad de contratar los servicios de un soldador. En esto se invirtió 120 horas por parte de la asociación y 80 por parte del equipo de la UINA. Es importante hacer notar que esta labor fue en particular pesada porque se tenía que soldar a plan luz del sol incluso durante las horas más calientes del día.

Además del perling se colocaron pie de amigos o postes de soporte construidos con tubos de PVC de 4 pulgadas y chorreados con concreto y empotrados en el suelo y con un cerado de varilla corrugada para construcción para soportar la estructura metálica de forma permanente (soldada). Se procuró que todos los postes estuviesen a nivel. En esta participaron 2 asociados y 2 hombres para contabilizar un total de 15 horas. Baldezón se encargó de la soldadura con el apoyo del hijo de doña Mercedes, ellos invirtieron 6 horas en conjunto.



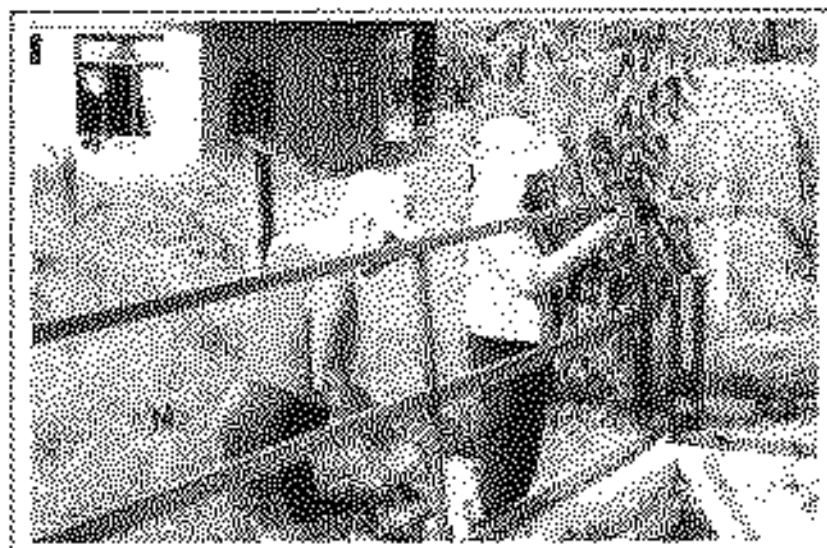
*Vista lateral de las jaulas 1 y 2 donde se observan el estado deficiente en que se encuentran.*



*Sustitución de toda la madera por perfiles en la jaula 1 y construcción de un pequeño zócalo.*

**B) Protección anticorrosiva en todo el metal de la junta,**

Todo el material metálico no galvanizado fue lijado con el uso de dos taladro equipados con penachos metálicos, limpiados y posteriormente protegidos con una gruesa capa de pintura anticorrosiva en esto participaron Emma y Cristina que invirtieron en conjunto un total de 10 horas.



*Aplicación de anticorrosión a estructura metálica, ejercicio 1.*

**C) Colocación de nuevas láminas de zinc**

Una vez protegido todo el metal no galvanizado se colocaron aproximadamente 30 láminas de zinc liso, para ello fue necesario perforarlos para sujetarlos a la estructura metálica mediante remaches, algunas láminas fueron sujetadas con tornillos gypsum con punta broca. En esto participó Mercedes con un total de 5 horas y el equipo de la UNA con otras 3 horas. En este proceso ambas taladros se estropearon y se tuvieron de mandar a reparar lo cual atrasó el avance de la obra.



*Rematando las curvas láminas de zinc liso sobre el perling en la jaula 1, observese también los pie de amigo chorreados en tubos de PVC para el soporte de las paredes.*  
**D) Construcción de cama para desove**

De igual forma a pesar de la antigüedad de los encierros estos no contaban con un sitio adecuado para el desove de las iguanas y de nuevo con la guía del biólogo de la UINA, nos dimos la tarea de construir una cama adecuada en tamaño, profundidad y textura. Bajo la sombra con sábanas se construyó la cama para el desove. Esto implicó cargar el carro de la ECOMAR con tierra "iguamera" desde el río Lagartos, descargarlos en el encierro, tamizarlos para librarlos de granos grandes y rocas, disponerlos a manera de una era para fincar y sostenida con la ayuda de rocas trasladadas también desde el río. En total se hicieron 6 viajes donde participamos Lydia, Marielos, Berta, Irma, Carmen, Cristina, Mercedes, don Mario (esposo de Lydia) y el Biólogo de la UINA, para una inversión total de 18 horas por parte de la Asociación y unas 6 por la UINA.



*Extracción de piedras del río Lagarto para la construcción de las camas de desove.*



*Preparación de la tierra para la cama de desove*





*Construcción de la jaula para desove*

*E) Construcción y colocación de sombras sobre la cama de desove en la jaula 1.*

A pesar de que los concierros tienen varios años de construidos, nunca se nos ocurrió que estos requerían sombra por ello estas instalaciones no contaban con sombra natural ni artificial. A raíz de la sugerencia del biólogo Baldizón nos dimos a la tarea de colocar dispositivos que produjeran sombras con ayuda y guía del biólogo.

Para ello se soldó con nuestra soldadora una estructura metálica tipo chalet en tubos de 2 x 3 pulgada reforzada con varillas corrugadas para construcción y montadas sobre bases de madera asentadas con concreto. Los postes fueron colocados entre Berta y Cristina y la estructura fue montada entre 5 personas donde participaron Berta, Sandra, Leticia, Mercedes, Carmen y algunos familiares de las asociadas.