

827 SV96

**Proyecto de Mejoramiento de Servicios Públicos
USAID Acuerdo Cooperativo No. 519-0320-A-00-3140-00**

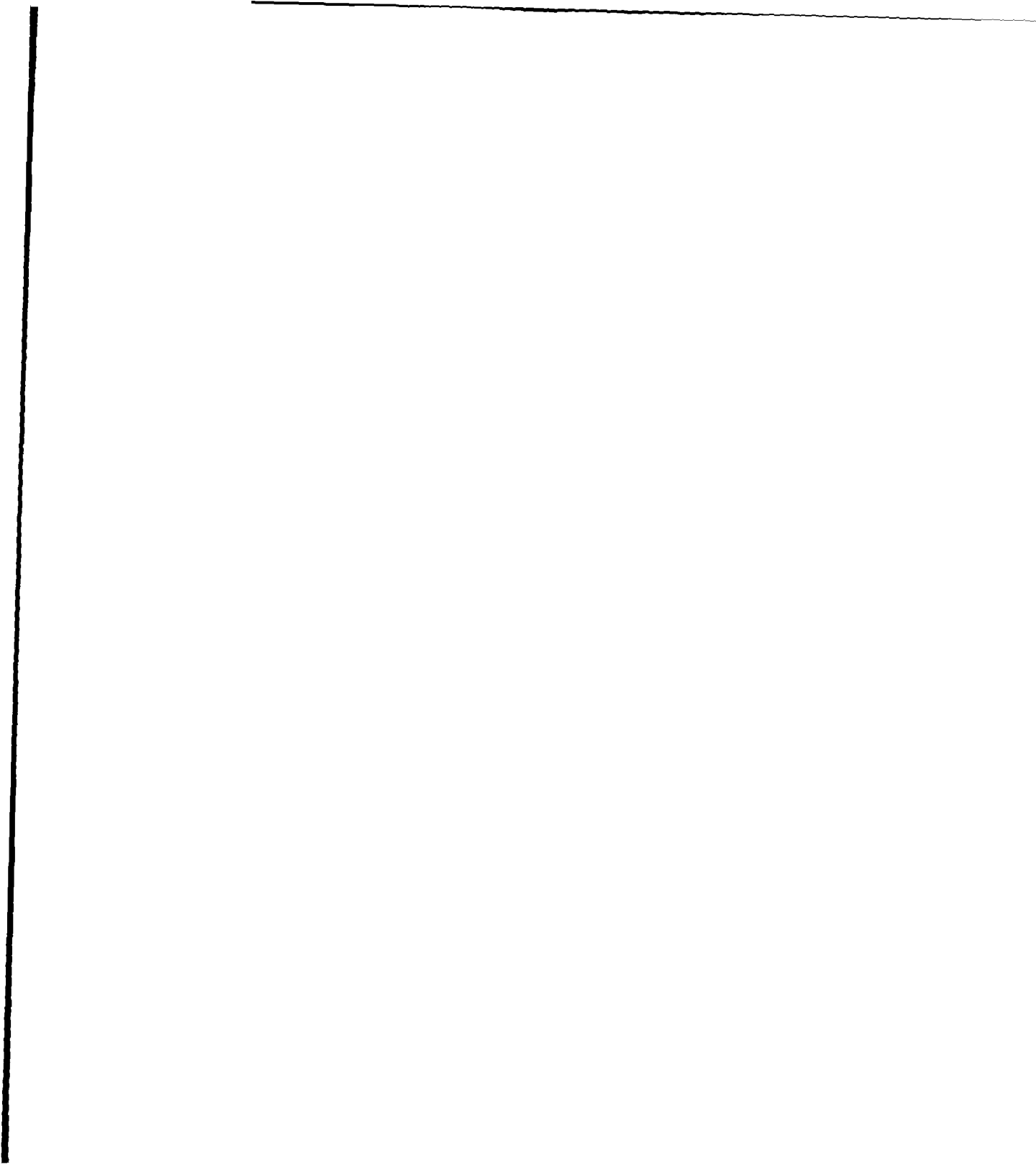
**PROYECTO DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE
Y SANEAMIENTO RURAL**

**Evaluación del
uso y mantenimiento de letrinas
construidas por el Proyecto de
CREA Internacional
de El Salvador**

LIBRARY IRC
PO Box 93190, 2509 AD THE HAGUE
Tel.: +31 70 30 689 80
Fax: +31 70 35 899 64
BARCODE: 14381
LO: 827 SV96

PRESENTADO A USAID/El Salvador, Oficina De Salud y Educación
POR Creative Associates International, Inc (Crea Internacional de El Salvador)

31 DE MAYO DE 1996



Indice

Resumen Ejecutivo	1
Siglas, acrónimos y significados	13
1. Introducción	16
2. Los niveles de uso y mantenimiento necesarios para lograr un impacto positivo en la salud de la población	20
3. Uso y mantenimiento de letrinas aboneras	23
Hallazgos/23	
A nivel de casa/23 Observaciones relacionadas a los resultados del tipo de uso y mantenimiento individual/25 Resultados de los análisis de laboratorio realizado por CEMAT/26	
A nivel de cada subproyecto/27 Conclusiones sobre los factores que podrían inducir al éxito o fracaso en un proyecto de letrinizaci3n/30	
Comparaci3n de resultados entre las evaluaciones 1994 y 1995 /32	
Conclusiones y recomendaciones sobre letrinas aboneras/35	
4. Uso y mantenimiento de otros tipos de letrinas	40
Hallazgos/40	
Conclusiones y recomendaciones respecto a letrinas de foso seco y sello hidr3ulico/43	

ANEXOS

A	CRITERIOS DE EVALUACION/47
B	ANTECEDENTES DE LA EVALUACION/51
C	MAPA DE UBICACION DE LOS SUBPROYECTOS/53
D	USO Y MANTENIMIENTO DE LETRINAS ABONERAS DE CADA SUBPROYECTO/55
E	USO Y MANTENIMIENTO DE OTROS TIPOS LETRINAS/103
F	DESCRIPCION DE LA LETRINA ABONERA Y MATERIAL DE EDUCACION INFORMAL SOBRE SU USO Y MANTENIMIENTO/109
G	INFORME DEL ANALISIS DEL ABONO REALIZADO POR CEMAT/119
H	SUGERENCIAS DE LOS PARTICIPANTES EN EL TALLER DE CONSULTA/129

Resumen ejecutivo/ Executive summary

Este documento presenta los resultados de una evaluación interna sobre el uso y mantenimiento de 2.873 letrinas construidas en El Salvador desde 1993 por CREATIVE ASSOCIATES INTERNATIONAL INC., de las cuales el 98% son letrinas aboneras y un 2% de los tipos sello hidráulico y foso seco con ventilación mejorada. Este instrumento contiene información de gran valor para quienes tienen interés en conocer el impacto del componente de saneamiento, o desean aprender lecciones para aplicarlas en futuros proyectos.

CREATIVE ASSOCIATES INTERNATIONAL INC., CAII (conocido localmente como Crea Internacional de El Salvador, CREA), ejecuta un Proyecto de Agua Potable y Saneamiento Rural que se desarrolla bajo el Proyecto de Mejoramiento de los Servicios Públicos de USAID en El Salvador. El proyecto de CREA tiene una vida de 40 meses de duración: inició en junio de 1993 y terminará en septiembre de 1996; se coordina con el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS) y la Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados (ANDA)

El presupuesto total del proyecto de CREA es de \$8.2 millones, el cual incluye \$6.7 millones financiados por USAID, y un estimado de US\$1.5 millones de contraparte por las comunidades beneficiadas. El treinta y ocho por ciento de esta inversión, es decir US\$3.1 millones, fue invertido en la construcción de letrinas.

Debido a la alta inversión en letrinas, y algunas dudas sobre la probabilidad de lograr el impacto deseado con las letrinas aboneras debido a lo complicado de su

This document presents the results of an internal evaluation on the use and maintenance of 2,873 latrines constructed in El Salvador since 1993, by CREATIVE ASSOCIATES INTERNATIONAL, INC. Of these, 98% are composting latrines and 2% are either water seal or ventilated improved pit latrines. This report contains information which should be of significant value to those who are interested in knowing the impact of the sanitation component of our work, as well as those who want to share the lessons that we have learned in order to apply them to future projects.

CREATIVE ASSOCIATES INTERNATIONAL, INC., CAII (locally known as *Crea Internacional de El Salvador*), is implementing a rural water supply and sanitation project which is part of the USAID El Salvador Public Services Improvement Project. The CAII project has a duration of 40 months: it began in June 1993, and will end in September 1996. It is being coordinated with the Ministry of Public Health and Social Assistance (it's Spanish abbreviation is *MSPAS*) and the National Administration of Water and Sewerage (it's Spanish acronym is *ANDA*).

The total budget for the CAII project is US\$8.2 million, which includes US\$6.7 million financed by USAID, and an estimated US\$1.5 million of community counterpart contributions. Thirty-eight percent of this investment, equal to US\$3.1 million, has been invested in latrine construction.

Due to the large investment in these latrines, and to some doubts about the probability of achieving the desired impact with the composting latrines, as a

uso y mantenimiento, CREA tomó la decisión de dar seguimiento al proceso del cambio de hábitos de defecación en los usuarios y mantenimiento de las letrinas, evaluándolas durante el período de duración del Proyecto. Hasta la fecha se han realizado dos evaluaciones, una preliminar en 1994 y otra más definitiva en noviembre de 1995.

Este documento trata de la segunda evaluación, efectuada en noviembre de 1995 de las letrinas construidas en diez subproyectos (un subproyecto se refiere al trabajo en una comunidad o un grupo de comunidades adyacentes). Nueve de los subproyectos evaluados tienen letrinas aboneras, y el décimo, letrinas de foso seco con ventilación mejorada y de sello hidráulico con descarga manual reducida. Los métodos de investigación utilizados fueron la entrevista al usuario, la observación directa a las letrinas y análisis de laboratorio del abono. Además, las observaciones y conclusiones de esta evaluación, fueron sometidas a un taller de consulta el día 6 de mayo de 1996, con representantes de instituciones nacionales del sector de agua y saneamiento, y agencias que financian este tipo de proyectos (por ejemplo AID y UNICEF).

La interpretación de los resultados de esta evaluación se sustenta en la experiencia de otros estudios, los cuales indican que los mejoramientos de saneamiento a nivel de casas individuales no tienen un impacto significativo sobre la salud si las casas cercanas no tienen las mismas mejoras de saneamiento. Esta conclusión tiene lógica, debido a la realidad de que los niños pasan con frecuencia por áreas fuera del terreno de su casa, exponiéndose, de esta forma, a la contaminación que puede resultar cuando sus vecinos no utilizan y mantienen bien sus letrinas. Esto significa que, entre más densamente poblada está una comunidad, más afecta a una casa

result of the complexity of their use and maintenance, CAII decided the following: Follow-up activities to the process of changing the users' defecation habits, and to the process of developing adequate latrine maintenance, have been implemented. This follow-up has included evaluating the latrine use and maintenance during the period while the project continues. To-date, two evaluations have been undertaken: a preliminary evaluation in 1994, and a more definitive evaluation in November 1995.

This document covers the second evaluation, undertaken in November 1995, of the latrines that have been constructed in ten sub-projects (a sub-project refers to work in a community or a group of adjacent communities). Nine of these sub-projects have composting latrines, and the tenth has pour-flush water-seal latrines and ventilated improved pit latrines. The research methods used were interviews with the users, direct inspection of the latrines, and laboratory analysis of the compost. Also, the observations and conclusions of this evaluation, were submitted to a consultative workshop on May 6, 1996, with representatives of the different water supply and sanitation institutions at national level, and the agencies that finance this kind of projects (AID, UNICEF, etc)

The interpretation of the results of this evaluation is based on the experience of other studies, which indicate that improvements in sanitation at the individual household level, do not have a significant health impact if the nearby households don't have similar improvements in their sanitation. This conclusion is logical, considering that children frequently go through areas outside of their own yards, thereby exposing themselves to the contamination which will exist if their neighbors don't

específica, el tipo de utilización que sus vecinos dan a la letrina.

Nuestro análisis se basa en los resultados de los factores del párrafo anterior a nivel de subproyectos (cada subproyecto está integrado por una comunidad o un grupo de comunidades adyacentes). Como consecuencia de estas consideraciones, hemos definido un subproyecto como "adecuado a nivel comunal", cuando el porcentaje de letrinas que tiene un buen uso y mantenimiento, es suficiente como para esperar un mejoramiento de salud a nivel comunal. Los porcentajes mínimos utilizados para los propósitos de la presente evaluación son los siguientes:

- 75% para poblaciones concentradas;
- 65% para poblaciones semi-concentradas; y
- 55% para poblaciones dispersas.

Con base en lo anterior, los resultados de la evaluación indican que el componente de saneamiento del Proyecto de CREA es un "EXITO RELATIVO", ya que en general los subproyectos han logrado los niveles comunales de uso y mantenimiento necesarios para impactar positivamente en la salud de los beneficiarios.

Como se puede observar en la página 5, a nivel de subproyectos, siete (78%) de los nueve con letrinas aboneras tienen resultados adecuados y dos (22%), inadecuados. El otro subproyecto (Cantón El Señor, Depto. de La Libertad) con letrinas de otros tipos tiene resultados excelentes: el 100% de ellas están en uso, y un promedio de 94% son mantenidas adecuadamente.

use latrines. The greater the population density, the more that a specific household will be effected by it's neighbors' latrine use.

Our analysis is based on results at the level of each sub-project (which is composed of a community or group of adjacent communities), because of the factors mentioned in the preceding paragraph. As a result of these considerations, we have defined a sub-project as being "adequate at the community level," when the percentage of latrines which are properly used and maintained is sufficient to expect an improvement in health at the community level. The minimum percentages used for the purposes of this evaluation are the following.

- 75% for concentrated populations;
- 65% for semi-concentrated populations, and
- 55% for disperse populations.

Based on the above, the evaluation indicates that the sanitation component of the project has been a "RELATIVE SUCCESS", given that, in general, the sub-projects have achieved the community levels of use and maintenance needed to result in health improvements.

As can be seen in the graph on page 5, at the sub-project level, seven (78%) of the nine composting latrine sub-projects have had adequate results, and two (22%) have been inadequate. The remaining sub-project (in the canton of El Señor, in La Libertad Department), which had other types of latrines, was evaluated as being excellent: 100% of the latrines there are being used, and 94% have adequate maintenance.

A nivel de casa, el 94% de letrinas aboneras están siendo utilizadas. Con respecto al mantenimiento, el 67% de letrinas están siendo mantenidas adecuadamente, el 27% inadecuadamente y el 6% están en desuso.

Los resultados de la evaluación se consideran como un "éxito relativo" debido a las siguientes razones relacionadas con los subproyectos que tienen letrinas aboneras:

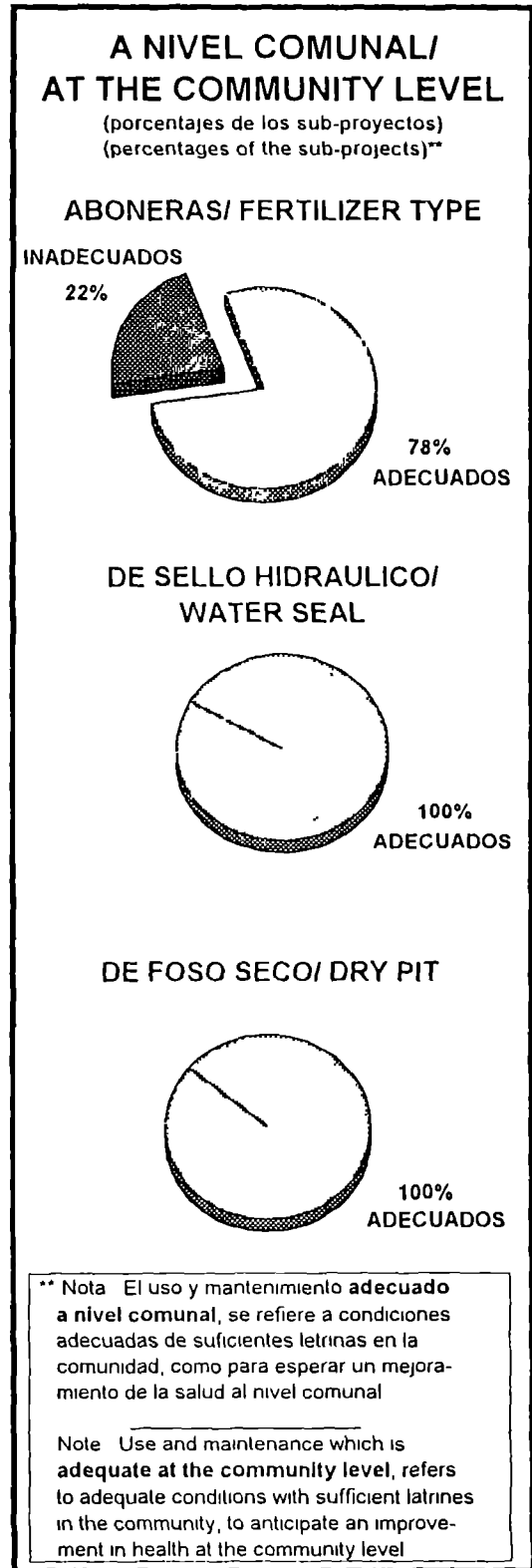
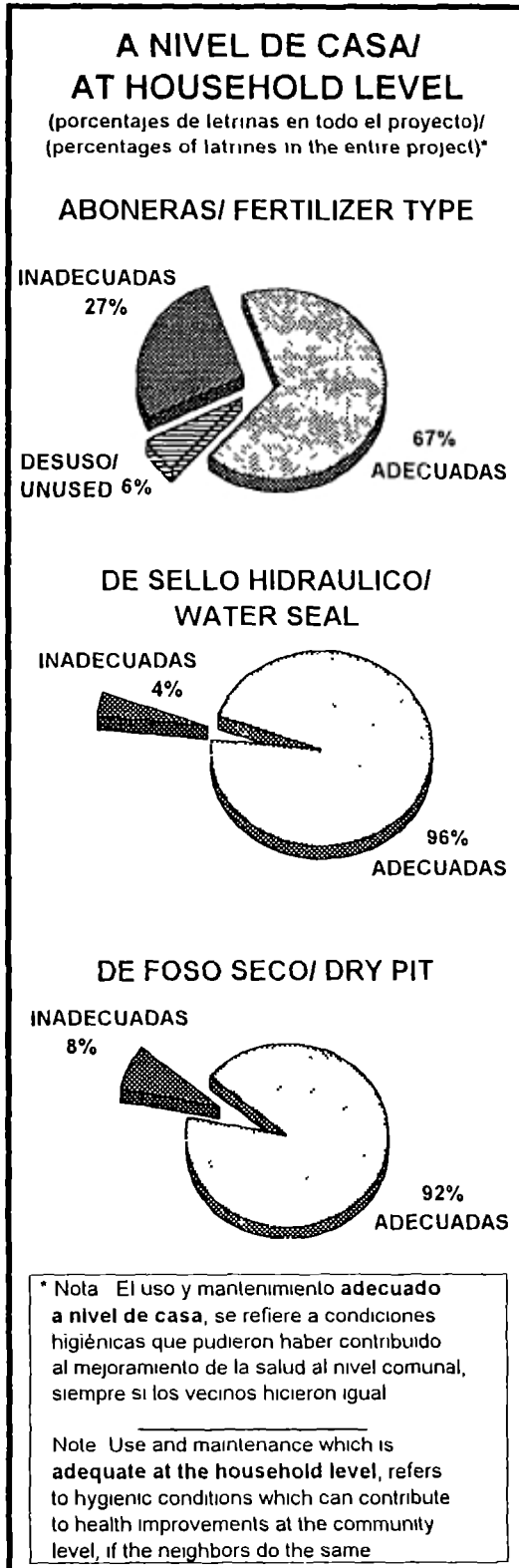
- a) los mejores tres de los siete subproyectos con resultados adecuados (Piedras Blancas, Los Chilamates y Atiocoyo) se pueden calificar como excelentes, considerando que casi el 100% de sus letrinas están siendo utilizadas, y un promedio de 86% tienen buen mantenimiento;
- b) en cuatro de los siete subproyectos con resultados adecuados (Zapotitán, El Sincuyo, El Salitre, y El Amate), tienen un porcentaje significativo de la población quienes mantienen sus letrinas deficientemente (un promedio de 23% deficiente y 11% en desuso),
- c) dos de los nueve (22%) subproyectos no tienen un uso y mantenimiento a nivel comunal adecuado como para esperar un impacto positivo en la salud de la población.

At the household level, 94% of the composting latrines are being used. In respect to maintenance, 67% are being used and adequately maintained, 27% being used but are not being adequately maintained, and 6% are not being used.

The results of the evaluation are considered to be a "relative success" taking into account the following conclusions:

- a) The best three of the seven "adequate" sub-projects (Piedras Blancas, Los Chilamates, and Atiocoyo) can be qualified as excellent, considering that almost 100% of the latrines are being used, and an average of 86% have good maintenance.
- b) In four of the "adequate" sub-projects (Zapotitán, El Sincuyo, El Salitre, and El Amate), a significant percentage of the population is maintaining the latrines in a deficient manner (23% being used but with deficient maintenance, and 11% not being used).
- c) Two (22%) of the nine sub-projects do not have an adequate community level of use and maintenance to expect health improvements

USO Y MANTENIMIENTO DE LOS DISTINTOS TIPOS DE LETRINAS USE AND MAINTENANCE OF THE VARIOUS TYPES OF LATRINES





Con respecto a los resultados de los análisis de la calidad sanitaria del abono, el Centro Mesoamericano de Tecnología Apropriada, CEMAT, institución que lo analizó, concluyó lo siguiente: el 39% de las letrinas están siendo usadas y mantenidas en forma adecuada pues su abono es sanitariamente recomendable para utilizarlo; el 25,5% tiene algunos problemas con cierta presencia de coliformes totales y/o coliformes fecales y con un pH bajo; y el 35,5% está en malas condiciones, ya que tenían una alta presencia de coliformes totales y fecales, y el pH neutro o algo ácido. Sin embargo, el 100% de abono resultó sin presencia de áscaris o larvas.

Aunque parece existir inconsistencia entre los análisis de laboratorio con los resultados del resto de métodos de investigación, según CEMAT, el 25,5% de muestras con problemas, requiere mínimos esfuerzos en el mantenimiento de la letrina como por ejemplo, elevar el pH aplicando más material alcalino (ceniza o cal). Esto significa que los usuarios de éstas letrinas las están manteniendo "casi adecuadamente". Por lo tanto, CEMAT considera que sólo tenemos el 35,5% de letrinas mantenidas inadecuadamente, lo cual no es extremadamente diferente al 27% que resulta de los otros métodos de evaluación.

En los siguientes párrafos, presentamos nuestras observaciones y lecciones aprendidas respecto a los resultados del análisis de los factores que han contribuido a obtener los resultados anteriores.

- Una amplia duración de un proyecto de saneamiento a través de letrinas, es un factor necesario para obtener resultados satisfactorios en su uso y mantenimiento. En efecto, comparando la evaluación preliminar de 1994 con la

With respect to the analysis, the sanitary quality of the compost, the Mesoamerican Center of Appropriate Technology (Spanish acronym CEMAT), which performed the laboratory tests, concluded: 39% of the latrines are being used and maintained adequately since their compost is sanitarily safe to utilize; 25.5% have minimal problems with total coliform presence and/or fecal coliform with a low pH, and 35.5% of the compost has a high incidence of total and fecal coliform, with a neutral or slightly acidic pH. Regardless, there was no evidence whatsoever in any of the samples of ascaris or larva.

While there appears to be an inconsistency between the laboratory results and the rest of the evaluation, according to CEMAT the 25.5% of the samples with minimal problems require only a minor improvement in latrine maintenance effort to resolve. For example, to elevate the Ph levels all that needs be done is to apply more alkaline material (ash or lime). This means that the users are maintaining these latrines "almost adequately". Therefore, CEMAT considers only 35.5% of the total composting latrines to be truly inadequately maintained, which is not extremely different than the 27% figure according to the other evaluation methods.

Following is a list of observations and lessons learned, based on the results of the evaluation and an analysis of the factors which have contributed to these results.

- An ample duration is necessary for a latrine project to obtain satisfactory results in regard to use and maintenance. This is borne out by a comparison of the results of the preliminary evaluation in 1994, and the 1995 evaluation. the levels of use and

efectuada en 1995, los niveles tanto de uso y mantenimiento de letrinas han mejorado considerablemente, debido al seguimiento brindado a los usuarios. Esto es más importante cuando se refiere a letrinas aboneras, ya que lograr cambios positivos en los hábitos de defecación y en el aprendizaje del mantenimiento de la abonera cuando ya ha sido aceptada, es un proceso largo que requiere de mucho trabajo de promoción, capacitación y, especialmente, de seguimiento después que la construcción ha sido completada.

- No existe un sólo factor, ni un grupo de factores, que pueda(n) garantizar el éxito en cada comunidad, de un proyecto de saneamiento rural. Sin embargo, los siguientes factores aumentan significativamente la probabilidad de lograrlo:

- 1) La calidad de la colaboración por parte del promotor de salud debe ser buena, especialmente en el seguimiento de las letrinas
- 2) La calidad del seguimiento por parte de la institución ejecutora del proyecto (Crea, para el caso) debe ser adecuada y complementaria a la del promotor de salud, de forma que trabajos conjuntos produzcan mejores resultados que esfuerzos individuales.
- 3) El desarrollo del proyecto debe ser ejecutado bajo una metodología participativa en todo el proceso: los beneficiarios deben

maintenance have improved significantly, especially as a result of the follow-up provided to the users. This is especially important in regard to composting latrines, given that positive changes in defecation habits and in learning about the maintenance of this type of latrine once it has been accepted, is along process that requires a substantial amount of promotion, training, and, especially, follow-up after construction has been completed

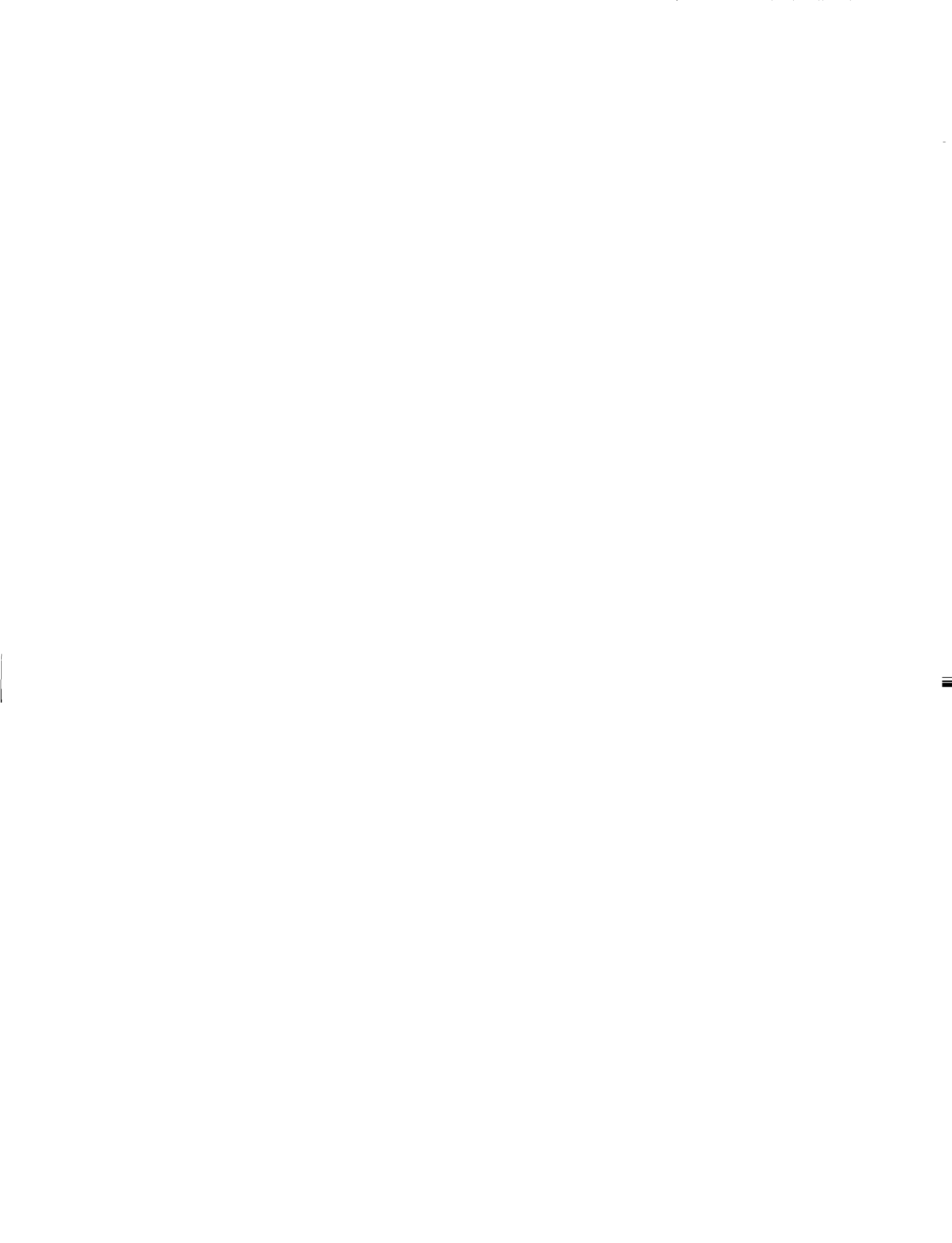
- There is no single factor, nor even a group of factors, which can guarantee the success in every community of a rural sanitation project. Nonetheless, the following factors can significantly increase the probability of achieving success.

- 1) The quality of the work of the health promoter (an employee of the Ministry of Health) must be good, especially during the follow-up phase after construction is completed.
- 2) The quality of the follow-up work by the implementing institution (in this case, CAII) must be adequate and must complement the work of the health promoter, such that coordinated joint efforts produce better results than individual efforts
- 3) The project should be undertaken using a participative methodology in all of its phases: the beneficiaries should actively participate as self-help implementers, creating in

- participar activamente como ejecutores de su propio beneficio, creando en ellos, un sentido de propiedad. Se debe promover, especialmente, la participación de la mujer pues es quien vela por la salud de la familia y la educación de los hijos. Esto es especialmente importante ya que la evaluación mostró que hay un 21% de letrinas que no están siendo utilizadas por niños, pues defecan al aire libre (ver el penúltimo párrafo de este resumen, sobre los comentarios respecto a hábitos de defecación de los niños).
- 4) Cada comunidad o grupo de comunidades deben tener otros factores como un buen diseño y construcción de las letrinas; un programa adecuado de promoción y capacitación general y domiciliar; y como requisito para ejecutar un proyecto, los beneficiarios deben aportar el trabajo de mano de obra no especializada
- Antes de iniciar un proyecto de letrinización que busca la autosostenibilidad por los usuarios, es necesario asegurarse sobre la participación consciente de los beneficiarios. Es decir, la existencia de factibilidad social es indispensable para ejecutar proyectos con visión autosostenible, ya que cuando las comunidades son socialmente conflictivas, es difícil integrarlas en los trabajos comunales.
- them a sense of ownership. Women's participation should be especially promoted, given that women watch out for their families' health and for the education of their children. This is especially important given that the evaluation showed that 21% of the children do not use the latrines and defecate in the open air (see the penultimate paragraph of this executive summary for comments regarding children's defecation habits)
- 4) Each community or group of communities should have other factors such as a good latrine design and construction, an adequate program of promotion and training at both community and household levels; and as a prerequisite for undertaking the project, the beneficiaries should provide the unskilled labor.
- Before initiating a latrine project which seeks sustainability by the users, the conscientious participation of the beneficiaries must be assured. This is to say, "social feasibility" is necessary to undertake projects with a vision of sustainability, given that when communities are socially conflictive, it is difficult to integrate them into communal work

.....

- El incentivo de producir abono, parece no ser un factor determinante en la obtención de resultados adecuados a nivel comunal (subproyecto), ya que no hubo una correlación entre los porcentajes de uso y mantenimiento adecuados a nivel de subproyecto, con los de "la gente que pretende usar el abono". Aunque es importante mencionar que a nivel de casa, se obtuvo un 68% con la intención de usarlo. Sin embargo, se recomienda usar el abono potencial como un componente promocional presentándolo como un elemento comercial y valioso añadido a la letrina. Recomendamos que el incentivo de producir abono sea usado como una herramienta de motivación con un enfoque de inversión. Es decir, vía comercialización del abono.
- En la mayoría de los casos, los líderes comunales no están involucrados lo suficiente en el seguimiento, lo cual es un obstáculo para la autosostenibilidad del mantenimiento de las obras. Se debe fortalecer las organizaciones comunales para que participen activa y permanentemente en el seguimiento.
- Los proyectos de saneamiento rural no deben terminar con la construcción de las letrinas y capacitación de los usuarios. Al contrario, deben de estar acompañados del tiempo necesario para lograr un seguimiento eficaz, para así lograr cambios de actitud positivos y, en consecuencia, en el saneamiento comunal (en los subproyectos donde no hubo seguimiento adecuado por CREA,
- The incentive of producing fertilizer does not seem to be a determining factor in obtaining adequate results at a community level, given that there is no correlation between the percentages of adequate use and maintenance, and of the people having the intention of using the fertilizer. Nonetheless, it should be mentioned that 68% of the households evaluated indicated their intention to use the fertilizer. Regardless, it is recommended to use the fertilizer potential as a promotional component, presenting it as a commercial value-added element of the latrine. In spite of the lack of correlation, we recommend that the incentive of producing fertilizer be used as a motivation tool with an investment focus (via the commercialization of the fertilizer).
- In the majority of cases, the community leaders have not been sufficiently involved in the follow-up work, and this is an obstacle to achieving sustainability of the maintenance of the latrines. Community organizations should be strengthened to participate actively and permanently in latrine use and maintenance.
- Rural sanitation projects should not end with the construction of the latrines and the training of the users. On the contrary, they should be accompanied with the time needed for follow-up, in order to achieve the positive attitudes needed, and thereby in improvements in sanitation (in the sub-projects where the follow-up by CREA was inadequate, the results were not satisfactory).



- los resultados no fueron satisfactorios).
- Se debe promover, en lo posible, el uso de sólo cal o ceniza como materiales secantes, y no combinaciones de éstas con tierra u otro material. La razón de esta recomendación se debe a que aunque las mezclas con tierra son buenas secantes, no garantizan la alcalinidad necesaria para crear el ambiente para que los parásitos no sean viables, lo cual puede evitar que el fertilizante sea aceptable desde una perspectiva sanitaria. En efecto, los usuarios que usaron combinaciones de tierra con cal o ceniza para mezclarlas con las heces, el material resultante (abono) tiene la sequedad adecuada, pero no la alcalinidad.
- La evaluación no identificó factores de carácter técnico (como diseño y construcción) que afectaran el uso y mantenimiento de las letrinas, ya que casi todas fueron bien diseñadas y construidas.
- El promotor de salud es la persona que más ha estado involucrada en el seguimiento después que la construcción fue completada (comparada con el seguimiento de los empleados de CREA y de los comités formados por los beneficiarios). Se recomienda que este empleado del Ministerio de Salud sea más apoyado y fortalecido dado que él no sólo representa al Gobierno en el área rural sino que es un importantísimo agente de cambio en la comunidad
- To the degree possible, the use of only lime or ash as drying material should be promoted, and not combinations of these with earth or other materials. This is because, even though mixtures with earth can result in a dry fertilizer, they cannot guarantee the alkalinity needed to create an environment in which all parasites will no longer be viable, and thus the fertilizer will be acceptable from a sanitary perspective. The people who used mixtures of lime or ashes with earth, to mix with the feces, ended up with a fertilizer with an adequate dryness, but not with an adequate alkalinity.
- The evaluation did not identify technical (design and construction) factors which affected the use and maintenance of the latrines, given that almost all were well designed and constructed.
- The health promoter is the person who has been most involved with the follow-up after construction has been completed (as compared with the employees of CAII and the committees formed by the beneficiaries). We recommend that this employee of the Ministry of Health be supported and strengthened, given that he not only represents the government in the rural area, but also is a very important agent of change in the community.



- Se debe promover que los usuarios remuevan el contenido de su recámara cada día o en períodos menores de siete días, que son los tiempos adecuados para que haga una digestión biológica uniforme. La evaluación encontró que el 26% de los usuarios tienen problemas en la remoción (17% remueven en tiempos inadecuados y un 9% nunca remueve).
- Es mucho más fácil lograr un nivel de uso y calidad de mantenimiento adecuado con letrinas de sello hidráulico y de foso seco, que con letrinas aboneras. Sin embargo, construir estos tipos de letrinas no siempre es lo indicado, ya que de las comunidades estudiadas por el Proyecto, sólo una tenía las condiciones apropiadas para construir las, tales como un acuífero profundo, suelo permeable y sin ser tan rocoso que imposibilitara la excavación de hoyos.
- Aunque los hábitos de defecación de los niños no fue objetivo de investigación en este informe, tanto los participantes del taller de consulta como el equipo de evaluación, consideran que es necesario hacer un estudio específico sobre el tema. Esto se considera importante debido a que son los niños quienes, en el futuro, darán sostenibilidad al mantenimiento de las letrinas. Se sugiere también que la investigación incluya a la escuela (padres de familia en directiva y maestros), ya que es uno de los principales agentes socializadores. Además, se considera importante que el uso y mantenimiento de letrinas sea incluido en la currícula escolar de cada nivel.
- The users should be encouraged to stir the contents of the latrine chamber either every day, or at intervals of less than seven days, because this is the time frame which is adequate to encourage uniform biological digestion. The evaluation found that 26% of the users had problems with the stirring. 17% stirred it at intervals which were too infrequent, and 9% never stirred it).
- It is much easier to achieve an adequate level of use and maintenance with water seal latrines and with ventilated improved pit latrines, than with composting latrines. Nonetheless, the construction of these other types of latrines is not always appropriate among the 10 communities or groups of adjacent communities studied by the project, only one had appropriate conditions for their construction, such as a deep aquifer, a permeable soil, and without being so rocky as to preclude the digging of holes.
- While studying the defecation habits of children was not a specific objective of this evaluation, both the workshop's participants and the evaluators feel it an important area for further specific investigation. Children, after all, represent the future sustainable element in latrine maintenance. It is also recommended that any study conducted on children's defecation habits include schools (parents in the parent/teacher associations and teachers). Also, it is recommended that latrine use and maintenance be included in the school's curriculum at all grades.



En resumen, esta evaluación ha sido muy útil ya que ha aportado información que puede ayudar a mejorar el uso y mantenimiento de letrinas y así, aliviar los niveles de la salud de los beneficiarios. Asimismo, consideramos que esta información puede ser un elemento de juicio valioso para futuros proyectos de letrinización.

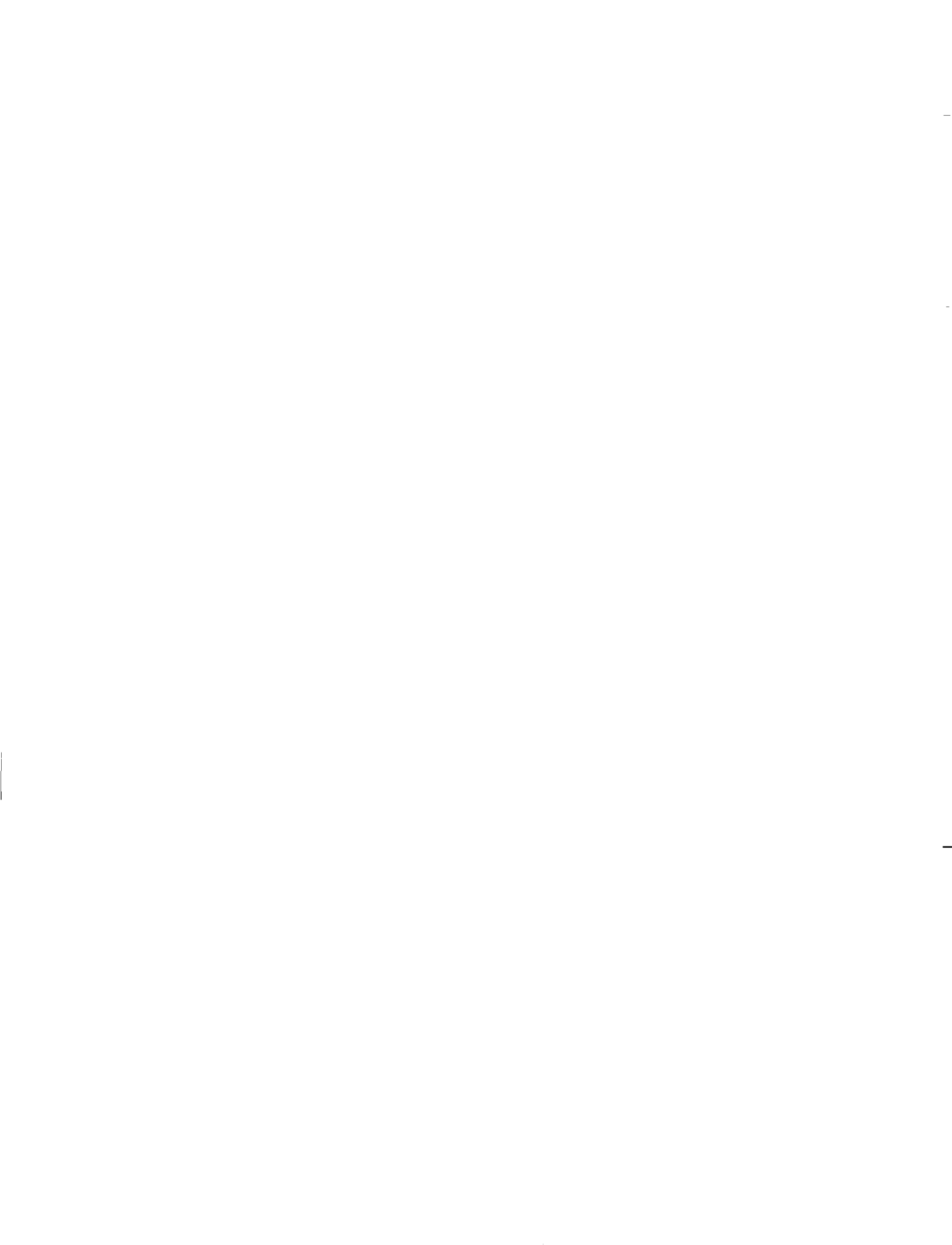
In conclusion, the evaluation has provided very useful information which can help to improve the use and maintenance of latrines, and thereby the health of the beneficiaries. This information should be taken into account in future latrine projects.

Siglas, acrónimos y significados

ABONO DE LASF	Es el material orgánico extraído de las letrinas aboneras, como producto del proceso de secado y digestión biológica de las excretas con el material secante.
ADESCO	Asociación de Desarrollo Comunal.
AGENTES DE CAMBIO	Son los líderes comunales y promotor de salud que trabajan en sus comunidades en el componente de seguimiento y en otras actividades durante el desarrollo del Proyecto.
PARTICIPACIÓN COMUNAL	Son los aportes o contribuciones de los beneficiarios al proyecto, tales como: tareas relacionadas con la organización y administración de cada subproyecto; participación en las reuniones de promoción y capacitación, mano de obra no calificada en el proceso constructivo, así como el aporte de algunos recursos locales.
CALIDAD DE USO Y MANTENIMIENTO	Es la clasificación dada a las letrinas según el nivel de cuidado y mantenimiento brindado por los usuarios. Las clasificaciones utilizadas son BUENA, REGULAR Y DEFICIENTE.
BUENA	Es la letrina que según la calificación obtenida con base en los hallazgos encontrados obtuvo entre 7 y 10 puntos (ver definición de puntos, página siguiente). Corresponde a un uso y mantenimiento adecuado.
REGULAR	Es la letrina que según la calificación obtenida con base en los hallazgos encontrados obtuvo entre 5 y 6 puntos (ver definición de puntos, página siguiente). Corresponde a un uso y mantenimiento inadecuado, pero casi adecuado.
DEFICIENTE	Es la letrina que según la calificación obtenida con base en los hallazgos encontrados, obtuvo menos de 5 puntos (ver definición de puntos, página siguiente). Corresponde a un uso y mantenimiento inadecuado.
CEMAT	Centro Mesoamericano de Estudios sobre Tecnología Apropriada (con sede en Guatemala).
COMITES VOLUNTARIOS	Organizaciones creadas a nivel comunal para apoyar el componente de seguimiento.
COMUNIDAD	Caserío atendido por el Proyecto.

CONTENIDO DE LAS RECAMARAS	Es la mezcla de las heces fecales con el material secante aplicado
LASF O LETRINA ABONERA	Letrina Abonera Seca familiar
MATERIAL SECANTE ADECUADO	Es el material que reúne las condiciones de absorber humedad y alcalinizar las heces. Los materiales más recomendables son la ceniza y la cal ; aceptables se encuentran las siguientes combinaciones: ceniza con cal, ceniza con tierra, cal con tierra, cal con ceniza y tierra.
MATERIAL SECANTE INADECUADO	Es el material que no llena los requisitos de absorber humedad y alcalinizar. Dentro de esta clasificación se encuentre: el uso de sólo tierra (sin ninguna combinación)
MSPAS	Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social.
PERIODICIDAD DE REMOCIÓN ADECUADA	Es el período de tiempo entre una remoción y otra que permite la digestión biológica uniforme del contenido de las recámaras (heces con material secantes), de forma que se produzca un abono sanitariamente adecuado para su uso. Los períodos recomendables son los que se generan entre uno y siete días, como por ejemplo una remoción cada dos días
PROMOTOR DE SALUD	Es la persona contratada por el Ministerio de Salud Pública y Asistencia social, quien es también un líder de la comunidad a la que apoya en aspectos de desarrollo, principalmente en lo referente a salud.
PROYECTO 0320	Refiere al proyecto "MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS PUBLICOS, Componente III, Abastecimiento de Agua Potable, Saneamiento y Salud, Convenio 519-0320.", componente anteriormente ejecutado por el MSPAS y la Unidad ANDA/AID.
PROYECTO	En el presente informe, "Proyecto" se refiere al Proyecto de Agua y Saneamiento Rural de CREA INTERNACIONAL DE EL SALVADOR, financiado por USAID bajo el Proyecto 0320.
PUNTO	Es la calificación entre 0 y 10 puntos, obtenida por cada letrina evaluada, de acuerdo a los siguientes parámetros: sequedad de recámara en uso, aseo de caseta, presencia de olores y deposición final de papeles utilizados en la limpieza anal (ver Anexo A "Criterios de evaluación")

REMOCIÓN ADECUADA	Es la acción de remover las heces y el material secante con el fin de lograr una mezcla homogénea
SEGUIMIENTO	Es el apoyo proporcionado a través de las visitas domiciliarias por parte de los líderes comunales y facilitadores de CREA, posterior a la construcción de la letrina. Se realiza con la finalidad de dar orientaciones a los usuarios para mejorar la manera de utilizar y mantener adecuadamente la letrina construida en su propiedad
FACILITADOR DE CREA	Es el empleado de CREA responsable de establecer el enlace entre la comunidad y la institución, quien además tiene las funciones de promover los proyectos, capacitar a las comunidades y administrar los recursos de CREA en el campo.
SUBPROYECTO	El trabajo del Proyecto en una comunidad o un grupo de comunidades adyacentes.
UNIDAD ANDA/AID	Era la unidad creada para ejecutar proyectos de agua y saneamiento con los fondos provenientes de USAID.
USAID	Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional, quien es la institución que financia el proyecto de agua y saneamiento que CREA INTERNACIONAL ejecuta.



1. Introducción

1.1 ANTECEDENTES:

Desde 1993, CREATIVE ASSOCIATES INTERNATIONAL, INC , CAII (conocida localmente como Crea Internacional de El Salvador, CREA), ha ejecutado un proyecto de agua y saneamiento rural, el cual es un componente del "Proyecto de Mejoramiento de Servicios Públicos" de USAID. El proyecto de CREA es coordinado con el MSPAS, ANDA, y los gobiernos locales donde los subproyectos específicos se desarrollan. El presupuesto total del proyecto es de casi US\$ 8.2 millones, el cual incluye US\$ 6.7 millones financiados por USAID y un estimado de US\$ 1.5 millones de contraparte comunal; aproximadamente el 38% de la inversión del proyecto (\$3.1 millones), se destinaron al componente de letrización, el cual es objeto de la presente evaluación.

Hasta el momento de esta evaluación (finales de 1995) el Proyecto había finalizado un total de 3.404 letrinas aboneras (en 10 subproyectos, ver fotografía en página 44) y aproximadamente 70 letrinas de otros tipos (en otro subproyecto ubicado en cantón El Señor, Depto. de La Libertad). Teniendo de esta forma, un total de 11 subproyectos con letrinas los cuales agrupan a 64 comunidades (caseríos) y a 20.566 personas beneficiadas con esta facilidad. Además, estaba a punto de comenzar la construcción de unas 1.000 letrinas en comunidades adicionales en el año 1996. Así, el proyecto había construido suficiente letrinas para aprender lecciones valiosas, y para justificar una evaluación como la presente, la cual pueda conducir a proyectos futuros con nivel de uso, y calidad de mantenimiento adecuados como para resultar en un mejoramiento en la salud de la población beneficiada.

1.2 OBJETIVOS DE LA EVALUACIÓN:

La presente evaluación tiene los siguientes objetivos generales.

- Informar sobre el nivel de éxito del proyecto al respecto de letrización.

Esta información se desarrolla en el contexto del objetivo general de lograr un impacto positivo sobre la salud de la población beneficiada. Aunque es cierto que no tuvimos los recursos para medir directamente los cambios en la salud, en lugar de medirlo directamente, hemos evaluado si los niveles de uso y mantenimiento son adecuados para esperar un impacto sobre la salud, de acuerdo con la experiencia de otros estudios.

- Compartir las "lecciones aprendidas" por nuestro proyecto, contribuyendo de esta forma al éxito de futuros proyectos.

Las lecciones aprendidas refieren principalmente a un análisis de los factores que han contribuido al nivel de éxito en cada subproyecto específico. Por ejemplo, se analiza (a) el impacto de la intención de los usuarios de usar el abono, (b) el impacto de la calidad de la colaboración por el promotor de salud, (c) el impacto de la frecuencia y duración del seguimiento en la comunidad por CREA, y otros factores.

1.3 METODOLOGÍA DE LA EVALUACIÓN:

Se puede denominar este informe como una evaluación "interna", o una "auto-evaluación", por parte de CAII/Crea, debido a que fue realizada por los mismos empleados quienes fueron responsables de la ejecución del Proyecto. Esto tuvo algunas ventajas y desventajas, las cuales se deben reconocer:

- Como ventajas, los empleados de CAII/Crea conocieron bien a los usuarios de las letrinas, y tenían cierto nivel de confianza con ellos, facilitando de esta forma, la recolección de datos. Además, fue mucho más económico realizar la evaluación utilizando nuestro personal, en lugar de gente externa.
- La desventaja de haber realizado la evaluación de esta manera, es que existe la posibilidad de una falta de objetividad y una posible tendencia de interpretar los datos de una manera más favorable. Sin embargo, hemos hecho un esfuerzo para ser lo más objetivo posible, sin ninguna intención de esconder ni errores de ejecución ni resultados desfavorables.

Solamente en un aspecto se puede considerar la evaluación como parcialmente "externa": hemos contratado al Centro Mesoamericano de Estudios sobre Tecnología Apropiada, CEMAT, de Guatemala, para capacitarnos en los procedimientos para tomar las muestras de abono, y para efectuar el análisis de las mismas en su laboratorio.

Desde el principio, decidimos evaluar únicamente letrinas con más de un año de haber sido construidas, así permitiéndonos observar su uso y mantenimiento después de un tiempo razonable en la cual pudiesen haber sido usadas, y con suficiente tiempo para acumular abono con una descomposición y digestión microbiológica.

Para el propósito de la presente evaluación, tuvimos que eliminar uno de los 11 subproyectos construido por el proyecto (La Puebla), porque todas sus letrinas fueron terminadas un poco antes de terminar el año 1995. Así quedaron 10 subproyectos evaluados, los cuales agrupan a 55 comunidades, con 2 803 letrinas aboneras (en 9 subproyectos), y unas 70 letrinas de otros tipos (en un sólo subproyecto). Todos agrupan a casi 17.000 personas beneficiadas.

Para seleccionar la muestra de letrinas aboneras que serían evaluadas, el primer paso fue excluir la minoría de letrinas con menos de un año de haber sido construidas. Este era el requisito de selección, debido a que se requiere de algún tiempo para observar cambios en los hábitos de defecación y aprendizaje en la manipulación de esta letrina, pues su mantenimiento es complejo para muchos beneficiarios. De esta forma, de las 2.803 letrinas aboneras con más de un año de haber sido construidas (la mayoría), seleccionamos al azar las 355 letrinas que serían evaluadas; es decir, se evaluó el 13% de letrinas. La decisión de usar una muestra de este tamaño tenía el objetivo de estudiar suficientes letrinas que aportaran conclusiones correctas aunque aproximadas, y a la vez evitar el estudio de tantas letrinas que pudiera haber necesitado una inversión de tiempo y dinero exagerado.

La presente evaluación de letrinas responde al objetivo específico de conocer cuáles son los índices de uso y mantenimiento de las mismas. No se pretende tener mucha precisión en los resultados, pues debido al poco tiempo disponible y fondos limitados, solamente se evaluó una muestra al azar del 13% de las letrinas, y entre este 13%, hemos evaluado en el laboratorio

muestras de abono al azar de sólo uno de cada siete, es decir, 51 muestras fueron evaluadas en el laboratorio. Sin embargo, la misma fue muy útil para establecer la tendencia en los hábitos de defecación; el mantenimiento de las letrinas por parte de los beneficiarios; y el impacto de la metodología que el equipo de CREA implementa. Esto, nos permitirá corregir, en lo posible, aquellos problemas de capacitación y seguimiento que obstaculizan el correcto uso y mantenimiento de las letrinas.

Tanto la evaluación que nos ocupa ahora, como la efectuada en 1994 (evaluación preliminar), incluye el análisis del uso y mantenimiento no sólo de letrinas aboneras, sino de otros dos tipos de letrina: de sello hidráulico y de foso seco en un solo subproyecto piloto, las cuales fueron construidas en carácter de experimento. El análisis de las letrinas de este subproyecto piloto, se trata en este informe de manera individual, ya que su uso y mantenimiento es distinto al de las letrinas aboneras. El subproyecto de letrinización piloto se ejecutó en el cantón El Señor, Departamento de La Libertad.

Los métodos utilizados para la evaluación fueron la entrevista, la observación directa y análisis de laboratorio. El requisito para evaluar el uso y mantenimiento de una letrina fue que tuviera más de un año de haber sido construida, mientras que para analizar la calidad del abono fue que las heces fecales con el material secante estuvieran a punto de ser evacuadas de las recámaras por el usuario para ser utilizados como abono.

Los aspectos investigados como indicadores de un uso y mantenimiento adecuado, fueron los siguientes (también ver Anexo A "Criterios de evaluación", pág. 47):

- (A.1) Aseo de la letrina;
- (A.2) Aplicación del material secante;
- (A.3) Período de remoción del material secante con las heces fecales.

Además, para hacer un análisis en un contexto más amplio y más cerca de la realidad, se investigó cuatro factores adicionales:

- (B.1) Cual es la percepción o la idea que tiene el usuario con respecto a lo complejo que puede ser el proceso de uso y mantenimiento de la letrina;
- (B.2) Si los usuarios tuvieron visitas de seguimiento y por quién la habían recibido;
- (B.3) Cual es el estado físico constructivo de la letrina, y si éste afecta su uso y mantenimiento; y
- (B.4) Saber si producir abono podía ser un incentivo para que el beneficiario usara y mantuviera en buenas condiciones su letrina.

También se hizo un análisis de laboratorio de la calidad química y bacteriológica del abono en un muestreo de las letrinas aboneras, con el objetivo de verificar si tenía la calidad sanitaria esperada, y de ver su correlación con las demás observaciones sobre las mismas letrinas.

En éstas fotos, vemos dos actividades relacionadas con la evaluación del uso y mantenimiento de letrinas construidas por el Proyecto. En la de arriba, observamos a los facilitadores de CREA con un representante del MSPAS, mientras la Directora del Centro Mesoamericano de Estudios sobre Tecnología Apropiada (CEMAT) les impartía una capacitación acerca de la evaluación. Los resultados de la misma son



relativamente buenos; sin embargo, se requiere de más seguimiento y capacitación a los usuarios durante 1996, y de esta forma, garantizar la optimización del uso de las letrinas. En la foto de abajo, vemos a un líder del cantón Zapotitán extrayendo el abono de una recámara, mientras es observado por un evaluador quién tomó una muestra para enviarla al laboratorio y así conocer su calidad sanitaria.



In these photos, we see two of the activities related to the evaluation of the use and maintenance of the composting latrines constructed by the project. In the upper photo, we see CREA's facilitators with a representative of the Ministry of Health, as the director of the Mesoamerican Center for Appropriate Technology Studies (CEMAT) trains them about the evaluation. The conclusions of this evaluation indicate that the use and maintenance has been relatively good. Nonetheless, the results also indicate that follow-up training of the users is required in 1996, to optimize the use and maintenance of these latrines. In the lower photo, we see a community leader in Zapotitán taking fertilizer out of the latrine chamber, as an evaluator observes. The evaluator took a sample to send to the laboratory to determine its condition.

2. Los niveles de uso y mantenimiento necesarios para lograr un impacto positivo en la salud de la población

El propósito de esta sección del informe, es orientar al lector con relación a la interpretación de los resultados de la evaluación.

Sabemos que lograr un alto nivel de uso es un "primer paso" importantísimo en el proceso de cambios de hábitos de defecación, lo cual significa luchar contra factores socioculturales muy arraigados en las personas como por ejemplo, "defecar al aire libre". Sin embargo, para lograr un impacto en la salud no es suficiente que cada beneficiario use la letrina, sino que la mantenga adecuadamente y que sus vecinos lo hagan también:

"para aumentar los beneficios a la salud a través de mejoras al saneamiento, la meta e indicador más importante no es el mejoramiento al saneamiento individual, sino el mejoramiento al SANEAMIENTO COMUNAL al punto que, por lo menos el 75 por ciento (en comunidades densamente pobladas) de la comunidad tenga acceso a los servicios adecuados de saneamiento y que los utilice correctamente."

El criterio en el cuadro, se sustenta en otras observaciones del mismo informe elaborado por el Proyecto WASH², en el que utilizó estudios de reducción en la estatura de niños como un indicador del impacto del saneamiento, con las siguientes conclusiones.

"Reducciones en la estatura de los niños estaban asociadas con niveles **COMUNALES** de saneamiento (nuestro énfasis). Mejoramientos de saneamiento a nivel de casas individuales no tenían un impacto significativo sobre la salud si las casas cercanas no tenían los mismos mejoramientos de saneamiento .. **una cobertura de saneamiento de por lo menos 75% en una comunidad con una población concentrada, es necesario antes de poder ver un impacto sobre la salud** (nuestro énfasis). Por lo tanto, la metodología de un proyecto de mejoramiento al saneamiento en áreas peri-urbanas debe enfocarse hacia el mejoramiento a nivel **COMUNAL**, y no a nivel de casa individuales. Al contrario, en áreas rurales, donde las casas son más dispersas, la tendencia ha sido enfocarse hacia mejoramiento de

¹ Hogrewe, Joyce, y Pérez, "The Unique Challenges of Improving Peri-Urban Sanitation" ("Los retos especiales de mejoramientos al saneamiento peri-urbano"), Informe Técnico No. 86 del Proyecto Wash (Water and Sanitation for Health), auspiciado por USAID, julio de 1993, pp. 19-22

² Ibid

saneamiento de casas individuales .. muy notable es la conclusión que, en una comunidad con un nivel alto de cobertura de saneamiento, los niños sin ningún acceso individual (en su casa) a mejoramiento de saneamiento, no muestran más riesgos a su salud que los niños con acceso individual. Estas conclusiones indican que medidas de saneamiento a nivel comunal, son mejores indicadores de riesgos a la salud, que el acceso individual a mejoramiento de saneamiento"³

Con base en la referencia anterior, tuvimos una meta muy clara de alcanzar el 75% de buen uso y mantenimiento en comunidades densamente pobladas. Sin embargo, tuvimos que hacer nuestras propias definiciones para poblaciones semi-concentradas y dispersas, tomando en cuenta el consejo de la referencia. Así, hemos estimado los porcentajes para poblaciones semi-concentradas y dispersas, obteniendo las siguientes clasificaciones.

PORCENTAJE DE LETRINAS CON UN BUEN MANTENIMIENTO DEFINIDO COMO "ADECUADO" A NIVEL COMUNAL

TIPO DE POBLACION	PORCENTAJES DE LETRINAS EN UNA COMUNIDAD QUE DEBEN TENER UN BUEN MANTENIMIENTO, PARA DEFINIRSE COMO UN SUBPROYECTO ADECUADO, Y ASI TENER UN IMPACTO POSITIVO EN LA SALUD A NIVEL COMUNAL
■ POBLACIONES CONCENTRADAS :	75 %
■ POBLACIONES SEMI-CONCENTRADAS:	65 %
■ POBLACIONES DISPERSAS:	55 %

Entonces, se puede interpretar la evaluación de las letrinas a tres niveles.

A A NIVEL DE CASA

Hay que evaluar las letrinas individuales para llegar a una conclusión si sus niveles de uso y mantenimiento han sido adecuados

³ Ibid

- B. A NIVEL DE CADA SUBPROYECTO (comunidad o grupo de comunidades adyacentes)
Tomando en cuenta el porcentaje de las casas en un subproyecto específico que tiene un nivel de uso y mantenimiento adecuado (es decir, tomando en cuenta el inciso A), se debe concluir sí este porcentaje ha sido adecuado para esperar un mejoramiento en la salud a nivel de la comunidad.
- C. A NIVEL DE PROYECTO
Tomando en cuenta el inciso B, se debe concluir sí el proyecto ¿es un éxito, un fracaso o algo entre los dos extremos?

Una observación final, es que la meta como proyecto ha sido nada más que lograr un nivel de uso y mantenimiento ADECUADO en cada comunidad, sin requerir que sea aún mejor (por ejemplo, "excelente"). Esto se debe a la difícil tarea de lograr cambios conductuales respecto al tipo de defecación con tan poco tiempo de vida del Proyecto; a la complejidad del mantenimiento de la letrina abonera, la cual es del tipo que más hemos construido (ver Anexo F "Generalidades sobre la letrina abonera...", pág. 109); y en consecuencia, al gran reto de lograr el nivel de ser "adecuado".

-

-

-

-

-

3. Uso y mantenimiento de letrinas aboneras

HALLAZGOS

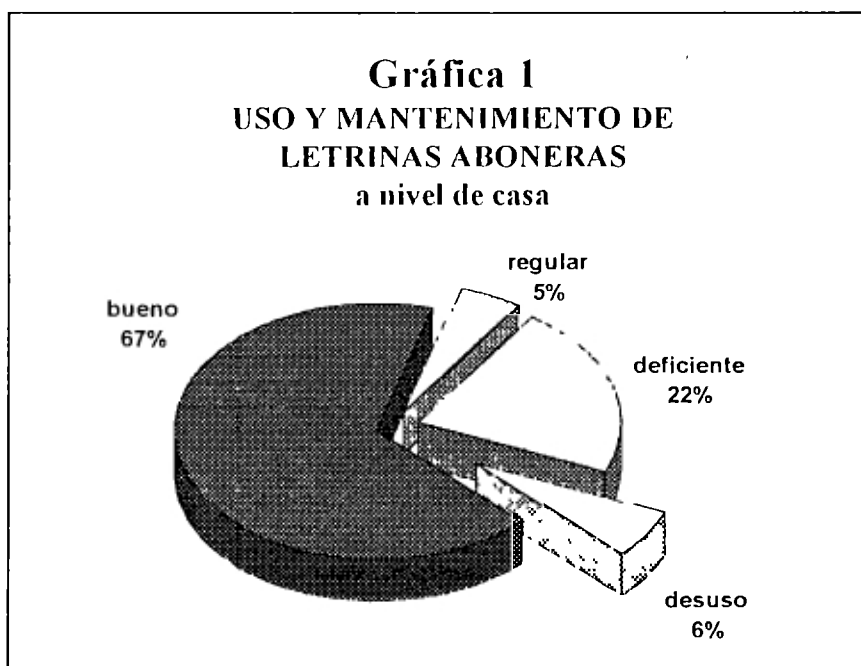
A. A NIVEL DE CASA

De las 355 letrinas aboneras evaluadas se encontró que el 94% (334) están siendo utilizadas, mientras que el 6% (21) restante están fuera de uso (Gráfica 1).

Las razones del desuso son que las siguientes: i) un 3% de los beneficiarios no quieren usar ningún tipo letrina, por lo que siguen defecando en el suelo; y ii) el otro 3% restante no la usan porque utilizan provisionalmente letrina de hoyo. Esto significa que sólo un tres por ciento del total de beneficiarios están contaminando el medioambiente

Del total de letrinas que están en uso, un 71% (251) están siendo utilizadas por todo el grupo familiar, mientras que el 23% (83) sólo por adultos, ya que los niños están defecando en el suelo (18%) o en letrina de hoyo (5%). Esto significa que el 21% de letrinas no son usadas por niños quienes defecan antihigiénicamente.

Con respecto a la calidad del mantenimiento, del 94% de letrinas en uso, el 67% (237) estaban en buenas condiciones, 5% (19) en regular condición, y el 22% (78) se encontraron deficientemente mantenidas (Gráfica 1).



Percepción del usuario

Con relación a la percepción del usuario respecto al proceso que requiere la letrina para ser bien usada y mantenida, el 66% (236) lo considera fácil, 19% (69) lo consideró difícil sólo al inicio y un 14% (50) difícil de usar y mantener

Tipo de material secante utilizado

En cuanto al tipo de material secante utilizado por los beneficiarios, el 52% (183) utilizan sólo ceniza siendo este el material mas recomendable, el 40% (141) aplican mezclas de material considerado como aceptable (cal con tierra, por ejem), un 3% (10) aplican sólo tierra (material no recomendable), 6% (21) restante esta en desuso

Período de remoción

Referente a la remoción del contenido de las recámaras, se encontró que el 69% (246) de los beneficiarios remueven con una periodicidad de cero a siete días (adecuado); 17% (60) con períodos mayores de siete días (inadecuado); 9% (33) no remueve nunca (inadecuado); y el 6% restante está en desuso.

Seguimiento y capacitación

El 97% (343) de los entrevistados reportó haber recibido capacitación sobre la forma en que debían usar y mantener correctamente su letrina

Respecto al seguimiento, el 90% (318) han recibido visitas de seguimiento. Estas han sido realizadas en forma individual o en grupos, por ejemplo. sólo el promotor de salud, sólo el facilitador de CREA, sólo comités voluntarios y las diferentes combinaciones de éstos (por ejemplo: promotor de salud y comité voluntario) El 10% (37) reportó no haber recibido visitas de seguimiento Es importante mencionar que el promotor estuvo presente en el 80% de los casos de seguimiento.

Uso del abono

Respecto al interés mostrado por utilizar el futuro abono producido por la letrina, se encontró que el 32% (113) no piensa utilizarlo, mientras que el resto 68% (242) pretende utilizarlo en cultivos.

Tiempo en que las recámaras se llenaron

Respecto al llenado de las recámaras se encontró que el 56% (198) de los beneficiarios han llenado al menos una recámara: 5% (16) en períodos menores de seis meses (inadecuado) y el 51% (182) en períodos mayores a los seis meses (adecuado). De éstos, sólo el 30% (105) ha extraído abono en tiempos diferentes de reposo 6% en menos de seis meses (inadecuado) y el 24% en períodos mayores de seis meses (adecuado).

Estado físico constructivo

De todas las letrinas evaluadas, sólo en un 3% (11) se encontraron deterioros que pudieran afectar su uso y mantenimiento adecuado, como por ejemplo compuertas, planchas y asientos despegados y filtración en recamaras



Observaciones relacionadas a los resultados del tipo uso y mantenimiento individual

- Sólo el 3% de beneficiarios utiliza la tierra como secante, la cual no es un material recomendable para secar las heces, pues no influye en el nivel de pH así como lo hace la ceniza o la cal.
- Sólo el 32% de los beneficiarios no piensan usar el abono
- El promotor de salud es la persona que más ha estado involucrada en el seguimiento (entre el facilitador de CREA y comités formados por los beneficiarios).
- Sólo el 10% de los entrevistados reportaron no tener seguimiento
- Sólo el 26% de los usuarios tienen problemas en la remoción (17% remueven en tiempos inadecuados y un 9% nunca remueve).
- En general, las letrinas están bien construidas por lo que no tienen desperfectos que afecten su uso y mantenimiento

Resultados de los análisis de laboratorio realizado por CEMAT

Para conocer la calidad sanitaria del abono⁴ producido por las letrinas que estaban a punto de ser descargadas, se realizó el análisis microbiológico y físico químico de 51 muestras de los nueve subproyectos evaluados, las cuales representan un 14% del total de letrinas evaluadas. Este análisis se realizó con la finalidad de saber si el abono producido por las letrinas es adecuado, debido a los riesgos de su manipuleo y diseminación en el ambiente de ser lo contrario (para informarse más ampliamente sobre el análisis de laboratorio del abono realizado por CEMAT, ver el Anexo G).

Los principales indicadores que CEMAT analizó fueron: Larvas macro y microscópicas, coliformes totales y fecales, áscaris, viabilidad de huevos de áscaris y pH. Los resultados fueron los siguientes.

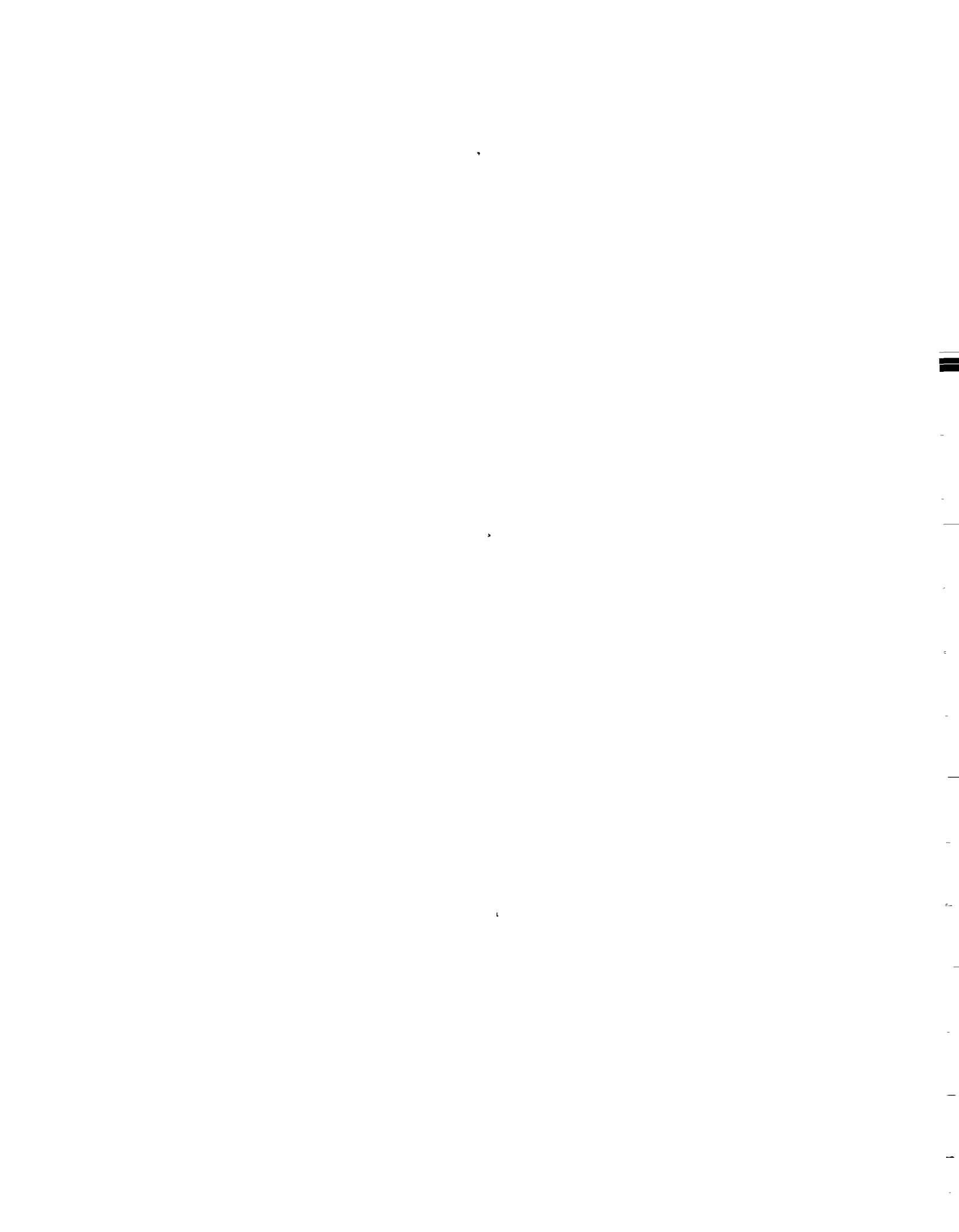
En el 100% no se reporta presencia ni viabilidad de huevos de áscaris⁵. Con relación a la alcalinidad, el 55% de las muestras se encontraron con un pH mayor o igual que 9, es decir, en condiciones alcalinas óptimas recomendadas por los expertos para eliminar los microorganismos dañinos, presentes en las letrinas aboneras. Por otra parte, el 73% de las muestras presentan consistencia de "polvo", lo que podría indicar el bajo grado de humedad existente en las muestras de abono extraídas de las recámaras, siendo un ambiente seco (humedad menor o igual que 50%), lo cual es otra de las condiciones necesarias para la eliminación de los microorganismos. Sin embargo, es importante notar que no siempre estas dos condiciones son presentadas juntas, de tal forma que algunas muestras alcanzan buenos índices de alcalinidad sin alcanzar el grado de sequedad necesario y viceversa, en consecuencia, en los análisis se encontró presencia de coliformes fecales y/o totales

En resumen, los resultados del análisis de laboratorio del abono indican las siguientes condiciones de mantenimiento⁶ de las letrinas, cuyo abono producido fue evaluado: el 39% de las letrinas están siendo usadas y mantenidas en forma adecuada, ya que el abono producido por ellas, tienen las condiciones sanitarias óptimas para ser utilizado. El 25,5% tiene algunos problemas con cierta presencia de coliformes totales y/o coliformes fecales y con un pH bajo. El 35,5% está en malas condiciones, ya que tenían una alta presencia de coliformes totales y fecales, y el pH neutro o algo ácido. Sin embargo, ninguna muestra tuvo presencia de áscaris o larvas.

⁴ Durante la evaluación preliminar en 1994, no fue posible efectuar análisis de laboratorio

⁵ Según CEMAT, en su "Memorias Segundo Seminario Nacional sobre Letrinas Seca Familiares 1991" en la pág 49 da a entender que "con la eliminación de la viabilidad de los huevos de áscaris lumbricoides queda garantizada la seguridad sanitaria del abono de la LASF". Sin embargo, en esta evaluación se determinó que ésta aseveración no siempre se presentaba, pues hubo muestras sin áscaris pero con presencia de coliformes (ver Anexo G, "Informe del análisis del abono realizado por CEMAT", pág 119

⁶ Los resultados de laboratorio es uno de los indicadores sobre la manera en que el usuario mantiene su letrina. Es decir, si el abono está libre de parásitos significa que esta bien mantenida, y por lo tanto, es sanitariamente recomendado como fertilizante y viceversa



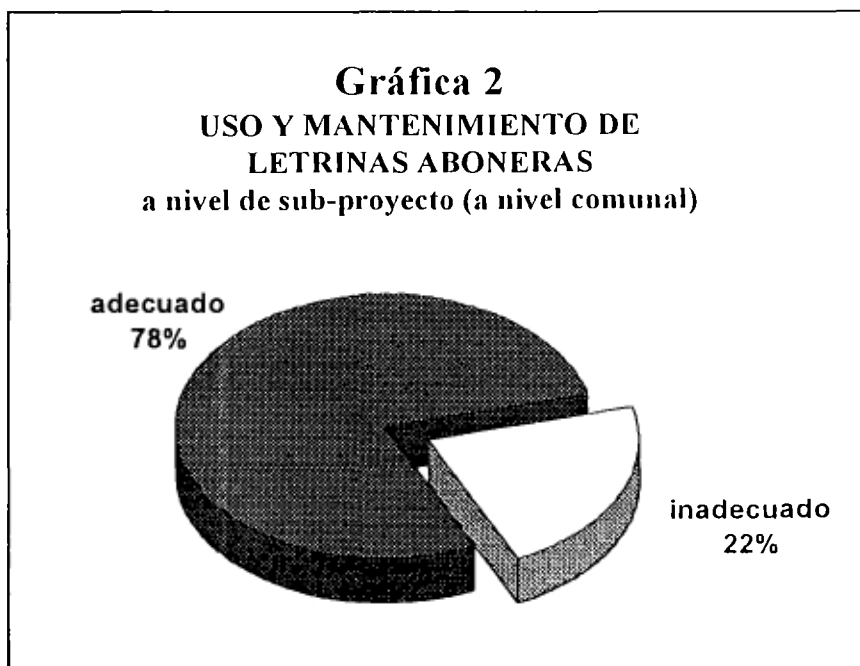
B. A NIVEL DE CADA SUBPROYECTO (NIVEL COMUNAL)

Al agrupar los subproyectos de acuerdo al análisis que se explica en la primera sección del informe ("Los niveles de uso...", pág. 20), el proyecto obtuvo lo siguiente:

- **siete de los nueve (78%) subproyectos de letrinas aboneras con resultados ADECUADOS** (Gráfica 2 y CUADRO 1, abajo y en la siguiente página respectivamente). Es decir, siete comunidades o grupos de comunidades tienen mejoras al saneamiento que puedan propiciar un impacto positivo en la salud de la población.

Observamos que tres de los siete subproyectos adecuados (Piedras Blancas, Los Chilamates y Atiocoyo) se pueden calificar como excelentes debido a que tienen casi un 100% de uso y un promedio de 85% con buen mantenimiento. Mientras que los cuatro restantes (Zapotitán, El Sincuyo, El Salitre y El Amate) con resultados adecuados, poseen un porcentaje significativo de la población quienes mantienen sus letrinas en una manera deficiente o en desuso (un promedio de 23% deficiente y 11% en desuso).

- **dos subproyectos no lograron la calificación de adecuados (La Danta y Santa Rosa)** [Gráfica 2 y CUADRO 1, abajo y en la página 29 respectivamente; es decir, el uso y mantenimiento de sus letrinas no están contribuyendo a mejorar los niveles de salud de sus habitantes.

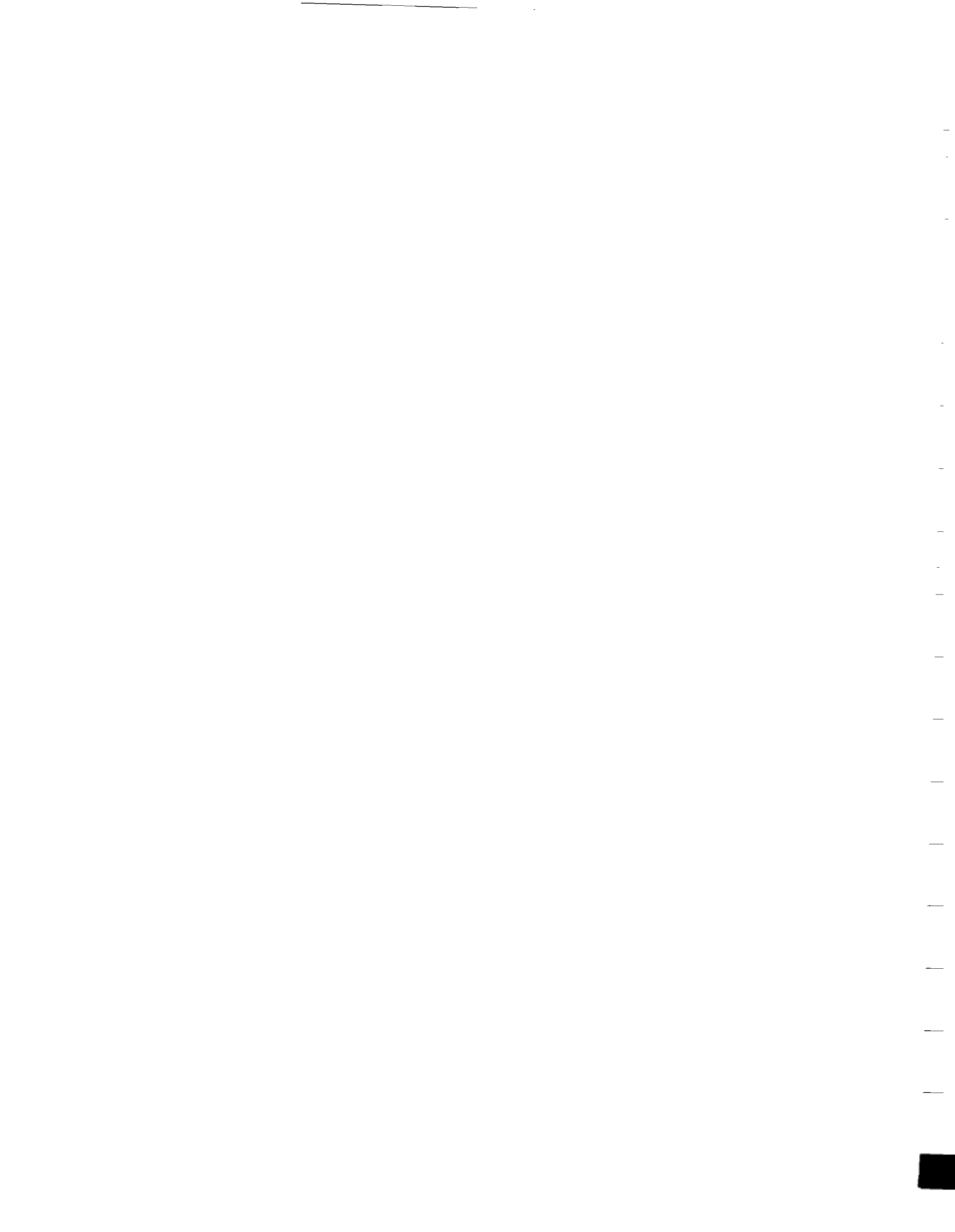


Un análisis de los factores que pudieron haber contribuido a obtener resultados distintos en un subproyecto específico al de los demás, se presenta en las páginas 30 y 31, el cual se basa en la información del CUADRO 1 ubicado en las dos siguientes páginas

CUADRO 1: RESUMEN DEL USO Y MANTENIMIENTO DE LETRINAS ABONERAS POR SUB-PROYECTO

PRIMERA SECCION DEL CUADRO 1: SIETE SUBPROYECTOS CON RESULTADOS ADECUADOS TANTO EN LO QUE SE REFIERE AL USO, COMO AL MANTENIMIENTO:

SUBPROYECTO	EVALUACION DE LAS LETRINAS						FACTORES QUE EN UN SUBPROYECTO ESPECIFICO PUDIERON HABER INFLUIDO EN TENER UN USO Y MANTENIMIENTO DISTINTO AL RESTO DE SUBPROYECTOS						OTROS FACTORES
	CANTIDAD EVALUADA	% EN USO	CALIDAD DEL MANTENIMIENTO				CONCENTRACION DE LA POBLACION	CON PERCEPCION QUE EL MANTENIMIENTO ES FACIL	% CON INTENCION DE USAR EL ABONO**	COLABORACION POR EL PROMOTOR	TRABAJO POR CREA		
			% BUENO	% REGULAR *	% DEFICIENTE	% EN DES- USO					PROMOCION Y CAPACITACION	SEGUIMIENTO	
1 PIEDRAS BLANCAS	32	97%	94%	0%	3%	3%	Concentrada	94%	44%	Bueno	Bueno	Bueno	A La comunidad estaba convencida de usar las letrinas, aun antes del proyecto B Las condiciones climatologicas favorables (caliente y seco)
2 LOS CHILAMATES	41	100%	83%	2%	15%	0%	semi-dispersa	78%	85%	Bueno	Bueno	Bueno	A La comunidad está involucrada en el apoyo de seguimiento permanente B La mayoría de los beneficiarios tienen, en casa, su propio pozo mejorado con bomba manual a través del proyecto
3 ATIOCOYO	45	100%	80%	0%	20%	0%	Concentrada	60%	84%	Adecuado	Bueno	Adecuado	A La comunidad tiene un involucramiento minimo en el seguimiento, a pesar de haber comites para tal efecto
4 ZAPOTITAN	51	100%	69%	6%	25%	0%	Concentrada	71%	47%	Adecuado	Bueno	Inadecuado	(No habia otros factores en este subproyecto)
5 EL SIJICUYO	69	93%	53%	13%	22%	7%	Dispersa	57%	81%	Adecuado	Adecuado	Inadecuado	A La organización comunal no apoya permanentemente el seguimiento Es seguimiento por lideres ha sido esporadico
6 EL SALITRE	25	88%	56%	8%	24%	12%	Dispersa en su mayoría	56%	56%	Adecuado	Adecuado	Bueno	A Participacion comunal condicionada B Es la comunidad con mayor participacion de los lideres en el seguimiento
7 EL AMATE	25	76%	56%	0%	20%	24%	Dispersa	64%	48%	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	A Comunidad muy dificil socialmente La gente no sentia la necesidad de tener letrinas B El animo y la contribucion comunal fue baja, debido a la falta de factibilidad técnica de construir un sistema de agua con conexión domiciliar sino pozos con bombas manuales comunales



continuacion del cuadro 1: RESUMEN DEL USO Y MANTENIMIENTO DE LETRINAS ABONERAS POR SUBPROYECTO

SEGUNDA SECCION DEL CUADRO 1: DOS SUBPROYECTOS CON RESULTADOS ADECUADOS EN EL USO, PERO CON MANTENIMIENTO INADECUADO ****

SUBPROYECTO	EVALUACION DE LAS LETRINAS							FACTORES QUE EN UN SUBPROYECTO ESPECIFICO, PUDIERON HABER INFLUIDO EN TENER UN USO Y MANTENIMIENTO DISTINTO AL RESTO DE SUBPROYECTOS					
	CANTIDAD EVALUADA	% EN USO	CALIDAD DEL MANTENIMIENTO				CONCENTRACION DE LA POBLACION	CON PERCEPCION QUE EL MANTENIMIENTO ES FACIL	% CON INTENCION DE USAR EL ABONO**	COLABORACION POR EL PROMOTOR DE SALUD	TRABAJO POR CREA		OTROS FACTORES
			% BUENO	% REGULAR*	% DEFICIENTE	% EN DES- USO					PROMOCION Y CAPACITACION	SEGUIMIENTO	
8 LA DANTA	21	90%	52%	10%	28%	10%	Dispersa	71%	81%	Generalmente adecuado aunque variaba entre los caserios	Adecuada	Inadecuado	A La Danta fue el unico sub-proyecto sólo con letrinas B Igual inciso "A" de Aticooyo C Como resultado de valores culturales locales, la gente de La Danta tiene una tendencia a rechazar la idea de defecar en letrinas D Fue especialmente difícil convencer la gente de La Danta a trabajar voluntariamente (sin pagarles)
9 CANTON SANTA ROSA ***	46	91%	50%	4%	37%	9%	aprox. 50% semi-concentrada y 50% semi-dispersa	59%	59%	Bueno	Adecuado	Inadecuado	A La poblacion de Santa Rosa, siempre se ha mostrado conflictiva y difícil de convencer (Por ejemplo como consecuencias de conflictos con otros caserios se elimino la participacion de uno adyacente en el sistema de agua) B Como resultado del inciso "A", un caserio tuvo letrinas sin agua potable, aunque este caserio siempre se mostro apatico a adquirir responsabilidad en el proyecto C Igual inciso "A" de Aticooyo
9-A CASERIO SANTA ROSA CENTRO (1 063 habitantes con agua potable y letrinas)	(13)	(100%)	(46%)	(8%)	(46%)	(0%)		(62%)	(58%)				
9-B RESTO DE CASERIOS 7 caserios con 1 919 habitantes con letrinas pero sin agua potable	(33)	(88%)	(52%)	(3%)	(33%)	(12%)							
PROMEDIO DE LOS 9 SUB-PROY.		94%	67%	5%	22%	6%			68%				

Notas * Mantenimiento "regular" quiere decir deficiente pero casi adecuado

** El dato de "% con intencion de usar el el abono" se refiere a porcentaje de familias y no de letrinas como en el resto del cuadro

*** El proyecto beneficio a 8 comunidades en el canton Santa Rosa una (Sta Rosa Centro) con agua y letrinas y siete, solo con letrinas Debido a que Sta Rosa es el unico sub-proyecto con un numero significativo de personas beneficiadas con una o dos facilidades (ver anexo C "Poblacion y comunidades beneficiadas") se analizan separadamente para comparar resultados

**** El equipo evaluador es de la opinion que un apoyo de seguimiento en el futuro, pudiera resultar en un mejoramiento significativo al respecto del mantenimiento en los lugares donde esta deficiente

CONCLUSIONES SOBRE LOS FACTORES QUE PODRIAN INDUCIR AL EXITO O FRACASO EN UN PROYECTO DE LETRINIZACION

CONCLUSIONES	COMENTARIOS
<p>A No existe un sólo factor ni un grupo de factores, que pueda garantizar el éxito total en proyectos de saneamiento</p>	<p>Una prueba de esta conclusión es el caso de Santa Rosa. Existieron un grupo de factores que pudieron haber dado como resultado un sub-proyecto exitoso, tales como la construcción de un sistema de agua potable, una buena colaboración por el promotor de salud, y promoción y capacitación adecuadas por parte de CREA. Sin embargo, la naturaleza muy conflictiva de la población, y el seguimiento inadecuado por parte de CREA, fueron suficientes para superar los factores positivos, y como consecuencia fue un sub-proyecto con resultados inadecuados</p>
<p>B A pesar de la falta de una garantía al respecto (ver conclusión "A" arriba), hay una tendencia de tener sub-proyectos exitosos donde las siguientes condiciones existen y de tener sub-proyectos inadecuados donde no existen</p> <ul style="list-style-type: none"> ● La calidad de la colaboración por el promotor de salud es buena, especialmente en el seguimiento ● La calidad del seguimiento por parte de la institución responsable de la ejecución del proyecto (CREA) es adecuada ● La población no es excepcionalmente conflictiva ● El sub-proyecto cumple con los factores positivos que aplican a todos los sub-proyectos con saneamiento ejecutados por CREA, tales como (1) un diseño y calidad de construcción buenas, (2) un programa adecuada de promoción y capacitación inclusive con visitas domiciliarias a cada familia, (3) el requisito de una contribución de mano de obra no especializada por parte de los beneficiarios, y (4) una metodología participativa en todo el proceso 	
<p>C La calidad de la colaboración por parte del promotor de salud es un factor muy importante. Cuanto mejor es la colaboración, igual es la calidad del uso y mantenimiento de las letrinas</p>	<p>Se observa que en ocho de los nueve sub-proyectos (con la única excepción de Santa Rosa), existe una correlación perfecta entre la calidad de la colaboración, y la calidad del uso y mantenimiento de las letrinas</p>

**CONCLUSIONES SOBRE LOS FACTORES QUE PODRIAN
 INDUCIR AL EXITO O FRACASO EN UN PROYECTO DE LETRINIZACION (continuación)**

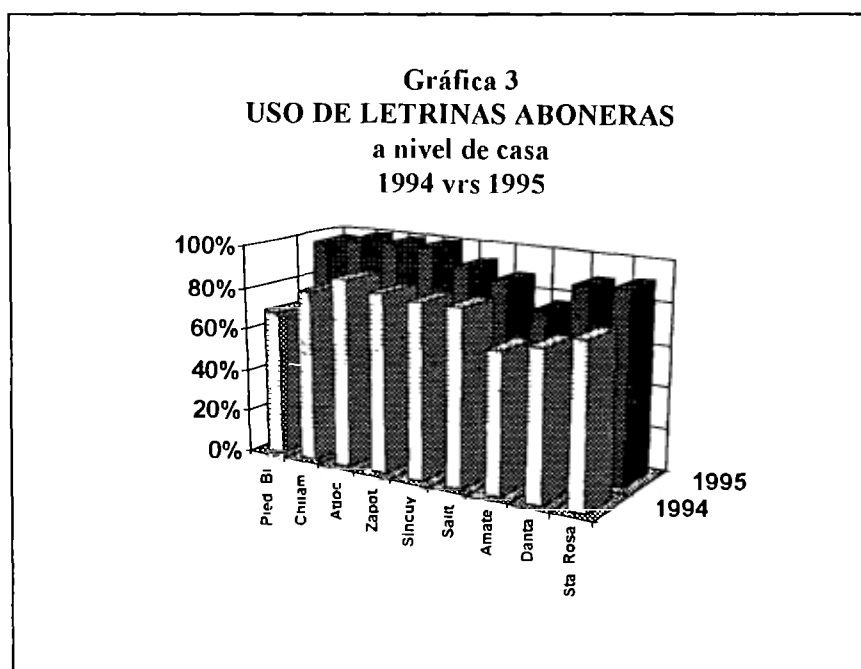
CONCLUSIONES	COMENTARIOS
<p>D La percepción que los usuarios tienen respecto a lo complejo que parece el cuidado de las letrinas aboneras parece influir positiva o negativamente en los resultados de uso y mantenimiento cuando mejor es la capacitación y promoción, mejor es la percepción que los usuarios tienen respecto a la facilidad del usar y mantener la letrinas</p>	<p>En siete de los nueve sub-proyectos hay una correspondencia entre los resultados de uso y mantenimiento y los de percepción. Quienes piensan que mantener bien la letrina es un proceso fácil, tienen adecuadas evaluaciones y viceversa. Las excepciones son Atiocoayo y La Danta</p>
<p>E La combinación de una buena calidad del seguimiento (apoyo después de la terminación de la construcción) por parte de CREA, con una buena colaboración por parte del promotor de salud tienen un mejor impacto que esfuerzos individuales</p>	<p>La única excepción a esta correlación fue en El Salitre. Sin embargo, es importante mencionar que siendo este un subproyecto con peores índices en la evaluación preliminar en 1994, durante la última aumentó considerablemente sus índices de uso como del mantenimiento, como producto principalmente, de un mayor esfuerzo por CREA en el seguimiento a través de visita domiciliar</p>
<p>F El porcentaje de las familias con la intención de usar el abono, no tiene una correlación con el buen uso y mantenimiento</p>	<p>Esta conclusión fue una sorpresa para nosotros, debido a lo lógico de esperar una conclusión al contrario, sin embargo, una prueba de esto es que el mejor sub-proyecto, en Piedras Blancas, tenía el porcentaje más bajo con la intención de usar el abono. Otra prueba es que entre los siete sub-proyectos con resultados adecuados, solamente tres tenían un alto porcentaje de intención de usar el abono (81%, 84%, y 85%). La situación fue similar con los dos sub-proyectos inadecuados, entre los cuales uno (La Danta) tenía un alto porcentaje con intención de usar el abono (81%) y el otro no</p>
<p>H Es especialmente difícil lograr un uso y mantenimiento adecuado en una comunidad la cual es socialmente difícil o conflictiva</p>	<p>El peor caso fue Santa Rosa</p>

Comparación de resultados entre las evaluaciones 1994 y 1995

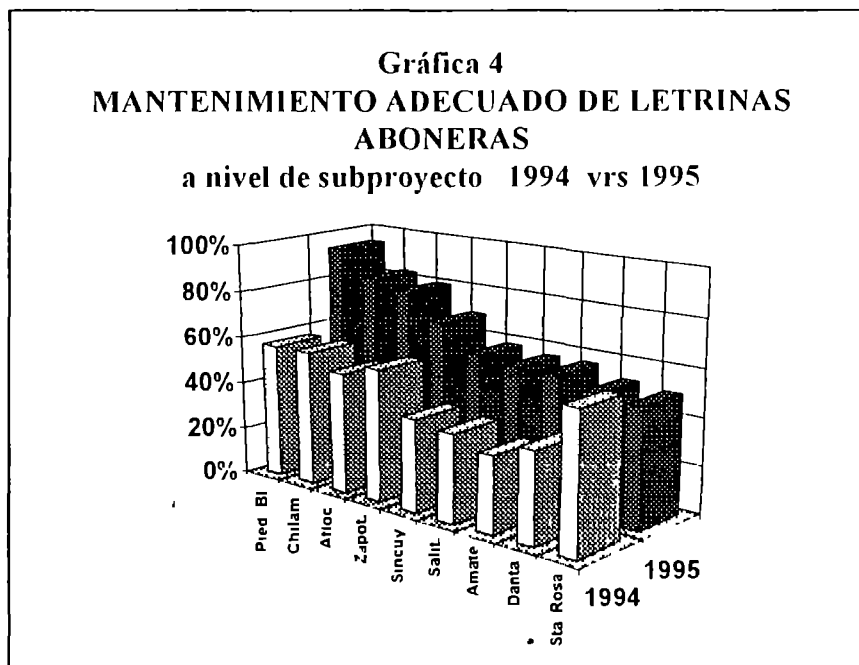
En 1994, CREA realizó la primera evaluación de letrinas a nivel interno (autoevaluación), la cual fue considerada preliminar debido al poco tiempo de uso de las letrinas (un promedio de tres meses). Esto hacía casi imposible, encontrar niveles de uso y mantenimiento adecuados para lograr un impacto positivo en la salud, especialmente, debido a la complejidad del mantenimiento de la letrina abonera y lo difícil que resulta cambiar hábitos de defecación. Y en efecto, ninguno de los subproyectos tuvo resultados adecuados a nivel comunal. Sin embargo, la evaluación preliminar fue muy importante para conocer, con base en los índices de uso, si la letrina estaba siendo aceptada por los usuarios.

Como se puede observar en las gráficas 3 y 4, abajo y en la siguiente página respectivamente, hay cambios positivos tanto en el uso como en el mantenimiento de las letrinas aboneras a nivel de casa y comunal:

- A nivel de casa (Gráfica 3), casi todos los subproyectos tuvieron un índice de uso relativamente alto (entre el 66% y 89%). Este uso aumentó considerablemente para 1995, ya que el promedio del mismo fue del 94% contra el 76% en 1994 (CUADRO 2, pág. 34). De igual forma, podemos observar que los niveles de uso por subproyecto han experimentado un crecimiento sostenido. Una observación importante, es que mientras aumentan los niveles de uso y mantenimiento adecuado a nivel de casa, los de letrinas mantenidas deficientemente permanecen casi constantes: 28% en 1994 y 27% en 1995 (CUADRO 2).



- A nivel de subproyecto, el crecimiento de los niveles de mantenimiento adecuado ha sido sostenido, a excepción del subproyecto en Santa Rosa que bajó del 58% en 1994 al 50% en 1995 (Gráfica 4). Este cambio en Sta. Rosa puede ser el resultado de un seguimiento inadecuado por parte de CREA, y a la naturaleza conflictiva de sus comunidades.



Es importante mencionar que durante la evaluación preliminar no hubo resultados adecuados por subproyecto aunque sí un alto nivel de uso, mientras que en la de 1995, el 78% de los subproyectos con aboneras tienen niveles adecuados de uso y mantenimiento adecuados a nivel comunal (ver CUADRO 1, págs. 28 y 29)

En general, los resultados de las dos evaluaciones (1994 y 1995), sugieren que a medida que el tiempo pase, tanto los niveles de uso como de mantenimiento pueden ser mejores si están acompañados de un seguimiento adecuado y sostenido después de finalizada la construcción de letrinas. Sin embargo, es importante dar una especial atención de seguimiento a las letrinas deficientes.

CUADRO 2

Uso y mantenimiento de letrinas aboneras 1994 vrs 1995

SUB-PROYECTO *	EVALUACION DE LAS LETRINAS 1994						EVALUACION DE LAS LETRINAS 1995				
	CANTI- DAD EVALUA- DA	% EN USO	CALIDAD DEL MANTENIMIENTO			CANTI- DAD EVALUA- DA	% EN USO	CALIDAD DEL MANTENIMIENTO			
			% BUENO	% DEFI- CIENTE	% EN DESU- SO			% BUENO	% DEFI- CIENTE **	% EN DESU- SO	
1	PIEDRAS BLANCAS	237	69%	57%	12%	31%	32	97%	94%	3%	3%
2	LOS CHILAMATES	352	81%	57%	24%	19%	41	100%	83%	17%	0%
3	ATIOCOYO	327	89%	51%	38%	11%	45	100%	80%	20%	0%
4	ZAPOTITAN	393	85%	56%	29%	15%	51	100%	69%	31%	0%
5	EL SINCUYO	476	83%	39%	44%	17%	69	93%	58%	35%	7%
6	EL SALITRE	235	68%	37%	31%	32%	25	88%	56%	32%	12%
7	EL AMATE	148	66%	32%	33%	35%	25	76%	56%	20%	24%
8	LA DANTA	175	70%	37%	33%	30%	21	90%	52%	38%	10%
9	CANTON SANTA ROSA	460	76%	58%	18%	24%	46	91%	50%	41%	9%
PROMEDIO DE LOS 9 SUB-PROY.			76%	48%	28%	24%		94%	67%	27%	6%

Notas

* Para más detalles sobre los resultados por subproyecto, ver Anexo D, "Uso y mantenimiento de letrinas aboneras por subproyectos", pág. 45)

** En la última evaluación (1995), para efectos de seguimiento, las letrinas se clasificaron en buena, regulares y deficientes. Para hacer una comparación con los resultados de la evaluación preliminar (aquí se evaluaron sólo en buenas y deficientes) se sumaron los porcentajes de las dos últimas categorías (regulares y deficientes), y al resultado le llamamos "deficientes" sólo en este cuadro

Conclusiones y recomendaciones sobre letrinas aboneras

Generales

El componente de saneamiento que ejecuta CREA Internacional en el marco del "Proyecto de Introducción de Agua Potable y Saneamiento rural", financiado por USAID y coordinado con el MSPAS, ANDA y gobiernos locales es un "EXITO RELATIVO", ya que el 78% (7) de los subproyectos con letrinas evaluados tienen niveles adecuados de uso y mantenimiento de las mismas, lo cual significa mejoras al saneamiento que contribuyen a elevar positivamente los niveles de salud de los beneficiarios del proyecto. Sin embargo, es necesario reforzar el seguimiento, la capacitación y la promoción de la letrina abonera, para mantener o mejorar sus índices de uso y mantenimiento.

El componente de saneamiento del proyecto, se considera un "éxito relativo" tomando en consideración las siguientes tres observaciones

- a) los mejores tres de los siete subproyectos con resultados adecuados (Piedras Blancas, Los Chilamates y Atiocoyo) se pueden calificar como excelentes, pues tienen casi el 100% de sus letrinas están en uso, y un promedio de 86% con buen mantenimiento;
- b) cuatro de los siete subproyectos con resultados adecuados (Zapotitán, El Sincuyo, El Salitre, y el Amate), tienen un porcentaje significativo de la población quienes mantienen sus letrinas deficientemente (un promedio de 23% deficiente y 11% en desuso)
- c) dos de los nueve (22%) subproyectos no tienen un uso y mantenimiento a nivel comunal adecuado como para esperar un impacto positivo en la salud de la población

Específicas

A) A NIVEL DE PROYECTO

- 1) Una amplia duración de un proyecto de saneamiento a través de letrinas aboneras, es un factor necesario para obtener resultados satisfactorios en su uso y mantenimiento.

Comparando la evaluación preliminar de 1994 con la efectuada en 1995, muestran que las comunidades han mejorado sus niveles de uso y mantenimiento a través de un seguimiento acompañado de capacitación in situ. Estos mejoramientos son sólo posibles sí la metodología participativa del proyecto se acompaña del tiempo necesario para desarrollar el proceso de cambio en los hábitos de defecación de los beneficiarios y de la capacidad para mantener correctamente la letrina abonera, cuya manipulación requiere de mucho cuidado y atención.

- 2) No existe un sólo factor, ni un grupo de factores que pueda (n) garantizar el éxito total en proyectos de saneamiento; sin embargo, nuestra experiencia (ver conclusiones del CUADRO 1, pág. 28), sugiere que la presencia de las siguientes condiciones pueden determinarlo:
 - La calidad de la colaboración del promotor de salud debe ser buena, especialmente en el seguimiento de las letrinas.
 - La calidad del seguimiento por parte de la institución ejecutora del proyecto (Crea, para el caso) debe ser adecuada y complementaria a la del promotor de salud, de forma que trabajos conjuntos produzcan mejores resultados que esfuerzos individuales.
 - El desarrollo del proyecto debe ser ejecutado bajo una metodología participativa en todo el proceso: los beneficiarios deben participar activamente como ejecutores de su propio beneficio, creando en ellos, un sentido de propiedad. Es importante promover el involucramiento de la mujer, pues es quien vela por la salud de la familia y la educación de los hijos.
 - Cada comunidad o grupo de comunidades deben tener otras condiciones favorables, como por ejemplo: un buen diseño y construcción de las letrinas, un programa adecuado de promoción y capacitación general y domiciliar, y como requisito para ejecutar un proyecto, los beneficiarios deben aportar el trabajo de mano de obra no especializada.
- 3) Los usuarios tienen la percepción de que la letrina abonera es muy difícil de mantener, lo cual puede influir negativamente en los resultados de uso y mantenimiento. La capacitación y el seguimiento, deben estar orientados no sólo a mencionar los consejos necesarios para cuidar correctamente la

letrina, sino a disipar todos sus dudas o temores posibles mostrando cómo hacerlo

- 4) Antes de iniciar un proyecto de letrinización, debe asegurarse la participación consciente de los beneficiarios, sobre todo de la mujer. Es decir, la existencia de factibilidad social es importante para ejecutar proyectos con visión autosostenible

Cuando las comunidades son socialmente conflictivas, es difícil integrarlas en los trabajos comunales.

- 5) El incentivo de producir abono, parece no ser un factor determinante en la obtención de resultados adecuados a nivel comunal (subproyecto) Sin embargo, se recomienda usarlo como motivación, dándole un enfoque de inversión.

A nivel de casa se obtuvo un 68% de usuarios que prevén usar el abono, pero no hubo una correlación entre los porcentajes de uso y mantenimiento adecuados a nivel de subproyecto, con los de "la gente que pretende usar el abono".

B) A NIVEL DE SUBPROYECTO

- 6) Obtener un 93% de uso a nivel de casa, es un logro importante como "un primer paso" para mejorar las condiciones de saneamiento a nivel comunal. Sin embargo, es necesario promocionar más el uso de la letrina hasta lograr la cobertura total

La costumbre de defecar al aire libre, es una conducta difícil de cambiar, pues requiere de mucho trabajo en la promoción de la letrina para convencer a la gente de la necesidad de usarla. Aunque no es suficiente para esperar mejoras en la salud, alcanzar un buen nivel de uso de la letrina abonera es muy importante como proyecto, debido a que ello implica un cambio de actitud en las personas.

- 7) A pesar que hubo una mejoría en los índices de uso y mantenimiento adecuado, las letrinas deficientes siempre siguen siendo igual Hay que enfocar mayores esfuerzos de seguimiento y capacitación a los usuarios de estas letrinas.

Comparando las dos evaluaciones (1994 y 1995), se observó que hubo un avance positivo sólo en aquellas letrinas que eran adecuadas o regulares Sin embargo, el grupo de deficientes tiene la tendencia a ser siempre deficientes (27% en 1995 y 28% en 1994) y de permanecer con los mismos resultados a través de los años.

- 8) En su mayoría, los líderes comunales no están involucrados lo suficiente en el seguimiento, lo cual es un obstáculo para la autosostenibilidad del mantenimiento de las obras. En consecuencia, es necesario promover la participación activa de los comités comunales en el seguimiento con el fin de incrementar su cobertura en forma constante
- 9) En esta evaluación, no fue posible investigar objetivamente sobre la calidad y frecuencia del seguimiento y por lo tanto, tenemos observaciones subjetivas al respecto. Se recomienda hacer una revisión al respecto, a fin de crear una estrategia hacia mejores logros en la calidad de uso y mantenimiento.
- 10) Los proyectos de saneamiento no deben terminar con la construcción de las letrinas y capacitación de los usuarios. Al contrario, deben estar acompañados del tiempo necesario para el seguimiento, para así lograr cambios positivos en el saneamiento comunal.

En los subproyectos donde el seguimiento por CREA (Sta. Rosa y La Danta) fue inadecuado los resultados fueron inadecuados. En Sta. Rosa, donde tenemos los dos componentes (agua potable y saneamiento), no hubo seguimiento debido a que se orientaron los esfuerzos a las tareas relacionadas con el sistema de agua potable. Mientras que en La Danta, nuestro único subproyecto sólo con letrinas, no hubo el seguimiento debido a que el subproyecto se dio por terminado después de finalizada la construcción de letrinas y capacitación de los usuarios.

C) A NIVEL DE CASA

- 11) Los usuarios que han usado combinaciones de tierra con cal o ceniza, las heces en sus letrinas alcanzan la sequedad adecuada, pero no la alcalinidad, por lo que el abono puede contener coliformes fecales y/o totales. Se debe promover, en lo posible, el uso de sólo cal o sólo ceniza

La discrepancia que existe entre los resultados de la evaluación de campo y los análisis microbiológicos, se deben principalmente a que la primera, se basó en el grado de sequedad, cuando las muestras de laboratorio reportadas como secas, no tienen la alcalinidad óptima, debido a que en éstos casos utilizaron mezclas de materiales secantes con mucha cantidad de tierra (cal con tierra, por ejem)

- 12) Según la evaluación del equipo de CREA-y del CENTRO MESOAMERICANO DE TECNOLOGIA APROPIADA (CEMAT), institución que hizo los análisis de laboratorio y observación superficial, no hubo factores técnicos que afectaran el uso y mantenimiento adecuado de las letrinas, ya que en general, todas las letrinas evaluadas fueron bien construidas. La única observación de CEMAT se refiere a la ubicación de los tubos de ventilación: sugieren que para facilitar la salida de los malos olores y secar mejor las heces, los tubos deben salir en forma vertical para mejorar el flujo de aire ascendente.
- 13) Debido al riesgo de sobrevivencia de parásitos, indicado por la presencia de coliformes totales y/o fecales, el abono no debe utilizarse, a menos que se le hagan ciertas mejoras como aumentar el pH agregando más material alcalinizante (ceniza o cal), remover bien las heces con el material secante; y antes de utilizar el abono, dejarlo reposando en un lugar seco de dos a tres meses más después de sacarlo de la recámara.
- 14) Con relación al 5% de letrinas aboneras que se llenaron antes de los seis meses, se recomienda:
 - a) si es usada por una familia numerosa, se debe promover construir una tercera recámara
 - b) si se utilizó demasiada tierra con ceniza ó cal, como material secante, se recomienda que la mezcla (heces con material secante) se exponga al sol (extendida en el suelo) de tres a cinco días, y después se almacene por un mes más en un lugar seco y fuera del manipuleo para evitar la contaminación. De esta forma, el abono estará sanitariamente recomendable para su uso al final de este proceso que se sugiere
 - c) si el contenido de la recámara no piensa utilizarse como abono, se recomienda enterrarlo para evitar contaminación.

4. Uso y mantenimiento de otros tipos de letrinas

El subproyecto de letrinización ejecutado en el cantón El Señor (Depto de la Libertad), es un caso particular. Las condiciones de suelo en este lugar permitieron experimentar con otros dos tipos de letrinas cuyo uso y mantenimiento son menos complejos en comparación con los correspondientes a letrinas aboneras. Los tipos de letrina construidas en este proyecto piloto son letrinas de sello hidráulico con descarga manual reducida y de foso seco con ventilación mejorada.

En este subproyecto piloto se utilizaron profundidades de fosa mayores de 2.5 mts, las cuales están fuera de las recomendaciones del MSPAS; sin embargo, el proyecto fue autorizado por esta institución gubernamental en carácter de experimento. Los resultados generales de esta evaluación, indican que las letrinas están funcionando sin problemas que pudiesen haber ocasionado las profundidades utilizadas.

Para más información respecto a los criterios de evaluación de estas letrinas, consulte el ANEXO E, pág 103

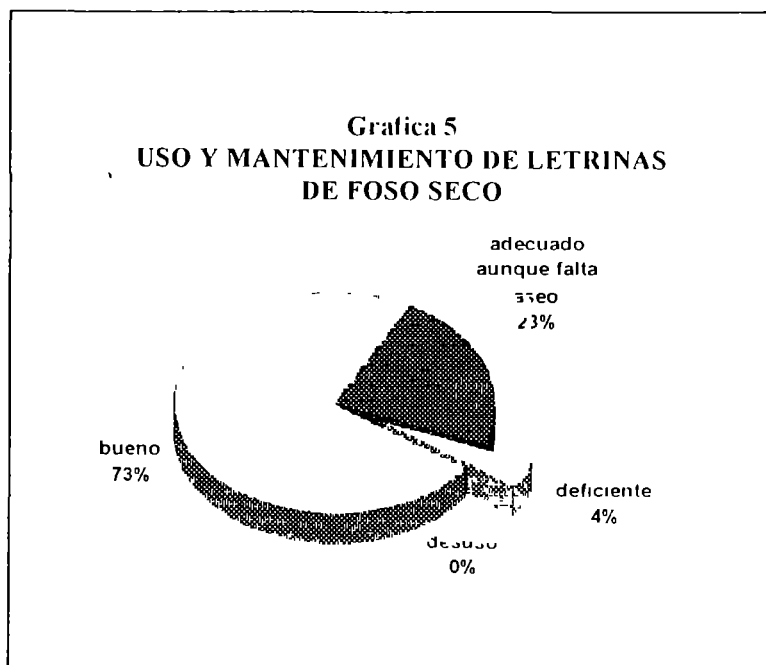
HALLAZGOS

A) LETRINAS DE FOSO SECO CON VENTILACION MEJORADA

La letrina de hoyo seco no requiere un mantenimiento complejo, sino una limpieza adecuada y un control de la proliferación de mosquitos aplicando gas kerosen o aceite quemado, en caso de estancamiento de mucha agua.

En el cantón El Señor se construyeron 54 letrinas de foso seco con ventilación mejorada, de las cuales se evaluaron una muestra al azar del 48% (26). Los resultados son los siguientes:

El 100% (26) de letrinas está siendo utilizadas. El 73% (19) la está manteniendo bien, 23% (6) en forma adecuada "aunque falta aseo" y un 4% (1) deficientemente (Cuadro 3, pág 42)



Estado físico constructivo

El 100% de letrinas evaluadas estaban sin deterioros que pudieran haber afectado su uso; sin embargo, se conoció sobre la inquietud por parte de los usuarios respecto al diseño "el asiento era muy pequeño y dificulta el uso de personas de avanzada edad y padecimiento de artritis"

B) LETRINA DE SELLO HIDRAULICO CON DESCARGA MANUAL REDUCIDA

El 100% (12) de letrinas se encontraron en uso. El 67% (8) estaba en buenas condiciones de mantenimiento, 25% (3) adecuadamente mantenidas aunque falta aseo y un 8% (1) mal mantenidas (deficientes).

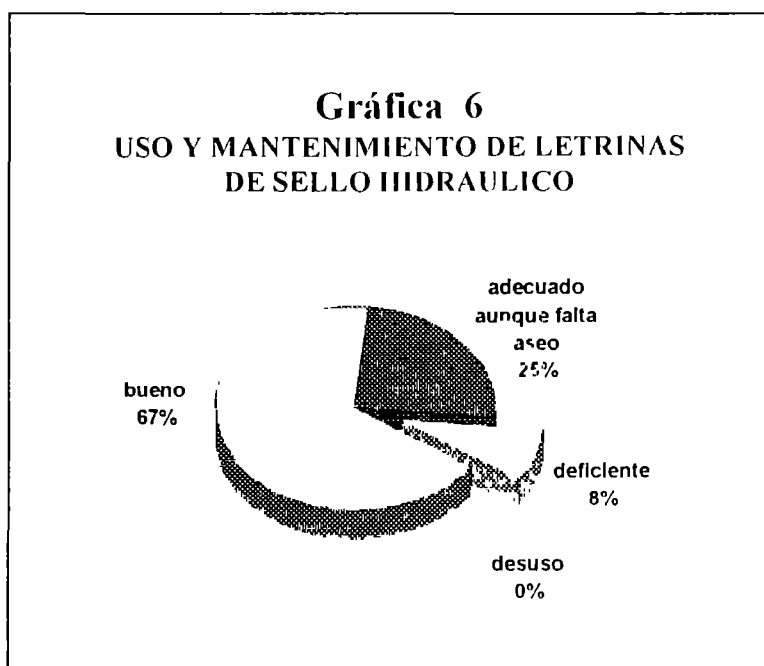
En el 8% de letrinas deficientemente mantenidas presentaban olores y ruidos provocados por el escape de gases a través del sello hidráulico.

Estado físico constructivo

El 100% de letrinas estaban sin deterioros que afectasen su uso

Con respecto al diseño, algunos de los usuarios piensan que el tamaño del asiento es muy pequeño, lo cuál dificulta el uso

Es importante mencionar sobre la modificación del diseño a una de las letrinas, la cual tuvo muy buenos resultados. se le colocó un tubo de ventilación para la eliminación de los gases producidos que ocasionaban mal olor



CUADRO 3

USO Y MANTENIMIENTO DE OTROS TIPOS DE LETRINAS 1994 VRS 1995

CUADRO 3-1

USO Y DESUSO*

TIPO DE LETRINA	EVALUACION 1994		EVALUACION 1995	
	USO	DESUSO	USO	DESUSO
foso seco mejorada	86%	14%	100%	0%
sello hidráulico	59%	41%	100%	0%

* Para la evaluación de 1994 se evaluaron todas las letrinas construidas, mientras que en 1995 se evaluaron el 71% de las de sello hidráulico y el 48% de letrinas de foso seco

CUADRO 3-2

CALIDAD DE USO Y MANTENIMIENTO*

TIPO DE LETRINA	EVALUACION 1994			EVALUACION 1995			
	Buenas	Deficien-tes	Desuso	Buenas	Adecuado aunque falta aseo	Defi-cientes	Desuso
Foso seco mejorado	69%	17%	14%	73%	23%	4%	0%
Sello hidráulico	47%	12%	41%	67%	25%	8%	0%

* Para la evaluación de 1994 se evaluaron todas las letrinas construidas, mientras que en 1995 se evaluaron el 71% de las de sello hidráulico y el 48% de letrinas de foso seco

En términos generales, tanto el uso como el mantenimiento de las letrinas de sello hidráulico con descarga manual reducida y de foso seco con ventilación mejorada, han tenido un crecimiento desde 1994 (evaluación preliminar).



Conclusiones y recomendaciones respecto a las letrinas de foso seco y de sello hidráulico

General

En términos generales el proyecto de letrinización en el Cantón El Señor fue evaluado como excelente, considerando que casi el 100% de letrinas están siendo utilizadas.

Específicas

- Técnicamente, todas las letrinas están bien construidas; sin embargo, se recomienda hacer un tubo de ventilación en el pozo de absorción en las letrinas de sello hidráulico para evitar los malos olores y estudiar la posibilidad de diseñar una letrina con un asiento más grande.
 - La letrina de sello hidráulico es más higiénica y más fácil de usar y mantener. Se recomienda construir letrinas de sello hidráulico en aquellas comunidades cuyas condiciones lo permitan, las cuales son: suelos permeables, acuíferos profundos y disponibilidad de agua
 - A pesar que este tipo de letrinas no requieren mucho para su adecuado uso y mantenimiento, siempre es necesario contemplar un componente de seguimiento, especialmente, en lo que se refiere a la limpieza adecuada de las letrinas, ya que los principales problemas se deben a los descuidos en este aspecto
 - Apoyar a los líderes para elaborar una estrategia de seguimiento
-

.....



Esta letrina del cantón Los Chulamates, es una de las casi 3 000 letrinas aboneras construidas por el Proyecto. Este tipo de letrina es relativamente cara y requiere de una buena capacitación a los usuarios para que su funcionamiento sea adecuado. Por la complejidad en su mantenimiento los usuarios de la letrina abonera requieren de mucha capacitación y seguimiento para obtener cambios en sus hábitos de defecación, ya que estos están muy arraigados en la gente del área rural. Sin embargo, tiene las ventajas de poder construirse en lugares donde otros tipos de letrina no son apropiados y provee un abono útil para la agricultura. En el caso de Los Chulamates, al usar letrinas de foso, la gente contaminaba el manto acuífero el cual está a poca profundidad del suelo. Es por esto que construir letrinas aboneras con cámaras superficiales, fue la solución más apropiada para estas comunidades que se abastece a través de pozos excavados.

This latrine in the community of Los Chulamates, is one of about 3,000 composting latrines constructed by the project. This type of latrine is relatively expensive and requires good training of the users in order for it to function adequately. Because of the complexity of its maintenance, the users of composting latrines require a great deal of training and follow-up to result in changes to their defecation habits, given that these are very established in the rural population. Nonetheless, this type of latrine has the advantage of being appropriate for construction in places where other types of latrines are not, and it provides a fertilizer which is useful in agriculture. In the case of Los Chulamates, the people had been using pit latrines, and were thereby contaminating the aquifer, which is at a shallow depth. The construction of composting latrines with above-ground chambers, was the most appropriate solution for these communities that are provided with water from hand-dug wells with shallow aquifers.

ANEXOS

ANEXO A

Criterios de evaluación

Este anexo presenta la información sobre cuáles fueron los criterios de análisis de evaluación, a saber: a) criterios de evaluación del uso y mantenimiento de cada letrina abonera; b) la colaboración por el promotor de salud del MSPAS; y c) la capacitación, promoción y seguimiento por parte de CREA

A) CRITERIOS DE EVALUACION DEL USO Y MANTENIMIENTO DE CADA LETRINA ABONERA

Esta evaluación se realizó observando directamente la condición en la que se encontraba la letrina. Los aspectos observados fueron los siguientes: a) aseo de la caseta; b) disposición de papeles para la limpieza anal; c) olores, y d) sequedad de las recámaras. La existencia de estas condiciones eran necesarias para obtener una calificación buena, regular o deficiente de cada letrina.

- 1 El valor considerado de mayor importancia, fue la condición de "SEQUEDAD EN LA RECAMARA EN USO"⁷, a la cual se le otorgó 5 puntos para aquellas letrinas que reunían esta condición y 0 puntos, a las que no.
- 2 La condición de "ASEO DE CASETA". Esta fue la segunda condición de importancia, la cual fue calificada de la siguiente forma. 2 puntos, si la letrina estaba aseada; y 0 puntos, de ser lo contrario.
- 3 La condición de "OLORES" Se calificó si la letrina tenía olores calificados como tolerables; es decir, cuando los olores no son producto de la combinación de orina con la excretas. Entonces, "si la letrina no tenía olor o éstos eran tolerables (propios de las excretas con el material secante)" tenía 2 puntos; y 0 cuando la letrina tenía el olor típico provocado por la combinación de orina con las heces
- 4 La última condición fue "DISPOSICION DE PAPELES". La ponderación fue de la siguiente manera: 1 punto, si los papeles usados para la limpieza anal estaban "dentro de la recámara o en un recipiente tapado (basurero)"; y 0 puntos, cuando los papeles usados estaban tirados en el suelo o el basurero estaba destapado, como para atraer moscas, las cuales se convierte en vectores transmisores de enfermedades.

⁷ Para que una letrina tuviese cinco puntos, era necesario que el usuario aplicara material secante para combinarlo con las heces, y los mezclara removiéndolos frecuentemente para homogenizarla. De esta forma, se lograba el nivel de sequedad necesario que ayuda a mantener bien una letrina abonera.

Al sumar los puntajes obtenidos por la letrina de acuerdo a las condiciones anteriores, teníamos tres tipos de calidad de uso y mantenimiento de letrinas: buenas, regulares y deficientes.

- BUENA** Es la letrina que según la calificación obtenida con base en los hallazgos encontrados, obtuvo entre 7 y 10 puntos. Esta calificación corresponde a un uso y mantenimiento adecuado.
- REGULAR** Es la letrina que según la calificación obtenida con base en los hallazgos encontrados, obtuvo entre 5 y 6 puntos. Corresponde a un uso y mantenimiento inadecuado, pero casi adecuado.
- DEFICIENTE** Es la letrina que según la calificación obtenida con base en los hallazgos encontrados, obtuvo menos de 5 puntos. Corresponde a un uso y mantenimiento inadecuado

B) EVALUACIÓN DE LA COLABORACIÓN POR EL PROMOTOR DE SALUD

Un análisis de los factores que pudieron haber influido en tener niveles distintos de uso y mantenimiento entre los subproyectos, fue muy importante, dado que esta información podría ser utilizada para priorizar las intervenciones en proyectos futuros de letrinización

Con el propósito de poder analizar la correlación entre la calidad del uso y mantenimiento en cada comunidad, con la calidad de la colaboración por el promotor de salud del MSPAS, hemos incluido esta información en el CUADRO 1, pág 28.

Es lógico esperar un impacto por parte del trabajo del promotor él está presente en la comunidad a largo plazo, tanto antes, durante, y después del proyecto de construcción de letrinas, y tiene entre sus responsabilidades promover el uso y buen mantenimiento de los mismos

En el mismo cuadro (pág. 28) se puede observar una clara correlación:

Cuando la colaboración por el promotor de salud es MEJOR, la calidad del uso y mantenimiento en un subproyecto específico es también MEJOR, con la única excepción en un sólo subproyecto (Santa Rosa).

Hay dos razones por las cuales parece que Santa Rosa, a pesar de tener una adecuado seguimiento por parte del promotor de salud, sus resultados de uso y mantenimiento son

inadecuados. La primera, se refiere a la existencia de fuertes problemas sociales que caracteriza a este grupo de comunidades de Santa Rosa; la segunda, se refiere a la decisión de CREA, de orientar sus esfuerzos hacia la construcción y capacitación relacionadas al sistema de agua potable.

Es importante aclarar que nuestra evaluación de la colaboración por parte del promotor, se refiere únicamente al componente de letrinización de CREA, y no al resto de sus tareas. Por ejemplo, es posible que un promotor quien colabora de manera excelente con la letrinización, puede no estar cumpliendo con parte de sus responsabilidades (vacunación de los niños, por ejemplo), o viceversa.

A la vez, queremos aclarar que estamos conscientes de que los promotores tienen que superar obstáculos distintos en cada comunidad, y esto podría haber influido en la calidad de su colaboración. Sin embargo, al fin de cuentas, *la observación sigue válida: la calidad de la colaboración por el promotor de salud ha tenido una relación bien marcada con la calidad del uso y mantenimiento de las letrinas en casi todas las comunidades.*

Cabe explicar la metodología para la evaluación de la calidad de la colaboración por los promotores de salud. Primero, debemos mencionar que estamos convencidos que nuestra evaluación de esta colaboración es muy cerca a la verdad, a pesar de la falta de una metodología estrictamente objetiva. A solicitud de USAID, el equipo de campo de CREA ha evaluado la colaboración por parte del promotor de salud, de manera general y subjetiva, en cada subproyecto, y hemos publicado los resultados en un anexo de los informes anuales del proyecto (1993, 1994, y 1995). La evaluación no ha tenido participación por el Ministerio de Salud, y es posible que contiene algunos pequeños errores.

C) EVALUACIÓN DE LA PROMOCIÓN, CAPACITACIÓN, Y SEGUIMIENTO POR CREA

En el CUADRO 1 (pág. 28), aparece una columna con esta información, siempre con el propósito de facilitar un análisis de la correlación entre la calidad del uso y mantenimiento de las letrinas, y los factores los cuales pudiesen haber influido en los resultados.

Una revisión del Cuadro 1, muestra una fuerte correlación al respecto:

MEJOR en cuanto a calidad, frecuencia y duración del trabajo de promoción y capacitación por CREA, MEJOR es la calidad del uso y mantenimiento.

También, el apoyo de seguimiento (en su calidad, frecuencia y duración) por parte de CREA, después de la terminación de la fase de construcción, ha contribuido significativamente a la calidad del uso y mantenimiento.

Es relevante mencionar que a diferencia del trabajo por el promotor de salud, hubo variaciones entre los subproyectos al respecto de la FRECUENCIA y la DURACIÓN del trabajo de promoción y capacitación por parte de CREA (las variaciones en la calidad han sido mínimas) El promotor de salud siempre estaba presente en la comunidad, pero el personal de CREA ha variado su presencia debido a varios factores, tales como: (a) si el subproyecto de letrinización no fue acompañado por la construcción de un sistema de agua potable, entonces la presencia del personal de CREA fue menos, (b) en Santa Rosa, el facilitador de CREA puso menos prioridad en el seguimiento que sus colegas en sus respectivos subproyectos

Nuestra definición de la palabra "adecuado" en relación al trabajo de CREA en este aspecto, es la siguiente

La promoción, capacitación, y séguimiento por parte de CREA, son definidos como "adecuados" en un subproyecto específico, si su calidad, frecuencia, y duración fueron tales que debieron haber resultado en un uso y mantenimiento adecuado en las condiciones que correspondieron a una comunidad promedio (sin obstáculos, ni ventajas excepcionales).

Cabe mencionar que la evaluación de la promoción y capacitación por CREA fue una auto-evaluación, y por lo tanto, no fue posible ser totalmente objetivo. A pesar de esta limitación, sentimos que está muy cerca de la verdad

ANEXO B

Antecedentes de la evaluación

Este anexo presenta un resumen de los antecedentes de la evaluación. Se describe la forma en el Proyecto a) inició sus actividades en las comunidades, b) realizó la promoción de la letrina como una alternativa a la insalubridad ocasionada por la mala disposición de excretas, c) promovió y obtuvo participación comunal d) desarrolló la capacitación a los beneficiarios sobre el uso y mantenimiento de la letrina y el seguimiento e) tenía resultados a poco tiempo de haber terminado la construcción de la mayoría de las letrinas programadas.

A) INICIO DEL PROYECTO

En este apartado es importante identificar dos aspectos que se han visto inmersos durante el proceso de implementación del proyecto: el origen o identificación de las comunidades y la situación inicial de las mismas.

- La identificación de las comunidades atendidas hasta hoy con el componente letrinización por Crea Internacional de El Salvador, fue realizada por el Ministerio de Salud Pública y la Unidad de ANDA/AID. La lista de las mismas fue entregada a CREA por USAID para que fueran atendidas como primera prioridad.

De más de 69 comunidades en las que trabajaba CREA hasta 1995, sólo 20 fueron identificadas por Crea en coordinación con los técnicos del Ministerio de Salud que de alguna forma habían estado involucrados con la promoción y organización de las mismas. Esta selección se hizo basada en el análisis de factibilidad técnica como social, las cuales son los requisitos indispensables para trabajar en una comunidad. Cabe mencionar, que si el factor social no existe en una comunidad, la inversión puede verse perdida pues lo más probable es que no haya sostenibilidad a largo plazo.

- El Ministerio de Salud Pública a través de un grupo de capacitadores habían promovido el uso y mantenimiento de letrinas aboneras en las comunidades sin que estas fueran construidas. El tiempo transcurrido desde la promoción hasta nuestra llegada fue más de dos años, lo que provocó una gran incertidumbre y frustración en las comunidades. Peor fue la situación en aquellas comunidades donde ya se habían construido letrinas inadecuadas o mal diseñadas.

B) PROMOCIÓN

Casi todas las comunidades exceptuando El Sincuyo, habían sido seleccionadas y promovidas para ser beneficiadas con la construcción de letrinas aboneras, y tres de ellas, (Chilamates, La Danta y Atiocoyo) ya contaban con construcciones de letrinas a nivel de recámara y con defectos de diseño y construcción, el resto únicamente habían sido promovidas sin tener obra física lo que produjo cierto grado de incredulidad y desconfianza hacia las instituciones y este tipo de letrina (abonera). Estos obstáculos tuvieron que ser superados a través de una intensa promoción en reuniones generales, entrevistas en visitas domiciliarias, etc. La promoción fue en su mayoría coordinada con los promotores de salud y líderes comunales lo que facilitó este proceso.

C) PARTICIPACIÓN COMUNAL

El 100% de los beneficiados participaron activamente en el proceso constructivo a pesar de que en un inicio existió renuencia a trabajar debido a que anteriormente se había promovido su construcción con mano de obra pagada, y en casos donde había que repararlas, ya se habían construido bajo estos términos.

D) CAPACITACIÓN Y SEGUIMIENTO

En este componente fue necesario reforzar la capacitación que anteriormente había sido brindada a los líderes comunales por el MSPAS y extenderla hacia todos los beneficiarios. Estas actividades fueron desarrolladas en coordinación con los promotores de salud de las mismas comunidades.

La metodología utilizada para desarrollar las capacitaciones a los beneficiarios fue a través de charlas en reuniones de grupo, con utilización de rotafolios, videos, y en las escuelas, a través de juegos educativos.

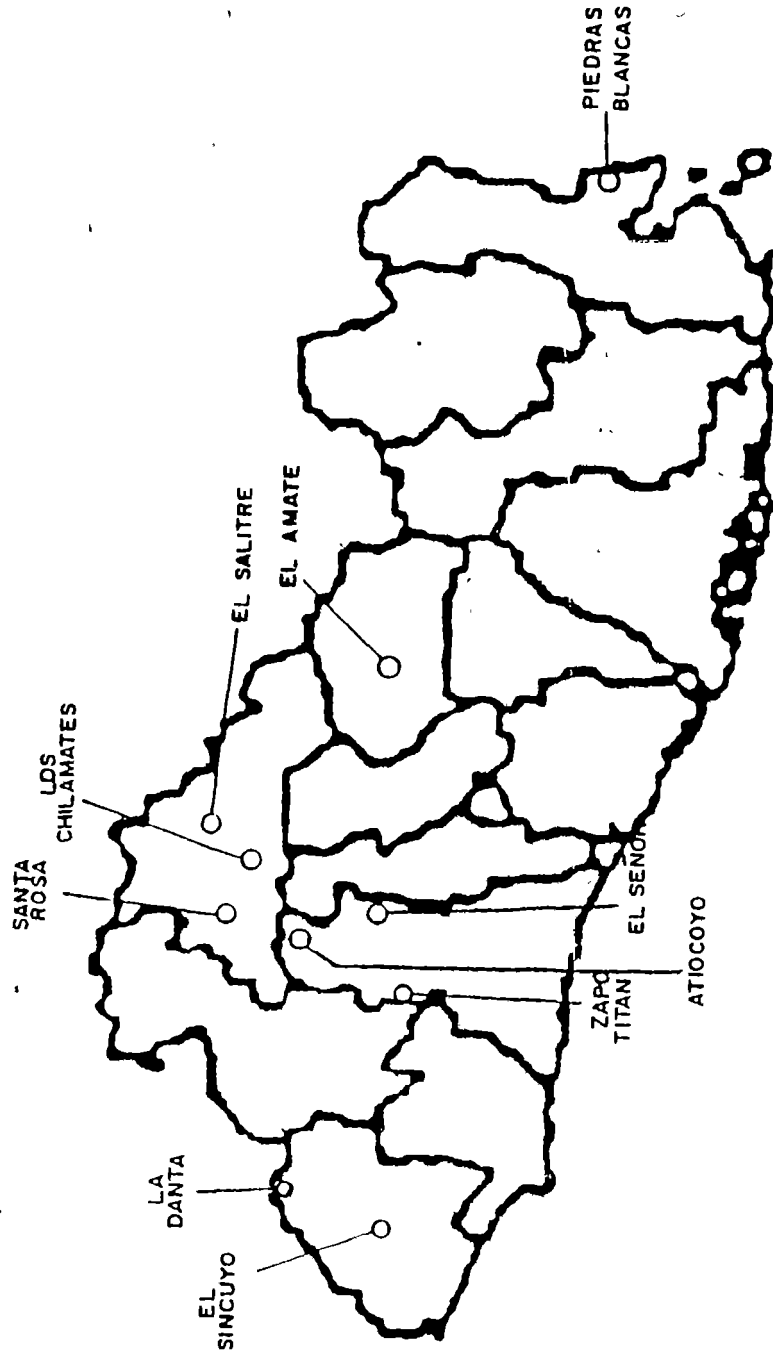
El seguimiento se realizó a través de visitas de inspección a las LASF y entrevista a los usuarios con la finalidad de reforzar los conocimientos y dar soluciones a problemas que pudiesen haber presentado. Estas actividades se efectuó en coordinación con los líderes comunales y promotores de salud. Este componente fue incrementado como resultado de las recomendaciones de la evaluación preliminar de 1994.

E) RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN PRELIMINAR DE LETRINAS DE 1994

El total de letrinas aboneras entre construidas y reparadas por CREA, hacen un total de 2.803. Los resultados de la evaluación fueron los siguientes: el 76% estaban en uso, 24% en desuso. Con respecto a la calidad de mantenimiento, el 48% estaban en condiciones adecuadas y un 28% estaban siendo usadas inadecuadamente.

A N E X O C

UBICACION DE LOS SUBPROYECTOS EVALUADOS
CREA INTERNACIONAL DE EL SALVADOR



ANEXO D

Evaluación del uso y mantenimiento de letrinas aboneras de cada subproyecto

ANEXO D-1

Evaluación del uso y mantenimiento de letrinas aboneras construidas en El Amate

A UBICACION

El cantón El Amate está ubicado en el Municipio de San Isidro del departamento de Cabañas. Los caseríos beneficiados con el componente de saneamiento rural fueron El Amate, La Loma y El Junquillo.

B. DATOS GENERALES DE LA COMUNIDAD

Las comunidades beneficiadas son rurales, con suelos pedregosos y con caminos difíciles de transitar durante la época lluviosa; su topografía es quebrada; tienen un clima templado, y su economía es predominantemente agrícola, aunque con poco desarrollo tecnológico.

La ubicación de las viviendas en estas comunidades es dispersa en su mayoría, no todos tienen el servicio de energía eléctrica. La mayoría de los escolares deben caminar grandes distancias para asistir a la escuela.

C. ANTECEDENTES

Antecedentes de la comunidad

Antes de la intervención de CREA, algunos habitantes habían sido beneficiados con la construcción de letrinas de Hoyo seco, durante los años entre 1987 y 1989. En esta ocasión les fue proporcionado materiales para la construcción de las letrinas, mientras que la comunidad aportó la mano de obra en la apertura de las fosas. Cuando llegó CREA, sólo encontró 22 letrinas, las cuales según los beneficiarios, durante el invierno se les filtraba el agua y contaminaban los pozos o manantiales más cercanos a sus viviendas.

Esta comunidad contaba con líderes que no estaban integrados y, en consecuencia, todos actuaban con criterios independientes, aunque juntos, habían solicitado a diversas fuentes, proyectos de letrinas, agua potable y energía eléctrica. Los líderes, especialmente los de la comunidad El Junquillo, habían sido capacitados tanto por ANDA como por el MSPAS. El primero lo hizo, en el manejo de bombas Mark II, y el segundo, en el uso y mantenimiento de letrinas aboneras.

Respecto a la evaluación preliminar de letrinas 1994

El total de letrinas construidas en el cantón El Amate fueron 148. Los resultados de la evaluación fueron los siguientes: el 35% (51) estaban en desuso, el 32% (48) estaban siendo usadas adecuadamente y el 33% (49) en forma inadecuada. Las causas de desuso fueron las siguientes. el 27% (40) de los beneficiarios estaban renuentes a usar letrina

por lo que continuaban defecando en el suelo, el 6% (9) de las letrinas estaban en casas deshabitadas, y el 1% (2) usaban otro tipo de letrina.

D. PROMOCION

La letrina abonera había sido promocionada por el Ministerio de Salud, aunque no todas las familias estaban conscientes del por qué era recomendable construir este tipo de letrina (LASF) CREA explicó las ventajas y desventajas del uso y mantenimiento de las LASF, y los diferentes tipos de letrina existentes de acuerdo a las características del terreno en cada lugar

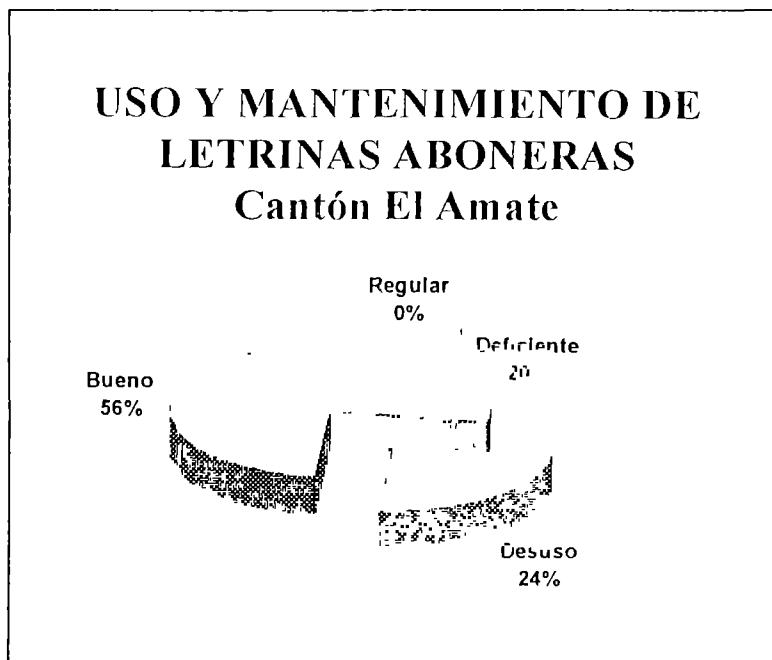
E. PARTICIPACION COMUNAL

En esta comunidad existió cierto grado de renuencia a participar en el proceso constructivo

F. CAPACITACION Y SEGUIMIENTO

Los facilitadores de CREA reforzaron los conocimientos que sobre uso y mantenimiento de letrinas aboneras tenían los beneficiarios, puesto que el MSPAS, a través del promotor de salud, los había instruido ya. El seguimiento es ejecutado por el promotor de salud de la localidad

G RESULTADOS DE LA EVALUACION (hallazgos, conclusiones y recomendaciones)



En el cantón El Amate, se construyeron 148 LASF, de las cuales para efectos de la presente evaluación, se seleccionó al azar una muestra de el 17% (25). Los resultados fueron los siguientes.

HALLAZGOS

Uso y mantenimiento

De las 25 letrinas evaluadas, se encontró que el 76% (19) están siendo utilizadas, el 24% (6) restante, están fuera de uso porque estas familias están renuentes al uso de LASF y defecan en el suelo (Gráfica).

Del 76% de letrinas en uso, se encontró que el 60% (15) es utilizada por toda la familia, y el 16% (4) son usadas sólo por adultos, ya que los niños defecan en el suelo

Respecto a la calidad del mantenimiento de las letrinas en uso, se encontró que el 56% (14) estaba bien mantenidas, 20% (5) deficientes (Gráfica de la página anterior)

Percepción del usuario

En cuanto a la percepción de los beneficiarios respecto al proceso del uso y mantenimiento de la letrina abonera, resultó que el 64% (16) lo considera fácil y un 36% (9) difícil de usar y mantener.

Tipo de material secante utilizado

Respecto al material secante utilizado en las LASF, se encontró que el 56% (14) de los entrevistados usa sólo ceniza; el 16% (4) utiliza mezclas de materiales considerados como aceptables; el 4% (1) utiliza sólo tierra (material no recomendado); y el restante 24% (6) están en desuso.

Período de remoción

Referente a la remoción del contenido de las recámaras, se encontró que el 52% (13) de los entrevistados remueven con una periodicidad de cero a siete días; 8% (2) con lapsos mayores a siete días, un 16% (4) nunca remueven; y el 24% en desuso.

Capacitación y seguimiento

El 88% (22) de los entrevistados reportó haber recibido las capacitación sobre el uso y mantenimiento de la letrina abonera. Por otra parte, el 100% de familias han recibido visitas de seguimiento por el promotor de salud y el facilitador de CREA o ambos. Es importante notar que en un 88% se ha visto involucrado el promotor de salud. En esta comunidad no existe organización comunal que apoye el componente de seguimiento.

Uso del abono

Respecto a la utilización del abono, sólo el 48% (12) de los entrevistados pretende utilizar el abono, el 52% (13) restante no piensa utilizarlo a pesar de ser ésta una comunidad agrícola

Tiempo en que las recámaras se llenaron

Respecto al llenado de las recámaras, se encontró que el 28% (7) de los beneficiarios han llenado al menos una recámara. En cuanto al tiempo de llenado todos lo hicieron en períodos mayores de seis meses, de los cuales sólo el 12% (3) ha extraído abono con diferentes períodos de reposo: el 4% (1) en menos de 6 meses (inadecuado) y el 8% (2) en períodos mayores de los seis meses (adecuado).

Estado físico constructivo

De las letrinas evaluadas sólo en el 12% (3) se encontró algún deterioro que afecta el uso de las mismas: el 4% (1) tenía filtración de agua, 4% (1) el asiento despegado y el 4% (1) con compuertas despegadas.

COMPARACION DE INDICES DE USO ENTRE LA
EVALUACION PRELIMINAR DE 1994 Y EVALUACION DE 1995 *

CONDICION	EVALUACION PRELIMINAR 1994	EVALUACION 1995
EN USO	66%	76%
EN DESUSO	34%	24%

* En la evaluación preliminar de 1994, se evaluó el todas las letrinas construidas, mientras que durante la evaluación de 1995 se tomó una muestra al azar del 17%

CONCLUSIONES

- 1) El grado de renuencia a participar en el proceso constructivo ha sido uno de los factores que influyó en el relativamente alto índice de desuso de LASF encontrado en el cantón El Amate
- 2) En el cantón El Amate, el componente de seguimiento no ha alcanzado los niveles adecuados, posiblemente por la ausencia de organización comunal que apoye este aspecto
- 3) A pesar de haber una cobertura de seguimiento total, los resultados reflejan cierto grado de desconocimiento acerca del mantenimiento adecuado de la LASF.

RECOMENDACIONES

- 1) Dar a conocer a los líderes del cantón El Amate, los resultados obtenidos en la evaluación del componente de letrinas para que tomen conciencia de su situación y participen en la búsqueda de solución para superar los resultados.
- 2) Que CREA apoye a los líderes de la comunidad de El Amate en la formulación de estrategias para mejorar los índices de uso y la calidad de uso.
- 3) Revisar los conocimientos que manejan los líderes de la comunidad, que tienen a cargo el seguimiento respecto al uso y mantenimiento de la LASF, a fin de mejorar la calidad de la orientación que se imparte a los usuarios.

ANEXO D-2

Evaluación del uso y mantenimiento de letrinas aboneras construidas en Los Chilamates

A. UBICACION

El cantón Los Chilamates pertenece a la Jurisdicción de Nueva Concepción, Depto. de Chalatenango y está ubicado a unos 64 kms. al norte de San Salvador sobre la carretera que conduce hacia el Municipio de Nueva Concepción. Los 11 caseríos atendidos con letrinización son: Santa Clara, El Barcaje, El Tamarindo y San Francisco, Chilamates Centro, El Sitio, Los Solís, Los Avelar, Esmirna, La Esperanza y La Labranza.

B. DATOS GENERALES

Los Chilamates es una comunidad rural de fácil acceso pues la mayoría de caseríos están cercanos a la carretera, donde se cuenta con servicio de transporte colectivo que facilita la interacción con poblaciones urbanas. Tiene energía eléctrica, calles en buenas condiciones y acceso a la educación (tiene cuatro escuelas, incluyendo una con tercer ciclo)

La distribución de sus viviendas es semidispersa debido a que algunos caseríos están más alejados que otros, y las viviendas se encuentran distribuidas a lo largo de la calle (Sta. Clara, El Barcaje, El Tamarindo y San Francisco) así el resto de Caseríos donde la concentración de las viviendas es mayor (Chilamates Centro, El Sitio, Los Solís, Los Avelar, Esmirna, La Esperanza y La Labranza).

El tipo de economía predominante en Los Chilamates es la agricultura; sus suelos son arcillosos, cuyo nivel freático es bastante superficial; su clima es templado; y tiene una topografía de plana a semiplana

El MSPAS ha designado dos promotores de salud en el cantón Los Chilamates, quienes han participado activamente en el proceso de promoción, capacitación y seguimiento del proyecto

C. ANTECEDENTES

Antecedentes de la comunidad

A Los Chilamates les fue promocionada la letrina abonera por el proyecto 0320 ANDA-MSPAS desde el año 1990, realizándose luego en 1991 la construcción de 360, con mano de obra pagada y ejecutado por una contratista. Estas letrinas presentaban, en su mayoría, problemas de filtración de agua al interior de las recámaras, debido a que fueron sementerradas en suelos pantanosos. Esto produjo la no utilización de las letrinas por

parte de los usuarios. Posteriormente las letrinas fueron reparadas en dos ocasiones, sin obtener resultados favorables.

En 1993, CREA comenzó a visitar estas comunidades a sugerencias de USAID, a fin de buscarle alternativas de solución al problema presentado en este cantón; luego de una serie de visitas al lugar, entrevistas y reuniones con las directivas y comunidades, se les expuso (a los beneficiarios) las intenciones de contribuir en la solución a su problema y sobre nuestra metodología de trabajo participativo. Los futuros beneficiarios fueron apáticos e incrédulos hacia el tipo de letrina y hacia instituciones, pues habían sido promovidos de tal forma que la mano de obra sería pagada, lo que dificultó al inicio la inserción de la institución.

Respecto a la evaluación preliminar de letrinas 1994

El total de letrinas reparadas en Los Chilamates fueron 352. Los resultados de la evaluación fueron los siguientes: el 19% estaba en desuso, el 57% tenía uso adecuado, mientras que el 24% de letrinas restantes eran usadas inadecuadamente.

Las causas de desuso de letrinas abonera son las siguientes: 11% usaban otro tipo de letrina, un 2% no quería usarla, y el 6% restante estaban en viviendas deshabitadas.

D. PROMOCION

En Los Chilamates, la promoción se inició a nivel de líderes y directivos, pues al igual que el resto de los habitantes tenían desconfianza hacia las instituciones humanitarias debido a las experiencias negativas que tuvieron. Se necesitó mucho tiempo y esfuerzo a través de reuniones y entrevistas con directivos, líderes y promotor de salud para dar a conocer los alcances del proyecto y la metodología que se utilizaría. Esto influyó positivamente en cuanto a despertar el interés, pues los beneficiarios sentían que su opinión sería tomada en cuenta para solucionar sus problemas. Sin embargo, también despertó reacciones negativas en torno a su participación en el proceso constructivo, pues anteriormente las letrinas habían sido promocionadas con mano de obra pagada, lo cual retrasó, en unos meses, el proceso constructivo.

Luego de una serie de negociaciones se logró elaborar, de manera consensuada con la comunidad, una solución al problema de filtraciones, la cual era demoler, rellenar y compactar parte de lo que había sido las recámaras de las LASF, hasta sacar la base o fundación de las letrinas a la superficie del suelo.

E PARTICIPACION COMUNAL

El 100% de las familias beneficiadas participaron activamente en el proceso constructivo; además, tuvieron buen nivel de participación a nivel organizativo:

(a) En la promoción

Los comités voluntarios, directivos y promotores de salud trabajaron en la difusión de las ventajas de la letrina abonera e incentivaron a los vecinos para que participaran en el proceso constructivo.

(b) En la capacitación y seguimiento

Los comités de voluntarios y promotores de salud participaron en la capacitación por grupos y por persona (visita domiciliar) sobre uso y mantenimiento de LASF. Así como también en las visitas de seguimiento a nivel domiciliar.

(c) En la administración interna de los recursos del Proyecto

Los líderes y directivos tuvieron a cargo la administración interna de materiales y herramientas del proyecto. Así como también el control de la participación de los beneficiarios en la obra física.

F. CAPACITACION Y SEGUIMIENTO

Los líderes de todos los caseríos servidos fueron capacitados previamente por el MSPAS sobre el uso y mantenimiento de letrinas aboneras. Sin embargo, fue necesario reforzar esta capacitación a los líderes y comités, pues ya había pasado algún tiempo y aún no habían experimentado el uso y mantenimiento de las letrinas.

Se realizaron jornadas de capacitación en las que participaron los beneficiarios de cada una de las comunidades a fin de multiplicar los conocimientos en todos los niveles. Esta tarea fue realizada antes, durante y después del proceso constructivo, y con la participación conjunta de los promotores de salud y comités voluntarios.

El seguimiento al uso y mantenimiento de las letrinas aboneras, se inició inmediatamente después que su uso inició, para así reforzar las orientaciones brindadas y resolver problemas in situ. Esta tarea ha sido coordinada con los promotores de salud, comités voluntarios y facilitadores de CREA.

G. RESULTADOS DE LA EVALUACION

En el cantón Los Chilamates se repararon 352 letrinas aboneras de las cuales se seleccionó al azar una muestra del 12% (41). Los siguientes, fueron los resultados.

HALLAZGOS

Uso y mantenimiento

De las 41 LASF evaluadas se encontró que el 100% estaban siendo utilizadas; sin embargo, al profundizar en cuanto a si eran utilizadas por toda la familia, se conoció que el 68% (28) eran usadas por toda la familia y el 32% (13) sólo por los adultos, pues los niños que no utilizan la LASF, defecan en el suelo o en letrina de hoyo (ver gráfica en la página siguiente).

En tres de las cuatro escuelas existentes en la comunidad, se construyeron letrinas aboneras de las cuales solamente una se están utilizando. El resto utiliza letrina de hoyo.

En cuanto a la calidad de mantenimiento, se encontró que el 83% (34) están en buenas condiciones, 2% (1) como regular y un 15% (6) deficiente.

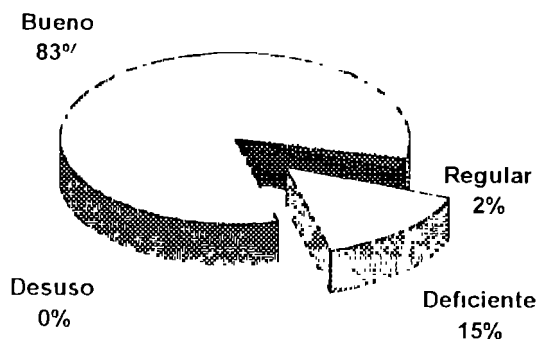
Percepción del usuario

Con relación a la percepción del usuario, respecto al proceso de mantener bien una letrina, se encontró que un 78% (32) lo considera fácil, 12% (5) difícil sólo al inicio y un 10% (4) difícil de usar y mantener

Tipo de material secante utilizado

En cuanto al tipo de material secante utilizado en las LASF, se encontró que 88% (36) de los usuarios aplican ceniza (más recomendable), el resto 12% (5) aplican mezclas de materiales considerados como aceptables

USO Y MANTENIMIENTO DE LETRINAS ABONERAS Cantón Chilamates



Período de remoción

El 71% (29) de los entrevistados remueven las heces con el material secante, durante períodos de cero a siete días (adecuado), 27% (11) durante tiempos mayores a siete días, y 2% (1) nunca remueven

Capacitación y seguimiento

El 98% (40) reportó haber recibido capacitación sobre el uso y mantenimiento de letrina abonera. Respecto al seguimiento, el 98% recibió visitas por el promotor de salud, facilitador de CREA, comités voluntarios y las diferentes combinaciones de estos. Es importante mencionar que en el 93% de los casos, ha estado presente un agente de cambio de la comunidad

Tiempo en que las cámaras se llenaron

En cuanto al llenado de las recámaras, se encontró que el 54% (22) de los beneficiarios han llenado al menos una recámara en un período mayor de 6 meses, el cual es un tiempo adecuado. De éstos, el 15% reportó haber extraído abono de su letrina, cuyo período de reposo fue de más de seis meses

Uso del abono

El 85% (35) de los usuarios piensa utilizarlo, mientras que el 15% (6) no prevé hacerlo.

Estado físico constructivo

Respecto al estado físico constructivo de la LASF, no se reportó ningún deterioro que afectase su uso

COMPARACION DE INDICES DE USO ENTRE LA
EVALUACION PRELIMINAR DE 1994 Y LA EVALUACION 1995*

CONDICION	EVALUACION PRELIMINAR 1994	EVALUACION 1995
EN USO	81%	100%
EN DESUSO	19%	0%

* Evaluación preliminar 1994, se evaluaron todas las letrinas construidas y la evaluación 1995 se evaluó con base en una muestra al azar de el 12%

CONCLUSIONES

- 1) La buena calidad de uso encontrada en la comunidad Los Chilamates, puede atribuirse a lo siguiente.
 - a) el alto grado de participación por parte de los beneficiarios, en todas las fases del proyecto (a pesar del alto grado de renuencia al inicio).
 - b) involucramiento del promotor y líderes comunales en el seguimiento.
 - c) existe una tendencia a utilizar sólo ceniza como material secante, lo que se considera como el más adecuado para tener un abono sanitariamente recomendable.
- 2) A pesar del buen índice de uso y mantenimiento logrado en esta comunidad, hay un buen índice de niños que defecan en letrina de hoyo. Esto es preocupante debido a que la población consume agua de pozos excavados, cuyo manto acuífero se encuentra a poca profundidad

RECOMENDACIONES

- 1) Dar a conocer a la comunidad y sus líderes, los buenos logros alcanzados a través de su participación con la finalidad de mantener ese espíritu de participación que les caracteriza

- 2) Se considera necesario promover a través de los agentes de cambio de la comunidad, la utilización de las LASF por parte de los niños con la finalidad de no contaminar los mantos acuíferos superficiales.
- 3) Promover a nivel de escuela, la utilización de las LASF construidas en ellas, con el fin de lograr un cambio de actitud en los niños hacia una mayor y buena utilización de la LASF.

ANEXO D-3

Evaluación del uso y mantenimiento de letrinas aboneras construidas en Piedras Blancas

A. UBICACION

El cantón Piedras Blancas está ubicado en la Jurisdicción de Pasaquina, Depto. de La Unión.

B. DATOS GENERALES DE LA COMUNIDAD

Piedras Blancas es una comunidad rural que cuenta con servicio de transporte colectivo. El acceso en ciertas épocas del año se vuelve un poco difícil, cuenta con energía eléctrica, acceso a la educación incluyendo hasta 9o. grado. La distribución de sus viviendas es concentrada.

El tipo de economía en esta comunidad, es una mezcla de agropecuaria y comercial influido por las remesas familiares del extranjero (su principal ingreso). Sus suelos son pedregosos, tiene una topografía semiplana y un clima caliente.

El Cantón tiene un promotor de salud, quien ha participado activamente en el proceso de promoción, capacitación y seguimiento del proyecto.

C. ANTECEDENTES

Antecedentes de la comunidad

Piedras Blancas había sido objeto de promoción de letrina abonera y sistema de agua potable, por parte del MSPAS. Sin embargo, las promesas nunca fueron cumplidas, lo que causó frustración en los pobladores e incredulidad posterior hacia instituciones humanitarias

Cuando CREA llegó a la comunidad, encontró que al menos los pobladores con más ingreso económico habían construido sus letrinas, aunque inadecuadas para el lugar, por lo que el problema de contaminación no se solucionaba. Mientras que los pobladores más pobres defecaban al aire libre. Esto era un verdadero problema de insalubridad, debido a que las viviendas son tan concentradas al punto que la distancia entre casas es no más de tres metros. Las letrinas construidas en Piedras Blancas eran del tipo de hoyo seco, lavable y aérea. Como se verá mas adelante, el trabajo de promoción fue orientado también, a la destrucción de las letrinas de tipo aérea.

Los pobladores de Piedras Blancas, habían sido capacitados y promocionados por el MSPAS, en el uso y mantenimiento de letrinas aboneras. Sin embargo, hubo que reforzar la capacitación, en la que el promotor de salud participó activamente.

Respecto a la evaluación preliminar de letrinas 1994

De las 237 letrinas aboneras construidas en Piedras Blancas, el 57% (135) estaban siendo usadas adecuadamente, 12% (28) inadecuadamente, y un 31% (74) estaban en desuso (9% porque usaban otro tipo de letrinas, 8% renuentes a usar letrina y 14% por estar en casas deshabitadas).

D. PROMOCION

La aceptación de la letrina abonera en Piedras Blancas, tuvo algunos obstáculos debido a lo siguiente

- 1) Los beneficiarios no creían que la letrina abonera era la solución a su problema insalubre (por ser un concepto nuevo para ellos).
- 2) La metodología participativa de CREA no era aceptada debido a que ellos (los beneficiarios) debían participar construyendo su letrina, cuando anteriormente la promoción había sido con mano de obra pagada.
- 3) No creían en CREA como institución, debido a que varias instituciones habían llegado antes prometiendo soluciones sin hacerlas realidad.
- 4) A pesar que había organización comunal, la misma actuaba según el parecer de cada miembro, debido a falta de capacitación. Esto creó una resistencia a las sugerencias de CREA.

La promoción incluyó la destrucción de las letrinas inadecuadas que los beneficiarios usaban. Esta fue una tarea difícil puesto que no todos estaban dispuestos a hacerlo

E. PARTICIPACION COMUNAL

El 100% de las familias beneficiadas con letrinas participaron en el proceso constructivo (ya sea pagando peones o trabajando ellos mismos).

F. CAPACITACION Y SEGUIMIENTO

Los beneficiarios fueron capacitados a través de charlas educativas en varias y diferentes reuniones. Esta tarea se ejecutó en forma conjunta con el promotor de salud.

El seguimiento al uso y mantenimiento de letrinas lo desarrollaron el facilitador de CREA, junto al promotor de salud de la localidad, y comités de Salud.

G. RESULTADOS DE EVALUACION (hallazgos, conclusiones y recomendaciones)

En el cantón Piedras Blancas se construyeron 237 letrinas aboneras, de las cuales para efectos de la presente evaluación, se seleccionó una muestra al azar del 14% (32).

HALLAZGOS

Uso y mantenimiento

El 97% (31) de letrinas estaban en uso, el resto 3% (1) está en desuso debido a la renuencia que tienen los beneficiarios de utilizar letrina, por lo que defecan en el suelo (Gráfica).

Al investigar sobre quienes utilizan la letrina se encontró que un 72% (23) es utilizado por toda la familia y un 25% (8) la usan sólo los adultos. Los niños defecan en el suelo

El uso de las LASF en la escuela ha disminuido en relación a la evaluación efectuada en 1994, debido a problemas de mantenimiento.

En cuanto al mantenimiento de las letrinas en uso, el 94% (30), estaban siendo bien utilizadas, el 3% (1) deficiente utilizadas (Gráfica).

Percepción del usuario

En relación a la percepción del usuario respecto al proceso del uso y mantenimiento de LASF, se encontró que un 94% lo considera fácil, 3% (1) difícil sólo al inicio, y el 3% (1) restante lo considera difícil de usar y mantener.

Tipo de material secante utilizado

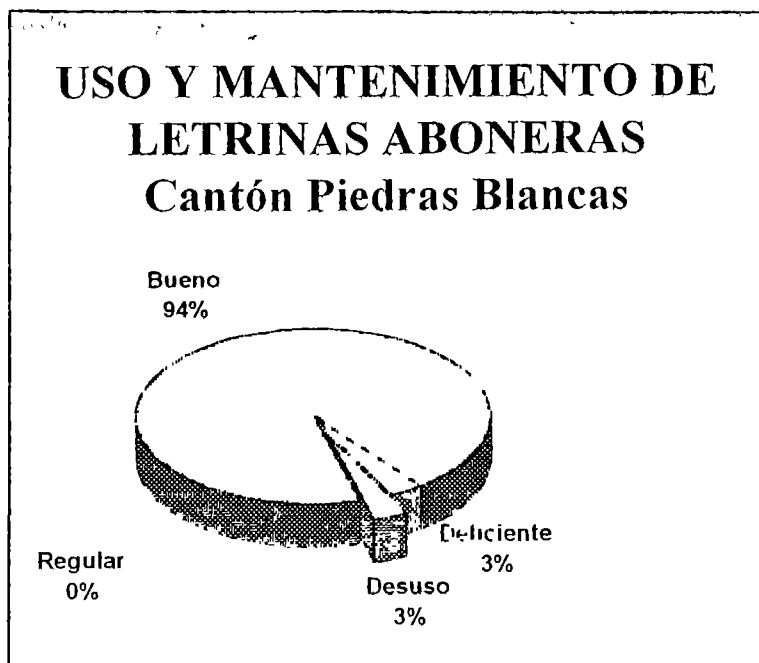
El 69% (22) de los beneficiarios usan sólo ceniza, 28% (9) aplican mezclas de material considerados como aceptables.

Período de remoción

El 91% (29) de los entrevistados dijo que remueven las heces con el material secante en tiempos de entre cero y siete días, mientras que el 6% (2) restante, en lapsos mayores a siete días

Capacitación y seguimiento

El 100% (32) reportó haber recibido las orientaciones sobre el uso y mantenimiento de la LASF, mientras que el 94% (30) ha recibido visitas por el promotor de salud, facilitador de CREA, comités voluntarios y las diferentes combinaciones de éstos. El restante 6% (2) no ha recibido visitas de seguimiento; es importante mencionar que en el 91% (29) de los casos, el promotor de salud ha estado dando seguimiento a las letrinas.



Uso del abono

El 44% (14) piensa utilizarlo y un 56% (18) no piensa hacerlo.

Tiempo en que las recámaras se llenaron

El 69% (22) de los usuarios ha llenado al menos una recámara. En cuanto al tiempo de llenado todos lo hicieron en un período mayor que seis meses, de los cuales el 20% (14) ha extraído abono. Respecto al período de reposo para extracción del abono, se encontró que un 3% (1) de familias lo extrajo antes de los seis meses (inadecuado), el 41% (13) en períodos mayores a los seis meses (adecuado), mientras que el resto, no ha extraído abono

Estado físico constructivo

Respecto al estado físico de las letrinas, no se reportó ningún deterioro que afectase su uso.

COMPARACION DE INDICES DE USO ENTRE LA EVALUACION PRELIMINAR 1994
Y LA EVALUACION DE 1995 *

USO	EVALUACION PRELIMINAR 1994	EVALUACION 1995
EN USO	69%	97%
EN DESUSO	31%	3%

* Durante la evaluación preliminar de 1994, se evaluaron todas las letrinas construidas, mientras que en la evaluación 1995 se tomó una muestra al azar del 14%

CONCLUSIONES

- 1) Los altos índices de uso y la alta calidad de mantenimiento LASF en esta comunidad, puede atribuirse a los siguientes factores:
 - a) Los buenos niveles de coordinación alcanzados, entre todos los sectores que permitió una relativa participación de la comunidad en el proceso constructivo.
 - b) El involucramiento que ha tenido el promotor en todas las etapas del proceso, especialmente en el seguimiento.
 - 3) Las condiciones climatológicas locales que favorece el proceso de secado del contenido de las recámaras.

RECOMENDACIONES

Dar a conocer los resultados obtenidos en esta comunidad a sus líderes a fin de incentivarlos para mantener los logros alcanzados.

ANEXO D-4

Evaluación del uso y mantenimiento de letrinas aboneras construidas en Santa Rosa

A. UBICACION

El cantón Santa Rosa está ubicado en la Jurisdicción de Nueva Concepción, Depto. de Chalatenango. Los caseríos que fueron beneficiados con letrinas son ocho: Santa Rosa Centro, Tepeagua, Las Brisas, Chacalcoyo, Las Lomitas, La Cruz, Jayuca, y El Barcaje.

B. DATOS GENERALES DE LA COMUNIDAD

Las comunidades de Santa Rosa, son consideradas como un área rural con cierto nivel organizativo en los aspectos agrícolas, educativo, vías de comunicación y electrificación; sus viviendas están semidispersas o semiconcentradas.

Las comunidades de Santa Rosa, están ubicadas en un área plana y dentro de un distrito de riego. Su actividad predominante es la agrícola. El tipo de suelo predominante es el franco arcilloso. Tiene clima templado. Las comunidades cuentan con promotores de salud, quienes se involucraron durante el proceso que CREA desarrolló dentro de la misma. En las escuelas no se construyeron LASF por contar con otro tipo de letrinas.

C. ANTECEDENTES

Antecedentes de la comunidad

La letrina abonera fue promocionada por el MSPAS y ANDA especialmente en el caserío El Centro. Los beneficiarios de Santa Rosa, fueron capacitados en su uso y mantenimiento a través de charlas educativas a líderes y directivas. Las instituciones encargadas del proyecto 0320 (MSPAS Y ANDA), ofrecieron a los beneficiarios construcción de letrinas con mano de obra pagada; sin embargo, nunca se construyeron

Respecto a la evaluación preliminar de letrinas 1994

En Santa Rosa se construyeron un total de 460 letrinas aboneras. Los resultados de la evaluación preliminar fueron los siguientes: El 24% (110) estaban en desuso, 58% (268) estaban siendo usadas adecuadamente, y 18% (82) inadecuadamente.

Del total de letrinas en desuso, el 14% (65) lo estaban porque sus propietarios no querían usar letrina; el 4% (18) porque usaban otro tipo de letrina; y el 6% (27) restante porque estaban en casas deshabitadas.

D. PROMOCION

La letrina abonera se promocionó a través de varias y diferentes reuniones. El principal obstáculo para su aceptación por parte de los beneficiarios, fue que no estaban (los beneficiarios) de acuerdo con la metodología de CREA en cuanto a la participación comunal en el proceso de construcción, pues antes la letrina fue promocionada con mano de obra pagada. Además, los beneficiarios querían letrinas si tenían agua simultáneamente, pues así les habían prometido las instituciones encargadas del proyecto 0320. Sin embargo, el proyecto de agua no era posible en ese entonces, ya que hubo muchos factores técnicos (y sociales) que imposibilitaban la construcción de un sistema de agua potable. De hecho, un año más tarde, el sistema sólo fue posible para los habitantes del caserío El Centro.

E. PARTICIPACION COMUNAL

El 100% de las familias beneficiarias participaron activamente en el proceso de construcción de letrinas. Para ello, se organizaron grupos de trabajo, guiados por un líder comunitario, el cual coordinaba el desarrollo del trabajo con un albañil, además de recibir las herramientas y los materiales de construcción.

F. CAPACITACION Y SEGUIMIENTO

La capacitación sobre uso y mantenimiento de letrinas aboneras destinada a los beneficiarios, se desarrolló antes de iniciar la construcción de las mismas. Esta tarea se programó con los promotores de salud del MSPAS y líderes de las comunidades. Para ello, se brindó charlas educativas a los beneficiarios quienes fueron distribuidos en pequeños grupos.

El seguimiento al uso y mantenimiento de las letrinas, es ejecutado por el promotor de salud, con cada uno de los comités de salud o comités de apoyo al promotor. Estos realizan visitas periódicas a los dueños de cada letrina con el fin de detectar problemas y ofrecer las soluciones respectivas.

G. RESULTADOS DE LA EVALUACION (hallazgos, conclusiones y recomendaciones)

En el cantón Santa Rosa se construyeron 460 letrinas aboneras, de las cuales para efecto de la presente evaluación, se seleccionó una muestra al azar del 10% (46).

HALLAZGOS

Uso y mantenimiento

De las 46 LASF evaluadas, se encontró un 91% (42) están siendo utilizadas, el resto 9% (4), están fuera de uso las siguientes causas: el 7% (3) usan otro tipo de letrina y un 2% (1) son renuentes a usar letrina, por lo que siguen defecando en el suelo (ver gráfica de la siguiente página).

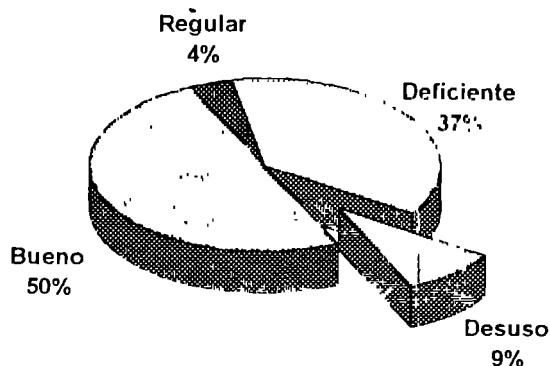
Del total de letrinas en uso, sólo el 54% (25) son usadas por toda la familia, el resto (37%) la usan sólo los adultos; los niños de estas familias están defecando en letrinas de hoyo o al aire libre

Como se observa en la gráfica, el índice de calidad de mantenimiento fueron los siguientes: el 50% (23) estaban siendo bien mantenidas, un 4% (2) regularmente mantenidas, y el 37% (17) deficientemente (el 9% restante está fuera de uso)

Percepción del usuario

Con relación a la percepción del usuario respecto al proceso del uso y mantenimiento de la letrina abonera, se encontró que un 59% (27) lo considera fácil, 24% (11) difícil sólo al inicio, y un 17% (8) difícil aún de usar y mantener

USO Y MANTENIMIENTO DE LETRINAS ABONERAS Cantón Santa Rosa



Tipo de material secante utilizado

En cuanto al tipo de material utilizado por los beneficiarios, el 48% (22) aplica ceniza, 50% (23) aplica mezclas de materiales considerados como aceptables, el resto 2% (1) aplica sólo tierra (material no recomendable).

Período de remoción

Referente a la remoción del contenido de las recámaras, se encontró que el 56% (26) de los beneficiarios remueven con una periodicidad de entre uno y siete días, el 24% (11) remueve en tiempos mayores a 7 días (no recomendable), 11% (5) no remueve y un 9% que está en desuso

Capacitación y seguimiento

El 93% (43) de los entrevistados, reportó haber recibido las orientaciones sobre cómo mantener y usar su letrina, el 7% (3) no ha recibido capacitación

El 93% (43) han recibido visitas de seguimiento por el promotor de salud, comités voluntarios, facilitador de CREA y las diferentes combinaciones de éstos. Es importante notar que en el 91% (42) de familias han sido visitadas al menos por un agente de cambio de la comunidad, en la mayoría de los casos fue el promotor de salud

Uso del abono

El 59% pretende utilizar el abono y un 41% (19) no piensa utilizarlo a pesar de ser esta una comunidad agrícola.

Tiempo en que las recámaras se llenaron

En cuanto al llenado de las recámaras, se encontró que el 24% (11) ha llenado al menos una recámara, en los tiempos siguientes: el 4% (2) la llena en un período menor de seis meses (inadecuado), el 21% (10) en períodos mayores de seis meses (tiempo considerado como adecuados). Solamente un 7% ha extraído abono con un período de reposo entre los 6 y 9 meses.

Estado físico constructivo

Respecto al estado físico constructivo de las letrinas aboneras en esta comunidad, se encontró que el 61% (28) estaban bien terminadas, 26% (12) aceptables (pero no adecuadas); y 13% (6) tienen algún deterioro. Estos deterioros consisten en poliductos deteriorados, compuertas y planchas despegadas.

COMPARACION DE INDICES DE USO DE LETRINAS ENTRE LA EVALUACION PRELIMINAR 1994 Y EVALUACION ACTUAL 1995*

CONDICION	EVALUACION PRELIMINAR 1994	EVALUACION 1995
EN USO	76%	91%
EN DESUSO	24%	9%

* Durante la evaluación preliminar 1994, se evaluaron todas las letrinas construidas y la evaluación 1995, una muestra al azar de 10%.

CONCLUSIONES

- 1) En la comunidad de Santa Rosa, el componente de seguimiento no ha tenido el apoyo suficiente por parte de los comités voluntarios.
- 2) El impacto logrado por parte de la capacitación y seguimiento con relación a la buena calidad de uso han sido relativamente bajos.
- 3) En esta comunidad el factor mas determinante, en los relativamente bajos índices de buena calidad de uso ha sido la periodicidad de la remoción.
- 4) El deterioro observado en una parte de las LASF construidas en Santa Rosa (planchas y compuertas despegadas), son factores que inciden en la calidad de uso.
- 5) CREA no estuvo lo suficientemente involucrada en el seguimiento.

RECOMENDACIONES

- 1) Promover mayor participación de los comités voluntarios en el seguimiento de las letrinas con la finalidad de mejorar la calidad de uso de éstas.
- 2) Que se revise la capacitación y seguimiento en relación a la calidad y frecuencia de estos componentes a fin de mejorar los índices de buen uso.
- 3) Hacer hincapié en los beneficiarios, a través de los agentes de cambio de la comunidad, sobre la importancia de la remoción periódica recomendable para mejorar la calidad de uso de LASF en esta comunidad.
- 4) Promover la reparación de las letrinas como parte del mantenimiento requerido por las letrinas, cuya tarea debieran efectuar los beneficiarios.

ANEXO D-4

Evaluación del uso y mantenimiento de letrinas aboneras construidas en El Sincuyo

A. UBICACION

Las quince comunidades atendidas en el subproyecto conocido como "El Sincuyo", están ubicadas dentro de los cantones El Nispero, El Rosario, El Sincuyo y el Jícaro; todos en el municipio de Tacuba, Departamento de Ahuachapán.

B. DATOS GENERALES DE LA COMUNIDAD

Las comunidades de El Sincuyo son caseríos rurales en extrema pobreza; los caminos que conducen a los caseríos son dificultosos de transitar durante el invierno; sus terrenos son franco arcilloso a pedregosos; su clima es fresco y húmedo, y su topografía montañosa. Son comunidades, cuyas viviendas están dispersas lo que dificulta el acceso de los habitantes a las escuelas y a la energía eléctrica. Estas comunidades tienen promotores de salud del MSPAS.

C. ANTECEDENTES

Antecedentes de la comunidad

Antes de la intervención de CREA, la letrina había sido promocionada, en su momento, por el FIS (a través de FUSAL) y el MSPAS; además también habían capacitado sobre algunos aspectos relacionados con su uso y mantenimiento. Por medio de una contratista, el FIS inició la construcción de letrinas pero no la terminó en muchos de los casos. Durante estos momentos, nunca se promovió la participación comunal, por lo que los beneficiarios nunca formaron parte del proceso constructivo.

Cuando CREA llegó a estas comunidades, hubo entusiasmo en los miembros directivos y líderes, aunque algunas personas mostraron desconfianza debido a que se acercaba un período electoral. Ellos (los directivos), habían gestionado ante instituciones gubernamentales un proyecto de agua potable, sin logro alguno. Para que no guardaran falsas expectativas, los facilitadores de CREA les explicaron que, en primer momento, se efectuaría un estudio de factibilidad. Eso abrió espacios de confianza hacia la institución.

Respecto a la evaluación preliminar de letrinas 1994

En las comunidades de El Sincuyo, se evaluaron un total de 476 letrinas aboneras entre construidas y reparadas, de las cuales el 39% (187) estaban siendo usadas adecuadamente, el 44% (207) inadecuadamente y el 17% (82) estaban en desuso (4% usaban otro tipo de letrinas, 4% tenían renuencia a usar letrinas por lo que defecaban en el suelo, y el 9% de letrinas estaban en casas deshabitadas)

D. PROMOCION

La letrina abonera fue promocionada por los facilitadores de CREA, durante varias y diferentes reuniones (domiciliarias, grupos etc.). Al principio, los beneficiarios no estuvieron muy de acuerdo en usar esta letrina. Las dos principales razones fueron las siguientes: (1) para ellos era incómodo y asqueroso remover su "propio pupú"; y (2) estaban acostumbrados a defecar acurrucados. Sin embargo, dos cosas los convenció: 1) el requisito de que era necesario tener y usar letrina para tener derecho a agua potable y 2) la importancia de minimizar la contaminación del medio ambiente.

E. PARTICIPACION COMUNAL

La participación de los beneficiarios de El Sincuyo fue muy notoria. Se puede afirmar que la participación fue masiva. Grandes, chicos y hasta ancianos aportaron su cuota en el proceso constructivo

Al igual que en otros subproyectos, se organizaron grupos de trabajo liderados por una persona, llevaban registros de la cantidad de mano de obra aportada por cada beneficiario; y de otras actividades que eran de su responsabilidad, como administrar y manejar internamente los materiales y herramientas de trabajo; y promover la participación de los vecinos.

F. CAPACITACION Y SEGUIMIENTO

El proceso de capacitación fue especialmente importante en estas comunidades para lograr una mayor aceptación de la letrina abonera en El Sincuyo. Conforme se explicaba las ventajas y desventajas de la misma, la gente comprendía más sobre su importancia. La capacitación fue determinante para avanzar en el cambio de conducta de los lugareños.

Antes y después de la evaluación preliminar de letrinas, se efectuaron visitas domiciliarias de seguimiento, junto a algunos líderes comunitarios. Estas actividades siempre fueron coordinadas con los promotores de la Unidad de Salud de Tacuba.

G. RESULTADOS DE LA EVALUACION 1995 (hallazgos, conclusiones y recomendaciones)

En las comunidades de El Sincuyo se construyeron 476 durante la primera etapa realizada en 1994 (hubo una segunda en 1995). Para la presente evaluación se tomó una muestra al azar del 14%.

HALLAZGOS

Uso y mantenimiento

De las 69 letrinas evaluadas, se encontró que el 93% (62) estaban siendo utilizadas y el 7% (5) restante estaban fuera de uso, debido a que sus propietarios utilizan letrina de hoyo o defecan en el suelo (ver gráfica en la siguiente página).

Del 93% de letrinas usadas, se encontró que el 75% (52) son usadas por toda la familia, el 17% (12) es usada sólo por los adultos, ya que los niños que no usan abonera, están usando letrina de hoyo o simplemente, defecan en el suelo. Los niños que asisten a las cuatro

escuelas en donde se construyó aboneras, las están utilizando.

En cuanto a la calidad de mantenimiento, se encontró que el 58% (40) estaban siendo bien utilizadas, el 13% (9) tenían un uso regular y el uso del 22% (15) era deficiente (Gráfica).

Percepción del usuario

Con relación a la percepción del usuario respecto al proceso del uso y mantenimiento de la letrina abonera, se conoció que un 57% (39) de los entrevistados lo considera fácil, 30% (21) lo consideró difícil sólo al inicio, y un 13% (9) aún lo considera difícil de usar y mantener

Tipo de material secante utilizado

El 57% (39) de los beneficiarios usa ceniza, mientras que el resto utiliza mezclas consideradas como aceptables.

Período de remoción

El 70% (48) de los usuarios remueve el contenido de su recámara, con una periodicidad de entre uno y siete días (recomendable), el 16% (11) en tiempo mayores de siete días (no recomendable) y un 7% (5) nunca lo remueve.

Capacitación y seguimiento

El 96% (66) reportó haber recibido capacitación sobre el uso y mantenimiento. El 77% (53) dijo haber tenido visitas de seguimiento efectuadas por el promotor de salud, facilitador de CREA, comités voluntarios, y las diferentes combinaciones de éstos. Es importante mencionar que el 75% (52) han tenido seguimiento por un agente de cambio perteneciente a la comunidad que en su mayoría ha sido el promotor de salud, pues los líderes han tenido poca participación en esta actividad.

Uso del abono

El 81% de los entrevistados proyecta utilizarlo en cultivos, un 4% en árboles y un 14% no piensa utilizarlo.



Calidad de mantenimiento

Respecto al llenado de las recámaras se encontró que el 54% (37) de los beneficiarios han llenado al menos una recámara: el 3% (2) lo hizo en períodos de seis meses (inadecuado), y el 51% (35) en períodos mayores de los seis meses (adecuado).

El 20% (14) han extraído abono con diferentes tiempos de reposo: el 1% (1) en menos de seis meses (inadecuado, y el 19% (13) en períodos mayores a los seis meses (adecuado).

Estado físico constructivo

De las letrinas evaluadas sólo en el 3% (2) se encontró algún deterioro (poliductos deteriorados) que afecta el uso de las mismas.

COMPARACION DE INDICES DE USO ENTRE LA EVALUACION PRELIMINAR DE 1994 Y LA EVALUACION DE 1995*

CONDICION	EVALUACION PRELIMINAR 1994	EVALUACION 1995
LETRINAS EN USO	91%	93%
LETRINAS EN DESUSO	9%	7%

* Durante la evaluación preliminar de 1994, se evaluaron todas las letrinas construidas, mientras que en la evaluación de 1995 se tomó una muestra al azar del 14%

CONCLUSIONES

- 1) Los beneficiarios de ésta comunidad, tuvieron una alta participación en el proceso constructivo, convencidos de la necesidad de mejorar sus condiciones de saneamiento, lo que contribuyó al alto índice de uso reportados en esta comunidad.
- 2) En esta comunidad, existe un alto grado de interés por la utilización del abono, lo que pudo ser un factor favorable para los altos índices de uso encontrados.
- 3) La comunidad no apoya el seguimiento en forma sostenida, especialmente porque no hay organizaciones a nivel comunitario para tal efecto.

RECOMENDACIONES

- 1) Incrementar el seguimiento de las LASF en las comunidades el Sincuyo, a fin de elevar los índices de uso adecuado de LASF.
- 2) Promover la organización y capacitación de comités voluntarios, a fin de incrementar las coberturas en el seguimiento. Se recomienda hacerlo, en coordinación estrecha con los promotores de salud respectivo.
- 3) Dar a conocer los resultados obtenidos en esta evaluación con la finalidad de mejorarlos.

ANEXO D-6

Evaluación del uso y mantenimiento de letrinas aboneras construidas en Zapotitán

A. UBICACION

Zapotitán esta ubicado en la Jurisdicción de Ciudad Arce, departamento de La Libertad. Las comunidades de este cantón que fueron letrinizadas fueron San José, San Jorge, Tempisque, San Juan y Cerro de Plata.

B. DATOS GENERALES DE LA COMUNIDAD

Zapotitán es una comunidad rural con cercanías a poblaciones urbanas, las que de alguna forma influyen en sus costumbres, así como el buen acceso, electrificación y el sistema educativo con niveles hasta 3er. ciclo. Además cuenta con un buen servicio de transporte colectivo. La ubicación de sus viviendas es densa o concentrada con una topografía plana en suelos areno franco arcillosos y un clima templado. El tipo de economía predominante es agrícola. Las comunidades de Zapotitán, tiene promotores de salud, los cuales han participado durante el proceso de capacitación y seguimiento.

C. ANTECEDENTES

Antecedentes de la comunidad

En Zapotitán se sirvieron cinco comunidades con letrinas aboneras, las cuales por las características del suelo eran las indicadas (suelo areno-franco-arcillosos con manto freático casi superficial) Los habitantes de estas comunidades, defecaban en letrinas de hoyo, las cuales contaminaban los mantos acuíferos del lugar cercanos a los pozos de los que se abastecían de agua con polución fecal. Conscientes de este problema solicitaron ayuda al promotor de salud del MSPAS, quien inició la capacitación sobre uso y mantenimiento de letrinas. Sin embargo, tres meses más tarde, cuando llegó CREA al lugar hubo que capacitarlos nuevamente, pues el promotor había orientado más sus programas hacia higiene general y salud materno-infantil.

De las cinco comunidades atendidas solamente dos de ellas tenían directiva. Fue labor de CREA organizar al resto y conciliar los aspectos legales

Respecto a la evaluación preliminar de letrinas 1994

En el cantón Zapotitán, se construyeron un total de 393 letrinas aboneras. Los resultados de la evaluación preliminar fueron los siguientes: el 85% (334) estaban en uso; de estas el 56% (222) eran usadas adecuadamente, el 29% (112) en forma inadecuada, y el 15% (59) de letrinas estaban en desuso [4% (16) usaban otro tipo de letrina, un 1% (5) tenían renuencia a usar letrina y defecaban en el campo, y el restante 10% (38) por estar en casas deshabitadas).

D. PROMOCION

Como fue mencionado anteriormente, fueron los habitantes de Zapotitán quienes solicitaron al MSPAS, asistencia para cambiar sus letrinas de hoyo seco por otras que fueran adecuadas al lugar. Gracias a la conciencia que tenían de la necesidad de un cambio de letrina, facilitó en gran medida el proceso de promoción. Sin embargo, fue necesario persuadir a un sector de la comunidad para que aceptaran la letrina abonera, como la más indicada para Zapotitán. Durante este proceso, también, fueron comunicados sobre la intervención de CREA en el sub-proyecto, su naturaleza; el alcance del componente de saneamiento; ventajas y desventajas de los diferentes tipos de letrinas; y sobre la metodología del proyecto.

La promoción se efectuó a través de asambleas generales por caserío; visitas domiciliarias y otras reuniones.

E. PARTICIPACION COMUNAL

En Zapotitán la participación en la construcción de las letrinas fue notoria, ya que existe suficiente mano de obra no calificada y en edad económicamente activa. Esto fue un punto muy a favor del proceso constructivo. Para ordenar la participación de los beneficiarios, se organizaron grupo de trabajo de entre 10 y 12 personas, las cuales eligieron a un líder y determinaron responsabilidades en la administración de materiales.

La supervisión de las letrinas, se hizo durante el proceso constructivo, no sólo para conocer el avance y calidad en la construcción de la mismas, sino para conocer las necesidades sociales como inasistencia al trabajo o aceptación de ellos mismos como grupo

F. CAPACITACION Y SEGUIMIENTO

Al igual que en los otros subproyectos, en Zapotitán hubo un ciclo de capacitación sobre el uso y mantenimiento de letrinas. También se incluyó programas sobre:

- la forma de construir una letrina.
- capacitación a líderes sobre la administración de grupos de trabajo y de materiales.
- organización comunal y liderazgo.

Respecto al seguimiento, los líderes fueron instruidos para que ellos, junto al promotor de salud del MSPAS, supervisaran periódicamente el uso y mantenimiento de letrinas, como resultado de las recomendaciones vertidas en la evaluación de 1994.

G. RESULTADOS DE EVALUACION (hallazgos, conclusiones y recomendaciones)

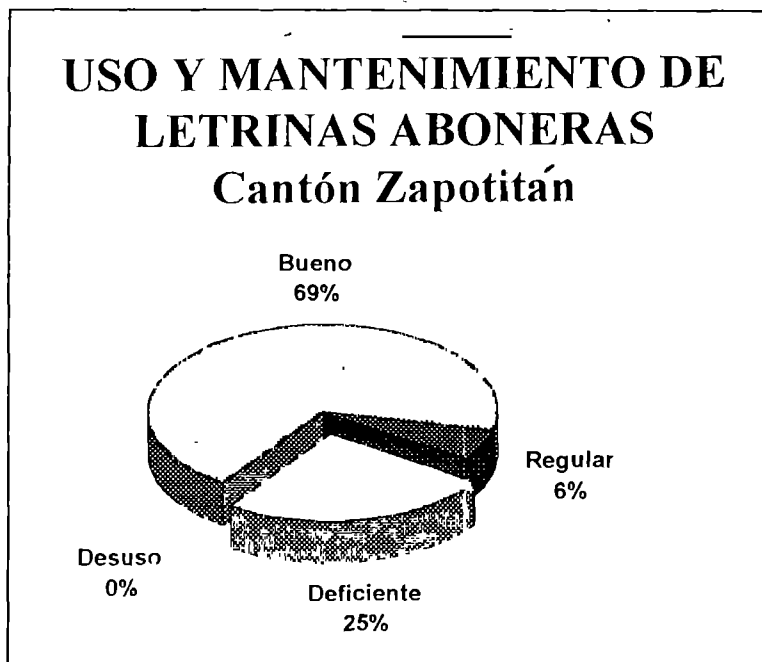
En la comunidad de Zapotitán, se construyeron 393 letrinas aboneras, de las cuales se tomó una muestra del 13% (51) para la presente evaluación.

HALLAZGOS

Uso y mantenimiento de letrinas

De las 51 letrinas evaluadas en el cantón Zapotitán, se encontró que todas estaban siendo utilizadas. A pesar de esto, sólo el 80% (41) son usadas por toda la familia y un 20% (10) solamente por adultos, pues los niños defecan en el suelo o en letrina de hoyo.

Todas las letrinas de la escuela estaban siendo usadas.



Como se puede observar en la Gráfica, los índices de calidad de mantenimiento de las letrinas son: un 69% (35) tienen un buen uso, un 6% (3) regular, y un 25% (13) deficiente.

Percepción del usuario

En relación a la percepción del usuario, respecto al proceso sobre el uso y mantenimiento de la abonera, el 71% (36) de los entrevistados lo considera fácil, el 25% (13) difícil sólo al inicio, y el 4% (2) difícil de usar y mantener.

Tipo de material secante utilizado

El 4% (2) de los entrevistados usa sólo ceniza, 84% (43) mezclas de materiales considerados como adecuados para secar las heces fecales, y un 12% (6) utiliza sólo tierra, lo cual es un material inadecuado.

Período de remoción

El 83% (42) de los entrevistados remueve las heces con el material secante en períodos de entre uno y siete días; 16% (8) lo hace con una periodicidad no recomendable (períodos de más de siete días); y un 2% (1) de los entrevistados indicó que nunca remueve el contenido de su recámara.

Capacitación y seguimiento

El 96% (49) de los entrevistados reportó haber recibido capacitación sobre la forma de usar y mantener la letrinas. Mientras que las visitas de seguimiento las han tenido un 78% (29) por el promotor de salud, facilitador de CREA, comités voluntarios y las diferentes combinaciones de estas, el 22% (11) restante, reportó no haber recibido visitas de seguimiento.

Es importante notar que el 72% (37) de los entrevistados, recibieron visitas de seguimiento en la que estuvo involucrado un agente de cambio de la comunidad, en su mayoría, el promotor de salud

Uso del abono

Solamente el 47% (24) de los entrevistados pretende utilizar el abono, lo cual es curioso puesto que la comunidad es agrícola casi en su totalidad.

Tiempo en que las recámaras se llenaron

El 86% (44) de los entrevistados tiene al menos una recámara llena, de los cuales el 10% (5) la llenó en períodos menores de 6 meses (inadecuado), el 77% (39) en períodos mayores de 6 meses (adecuado).

El 59% (30) han extraído abono con diferentes períodos de reposo: el 18% (9) con menos de 6 meses (inadecuado), y el 41% (21) con períodos mayores a los 6 meses (adecuado)

Estado físico constructivo

Respecto al estado físico constructivo todas fueron bien construidas no encontrándose deterioros que incidieran físicamente en la calidad del uso y mantenimiento.

COMPARACION DE INDICES DE USO ENTRE LA EVALUACION PRELIMINAR 1994 Y LA EVALUACION 1995*

CONDICION	EVALUACION PRELIMINAR 1994	EVALUACION 1995
EN USO	85%	100%
EN DESUSO	15%	0%

* Durante la evaluación preliminar 1994, se evaluaron todas las letrinas construidas, mientras que la evaluación de 1995 se tomó una muestra al azar del 10%.

CONCLUSIONES

- 1)- El hecho de que la comunidad de Zapotitán desde el inicio del proyecto estuvo consciente de la necesidad de este tipo de letrinas, influyó de manera positiva en los índices de uso de la LASF.

- 2) En esta comunidad la aplicación de tierra sola (12% LASF) como material secante parece ser uno de los factores que influyó negativamente en la calidad de uso y mantenimiento de las letrinas
- 3) Según las condiciones climatológicas de esta comunidad y tipos de material secante utilizados, es necesario que la periodicidad en la remoción se efectúe en lapsos no mayores de 3 días para el buen mantenimiento de la LASF.
- 4) A pesar de que esta comunidad, es de vocación agrícola, el interés por la utilización del abono proveniente de la LASF es bajo.

RECOMENDACIONES

- 1) Realizar el seguimiento de forma sistemática con la finalidad de lograr una cobertura total y dirigir mayores esfuerzos en los casos que más lo ameriten.
- 2) Deberá ponerse especial énfasis en la orientación a los usuarios durante las visitas de seguimiento por parte de los agentes de cambio locales. Acerca de los materiales secantes y alcalinizantes, así como en la periodicidad de la remoción más recomendable para el buen mantenimiento de la LASF.
- 3) Que los agentes de cambio de esta comunidad promuevan la utilización del abono proveniente de la LASF para lograr un incentivo más en el buen mantenimiento de su letrina.
- 4) Dar a conocer a los líderes comunales los resultados obtenidos en la presente evaluación a fin de mantener los logros obtenidos e incentivar a mejorar su calidad.

ANEXO D-7

Evaluación del uso y mantenimiento de letrinas aboneras construidas en Atiocoyo

A. UBICACION

La comunidad de Atiocoyo está ubicada en la Jurisdicción San Pablo Tacachico, del departamento de La Libertad. De los 4 caseríos que forman el cantón Atiocoyo, CREA atendió el conocido como Manuel José Arce. A este subproyecto le llamamos "Atiocoyo"

B. DATOS GENERALES DE LA COMUNIDAD

La comunidad de Atiocoyo se considera como un área rural con un nivel de organización y desarrollo en los aspectos agrícolas, educativo, vías de comunicación y electrificación. El caserío Manuel José Arce, constituye el centro más poblado del Cantón, y se caracteriza por ser una colonia rural con una distribución ordenada de sus viviendas y concentradas en un área específica.

La comunidad está ubicada en un área plana, con elevaciones poco pronunciadas cerca de los niveles del río Lempa. Su actividad predominante es la agrícola, pues están ubicados dentro de un distrito de riego, lo que les permite cultivar durante todo el año. El tipo de suelo predominante es el arcilloso, y su clima templado. La comunidad tiene un promotor de salud, quien tuvo cierto grado de involucramiento incrementándose al final del proceso. Cuenta con escuela de 1o. a 3er. ciclo.

C. ANTECEDENTES DEL PROYECTO

Respecto a la comunidad

Cuatro aspectos son los más importantes de mencionar respecto a la comunidad de Atiocoyo:

- (1) Es una comunidad muy desconfiada por naturaleza. De hecho, ni siquiera en sus directivos tenían confianza, ya que conocían de su lucha de poder interna, y su descontento lo manifestaban ausentándose a las reuniones que los directivos convocaban;

- (2) Antes de la presencia de CREA, otra institución empezó a construirle letrinas aboneras sin llegar a finalizarlas⁸, lo que alimentó la incredulidad de los beneficiarios hacia las instituciones humanitarias;
- (3) Los beneficiados habían sido capacitados en el uso y mantenimiento de letrinas aboneras por el MSPAS
- (4) Un promedio de 300 familias usaban letrina de hoyo seco, las cuales permanecían inundadas de agua,

Respecto a la evaluación preliminar de letrinas 1994

En Atiocoyo se construyeron 327 letrinas aboneras, de las cuales el 100% (327) fueron sujetas de evaluación. Los resultados de la evaluación preliminar fueron: un 89% (292) en uso y un 11% (35) en desuso [8% usaban otro tipo de letrina y 3% (8) por estar en casas deshabitadas]. Respecto al uso, el 51% (168) estaban siendo usadas en forma correcta, mientras el 38% (124) incorrectamente.

D. PROMOCION

El proceso de promoción giró alrededor de dos aspectos: (1) establecimiento de la confianza en la institución y de su metodología de trabajo [participación comunitaria]; y (2) convencer a los usuarios de la ventaja de usar letrina abonera, pues a pesar de que los beneficiarios habían sido capacitados no estaban de acuerdo en usarlas porque tenían problemas de construcción

E. PARTICIPACION COMUNAL

Fue especialmente difícil, lograr la asistencia de los beneficiarios a las asambleas generales, por lo que el medio más usado para promocionar la letrina abonera fue la visita domiciliaria. Sin embargo, durante el proceso para reparar y finalizar las letrinas, participaron un 99% de los beneficiarios, mientras que el 1% restante que poseía letrina sin finalizar, fue terminándola por esfuerzo propio.

F. CAPACITACION Y SEGUIMIENTO

Durante el proceso de promoción, se pudo detectar una especie de miedo en la utilización de la letrina debido a que era un sistema de letrinización nuevo para ellos, por lo que la capacitación no sólo estuvo orientada a reforzar la que había impartido el MSPAS, sino también a aclarar las dudas específicas que los beneficiarios tenían.

Luego de la evaluación preliminar, el facilitador de CREA junto al promotor de salud y líderes comunales, dieron seguimiento a las letrinas en Atiocoyo.

⁸ Las condiciones de las letrinas aboneras incompletas que se encontraron en Atiocoyo fueron las siguientes

- a) 331 letrinas aboneras a nivel de recámaras
- b) Un 80% aprox presentaban problemas de filtración de agua
- c) 25 de las letrinas estaban siendo usadas, a pesar de la filtración del agua
- d) Todas tenían problemas de evacuación de orina, debido al modelo empleado

G. RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN

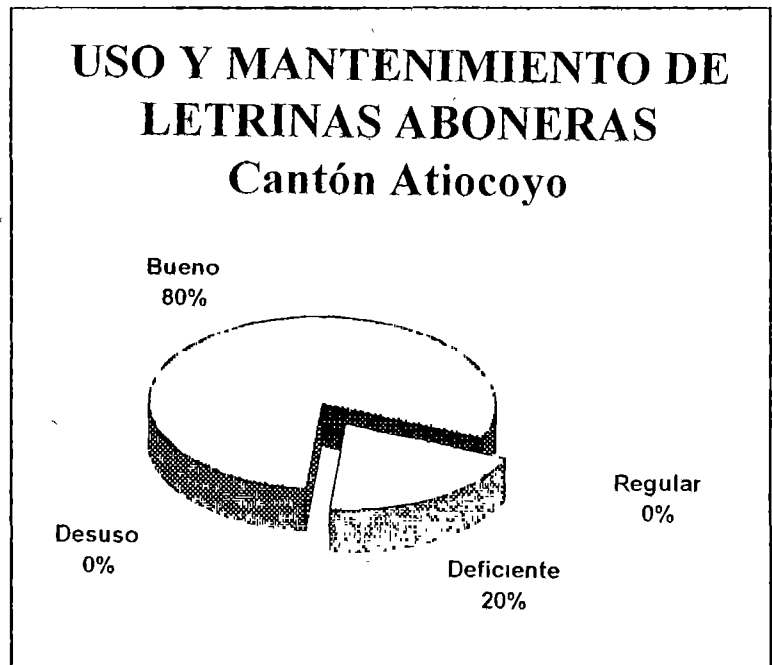
En el cantón Atiocoyo se construyeron 327 LASF, de los cuales se seleccionó al azar un total de 45 LASF que constituye una muestra del 14%.

HALLAZGOS

Uso y mantenimiento de letrinas aboneras

De las 45 LASF evaluadas, se encontró que el 100% estaban siendo utilizadas (Gráfica), sin embargo, al investigar sobre quienes utilizan estas letrinas, se conoció que un 82% (37), son utilizadas por toda la familia y un 18% (8) sólo por adultos, pues los niños defecan en letrina de hoyo o en el suelo

En la escuela de esta comunidad se construyeron una batería de LASF, las que se comenzaron a utilizar y cayeron en desuso por problemas de mantenimiento.



Como se observa en la Gráfica, un 80% (36) presentan una buena calidad de mantenimiento, 0% regular, y 20% (9) deficiente.

Percepción del usuario

Con relación a la percepción del usuario respecto al proceso de uso y mantenimiento de la letrina abonera, se encontró que el 60% (27) lo considera fácil, un 18% (8) lo consideró difícil solo al inicio y un 22% (10) difícil de usar y mantener.

Tipo de material secante utilizado

El 49% (22) de los beneficiarios aplica sólo ceniza, y un 51% (23) utilizan mezclas de materiales adecuados.

Periodicidad de remoción

El 75% de los beneficiarios remueven el contenido de su recámara en períodos de entre uno y siete días, un 16% (7) lo hacen con una periodicidad considerada no recomendable (en lapsos mayores a 7 días), y un 9% (4) nunca lo remueven.

Capacitación y seguimiento

El 100% de los entrevistados reporta haber recibido las orientaciones sobre uso y mantenimiento de letrina abonera, así también el 100% reporta haber recibido visitas de seguimiento por el promotor de salud, facilitador de CREA, comités voluntarios y las diferentes combinaciones de éstos. Es importante notar que en todos los casos ha estado presente un agente de cambio permanente de la comunidad.

Uso del abono

El 84% (8) de los beneficiarios se proyecta utilizarlo y un 16% (7) no piensa utilizarlo.

Tiempo en que se llenaron las recámaras

El 71% (32) de los beneficiarios había llenado al menos una recámara. En cuanto al tiempo de llenado, un 11% (5) en períodos menores a 6 meses (inadecuado) y un 60% (27) en períodos mayores de 6 meses (adecuado).

El 53% (24) ha extraído abono respecto al período de reposo para la extracción del abono se encontró que el 13% (6) lo hizo antes de los seis meses (inadecuado), 40% (18) en períodos mayores a los seis meses (adecuado), y el resto aún no ha sacado abono.

COMPARACION DE INDICES DE USO DE LETRINAS ENTRE LA EVALUACION PRELIMINAR 1994 Y LA EVALUACION 1995 *

CONDICION	EVALUACION PRELIMINAR 1994	EVALUACION 1995
EN USO	89%	100%
EN DESUSO	11%	0%

* En la evaluación preliminar 1994 se evaluaron todas las letrinas construidas, mientras que en la evaluación 1995 se hizo con una muestra al azar del 14%

CONCLUSIONES

- 1) La participación por parte de los beneficiarios en todas las fases del proyecto y especialmente en la cobertura total al componente de seguimiento, ha sido importante para obtener buenos resultados de uso y mantenimiento en Atiocoyo.
- 2) Hay un alto porcentaje de niños que usan la letrina en el cantón Atiocoyo.

RECOMENDACIONES

- 1) Dar a conocer a los líderes comunales los buenos resultados obtenidos en esta comunidad para mantener los logros alcanzados.
- 2) Buscar la forma de incentivar a los niños, a fin de mantener sus niveles de participación en el seguimiento.

ANEXO D-8

Evaluación del uso y mantenimiento de letrinas aboneras construidas en La Danta

A. UBICACION

El cantón La Danta está ubicado en el departamento de Ahuachapán a 12 km. al norte de la cabecera departamental. Los caseríos beneficiados con el componente de letrinización fueron La Danta, La Dantilla, Quebrachal y la Isla.

B. DATOS GENERALES DE LA COMUNIDAD

Los caseríos de La Danta son comunidades rurales de clima templado con caminos transitables durante toda la época del año; tienen una topografía semi-plana con partes accidentadas, los suelos son de talpetate y la ubicación de sus viviendas es concentrada, aunque dispersa en algunas áreas. La principal actividad económica de los habitantes es la agrícola.

El Ministerio de Salud y Asistencia Social, tiene a un promotor de salud designado en las comunidades de La Danta.

C. ANTECEDENTES

Antecedentes de la comunidad

Antes de la intervención de CREA en La Danta, en el marco del proyecto 0320, ANDA benefició a los habitantes de este cantón con letrinas aboneras, cuya construcción no fue finalizada, por lo que las letrinas quedaron a nivel de recámara, sin paredes y con la estructura del techo sin cubierta. Bajo estas condiciones sólo cinco letrinas estaban siendo usadas. Según datos proporcionados por el MSPAS, los beneficiarios fueron capacitados sobre el uso y mantenimiento de letrinas aboneras.

Respecto a la evaluación preliminar de letrinas 1994

En La Danta, se repararon un total de 175 letrinas aboneras. Los resultados de la evaluación preliminar fueron los siguientes: el 33% (57) estaban siendo usadas inadecuadamente, 37% (66) adecuadamente, y el 30% (52) estaban en desuso (29% porque no querían usar ningún tipo de letrina, el 5% usaba de otro tipo, y el 8% restante por encontrarse en casas deshabitadas).

D. PROMOCION

La letrina abonera se promocionó a través de diferentes reuniones. Los principales obstáculos para que los beneficiarios aceptaran reparar y usar las letrinas aboneras fueron los siguientes:

- 1) Tenían desconfianza hacia instituciones humanitarias, debido a las pasadas experiencias de promesas sin cumplir.
- 2) Creían que el subproyecto de letrización era parte de la propaganda política para ganar adeptos, debido a que éste se inició en las vísperas de un período electoral.
- 3) El tratamiento de las excretas a través de la letrina abonera, era algo inaceptable bajo las creencias religiosas de muchos beneficiarios.
- 4) Los beneficiarios creían que no había necesidad de cambiar la forma de hacer sus necesidades fisiológicas; ya que por costumbre lo hacían en el suelo, al tiempo que los animales domésticos (cerdos y aves) se ocupaban de eliminarlos a través de su proceso digestivo
- 5) Participar en la reparación de las letrinas era un trabajo sin lucro. Debían restar tiempo a las actividades agrícolas, cuyas utilidades eran parte vertebral del sustento familiar.

E. PARTICIPACION COMUNAL

Durante el proceso constructivo, el 100% de los beneficiarios se integró al trabajo, bajo la metodología participativa de CREA, reparándose 175 LASF de un total de 194.

El resto (19 LASF) no reparadas se debió a diferentes razones, tales como:

- a) No había interés por usar letrina
- b) Letrinas construidas en terrenos sin vivienda.
- c) Creencias religiosas

F. CAPACITACION Y SEGUIMIENTO

Desde un inicio, hubo problemas de coordinación y comunicación con la Regional del MSPAS ubicada en Santa Ana. Sin embargo, se pudo coordinar actividades con el educador y el promotor destacado en el Cantón, para reforzar el uso y manejo de letrinas, pero de igual forma, no tuvo ningún resultado positivo debido a las innumerables metas de trabajo del promotor.

CREA reforzó los conocimientos sobre letrinas aboneras impartiendo capacitaciones de salud al respecto; se utilizó el video de la Prima Cornelia, producido por FUSAL, rotafolios del MSPAS y repartiendo folletería. Las capacitaciones se hicieron en cada uno de los caseríos o comunidades beneficiarias, durante un período de dos semanas y en la etapa final de reconstrucción de las letrinas. No hubo un seguimiento por parte de CREA.

G. RESULTADOS DE LA EVALUACION ACTUAL (hallazgos, conclusiones y recomendaciones)

En las comunidades de La Danta se completó la construcción de 175 letrinas aboneras, de las cuales se tomó una muestra al azar del 12% (21) para esta evaluación.

HALLAZGOS

Uso y mantenimiento

De las 21 letrinas aboneras evaluadas, se encontró que el 90% (19) estaban siendo utilizadas, y 10% (2) estaban fuera de uso, debido al uso de letrina de hoyo (Gráfica)

Del total de letrinas usadas, se encontró que un 71% (15), es utilizada por toda la familia, y el 19% (4) son usadas sólo por adultos, debido a que el resto de niños defecan en el suelo o en letrina de hoyo.

En la escuela de esta comunidad, se construyó letrinas aboneras, las que se encuentran en desuso debido a que utilizan letrina de hoyo.

Del total de letrinas en uso, el 52% (11) estaban siendo bien usadas y mantenidas, el 9% (2) en forma regular, y el 29% (6) deficientemente (Gráfica).

Percepción del usuario

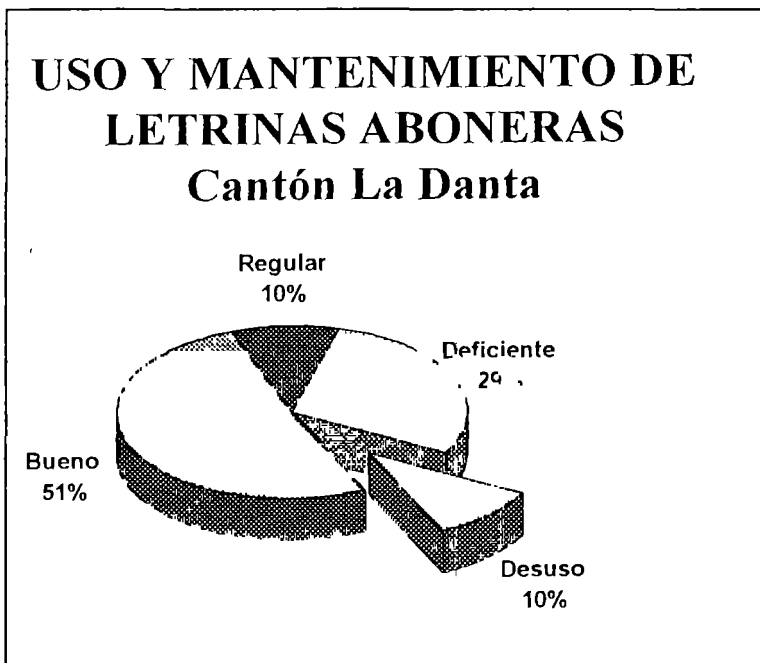
Con relación a la percepción del usuario respecto al proceso del uso y mantenimiento de la letrina abonera, el 71% (15) lo considera fácil, 14% (3) lo consideró difícil sólo al inicio y un 14% (3) aún difícil de usar y mantener.

Tipo de material secante utilizado

El 48% (10) de los entrevistados respondió que utilizan sólo ceniza, el 37% (8) aplican mezclas de material considerado como aceptable, y un 5% (1) aplican sólo tierra (material no recomendable)

Período de remoción

El 71% (15) de los entrevistados, indicó que remueven el contenido de su recámara con una periodicidad de uno a siete días (adecuado), el 10% (2) con lapsos mayores a siete días (inadecuado), y el 10% (2) restante no lo remueve nunca (inadecuado).



Capacitación y seguimiento

El 100% reportó haber recibido capacitación sobre el uso y mantenimiento de LASF. Por otra parte el 19% (4) dijo no haber recibido visitas de seguimiento, mientras que el 81% (17) han recibido visitas de seguimiento por el promotor de salud, facilitador de CREA, un pequeño sector por comités voluntarios y las diferentes combinaciones de éstos. Es importante mencionar que en el 67% de los casos el promotor de salud ha estado prestando servicios de seguimiento.

Uso del abono

El 19% (4) no piensa utilizar el abono, mientras que el 81% (17) restante pretende utilizarlo en cultivos.

Tiempo en que las recámaras se llenaron

Respecto al llenado de las recámaras, se encontró que el 57% (12) de los beneficiarios han llenado al menos una recámara, de los cuales un 9% (2) la llenó en menos de seis meses (inadecuado) y el 48% (10) en períodos mayores a los seis meses (adecuado). El 47% (10) ha extraído abono con diferentes períodos de reposo: el 14% en menos de 6 meses (inadecuado) y el 33% en lapsos mayores a los seis meses (adecuado).

Estado físico constructivo

En esta comunidad no se reporta ningún deterioro físico que afectase el uso y mantenimiento de las letrinas.

COMPARACION DE INDICES DE USO ENTRE EVALUACION PRELIMINAR 1994 Y EVALUACION DE 1995*

CONDICION	EVALUACION PRELIMINAR 1994	EVALUACION 1995
EN USO	71%	90%
EN DESUSO	29%	10%

* Durante evaluación preliminar de 1994, se evaluaron todas las letrinas mientras que en evaluación 1995, una muestra al azar de el 12%

CONCLUSIONES

- 1) En el cantón La Danta, el impacto logrado por parte de la capacitación y seguimiento respecto a la calidad de uso de LASF, ha sido relativamente bajo.

- 2) En esta comunidad el componente de seguimiento no ha tenido el apoyo suficiente por parte de los comités voluntarios.
- 3) Al comparar los resultados de las evaluaciones realizados a las letrinas aboneras en esta comunidad se observa una tendencia a mejorar en los índices de uso así como en la calidad de mantenimiento.

RECOMENDACIONES

- 1) Revisar la calidad y frecuencia de la capacitación y seguimiento a fin de crear una estrategia hacia mejores logros en la calidad de uso.
- 2) Promover la participación activa de los comités voluntarios en el seguimiento del uso de las LASF, con el fin de incrementar las coberturas y frecuencia de las mismas en este aspecto.
- 3) Se recomienda apoyar a los líderes de estas comunidades en la formulación de una estrategia tendiente a mejorar el componente de seguimiento para la obtención de mejores resultados.
- 4) Dar a conocer los resultados de esta evaluación a la comunidad y a sus líderes a fin de que orienten sus esfuerzos, hacia incrementar los índices de buen uso de las LASF

ANEXO D-9

Evaluación del uso y mantenimiento de letrinas aboneras construidas en El Salitre

A. UBICACION

El Salitre pertenece a la Jurisdicción de Tejutla, Depto. de Chalatenango y esta ubicado a unos 57 kms. de San Salvador, sobre la carretera Troncal del Norte que de la capital conduce al sitio fronterizo de El Poy.

B. DATOS GENERALES DE LA COMUNIDAD

El Salitre es una comunidad rural ubicada a la orilla de la carretera principal, por lo que es de fácil acceso. Cuenta con energía eléctrica y escuela. La distribución de sus viviendas son concentradas en su mayoría, aunque algunos caseríos tienen cierto grado de dispersión. Su economía es predominante agrícola, su terreno es franco arcilloso, su clima templado, y su topografía es semiplana. Esta comunidad tiene un promotor de salud del MSPAS, quien participó activamente en el proceso de promoción, capacitación y seguimiento.

La escuela de esta comunidad tenía construidas letrinas lavables, por lo que durante la presencia de CREA, no se construyeron letrinas aboneras.

C. ANTECEDENTES

Antecedentes de la comunidad

Antes de la intervención de CREA en El Salitre, el 80% de sus habitantes carecían de letrinas y un 20% tenían de un tipo que funcionaba inadecuadamente, especialmente durante la época de lluvias.

Respecto a la evaluación preliminar de letrinas 1994

En El Salitre, se construyeron 235 letrina aboneras, de las cuales el 37% (87) estaban siendo usadas adecuadamente, el 31% (72) inadecuadamente y el 32% (76) estaban en desuso (el 2% porque usaban otro tipo de letrina, 2% estaban renuentes a usar letrina y continuaban defecando en el suelo, y un 29% porque las letrinas estaban en casas deshabitadas).

D. PROMOCION

Básicamente el proyecto en El Salitre inició en 1993. Se efectuaron una serie de visitas generales y domiciliarias para conocer la expectativas de la gente con respecto a las posibilidades de construir un tipo de letrina que contribuyera a mejorar su calidad de vida

Fue difícil lograr una apertura con la gente de El Salitre, debido a varios factores, los cuales en orden de importancia son:

- a) Conflictos proselitistas partidarios entre habitantes de mucha influencia en la comunidad, los cuales pertenecían a diferentes tendencias políticas.

El Salitre es una comunidad en zona ex-conflictiva, cuyos habitantes estaban inmersos en actividades políticas, en consecuencia, esta comunidad se ha caracterizado por tener roces entre partidarios de distinta tendencia. Esto había creado desconfianza y temor en la gente de El Salitre, ya que creían que el proyecto de CREA era una estrategia para ganar adeptos, por lo que la penetración de CREA en la comunidad, y la participación de los beneficiarios en el proyecto fue un largo proceso.

- b) Tres años antes de la intervención de CREA, las instituciones responsables del proyecto 0320 hasta ese momento (ANDA y MSPAS), promocionaron y capacitaron a la comunidad sobre el uso y mantenimiento de la letrina abonera (la cual es el tipo de letrina adecuada para el lugar), con la promesa de que tendrían la construcción de las mismas, cosa que no fue posible. En consecuencia, la incredulidad fue un obstáculo a superar.
- c) Trabajar en la construcción de sus letrinas y hacer otros aportes comunales, no era bien visto por los beneficiarios puesto que en 1990, el proyecto fue promovido con mano de obra pagada.

Fue especialmente difícil lograr la aceptación de construir las letrinas aboneras bajo la metodología participativa que implementa CREA. La comunidad estaba de acuerdo en aceptar el proyecto de letrinización, siempre que ellos no participaran en el proceso constructivo, lo cual ratificaba la opinión de que los beneficiarios no tenían conciencia del problema insalubre que tenían ni de los beneficios de usar una letrina adecuada

La letrina se promocionó junto con los líderes comunales, a través de visitas domiciliarias y reuniones para explicar las ventajas de la misma, y la metodología que se utilizaría para construir las letrinas. La información fue reforzada durante entrevistas con cada beneficiario para aclarar cualquier duda específica. En la escuela se promocionó a través de juegos educativos.

Se explicó durante la promoción, lo indispensable que era construir y usar letrina abonera para tener derecho de uso de agua potable, ya que defecar en el campo contaminaba los mantos acuíferos

E. PARTICIPACION COMUNAL

Cuando se inició el proceso de construcción, se formaron grupos de trabajo coordinados por un jefe de grupo dirigidos por un albañil de parte de CREA; algunos grupos no se pudieron mantener, pero los beneficiarios trabajaron en forma individual dirigidos por el

albañil pagado por la institución. Algunas personas trasladaron sus materiales por sus propios medios de la bodega local hacia sus viviendas.

F. CAPACITACION Y SEGUIMIENTO

Hubo un ciclo de capacitación sobre el uso y mantenimiento. Sin embargo, no todos participaron en los programas. De hecho, más del 50% no asistió, por lo que el facilitador de CREA, personal del MSPAS, junto a los líderes comunitarios visitaron casa por casa para instruir a los beneficiarios al respecto. Igualmente, después de la evaluación preliminar, el facilitador de CREA visitó a los beneficiarios casa por casa, para inspeccionar la letrina, y reorientarlos en su uso y mantenimiento.

G. RESULTADOS DE LA EVALUACION (hallazgos, conclusiones y recomendaciones)

En el cantón El Salitre, se construyeron un total de 325 letrinas aboneras, de las cuales se tomó una muestra al azar del 11% (25).

Hallazgos

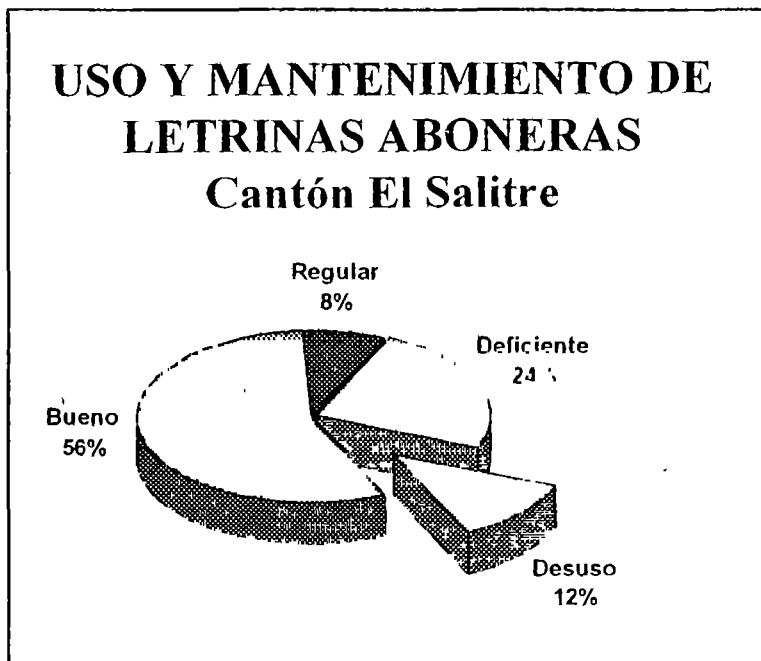
Uso y mantenimiento

De las 25 letrinas evaluadas se encontró que el 88% (22) estaban siendo utilizadas y el restante 12% (3) están fuera de uso debido a que sus propietarios utilizan letrina de hoyo (Gráfica). Sin embargo, el 60% (15) son usadas por toda la familia, el 28% (7) es usada sólo por adultos, pues los niños utilizan letrina de hoyo seco o defecan en el suelo.

En cuanto a la calidad del mantenimiento de letrinas en uso, se encontró que el 56% (14) estaban en buenas condiciones, el 8% (2) en condiciones regulares, y el 24% (6) en condiciones deficientes (Gráfica).

Percepción del usuario

Con relación a la percepción del usuario respecto al proceso del uso y mantenimiento de la letrina abonera se encontró que un 56% (14) lo considera fácil, un 28% (7) difícil al inicio y un 16% (4) difícil de usar y mantener (Gráfica).



Tipo de material secante utilizado

El 64% (16) utiliza sólo ceniza (más indicado), el 32% (8) aplican mezclas de materiales consideradas como aceptables, y el 4% (1) aplica sólo tierra (inadecuado).

Período de remoción

El 40% (10) de los entrevistados dijo que remueve el contenido de su recámara con una periodicidad de uno a siete días, el 24% (6) remueve con lapsos mayores de 7 días, mientras que el 24% (6) nunca la remueve.

Capacitación y seguimiento

El 100% (25) de los entrevistados reportó haber recibido capacitación sobre el uso y mantenimiento de letrinas aboneras, quienes además, recibieron visitas de seguimiento por el promotor de salud, facilitador de CREA, comités voluntarios, y las diferentes combinaciones de estos. Es importante anotar que en el 92% de los casos han sido visitadas por un agente de cambio perteneciente a la comunidad, especialmente los comités de voluntarios

Tiempo en que las recámaras se llenaron

En cuanto al llenado de las recámaras, se encontró que un 36% (9) de los beneficiarios, han llenado al menos una recámara en período mayores de seis meses, de los cuales sólo en 4% (1) ha extraído abono, cuyo reposo fue de períodos mayores de 6 meses

Uso del abono

Referente a la utilización del "abono" el 56% (16) de los beneficiarios proyecta utilizarlo, mientras que el 36% (9) no piensa hacerlo.

Estado físico constructivo

En todas las letrinas evaluadas no se encontraron deterioros que afectaran el uso de la misma.

COMPARACION DE INDICES DE USO ENTRE
LA EVALUACION PRELIMINAR 1994 Y LA EVALUACION 1995 *

CONDICION	EVALUACION PRELIMINAR 1994	EVALUACION 1995
EN USO	68%	88%
EN DESUSO	32%	12%

* Durante la evaluación preliminar de 1994, se evaluaron todas las letrinas construidas, mientras que en la evaluación de 1995 se tomó una muestra al azar del 11%.

CONCLUSIONES

- 1) La participación condicionada de los beneficiarios en el proceso constructivo de las letrinas en el cantón El Salitre, influyó en forma negativa en los índices de uso de la letrina abonera.
- 2) Los resultados del seguimiento fueron más positivos, en aquellas letrinas que tenían mayor tiempo de uso, debido a que pudo darse correcciones a los problemas presentados.
- 3) Entre los factores que más ha influido en la calidad de uso de la LASF han sido
 - i) el tipo de material secante utilizado por esta comunidad, la mayoría utiliza ceniza o mezclas que contienen material secante y alcalinizante considerados como adecuados;
 - ii) La periodicidad de la remoción que para esta comunidad la mayoría no alcanza los niveles adecuados.
- 4) Se observa una tendencia a mayor interés en el mantenimiento de su letrina en aquellas familias que se proyectan utilizar el abono proveniente de su LASF, respecto a los que no lo piensan hacer.
- 5) En el seguimiento de esta comunidad ha estado presente un agente de cambio que es permanente de la comunidad, involucrado activamente (comités voluntarios).
- 6) La percepción que los usuarios de El Salitre tienen sobre el esfuerzo y complejidad del uso de la letrina parece incidir los índices de calidad de uso. Justamente el 56% de usuarios que creen que el mantenimiento y uso es fácil coincide con el 56% de buen uso.
- 7) El involucramiento del facilitador de CREA en el seguimiento, ha sido muy importante para aumentar, aunque ligeramente, los índices de buen mantenimiento; el apoyo de los beneficiarios fue determinante en estos resultados.

RECOMENDACIONES

- 1) Es recomendable formular una estrategia de promoción y seguimiento mucho más intensivo en aquellas familias, cuya participación en el proceso constructivo fue condicionada y que a la fecha no utilizan o utilizan mal su letrina.
- 2) Enfatizar en la capacitación y seguimiento dado a los beneficiarios por parte de los agentes de cambio, la importancia de la periodicidad de la remoción y la aplicación de material secante adecuado.

- 3) Vale la pena promover el uso del abono, como un incentivo para el buen mantenimiento de la letrina.
- 4) Asegurar la capacitación adecuada de los agentes de cambio a nivel comunal a fin de mejorar la calidad del seguimiento
- 5) Dar a conocer los resultados a fin de mejorar los índices y la calidad de uso.

ANEXO E

Evaluación del uso y mantenimiento de otros tipos de letrinas

El subproyecto de letrinización ejecutado en el cantón El Señor (Depto. de la Libertad), es un caso particular. Las condiciones de suelo en este lugar permitieron experimentar con otros dos tipos de letrinas cuyo uso y mantenimiento son menos complejos en comparación con los correspondientes a letrinas aboneras. Los tipos de letrina construidas en este proyecto piloto son: letrinas de sello hidráulico con descarga manual reducida y de foso seco con ventilación mejorada. Construir estas letrinas fue conveniente, debido a que esta comunidad tendría un sistema de agua potable.

En este subproyecto piloto se utilizaron profundidades de fosa mayores de 2.5 mts., las cuales están fuera de las recomendaciones del MSPAS; sin embargo, el proyecto fue autorizado por esta institución gubernamental en carácter de experimento. Los resultados generales de esta evaluación, indican que las letrinas están funcionando sin problemas que pudiesen haber ocasionado las profundidades utilizadas.

A. UBICACIÓN

El cantón El Señor se encuentra ubicado en la Jurisdicción de Quezaltepeque, Departamento de La Libertad. Los caseríos que participaron en la construcción de letrinas fueron: Los Chávez, San Felipe y Valle El Señor.

B. DATOS GENERALES DEL LA COMUNIDAD.

Las comunidades atendidas en el cantón El Señor son consideradas como semirurales debido a la cercanía al municipio de Quezaltepeque y la influencia de la industria aledaña al cantón, principal fuente de trabajo de los lugareños. Los habitantes estaban organizados y constituidos como ADESCO. El tipo de suelo predominante es franco-arenoso con una topografía simplana, y su nivel freático es profundo. El Señor tiene un promotor de salud, quien muestra mucho interés y participa activamente en los eventos de la comunidad.

C. ANTECEDENTES

Antecedentes de la comunidad

Las comunidades del cantón El Señor habían sido promovidos y capacitados para un proyecto de letrinas aboneras; con la intervención de CREA se analizó de forma conjunta con la comunidad que las características específicas de los suelos permiten la construcción de otros tipos de letrina diferentes a la LASF, las cuales son muy convenientes.

Respecto a la evaluación preliminar de letrinas de 1994.

Es importante mencionar que el uso y mantenimiento de la letrina de sello hidráulico dependía de la disponibilidad de agua, la cual no existía al momento de la evaluación preliminar. A pesar de esto, y con la necesidad de comprar el agua a precios elevados, el 47% de las letrinas estaban siendo bien utilizadas, 12% con problemas de malos olores y aseo deficiente y el 41% en desuso por la falta de agua y otras por estar deshabitadas.

Con relación a las letrinas de foso seco con ventilación mejorada, se encontró que el 69% estaba en buenas condiciones, un 17% en malas condiciones y el 14% restante en desuso.

D. PROMOCION Y CAPACITACION

Debido a las condiciones del suelo en el cantón El Señor, se promocionó las letrinas mencionadas. Aprovechando que algunas viviendas tenían letrinas de hoyo seco, se pensó desarrollar el proyecto piloto mencionado con la utilización de letrinas de hoyo seco con ventilación mejorada y artefacto de fibra de vidrio, con la alternativa de convertirlas en letrinas de sello hidráulico con descarga manual reducida a través de la instalación de un sifón. El resto, se construyeron directamente de sello hidráulico.

En esta comunidad la promoción se desarrolló a través de reuniones generales para definir el tipo de letrina, obteniéndose buena aceptación del proceso de participación requerido por los beneficiarios, ya que para ellos este era un requisito para optar al proyecto de agua potable que se desarrollaría.

Estas comunidades ya habían sido capacitadas en el uso y mantenimiento de letrinas aboneras, y debido al cambio del tipo de letrina fue necesario desarrollar una serie de charlas educativas sobre saneamiento básico y uso y mantenimiento de letrinas de sello hidráulico con descarga manual reducida y de foso seco. Este proceso se desarrolló con la participación del nivel regional del MSPAS.

E. PARTICIPACION COMUNAL

Los líderes participaron en el proceso de promoción para incentivar la participación de toda la comunidad en todo el proceso; también en la administración interna de materiales y herramientas necesarias en el proceso constructivo.

El 100% de las familias participaron en el proceso constructivo teniendo a cargo: la excavación de las fosas, colaboración con los albañiles pagados por CREA en la colocación de artefactos y la construcción de las casetas para lo cual formaron grupos de trabajo.

F. RESULTADOS DE LA EVALUACION (hallazgos, conclusiones y recomendaciones)

Los indicadores utilizados para clasificar la calidad de uso de las letrinas son: el aseo o limpieza, disposición adecuada de papeles; y la presencia de malos olores. Con base en estos indicadores se clasificaron en tres categorías BUENO, REGULAR Y DEFICIENTE.

BUENA: Es aquella letrina que se encuentre aseada y sin presencia de malos olores.

REGULAR: Es aquella que presente solamente una de las condiciones mencionadas. Aunque como estos tipos de letrinas no requieren de mucho cuidado el término regular es sinónimo de "adecuado aunque falta aseo"

DEFICIENTE: Es aquella letrina que no presenta ninguna de estas dos condiciones.

LETRINAS DE FOSO SECO CON VENTILACION MEJORADA

En el cantón El Señor se construyeron 54 letrinas de foso seco de las cuales se evaluaron una muestra al azar del 48% (26).

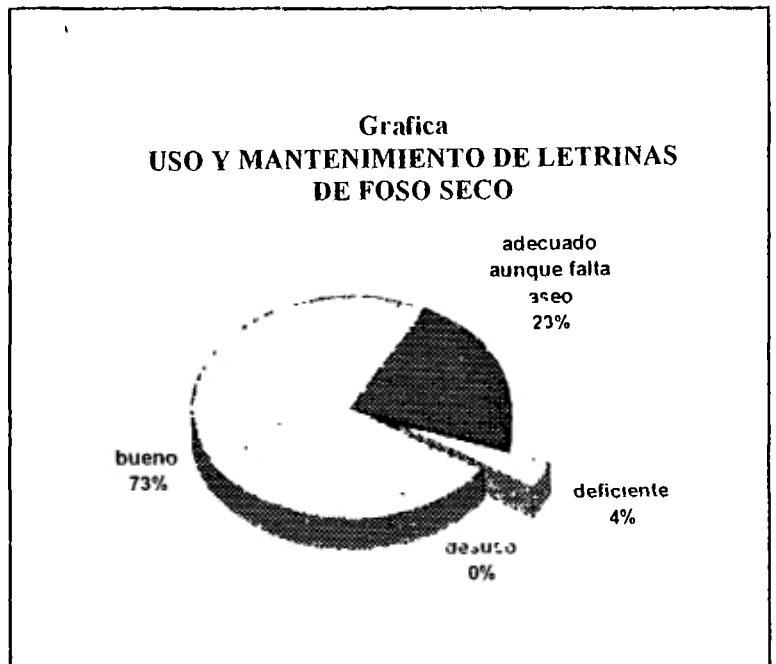
Uso y mantenimiento

El 100% (26) se encuentran en uso. La calidad de uso encontrada fue del 73% (19) en buenas condiciones, 23% (6) adecuada "aunque les falta aseo" y un 4% (1) en forma deficiente.

La letrina de hoyo seco no requiere prácticamente un mantenimiento complejo, sino una limpieza adecuada y un control de la proliferación de mosquitos en caso del estancamiento de mucha agua, a través de la aplicación de gas kerosen o aceite quemado.

Estado físico constructivo

El 100% estaba bien construida. Con relación al diseño los usuarios indicaron que el asiento era muy pequeño ya que dificulta el uso de personas de avanzada edad y padecimiento de artritis.



LETRINA SE SELLO HIDRAULICO CON DESCARGA MANUAL REDUCIDA

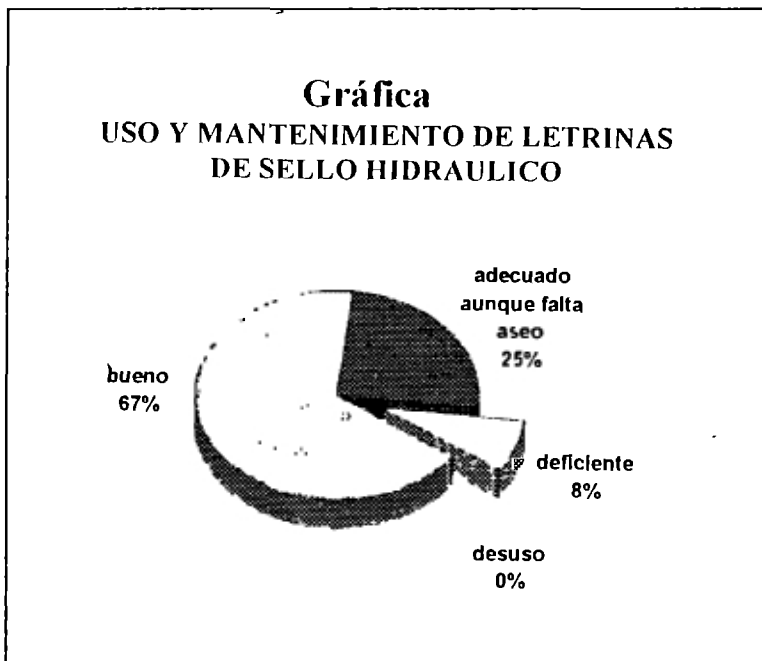
Uso y mantenimiento

El 100% (12) se encontraron en uso. La calidad de uso encontrada fue del 67% (8) en condiciones buenas, un 25% (3) adecuadas "aunque falta aseo", y un 8% (1) en forma deficiente (presenta olores y ruidos provocados por el escape de gases a través del sellos hidraulico).

Estado físico constructivo

El 100% de letrinas estaban bien construidas. Con relación al diseño, los usuarios sienten que el asiento es muy pequeño, por lo que tienen algunos problemas al sentarse

Es importante mencionar sobre la modificación del diseño a una de las letrinas: se le colocó un tubo de ventilacion para la eliminación de los gases producidos que ocasionaban problemas.



USO Y MANTENIMIENTO DE OTROS TIPOS DE LETRINAS 1994 VRS 1995

CUADRO 3-1

USO Y DESUSO*

TIPO DE LETRINA	EVALUACION 1994		EVALUACION 1995	
	USO	DESUSO	USO	DESUSO
foso seco mejorada	86%	14%	100%	0%
sello hidráulico	59%	41%	100%	0%

* Para la evaluación de 1994 se evaluaron todas las letrinas construidas, mientras que en 1995 se evaluaron el 71% de las de sello hidráulico y el 48% de letrinas de foso seco.

CUADRO 3-2

CALIDAD DE USO Y MANTENIMIENTO*

TIPO DE LETRINA	EVALUACION 1994			EVALUACION 1995			
	Buenas	Deficientes	Desuso	Buenas	Adecuado aunque falta aseo	Deficientes	Desuso
Foso seco mejorado	69%	17%	14%	73%	23%	4%	0%
Sello hidráulico	47%	12%	41%	67%	25%	8%	0%

* Para la evaluación de 1994 se evaluaron todas las letrinas construidas, mientras que en 1995 se evaluaron el 71% de las de sello hidráulico y el 48% de letrinas de foso seco

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

- 1) Los problemas encontrados por malos olores en las letrinas de sello hidraulico, se deben a la falta de tubería de ventilacion en el pozo de absorción.
- 2) La letrina de sello hidraulico es mas higiénica y mas fácil de usar y mantener.
- 3) La falta de un aseo excelente, es la principal causa de letrinas deficientes. Esto puede mejorar con un poco de orientación a los usuarios al respecto.

RECOMENDACION

- 1) Se recomienda construir letrinas de sello hidraulico en aquellas comunidades cuyas condiciones lo permitan, las cuales son: suelos permeables, acuíferos profundos y disponibilidad de agua.
- 2) Apoyar a los lideres para elaborar una estrategia de seguimiento.
- 3) A pesar de que este tipo de letrinas no requieren un cuidado complejo para su buen mantenimiento como las letrinas aboneras, siempre es necesario contemplar un componente de seguimiento sostenido.

ANEXO F

Generalidades sobre la letrina abonera: descripción técnica y material de educación informal sobre su uso y mantenimiento

En este anexo se presentan algunos comentarios respecto al uso y mantenimiento de la letrina abonera; una descripción técnica de la misma; y unos brochures o panfletos utilizados para orientar a los usuarios sobre el uso y mantenimiento de la letrina.

I. INTRODUCCION

Durante el tiempo en que el equipo de CREA ha estado dando seguimiento al uso y mantenimiento de las obras finalizadas por el Proyecto, tenemos una serie de experiencias clasificadas como sociales y técnicas, siendo las primeras las predominantes

El uso y mantenimiento de las letrinas tiene como principales enemigos, la costumbre de defecar en el suelo y la complejidad de manipular efectivamente la letrina abonera, que es el tipo que más hemos construido y reparado durante todo el Proyecto (sistemas de agua potable y letrinas). En consecuencia, estos dos factores son determinantes para lograr resultados positivos y satisfactorios en este aspecto que es parte del saneamiento rural. Esto es especialmente cierto, cuando hablamos de conductas tan arraigadas como es el defecar en el suelo. Es difícil que la gente del campo entienda que hacerlo de esa forma es dañino para la salud, por lo que es necesario enseñarles la relación entre problemas gastrointestinales y un ambiente no higiénico

Logrado el uso de la letrina abonera, es más difícil conseguir que la usen y la mantengan correctamente. El proceso que lleva lograr un buen abono, como consecuencia, de un buen mantenimiento de la letrina que implica remover la mezcla formada por un material secante con la "caca", no sólo es asqueroso para muchas personas, sino que también es algo que se olvida de hacer frecuentemente como aconsejan los expertos

Como dijimos anteriormente, la manipulación de la letrina abonera es compleja, por lo que usarla y mantenerla bien, constituye un gran reto para la gente del campo y para las instituciones que la anima en este intento. Lamentablemente, la letrina abonera es, hasta hoy, la única alternativa para muchas de las comunidades rurales de nuestro país, si se busca mejorar la calidad de vida de sus habitantes.

Parece ser ligeramente distinto con el uso y mantenimiento de los sistemas de agua potable. El problema de no tener agua en casa es más latente y objetivo que no tener donde defecar de forma salubre. La gente defeca en cualquier parte aunque dañe a su vecino. Sin embargo, el acceso al agua no es tan fácil de conseguir, muchos tienen que

caminar grandes distancias para obtenerla, comprarla a precios muy elevados u obtenerla de mantos acuíferos que ellos mismos se han encargado de contaminar con sus excretas fecales. Entonces, la ausencia de agua potable pero "en casa" es muy pero muy sentida en las comunidades rurales. Todo esto hace lograr más avances sociales en el cuidado del sistema de agua que en las letrinas aboneras. Sin embargo, los resultados de esta evaluación son satisfactorios como Proyecto, aunque se reconoce la necesidad de continuar un seguimiento sostenido al uso y mantenimiento de letrinas.

II. DESCRIPCION TECNICA DE LA LETRINA ABONERA

La letrina tipo abonera consiste en dos tazas y un urinario de mortero simple. Las primeras, montadas en sus respectivas recámaras o compartimientos, de 1.25 m³ de volúmen cada una, siendo éstas impermeables; el segundo, va instalado en la parte interna posterior de la caseta. Los compartimientos se usan de forma alternada, cerrando el que está lleno y utilizando el que está vacío.

En la parte interior de cada taza se construye un conducto (poliducto de 1") para llevar la orina fuera de las recámaras

Cada recámara cuenta con una compuerta para evacuar el abono que resulta de la descomposición de las excretas.

Especificaciones y materiales

La base o fundación se construye de concreto simple proporción 1:2:4 y con un espesor de 7 cms. sobre el suelo nivelado y compactado.

Las tazas se construyen con mortero proporción 1:2 y estas deben contar con separador de orina, la cual se drena por un tubo de poliducto de 1" hasta la caja de absorción.

Las recámaras se construyen de ladrillo de barro cocido, completamente a plomo y a nivel. El mortero para el pegamento del ladrillo, es de proporción 1:4. Las paredes interiores se repellan y afinan para efectos de impermeabilizarlas, este mismo acabado se hace al piso.

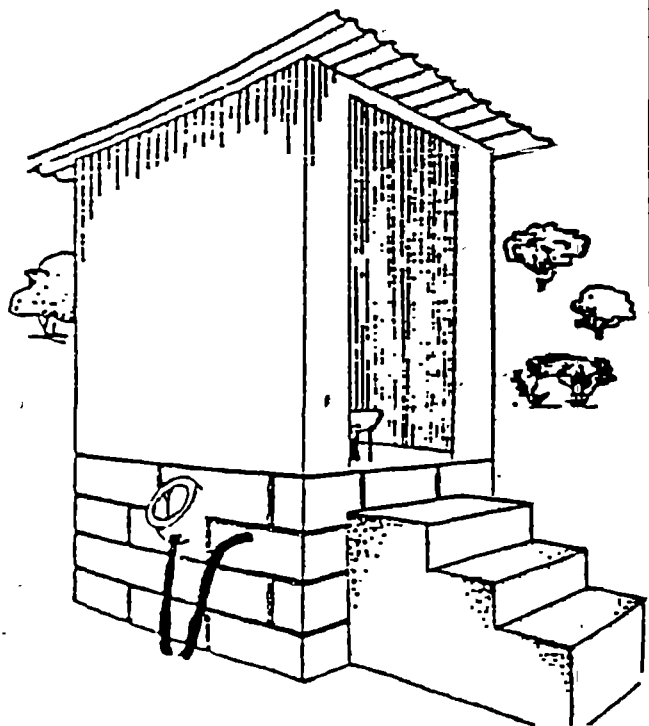
Las recámaras se construyen con una pared medianera e independiente, dejándoles a un costa o donde el terreno lo permita, una abertura de 40 x 40 centímetros que se sella con un mortero pobre y sirve para evacuar las excretas convertidas en abono. En la parte superior se coloca una losa de concreto previamente colada

Las gradas se construyen de acuerdo a la necesidad del usuario, garantizando que la letrina pueda usarse fácilmente sin riesgo para niños y ancianos. Estas son forjadas con ladrillo

La caja de absorción de la orina se construye en el exterior y a la par de las recámaras. La profundidad puede ser de 70 cms. y se rellana con arena, grava y piedra cuarta, colocándose una tapadera con un agujero para que deje pasar el poliducto.

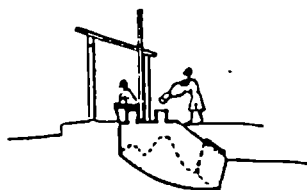
La caseta se construye de ladrillo de barro cocido puesto de canto y cuatrapeado en las esquinas. En la parte superior de las paredes se rigidiza con una solera de coronamiento. El techo consiste en madera y lámina galvanizada canal calibre 28 y la puerta es de madera forrada con lámina galvanizada lisa calibre 28. Cada recámara cuenta con un sistema de evacuación de gases a través de un tubo PVC de 2" (Ver detalle en la hoja siguiente).

LETRINA ABONERA



Letrina de compostaje

En esta letrina, las excretas caen en un depósito estanco, al que se agregan cenizas o materias vegetales. Si se controla el contenido de humedad y el equilibrio químico, la mezcla se descompondrá convirtiéndose en un buen acondicionador del suelo en unos cuatro meses. Los agentes patógenos mueren en el abono alcalino seco, que se puede extraer y emplear como fertilizante. Hay dos tipos de letrinas de compostaje: en uno de ellos, se produce abono continuamente; en el otro, se utilizan dos depósitos para producirlo en lotes.



Ventajas

Se produce humus útil para la agricultura

Inconvenientes

Es indispensable utilizarla con cuidado

En el sistema de lotes, la orina ha de recogerse por separado

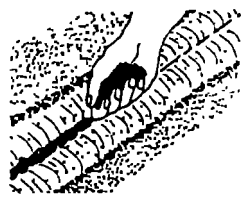
Es necesario agregar periódicamente cenizas o materias vegetales

¿Cuándo se echa el abono de LASF?

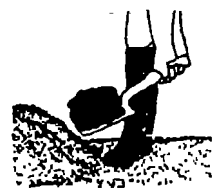
El abono se echa unos días antes de la siembra, durante la siembra o después de la siembra.

¿Cómo se echa el abono de LASF?

En surco, antes, durante o después de la siembra.



En todo el terreno, días antes de la siembra.



En hoyos antes o durante la siembra.

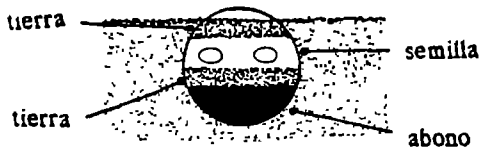


En cada mata, días después de la siembra.



PRECAUCIONES

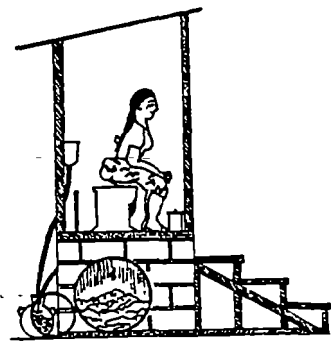
Se debe tener cuidado de que el abono NO quede junto a la semilla o planta para que no la quemé. Se debe echar una capita de tierra entre ellos.



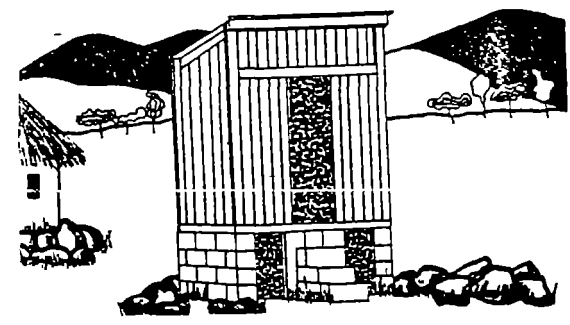
¿Cuánto se echa de abono?

La cantidad de abono que se echa depende de la clase de cultivo y de la forma en que se echa. Se echa aproximadamente media libra de abono en cada mata u hoyo y media libra en cada vara de surco.

Le recomendamos que no desperdicie su popó; use una LASF y obtenga ABONO y echelo a sus siembra.



ABONO DE LASF



CENTRO MESOAMERICANO DE ESTUDIOS SOBRE TECNOLOGIA APROPIADA

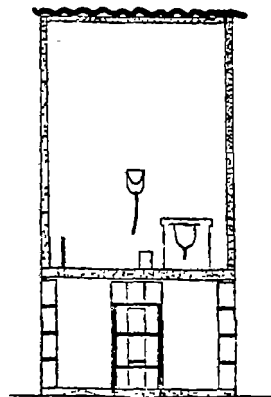
Apartado Postal 1160, Guatemala 01901
Guatemala, C.A.

Muchos agricultores usan el popó de los animales para abonar sus tierras, y eso es buena costumbre

Nuestro popó también se puede usar como abono, pero no se usa puro ni fresco, sino que tiene que prepararse, y ya preparado no da asco, no tiene microbios y es BARATO. A ese abono se le llama. ABONO DE LASF

¿Por qué se le llama ABONO DE LASF?

Se le llama abono de LASF porque se saca de la Letrina Abonera Seca Familiar (LASF).



¿Cómo es el abono de LASF?

El abono de LASF es seco, se parece a la tierra, es de color gris, no tiene mal olor y es bueno porque le da alimento al suelo y a las plantas.

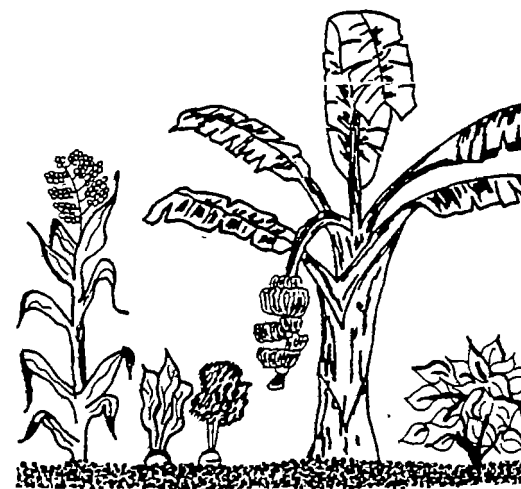
¿En qué cultivos se echa el abono de LASF?

Se hecha en maíz, frijol, flores, árboles frutales y verduras

¿Cómo se prepara el abono?

Es muy importante usar bien la letrina LASF para que salga un buen abono. Después de hacer popó se echa un poco de ceniza. No debe de caer orín allí. Es necesario cada semana mover con un palo el popó y la ceniza para que no se amontonen en el centro de la letrina.

Cuando una de las cámaras de la letrina se llena, se tienen que esperar 6 meses para sacar el abono. Si el abono sale mojado es porque la letrina no se usó bien, pero si el abono sale seco es porque la letrina se usó bien. Se saca el abono de la cámara y luego se pasa por un cernidor y se echa en costales. Se obtienen 6 sacos de cada cámara.



2- Al momento de usar la Letrina Abonera

a- Siéntese sobre la taza, teniendo el cuidado de orinar en el urinario.



b- Eche los papeles sucios dentro de la cámara

c- Eche 2 huacales de ceniza o tierra con cal dentro de la cámara para cubrir los excrementos; en caso de diarrea, coloque 4 huacales.



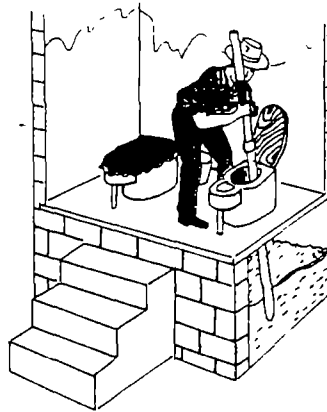
d- Tape la taza.



e- Lavese las manos con agua y jabón



3- Después de usarla:



a- Una o dos veces por semana remueva el contenido de la cámara.

b- Si el material que está dentro de la cámara se encuentra demasiado húmedo eche más ceniza o tierra con cal.

c- Manténgala limpia y no la use para otras cosas como bodega, gallinero, etc

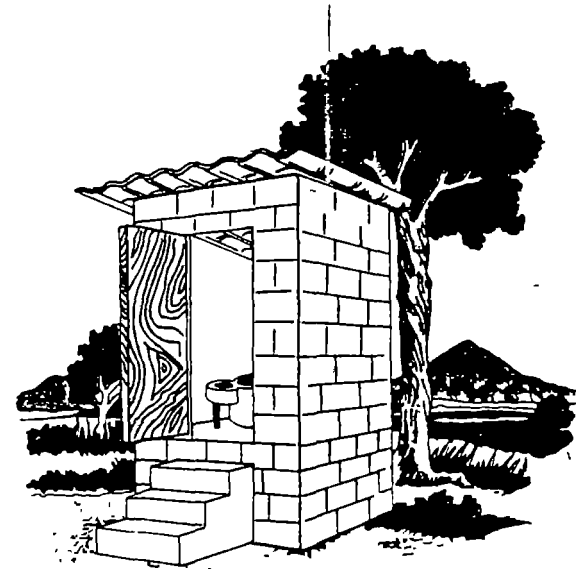


MINISTERIO DE SALUD



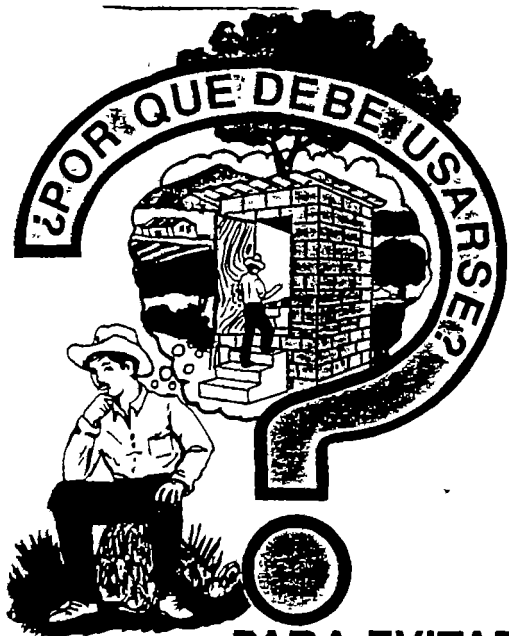
UNION EUROPEA
 Preempreson (Programa de Fomento Rural) a v. salud AL A 92-17 (HIDRANA)

USO Y MANTENIMIENTO DE LA LETRINA ABONERA

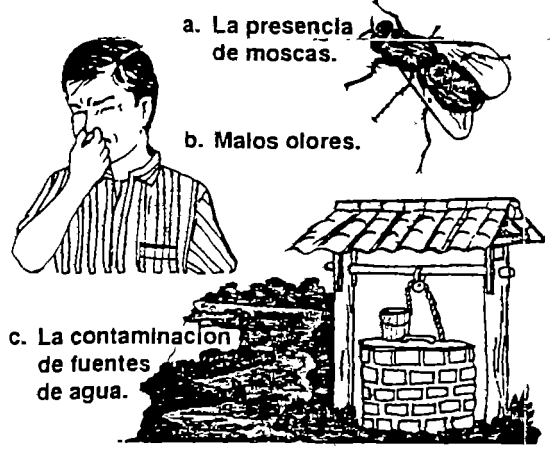


LASF

LETRINA ABONERA SECA FAMILIAR



PARA EVITAR:



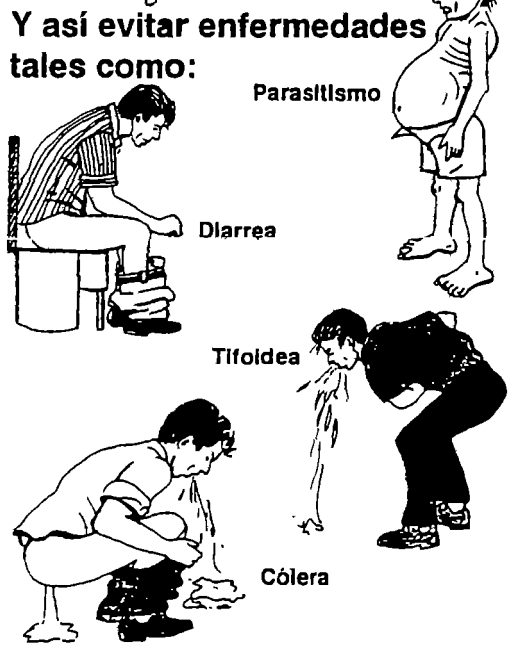
- a. La presencia de moscas.
- b. Malos olores.

c. La contaminación de fuentes de agua.

d. Contaminación del suelo.



e. Contaminación de alimentos.



Y así evitar enfermedades tales como:

Parasitismo

Diarrea

Tifoidea

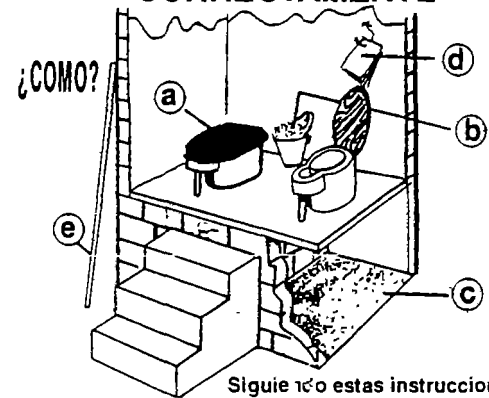
Cólera

CICLO DE CONTAMINACION FECAL

La contaminación fecal causa las enfermedades intestinales que nos pueden ocasionar la muerte



USEMOS LA LETRINA CORRECTAMENTE



¿COMO?

Sigue las siguientes instrucciones:

1- Antes de comenzar a usar la Letrina Abonera:

- a) Selle el asiento que no va a usar.
- b) Coloque un recipiente con ceniza o tierra con cal y un huacal para echarle a la letrina cada vez que la utilice.
- c) Eche una capa delgada de ceniza o de tierra seca con cal en el fondo de la cámara que va a usar.
- d) Coloque a la mano el papel que utilizará.
- e) Prepare un palo largo para remover el contenido de la cámara.

ANEXO G

Informe del análisis del abono realizado por CEMAT

INFORME EVALUACION LETRINAS ABONERAS SECAS
FAMILIARES - LASF -

PRESENTADO A

CREA INTERNACIONAL DEL SALVADOR

EJECUTADO POR

CENTRO MESOAMERICANO DE ESTUDIOS SOBRE TECNOLOGIA
APROPIADA
- CEMAT -

Y
LABORATORIO Y DROGUERIA DE PRODUCTOS FITOFARMACEUTICOS
FARMAYA, S.A.

EQUIPO RESPONSABLE

KAJSA EKENBERG DE ASTURIAS

-COORDINADORA,
CAPACITACION EN
MUESTREO E INFORME

ELSA JAUREGUI

-ANALISIS E INFORME
SANITARIO

ARMANDO CACERES

-ASESOR

GUATEMALA, DICIEMBRE DE 1995

INFORME

EVALUACION DE LETRINAS ABONERAS SECAS FAMILIARES

Elaborado por: **Arq. Kajsa Ekenberg de Asturias**
Guatemala, 06 de Diciembre de 1995

1. ANTECEDENTES:

El 27 de Septiembre CREA solicita a CEMAT la colaboración en la evaluación de 3000 letrinas aboneras construidas por CREA en el territorio de El Salvador en los últimos dos años. Básicamente se solicitaba evaluar si las letrinas estaban logrando el propósito de eliminar los parásitos intestinales del medio ambiente y producir un abono valioso para la agricultura.

En vista que sería muy tardado y costoso evaluar las 3000 letrinas y el proyecto ya estaba en su fase final, se decidió hacer el muestreo a aproximadamente 50 letrinas, escogidos al azar de los 13 subproyectos.

2. ACTIVIDADES REALIZADAS:

La evaluación por parte de CEMAT consistió en:

a) Capacitación en Muestreo y Control de Letrinas Aboneras:

Realizado el 6 de noviembre en la comunidad de Zapotitlan a aproximadamente 15 técnicos de CREA, para la evaluación y toma de muestras de las letrinas aboneras.

Dicha capacitación consistió en:

- importancia y forma de mantenimiento
- uso adecuado
- diferentes tipos y mezclas de material secante y sus propiedades
- evaluación de campo indicando los parámetros del aspecto general (estado de la construcción, de los alrededores de la letrina, acceso), aseo de la caseta (piso y taza), disponibilidad de material secante, conducto y recipiente o desagüe de la orina, presencia o ausencia de moscas, presencia de malos olores.
- Prueba de agitación del producto sólido: metodología y puntuaciones
- Análisis de laboratorio
- Aplicación del producto abono
- Metodología para la toma de muestras, implementos, forma de manipuleo y traslado de las muestras, ficha de control

b) **Demostración en el campo de toma de muestras:** Se efectuó una demostración de cómo tomar las muestras del producto en una letrina en Zapotitlán el mismo día 6 de noviembre, con la participación de todos los técnicos del proyecto. El día 7 de noviembre se acompañó a dos técnicos a la comunidad del Salitre y Chilamates para efectuar la evaluación y toma de muestras de 6 letrinas.

c) **Análisis de Laboratorio:** En el muestreo del 6 y 7 de noviembre se tomaron 35 muestras de las comunidades de Sta. Rosa, Caserío Las Barrancas, El Amate, El Junquillo, Jayuca, El Salitre, Atiocoyo, Zapotitlán, Chilamates, Ahuachapán, Sta. Teresa, Tacuba y Piedras Blancas las cuales fueron trasladados en frascos esterilizados a Guatemala por mi persona el día 8 de noviembre debidamente rotuladas y empacadas en un hielera, acompañados de su respectiva ficha de control con las observaciones de la evaluación sanitaria efectuado por los técnicos que tomaron las muestras. Ese mismo día por la tarde se empezó a efectuar el análisis microbiológico de las primeras muestra en el laboratorio de FARMAYA. El día 18 de noviembre se recibieron 18 muestras mas traídas desde El Salvador por el Sr. Michel Rabbe, provenientes de las comunidades de El Junquillo, La Danta, La Dantilla, Sta. Teresa, El Palmo, Rosario Centro, El Salitre, Fintalita y Santa Rosa, las cuales fueron analizadas en el laboratorio los días 21 y 23 de noviembre. El día 24 de noviembre se recibieron las últimas 3 muestras, provenientes de Piedras Blancas, Atiocoyo, El Junquillo y El Amate, las cuales fueron analizadas el día 27 del mismo mes (ver tabla de resultados adjunto)

3. RESULTADOS

a) **La observación física** de las letrinas demuestra que en general todas están bien construidas y conservadas. No cabe duda que la construcción con material resistente (ladrillo y cemento, lámina en el techo y puerta de lamina y bastidor de madera) tanto de las cámaras como de las casetas ha permitido que no se deterioren tan fácilmente, además que se observo un nivel bastante alto de los usuarios en la captación de como mantenerlos y usarlos.

El tiempo de reposo del material abono en todas las letrinas si cumple con los requisitos mínimos de 6 meses. Los datos en la tabla de resultados incluye, en la mayoría de los casos, también el tiempo de uso previo a su sellado.

El diseño del tubo de ventilación no es muy adecuado porque tiene un codo de 90° en su salida que disminuye el flujo ascendente del aire.

La puntuación de la evaluación de campo es bastante satisfactorio, teniendo únicamente un 17.6% un puntaje bajo (menos de 20 puntos). Esta evaluación es

un tanto subjetiva, por lo que sus resultados comparados con los de laboratorio pueden ser discrepantes

b) El análisis de laboratorio demuestra que el 39.2% de las letrinas se están usando y manteniendo en forma adecuada. El 25.5 % tiene algunos problemas con cierta presencia de coliformes totales, y/o fecales y el pH bajo. El 35.3% está en malas condiciones desde el punto de vista de laboratorio, ya que hay una alta presencia de coliformes totales y fecales y el pH es neutro ó algo ácido.

Ninguna muestra tuvo presencia de ascaris ni larvas por lo que se puede concluir que el abono puede ser utilizado si se le hace ciertas mejoras (ver punto a. Recomendaciones)

4. RECOMENDACIONES

a) Para que el abono sea viable utilizar sin problemas de contaminación deberá disminuirse la presencia de coliformes totales y sobre todo de coliformes fecales y aumentando el pH. Los coliformes fecales tienen que ser menores de 3 y el pH mayor a 9. Para obtener estos resultados es recomendable agregar más material alcalinizante (ceniza o cal), remover bien y dejar reposar otro mes más antes de utilizarlo.

b) Se recomienda utilizar tierra negra en vez de tierra blanca como material secante combinado con ceniza ó cal. La ceniza es el mejor material alcalinizante y secante a la vez por lo que es ideal utilizar mayor cantidad de este material si hay disponibilidad y disminuir la cantidad de tierra. La cal es buen material alcalinizante pero no muy buen secante, por lo que se recurre a él únicamente cuando no hay disponibilidad suficiente de ceniza.

El aserrín es un excelente material secante, por lo que se recomienda, si hay disponibilidad, en combinación con ceniza.

El tiempo de más de 6 meses de sellado de la cámara y por ende el reposo del abono no es garantía absoluta de que se obtenga un producto de óptima calidad, pero sí ayuda a mejorar los resultados. Lo importante es mantener un buen secado y alcalinizado en forma pareja en todos los estratos, por lo que es muy importante remover frecuentemente y agregar bastante material secante a la cámara que se este utilizando.

c) Los tubos de ventilación deberán salir en forma vertical por el techo y colocarles un "sombbrero" y cedazo en el extremo superior para evitar la entrada de agua de lluvia y de moscas. Esto ayuda a mejorar el flujo de aire ascendente y por lo tanto a sacar los malos olores y a secar el producto.

RESULTADOS DE MONITOREO DE CALIDAD DE LETRINAS ABONERAS SECAS FAMILIARES

No.	Nombre	Lugar	Fecha	Tipo de muestra	USO MESES	Ma	EVALUACION DE CAMPO							ANALISIS DE LABORATORIO								
							Gen	Aseo	Cen	Or	Mos	Olo	Ab	PA	TOT	LM	Lm	CT	CF	Asc	%V	pH
95-113	Pedro Alfonso Arévalo	Sta. Rosa	8/11/95	Polvo	24		2	3	3	1	2	2	2	5	20	0	0	75	9	0	0	6
95-114	José Avelino Avelar	Cas Las Barrancas	8/11/95	Polvo	8		3	3	1	3	3	3	2	4	22	0	0	43	9	0	0	9
95-115	Feliciano Girón	Sta Rosa	8/11/95	Polvo	24	*	3	3	3	3	2	3	2	4	23	0	0	<3	<3	0	0	9
95-116	Genaro Arévalo	Sta Rosa	8/11/95	Polvo	24		3	3	3	1	3	3	2	4	22	0	0	1100	23	0	0	6
95-117	Rosendo Mejía	El Amate	8/11/95	Polvo	24		3	3	3	3	3	3	2	5	25	0	0	75	4	0	0	9
95-118	Santiago Moreno Arevalo	El Junguillo	8/11/95	Pastosa	20		3	3	3	1	3	3	2	2	20	0	0	2400	7	0	0	9
95-119	Encarnación Quijada	Jayuca	8/11/95	Polvo	18		3	3	3	3	3	3	2	4	24	0	0	43	<3	0	0	9
95-120	Margarita Gonzalez	Zapotitlán	8/11/95	Polvo	7		3	3	2	3	3	3	2	3	22	0	0	2400	9	0	0	6
95-121	José Rigoberto Alvarado	El Salitre	14/11/95	Semipastosa	8	*	3	3	3	3	3	3	2	3	23	0	0	9	<3	0	0	10
95-122	Alfonso Ascencio	Atiocoyo	14/11/95	Semipastosa	13		3	3	2	2	2	2	1	1	16	0	0	150	23	0	0	9
95-123	Felix Antonio Polanco	Atiocoyo	14/11/95	Polvo	16	*	2	1	2	3	3	3	2	3	19	0	0	15	9	0	0	9
95-124	Julia Rivas	Atiocoyo	14/11/95	Polvo	11		2	2	2	3	3	3	3	4	22	0	0	2400	9	0	0	10
95-125	Julio César Umaña	Zapotitlán	14/11/95	Polvo	7		3	3	3	3	3	3	2	4	23	0	0	210	43	0	0	7
95-126	Margarito Samayoa	Zapotitlán	14/11/95	Polvo	24		3	3	2	3	3	3	2	4	23	0	0	2400	21	0	0	6
95-127	Tránsito Estrada	Chilamates	14/11/95	Semipastosa	24	*	3	2	3	3	2	2	2	2	19	0	0	7	4	0	0	9
95-128	Mercedes Sanchez	Chilamates	14/11/95	Polvo	24		3	2	1	3	3	2	2	3	19	0	0	2400	4	0	0	7
95-129	Felipe Esteban Alarcón	Chilamates	16/11/95	Polvo	10		3	3	3	3	3	3	2	4	24	0	0	21	9	0	0	7
95-130	Isabel Morán	Chilamates	16/11/95	Polvo	8	*	3	3	3	3	3	3	2	4	24	0	0	9	9	0	0	10
95-131	Augusto Antonio Arriaza	Ahuachapán	16/11/95	Semipastosa	18		2	2	2	3	2	1	3	2	17	0	0	2400	28	0	0	10
95-132	Fulfradis Monterrosa	Sta. Teresa	16/11/95	Polvo	18		3	3	3	3	3	3	2	3	23	0	0	2400	460	0	0	6
95-133	Gregorio Armando Guevara	Ahuachapan	16/11/95	Polvo	18	*	3	3	3	3	3	3	3	5	26	0	0	15	9	0	0	9
95-134	Francisco García Galicia	Tacuba	16/11/95	Pastosa	16		2	2	3	3	3	3	2	3	21	0	0	240	23	0	0	10
95-135	Miguel Antonio Díaz	Tacuba	16/11/95	Semipastosa	18		2	3	3	3	3	3	2	3	22	0	0	2400	9	0	0	8
95-136	Pedro López	Piedras Blancas	16/11/95	Polvo	12		3	3	3	3	3	3	3	3	24	0	0	150	23	0	0	8
95-137	Marcelo Hernández	Piedras Blancas	16/11/95	Polvo	10	*	3	3	3	3	2	2	4	4	24	0	0	23	23	0	0	8
95-144	Dayvi Castro	Junquillo	21/11/95	Polvo	8	*	3	3	3	3	3	3	3	5	26	0	0	4	<3	0	0	10
95-145	Cecilio Soto	La Danta	21/11/95	Polvo	9	*	3	3	3	3	3	3	3	5	26	0	0	<3	<3	0	0	10
95-146	Oscar Armando Soto 6 meses	La Dantilla	21/11/95	Polvo	6		3	3	3	3	3	3	3	5	26	0	0	150	7	0	0	6
95-147	Oscar Armando Soto 12 meses	La Dantilla	21/11/95	Polvo	12		3	3	3	3	3	3	3	5	26	0	0	150	9	0	0	7
95-148	Ildefonso García Martínez	Sta. Teresa	21/11/95	Polvo	4		3	3	3	3	3	3	3	5	26	0	0	2400	4	0	0	9
95-149	Luis Humberto Escobar	Sta. Teresa	21/11/95	Polvo	13		3	3	3	3	3	3	3	5	26	0	0	1100	11	0	0	6
95-150	José Escobar	El Palmo	21/11/95	Polvo	12		3	3	3	3	3	3	3	4	25	0	0	2400	7	0	0	7
95-151	Maximo López Saldaña	Rosario Centro	21/11/95	Semipastosa	6	*	3	3	3	3	3	3	1	3	22	0	0	21	9	0	0	9
95-152	Fernando López	Rosario Centro	23/11/95	Pastosa	7	*	3	3	3	3	3	3	1	3	22	0	0	4	4	0	0	10
95-153	Belisario Antonio Escobar	El Palmo	23/11/95	Polvo	12		3	3	3	3	3	3	3	5	26	0	0	150	9	0	0	8
95-154	Edit Humberto López	Sta Teresa	23/11/95	Polvo	12		3	3	3	3	3	3	3	5	26	0	0	150	4	0	0	8
95-155	Francisco Gutierrez	El Salitre	23/11/95	Pastosa	24	*	3	3	3	3	3	3	1	2	21	0	0	11	4	0	0	10
95-156	Oscar Dubón	Pintalita	23/11/95	Polvo	28		3	1	2	1	3	3	2	4	19	0	0	1100	11	0	0	6
95-157	Marta Martínez	El Salitre	23/11/95	Pastosa	14		3	2	2	3	3	2	2	3	20	0	0	460	7	0	0	10
95-158	Francisco Chacón	Sta. Rosa	23/11/95	Polvo	24	*	3	3	2	1	3	3	2	4	21	0	0	<3	<3	0	0	10
95-159	Jesus Mancilla	Chilamates	23/11/95	Pastosa	18	*	3	3	2	3	3	3	1	2	20	0	0	<3	<3	0	0	10
95-160	Gladys Ayala Salazar	Zapotitlán	23/11/95	Polvo	8		3	3	3	3	3	3	3	4	25	0	0	1100	<3	0	0	6
95-161	Jonathan Vásquez Linares	Zapotitlán	23/11/95	Polvo	9		2	2	2	3	3	3	1	3	19	0	0	2400	20	0	0	7
95-162	Juana Avelar	Piedras Blancas	27/11/95	Polvo	12		3	3	3	3	3	3	3	4	25	0	0	7	4	0	0	7

RESULTADOS DE MONITOREO DE CALIDAD DE LETRINAS ABONERAS SECAS FAMILIARES

No.	Nombre	Lugar	Fecha	Tipo de muestra	USO MESES	Ma	EVALUACION DE CAMPO										ANALISIS DE LABORATORIO					
							Gen	Aseo	Cen	Or	Mos	Olo	Ab	PA	TOT	LM	Lm	CT	CF	Asc.	%V	pH
95-163	Roberto Lazo	Piedras Blancas	27/11/95	Polvo	24	*	3	3	3	3	3	3	3	3	24	0	0	+	<3	0	0	10
95-164	Simón Cruz	Piedras Blancas	27/11/95	Polvo	24	*	3	2	3	3	3	3	3	4	24	0	0	7	+	0	0	10
95-165	Digna Alvarez	Piedras Blancas	27/11/95	Polvo	24	*	3	3	3	3	3	3	3	+	25	0	0	+	<3	0	0	7
95-166	Gamaliel Galdamez	Atiocoyo	27/11/95	Polvo	23	*	2	2	2	0	2	3	2	+	17	0	0	+	<3	0	0	10
95-167	Manuel Nuñez	Atiocoyo	27/11/95	Polvo	18	*	2	2	2	0	2	3	2	+	17	0	0	+	<3	0	0	10
95-168	Alejandro Calles	El Junquillo	27/11/95	Pastosa	24	*	3	3	1	3	3	3	1	3	20	0	0	28	9	0	0	9
95-169	Sixto Leiva Arévalo	El Amate	27/11/95	Pastosa	24	*	3	3	3	3	3	3	1	2	21	0	0	11	4	0	0	9

CLAVE: Ma: muestras aceptables; Gen: Aspecto general; Cen: Ceniza y cal, Or: Orina, Mos: Moscas; Olo: Olores, Ab: Abono, PA: Agitación (sequedad), LM, Larvas microscópicas, Lm: microscópicas, CT: Co CF Coliformes fecales (NMP/g), HA: HUEvos de Ascaris/ g, % V Porcentaje de viabilidad

INTERPRETACION DE RESULTADOS

Los resultados de calidad de las Letrinas Aboneras indican que de las 51 muestras analizadas solamente 20 (39.2%) son las que están mejor manejadas y sus indicadores son buenos y 31 (60.8%) están en regulares condiciones y debe mejorarse su cuidado
De las muestras 95-122,123,124 no enviaron las tarjetas para la evaluación de campo



Licda. Elsa Jáuregui Jiménez
Químico Biólogo
Colegiado No. 1192

ANEXO H

Sugerencias de los participantes en el taller de consulta

El seis de mayo de 1996; se realizó un taller de consulta para presentar los resultados de la evaluación de letrinas en carácter de borrador avanzado, con la finalidad de enriquecerlo. En el taller participaron los representantes de las instituciones relacionadas con el sector de agua y saneamiento, y de las agencias que financian los proyectos de esta naturaleza. Los objetivos principales de este taller fueron divulgar los resultados de la evaluación de letrinas y compartir las lecciones aprendidas. Este anexo, presenta las sugerencias⁹ que los participantes formularon, cuya forma de inclusión fue la siguiente:

- (1) Las sugerencias que tienen relación directa con la evaluación, se han incluido en el desarrollo del informe. Se incluyen en este anexo con la referencia respectiva.
- (2) Las relacionadas al área de saneamiento en general.

MESA 1 (grupo 1)

1. Todo proyecto de saneamiento a través de letrinas, tiene que estar acompañado de un seguimiento a largo plazo: antes, durante y después de la fase de construcción de letrinas (pág. 38 ¶ 3).
2. Hay que utilizar las escuelas, maestros y directivas de padres de familia para enseñar a los niños sobre el uso y mantenimiento de letrinas (pág. 11 ¶ 3)
3. El involucramiento de las directivas locales apoyadas por los comités de salud. Fortalecer las organizaciones comunales (pág. 38 ¶ 1).
4. Crear normas y procedimiento a nivel nacional para el sector agua y saneamiento.
5. Enfocar el proyecto de letrinas como una inversión y no como un gasto (comercialización del abono)[pág. 37 ¶ 4].

⁹ CEMAT también participó en el evento y además, revisó el borrador del informe previo al taller. Sus sugerencias fueron incluidas en el desarrollo del informe y en este anexo, se presentan las que no tienen relación directa con el informe. Se incluye también, la lista de participantes al taller de consulta.

MESA 2 (grupo 2)

1. Para la implementación de LASF para uso público, deberá realizarse un estudio previo que garantice su factibilidad respecto al uso y mantenimiento.
2. El que inicia el proyecto deberá finalizarlo

Los miembros de esta mesa de trabajo, son de la opinión que los proyectos comunitarios deben de tener una continuidad tanto del personal destacado en el campo como de la institución que lo inicia. Esto es importante, debido a la credibilidad y compenetración con la gente del campo, la cual se pierde cuando el personal se rota entre comunidades o cuando una institución se retira a "medio camino" y llega otra a sustituirla. Esta sugerencia la hicieron, debido a la sensibilidad que caracteriza a las comunidades.

3. El promotor/facilitador de determinada comunidad, debe convivir el mayor tiempo posible en la comunidad.

Esta sugerencia tiene relación con la metodología de CREA: el personal de campo permanece en las comunidades durante cuatro días de la semana. Esto se hace con el fin que el personal destacado en un subproyecto se identifique más con los beneficiarios, lo cual crea mucha más confianza en el Proyecto que se desarrolla. Otras de las ventajas, es que mucha gente, especialmente los hombres, pueden reunirse casi sólo en la noche debido a sus ocupaciones laborales. La gente de CREA, aprovecha esto para compartir transmitiendo los mensajes alrededor del desarrollo del Proyecto.

4. Fortalecer la parte organizativa y legal de las comunidades a efecto de asegurar la sostenibilidad futura de los proyectos.

La parte legal y de organización de las comunidades no son parte de este informe. Sin embargo, es oportuno mencionar, que CREA está realizando esta actividad de apoyo como forma de asegurar la sostenibilidad de las infraestructuras construidas y de la legalidad de las organizaciones que las administran.

5. El personal (área técnica y social) de proyectos de infraestructura social, deben trabajar con una visión integral con el propósito de optimizar los resultados.

MESA 3 (grupo 3)

1. Antes de implementar un proyecto comunal que busca la autosostenibilidad de las obras, se debe investigar si existe factibilidad social (interés real de las comunidades, a tal grado, que estén dispuestas a trabajar durante el desarrollo del proyecto y a administrarlo después que la institución ejecutora termine el proyecto) [pág. 37 ¶ 2]
2. Sistematizar un plan de seguimiento y evaluación nacional de letrinas.
3. Idem mesa 1, sugerencia 4
4. Idem mesa 2, sugerencia 5.

MESA 4 (grupo 4)

1. Buscar una alternativa de diseño para la letrina abonera, y así facilitar la remoción de las heces.

Esta sugerencia se realizó debido a que muchas letrinas construidas a nivel nacional no son adecuadas para garantizar una remoción de las heces con el material secante, de forma que se homogenice. Es oportuno mencionar, que CREA rediseñó la forma interna de la taza, de cuadrada a cónica, lo cual ha ayudado a remover su contenido.

2. Debería realizarse un estudio (diagnóstico basal) antes de implementar proyectos relacionados con el mejoramiento de los niveles de salud.
3. Realizar una nueva evaluación de letrinas donde el porcentaje de uso y mantenimiento es deficiente.
4. Unificar criterios sobre el uso y mantenimiento de letrinas aboneras entre las diferentes instituciones.

Cabe mencionar, que las instituciones ejecutoras del proyecto 0320 del MSPAS, (CARE, PCI y CREA), realizaron un seminario taller en el segundo trimestre de 1995, en el cual unificaron criterios técnicos sobre letrinas aboneras, no así sobre su uso y mantenimiento.

OTRAS SUGERENCIAS FORMULADAS POR CEMAT

Letrinas aboneras

- 1) Debido a que hay un 68% aproximadamente de beneficiarios que piensan utilizar el abono, se recomienda capacitarlos en a) preparación del abono, después de sacarlo de la recámara; b) la forma de aplicarlo en los cultivos; y c) la forma de comercializarlo, si no piensan usarlo domésticamente.
- 2) Con relación al material secante utilizado, se recomienda usar aserrín (en lugar de tierra) combinado con cal o ceniza, pues es un excelente secante. Esta recomendación es válida, para aquellas comunidades que están cercanas a aserraderos o algún lugar que tenga como desecho al aserrín. No se recomienda talar árboles para conseguirlo

Otros tipos de letrinas

- 3) Para la letrina de foso seco, se sugiere el uso de asientos con separación de orines para mejorar la eliminación de malos olores, y en consecuencia, la proliferación de moscas

PARTICIPANTES AL TALLER DE CONSULTA

PARTICIPANTE	INSTITUCION
MESA No.1	
Alfredo Bianco	HIBASA
Evelyn Patricia Hernández	CARE
Patrick Landin	UNICEF
Julio C Alvarado	MSPAS
Rómulo Carranza	CREA
Oscar Cardoza	ANDA
Kajsa de Asturias	CEMAT
MESA No.2	
Emilio Castillo	HIBASA
Edgardo Gonzales	PCI
Jonathan Claros	CREA
Joel Claros	CREA
Luis Alberto Guerrero	MSPAS
Paris Aguirre Castro	CREA
Santiago Antonio González	CANTON ZAPOTITAN
Elizabeth Granados	CREA
MESA No.3	
Efraín Payés	HIBASA
Carlos Alberto Martínez	CREA
Samuel Antonio Parada	PCI
Oscar Rodríguez	CREA
Arely Reyes	CREA
Evelyn Rivera	CANTON ZAPOTITAN
MESA No.4	
Clavelina Cañada	HIBASA
Alma Ruth Orellana	HIBASA
Rodolfo Pacheco Paz	CREA
Ana Luisa Dueñas	CREA
Ethelma Burgos de Pérez	CREA
Balter Antonio Zelaya	CREA
Andrés Karp	CREA
Asistentes que no participaron en mesas de Trabajo	
Peter Demken	USAID
Rafael Callejas	CARE
Maricarmen de Estrada	USAID
José Antonio Ramos Chorro	USAID
Eva Maldonado	CANTON CHII AMATES
Maria Lemus	CANTON CHILAMATES

HIBASA Programa de Higiene Básica y Salud en la Region Paracentral
 USAID Agencia de los Estado Unidos para el Desarrollo Internacional
 CARE Care Internacional de El Salvador
 PCI Project Concern International
 MSPAS Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
 ANDA Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados
 CREA: Creative Associates International Inc

