

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS



**Sistema de Letrinización en el  
Departamento de Jalapa**

**SALVADOR GAITAN CASTILLO**

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS**

**SISTEMA DE LETRINIZACION EN EL DEPARTAMENTO DE JALAPA**

**TESIS**

presentada a la Junta Directiva de la  
Facultad de Ciencias Médicas  
de la Universidad de San Carlos de Guatemala

por

**SALVADOR GAITAN CASTILLO**

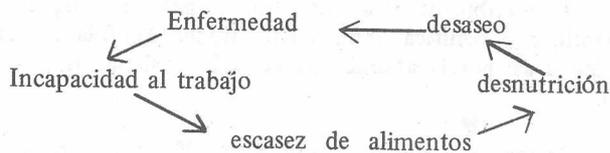
en el acto de su investidura de

**MEDICO Y CIRUJANO**

Guatemala, noviembre de 1970

## INTRODUCCION

La presentación de este trabajo es dar a conocer la importancia del programa de letrización que se debe aplicar a toda población en especial al área rural, tomando como base en este caso a la población de Jalapa, y no dar nuevas normas puesto que esto corresponde a los ingenieros sanitarios. Si consigo dar a comprender los magníficos resultados que se podían obtener al llevar a cabo un programa completo de letrización; quedaría satisfecho puesto que con ello ayudaría a intensificar los programas en cuestión en otros lugares donde se ha comenzado a aplicar, con beneficio a nuestra comunidad y por ende a la humanidad. Una de las finalidades de mi trabajo es hacer conciencia del peligro que todos los habitantes de las zonas donde aún no hay letrinas, ya sea por ser de acceso difícil, o porque aún no ha llegado el programa previsto, o lo que es peor, la negatividad de los usuarios a que se les instale, en su terreno, casa o covacha una letrina, donde la muerte acecha, siendo grande el número de enfermedades: fiebre tifoidea y paratifoidea, hepatitis, disenterías, diarreas infantiles, ascáridiasis, anquilostomiasis y otras enfermedades infecciosas intestinales e infestaciones parasitarias análogas. Siendo enfermedades que producen un alto índice de mortalidad infantil, incapacidad intelectual y física en adultos, constituye un latigazo certero a nuestra población desnutrida por los medios tan escasos para la alimentación puesto que el trabajo no rinde lo necesario para que subsista una familia de varios miembros, encerrándose así en un círculo vicioso:



Son muchas las relaciones indirectas entre la evacuación de excretas y la salud, pero suelen estar asociadas con otros elementos del saneamiento del medio:

1. El mejoramiento de las condiciones higiénicas favorece el bienestar de la población, lo cual contribuye a su progreso social.

2. La disminución de la incidencia de las enfermedades transmisibles por excretas conllevan al mejoramiento de condiciones sanitarias del medio, se acompañan de considerable descenso de la mortalidad debida a otras enfermedades cuya etiología no se relaciona con la excretas.
3. La ejecución de programas de saneamiento reporta diversas economías, como los derivados del aumento de la expectativa de vida.
4. La morbilidad que causa la falta de medios más elementales de saneamiento es perjudicial para la distribución de trabajo. Las personas sanas que se encuentran sin empleo en un lugar donde haya demanda de mano de obra, lo que no puede hacer la persona enferma.

Por todo lo anteriormente expuesto, conmino a todos los guatemaltecos a que empleemos todos los medios que estén a nuestro alcance para ayudar a combatir y a prevenir las enfermedades previsibles.

### BREVE MONOGRAFIA DEL DEPARTAMENTO DE JALAPA

El nombre de Jalapa deriva de la palabra Xalapan la que se origina de Xaxalli, que significa Arena y Pan, Mucha Abundancia, también se cree que se llama así por la abundancia del árbol Jalapa que existió en otro tiempo (9).

Jalapa era conocido como **Santa María** y perteneció a Jutiapa hasta 1848.

El departamento de Jalapa está situado al oriente de la república de Guatemala, ocupando una extensión de 2063 Kms. cuadrados, limitado por:

- Al norte: Progreso y Zacapa
- Al sur: Jutiapa y Santa Rosa
- Al oriente: Chiquimula
- Al poniente: Guatemala

Los municipios del departamento de Jalapa son:

1.	Jalapa	544 Kms. cuad.
2.	Mataquesuintla	287 Kms. cuad.
3.	San Carlos Alzatate	181 Kms. cuad.
4.	San Pedro Pinula	376 Kms. cuad.
5.	San Luis Jilotepeque	296 Kms. cuad.
6.	San Manuel Chaparrón	123 Kms. cuad.
7.	Las Monjas	256 Kms. cuad.
Total		2063 Kms. cuad.

Comprende: 1 ciudad (Jalapa)  
1 Villa (Mataquesuintla)  
5 cabeceras municipales  
120 aldeas  
230 caseríos

La población de acuerdo con el censo de 1964 es como sigue:

Municipio	No. Hab.	Hab. Km <sup>2</sup>
1. Jalapa	36,157	66
2. Mataquesuintla	12,866	44
3. San Carlos Alzatate	3,286	18
4. San Pedro Pinula	20,181	54
5. San Luis Jilotepeque	12,974	43
6. San Manuel Chaparrón	4,207	34
7. Las Monjas	8,325	32

La población de acuerdo con el censo de 1964 por sexo es así:

Municipio	Masculinos	Femeninos
1. Jalapa	18,172	17,985
2. Mataquesuintla	6,654	6,212
3. San Carlos Alzatate	1,720	1,566
4. San Pedro Pinula	10,393	9,788
5. San Luis Jilotepeque	6,478	6,496
6. San Manuel Chaparrón	2,130	2,077
7. Las Monjas	4,273	4,052
TOTAL GENERAL	49,820	48,176

## ALTURAS Y DISTANCIAS DE LOS MUNICIPIOS DE JALAPA

1.	Jalapa	1,362 mts. snm	00 kms.
2.	Mataquesuintla	1,650 mts. snm.	40 kms.
3.	San Carlos Alzatate	1,750 mts. snm.	34 kms.
4.	San Pedro Pinula	1,079 mts. snm.	20 kms.
5.	San Luis Jilotepeque	782 mts. snm.	41 kms.
6.	San Manuel Chaparrón	919 mts. snm.	33 kms.
7.	Las Monjas	961 mts. snm	40 kms.

Las comunicaciones con que cuenta Jalapa con todos sus municipios son sin asfalto a excepción de Las Monjas, haciéndose difícil y a veces imposibles de transitar en invierno, para llegar a varios de los municipios hay que atravesar uno o más ríos, los cuales en el invierno se crecen, cortando así la comunicación con esos municipios. Para llegar a Guatemala se cuenta con una carretera asfaltada, vía Jutiapa, es la más transitada, hay de Guatemala a Jalapa por esta vía 170 Kms.

Hay también una oficina de correos y telecomunicaciones que prestan un servicio regular.

Existe un campo de aviación destinado para avionetas, pero en caso necesario aterrizan naves de mayor tamaño.

El departamento de Jalapa tiene una variedad de climas, dependiendo de la altura sobre el nivel del mar, esto permite diversos cultivos, pero en general el clima es muy agradable casi todo el año.

La población de Jalapa está constituida por indígenas y ladinos. Entre los indígenas hay regiones como San Pedro Pinula y San Luis Jilotepeque que conservan sus costumbres ancestrales, en otros lugares ya ha llegado la ladinización pudiéndose confundir con los ladinos, viviendo como tales. En la mayoría de los municipios habitan ladinos y también hay elementos de otras razas que se dedican al comercio.

La descendencia del aborigen es Pocomam y Xinca, ya no usan sus trajes típicos, hablan únicamente castellano, la escolaridad no pasa de tercer año de primaria.

Los indígenas creen firmemente en la influencia de la luna en sus enfermedades y en los partos, algunos creen que el origen de sus dolencias es el resultado de maleficios de enemigos ocultos. Temen a los malos espíritus y al canto del tecolote. Frecuentemente acuden a curar sus

dolamas con el "médico" de la montaña quienes les dicen que tienen: debilidad de pulmones y de la sangre, el ojo, gota, y desde luego sin faltar los hechizos, ellos se lo creen. Sus medicamentos los obtienen de las plantas y hierbas del campo. Los ladinizados y ladinos buscan auxilio en hospitales y centros de salud siendo esto el resultado de una intensa labor educativa durante la cual se han identificado los médicos con la comunidad.

Las comadronas empíricas juegan un papel importante en las aldeas, pero lamentablemente son pocas las que saben sus limitaciones poniendo en juego la vida de la madre y el hijo.

Las aldeas que no tienen comunicación con la ciudad, para transportar a un enfermo, dependiendo de la gravedad de éste, los transportan en bestias, camillas, petacas, o a espaldas de un buen hombre que se ofrezca a llevarlo a un centro hospitalario, tardándose largas horas y a veces días para llegar agravando así la enfermedad del paciente.

A los muertos los entierran de acuerdo a su condición económica, en petates, en cajas de pino rústicas, acompañando al sepelio con cantos religiosos.

Esta región es básicamente agrícola, cultivan maíz, trigo, café, tabaco, verdura, fruta, caña de azúcar, etc. se explota la apicultura, la ganadería, obteniéndose muy buenos productos.

El ingreso promedio diario de un agricultor se calcula en Q 0.80 y el del obrero en Q. 1.00 con lo que mantienen a su familia.

Entre las enfermedades más comunes tenemos el parasitismo, infecciones gastrointestinales y respiratorias, cuya consecuencia es la mortalidad especialmente entreslactantes y pre-escolares. Otra causa elevada de esa mortalidad es la desnutrición, siendo la base de la alimentación el frijol, maíz, legumbres y frutas, pero los niños comienzan a comer estos alimentos cuando tienen un año de vida.

Los problemas más grandes con que cuenta Jalapa es el saneamiento ambiental, el agua potable no es potable, además de ser escasas en el área urbana, es tratada inadecuadamente, constituyendo un foco de infección.

Las aguas negras corren por una red de drenajes que sólo cubre un 5 o/o de la ciudad aproximadamente, el resto corre a flor de tierra.

La basura constituye otro problema puesto que no hay sistema de recolección e incineración por parte de la municipalidad, y las personas particulares no la entierran para evitar los peligros que la falta de estas

medidas conllevan.

Jalapa cuenta con recursos humanos y socio-económicos, así: escuela de párvulos, escuela de primaria, de aplicación para varones, mixta tipo federal, para niñas y para varones, pre-vocacional mixto nocturno. Liceo "Jalapa". Especialidades de segunda enseñanza: Universidad Católica Rafael Landívar

Instituciones bancarias: Banco de Guatemala, INFOP, Banco Nacional Agrario, SCICAS.

Movimiento Guatemalteco de Reconstrucción Rural, Programa nacional Desarrollo de la Comunidad, Acción Conjunta. Escuela de Capacitación campesina de Oriente, Extensión Agrícola.

Recursos culturales: Casa de la Cultura de Jalapa, Bibliotecas públicas, Junta Deportiva Departamental, Club de Leones de Jalapa, etc.

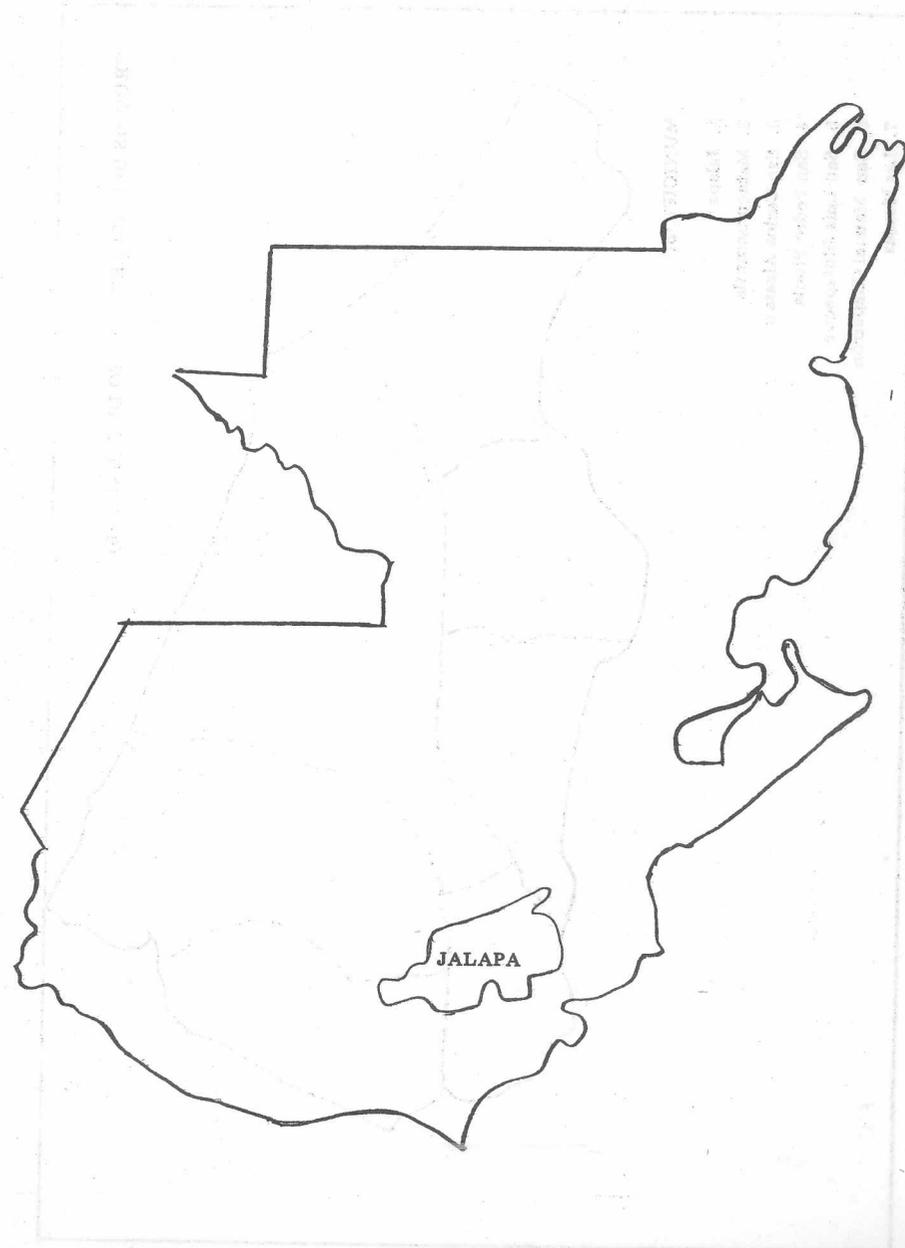
Recursos de salud:

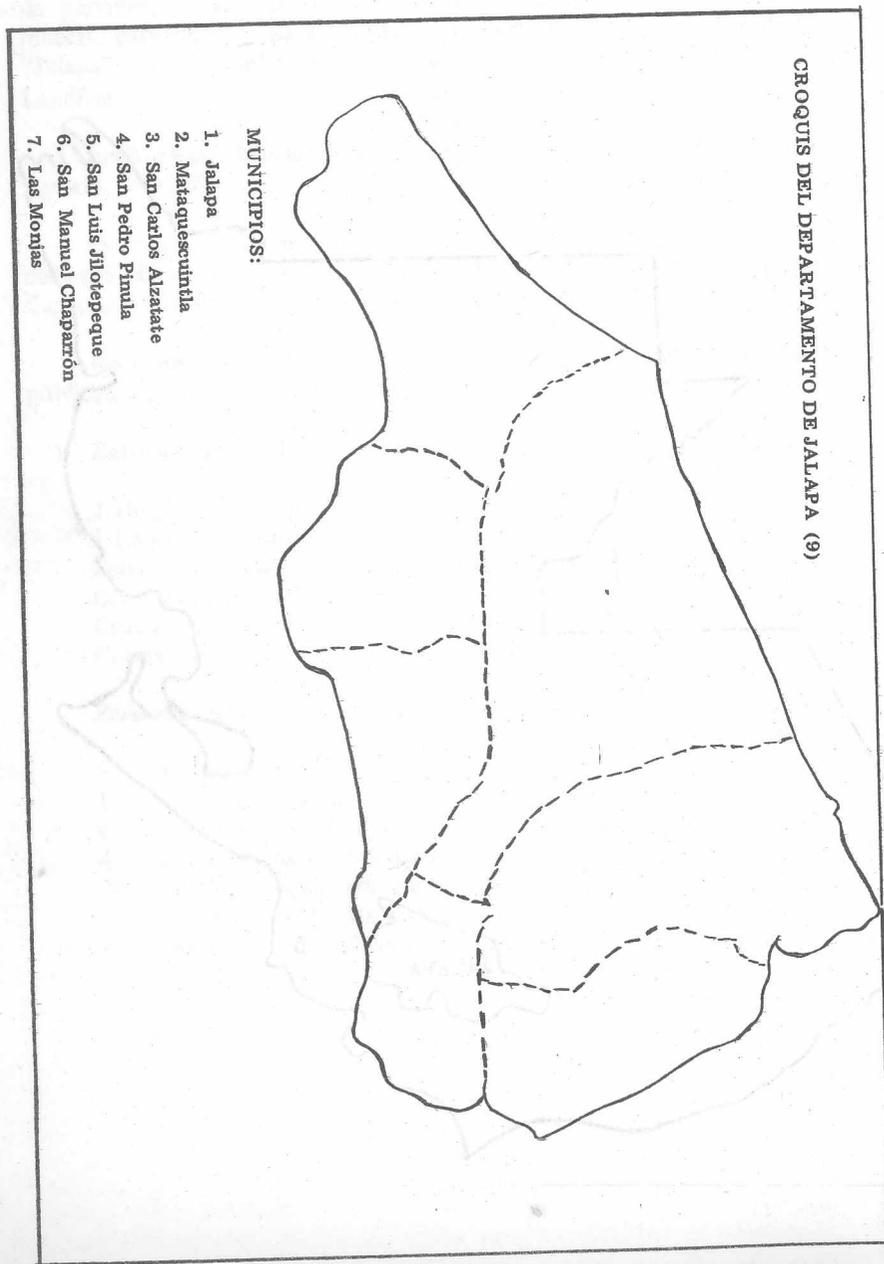
- 1 Hospital Nacional
- 1 Centro de Salud
- Servicio nacional de Erradicación de la Malaria
- Centro nutricional Infantil
- Cruz Roja Jalapaneca.
- Consultorio de Primeros Auxilios del IGSS

Personal médico y paramédico:

- 5 médicos y cirujanos
- 1 cirujano dentista
- 6 enfermeras profesionales
- 4 auxiliares de enfermería adiestradas
- 20 auxiliares de enfermería no adiestradas
- 2 parteras adiestradas y varias no adiestradas
- 3 inspectores de saneamiento ambiental

Localización del departamento de Jalapa con respecto a la república de Guatemala. (9)





Municipios:

1. Jalapa
2. Mataquescuintla
3. San Carlos Alzatate
4. San Pedro Pinula
5. San Luis Jilotepeque
6. San Manuel Chaparrón
7. Las Monjas

**OBJETIVOS**

Teniendo en cuenta que en la cabecera de Jalapa hay únicamente el 5 o/o de alcantarillado para aguas negras, es necesario intensificar el programa de letrización ya que no es posible tener sistemas hidráulicos de alcantarillado, la letrina es el medio de confianza para interrumpir la transmisión de enfermedades intestinales, además es el medio más económico.

Lo primero que debe hacerse es motivar a las diferentes poblaciones, caseríos, etc. venciendo la resistencia de la población, indicándoles el uso de las letrinas, sus beneficios, indicar cómo vive una persona enferma y una persona sana, esta motivación deberá hacerse por medio de películas, fotografías, carteles, proyecciones, etc. invitarles a que participen en los programas de salud, puesto que la experiencia obtenida con otros países, muestra que para llegar a tener éxito se necesita la participación de la comunidad, cuyo resultado será verdaderamente eficaz para el saneamiento del medio.

El mejoramiento puramente técnico de las condiciones del medio sin una educación del público en higiene y saneamiento, basado en las costumbres, tradiciones y creencias locales ha resultado un fracaso.

Es básico que a la población se le indique y que comprenda cuál es el objetivo del programa que se va a emplear, porque si la población no está dispuesta a seguir el programa o se vuelve hostil a la instalación de esos servicios, insistir en la instalación de letrinas no sería prudente, pues hay que recordar las palabras de Martikainen: "hacer caso a las personas y para las personas es más fácil, aunque a la larga más cara y menos eficaz, que fomentar la iniciativa individual y local la responsabilidad y la autoconfianza sobre la base de más información adecuada". La educación es la fase más difícil que hay, pero una vez superada, el progreso avanzará muy rápido. (1)

Por otro lado, debe conseguirse la participación de la familia en el programa, haciéndoles ver los problemas que se presentan cuando un miembro de ella se enferma con disentería y diarrea, se deberá atender debidamente en el centro de salud cuando acuden en busca de alivio a su mal, sacando el mejor provecho posible de esa oportunidad para dar a conocer a la gente las medidas que deben aplicar en sus casas y en la colectividad a fin de prevenir esas enfermedades. Cuando se consigue que la familia participe en el programa para adquirir el nuevo hábito, los sanitarios deben estar en condiciones de ofrecer una solución aceptable y tan sencilla como económica cuanto sea posible, con esto el programa sanitario habrá progresado enormemente. Pero al colocar la primera letrina no debe darse por terminado, puesto esto es sólo el comienzo los inspectores deben estar en constante contacto con la familia para estimular a sus miembros para aprender a utilizar y a mantener aseado el servicio, cuya construcción supone con frecuencia un trabajo largo y laborioso. Sólo se dirá que ha habido éxito cuando la familia acepta la letrina como elemento de su modus vivendi y está dispuesto a conservarla, reconstruirla y darle nuevo emplazamiento en caso necesario e incluso a propagar entre los vecinos las enseñanzas recibidas que son de suyo difíciles para el medio y se consigue este proceso educativo con perseverancia y tenacidad.

## MATERIAL Y METODOS

Para llevar a cabo el trabajo presente se consultó con el servicio sanitario del Centro de Salud de Jalapa sus archivos revisando las papeletas que se llevan de cada letrina que se instala, donde está anotado el número de veces que se visita las familias beneficiadas con el servicio, estado en que se encuentra y el uso que le dan a la letrina. También se consultó bibliografía al respecto, así como diferentes monografías del departamento de Jalapa, departamento de estadística de Guatemala, experiencia propia al visitar algunas poblaciones que el programa comprende, con el fin de ver como trabajan los Sanitaristas, función de las letrinas, su instalación y uso, haciendo recorrido a poblaciones donde no conocen ni saben que existe un lugar apropiado para la deposición de las heces humanas, iniciación a motivar a esta élite, empleando diferentes maneras para que se convenzan que lo que se les ofrece es bueno, evitar que ese hábito no se efectúe a cielo abierto y en condiciones infrahumanas, dejando el producto al amparo de los cerdos y otros animales domésticos, moscas, ratas, etc. los cuales forman parte del proceso de contaminación.

Cuando una familia o comunidad se ha escogido para llevar a cabo un programa de disposición de excretas se lleva el siguiente orden:

### 1. Planeamiento

El inspector de saneamiento debe participar como promotor, colaborador y ejecutor del plan, debe estar vinculado estrechamente con la comunidad, conocer el terreno físico y socio-económicamente, para el efecto de tomar en cuenta: tiempo, lugar, modo y número de letrinas a instalarse.

### 2. Programación

Debe hacerse tomando en cuenta las comunidades organizadas e interesadas en el programa y que acepten las condiciones derivadas de esta mejora, de acuerdo con las normas.

### 3. Realización

Tomando en cuenta lo programado se procederá de conformidad con lo siguiente:

#### I. Investigación Preliminar:

- a) Reconocimiento del área
- b) Levantamiento de la encuesta y plano sanitario
- c) Encuesta socio-económica
- d) Grado de interés que pongan los habitantes.

#### II. Organización de la Comunidad:

Debe involucrarse a todos los elementos entusiastas y capaces, para que presten la colaboración necesaria y donde ya existe la organización, motivarlos para que acepten el mejoramiento que conlleva la letrinización.

#### III. Estudios específicos:

Clase de letrina que se instalará, que en este caso será de pozo. Se deberá contar con personal adecuado y adiestrado para hacer exámenes de heces investigando parasitosis.

#### IV. Proyección de Anteproyectos y proyectos.

#### V. Tipos de construcción:

- a) del brocal del pozo
- b) caseta

VI. Supervisión de la obra:

Supervisar que se haga el pozo en condiciones de medidas y en el sitio indicado.

VII. Mantenimiento:

Debe educarse a los usuarios del servicio para el buen uso de la letrina en cuestión.

De acuerdo a las inspecciones previas efectuadas en la propiedad del interesado, cuando se ha comprobado que los trabajos preliminares se han cumplido a cabalidad, se le proporciona el material siguiente: (Fig. 1)

- 1. 1 taza de cemento (c)
- 2. 1 tapadera de madera (b)
- 3. 1 lona de cemento fundida (d)

Hasta hace más o menos un año se proporcionaba el material para construir la plancha en el propio lugar donde se instalaría la letrina, se les daba 1 parrilla de hierro, 37 libras de cemento y se les prestaba un molde para fundir la plancha.

El beneficiario ponía: arena de río y piedrín. Si no tenía piedrín se hacía sólo con arena, de río o arena blanca. Ahora se le da la plancha ya fundida.

El interesado pone su trabajo para hacer el hoyo, los materiales y el trabajo para la fabricación de la caseta.

Localización de la letrina: (Fig.3)

- 1. A 10 mts. de la casa de habitación para evitar los malos olores.
- 2. A 15 mts. o más de un pozo de agua cercano para evitar la contaminación del agua.
- 3. No debe estar muy cerca de árboles para evitar que las raíces puedan romper o estropear la letrina.

Dimensiones del pozo: (Fig. 4)

Profundidad: 2.50 mts., puede variar de 1.80 a 5 mts.

Circunferencia del brocal: 1.20 mts.

Circunferencia del pozo: 0.70 mts.

Se ha calculado que en dos días se hace un pozo con las medidas antes anotadas, teniendo un costo de Q. 2.00

El brocal puede hacerse de diferentes materiales: (Fig. 5)

- 1. Ladrillos
- 2. Adobes
- 3. Piedras

Los adobes o las piedras pueden pegarse con mezcla o lodo.

Cuando se tienen listo el pozo con su brocal, se coloca la losa, luego la taza con su tapadera.

Seguidamente se procede a la construcción de la caseta o garita que tiene por objeto aislar y proteger al usuario y a la instalación contra la intemperie. Esta caseta se deja al criterio del usuario para hacerla del material que desee, pero con las orientaciones que se le indiquen.

Materiales utilizados para la construcción de la caseta: (Fig. 8-9)

- 1. Adobe
- 2. Ladrillos
- 3. Madera
- 4. Cañas
- 5. Varas

Esto dependerá de las posibilidades económicas de la familia.

Para que esté bien construída una caseta debe reunir los requisitos siguientes:

- 1. Tamaño. Es preferible que se adapte a la losa, no demasiado grande para evitar la tentación de defecar fuera de la taza.
- 2. Altura. La altura del techo será con relación a la losa cerca de la puerta de entrada, de 2 metros.
- 3. Ventilación. Debe ser constante, para lo cual se le puede hacer aberturas de 10 a 15 cms. de anchura.
- 4. Limpieza. Es lo más importante porque si se mantiene sucia y en

constante estado de deterioro, fácilmente se abandonara. Deberá limpiarse tanto por dentro como por fuera, se evitará que entren en ella aves de corral y otros animales.

5. Cuidados. (Fig.12)

- a) Echar un bote de agua cada semana.
- b) Limpiarla externamente lo más frecuente posible.
- c) Echar los papeles sucios al hoyo o quemarlos.
- d) No echar cal ni desinfectantes al hoyo.
- e) Mantenerlo tapado.

Una letrina con un pozo construido en las condiciones especificadas, se ha calculado que puede durar durante 5 años siendo utilizado por 6 personas.

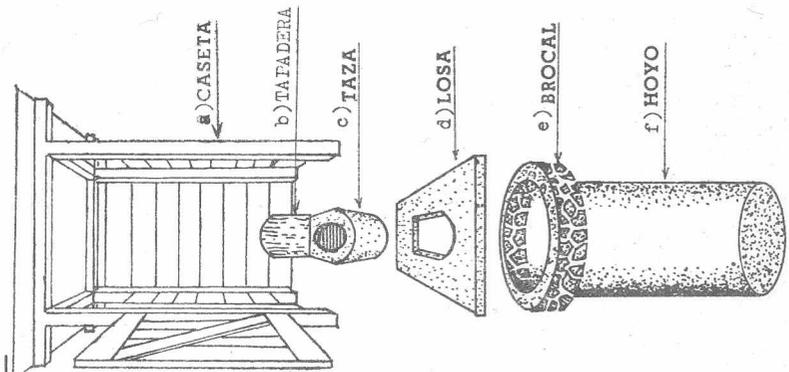
Ilustraciones de cómo construir, usar y cuidar la letrina (5):

- |          |  |                            |
|----------|--|----------------------------|
| Fig. 1.  | Partes de la letrina                               | Partes de la letrina       |
| Fig. 2.  | Letrina cortada                                    |                            |
| Fig. 3.  | Localización de la letrina                         | Localización de la letrina |
| Fig. 4.  | Abriendo el hoyo                                   |                            |
| Fig. 5.  | Haciendo el brocal                                 | Haciendo el brocal         |
| Fig. 6.  | Colocando la losa                                  |                            |
| Fig. 7.  | Colocación de la taza                              |                            |
| Fig. 8.  | Construyendo la caseta                             |                            |
| Fig. 9.  | Diferentes tipos de caseta                         |                            |
| Fig. 10. | Letrina terminada                                  |                            |
| Fig. 11. | Cómo usar la letrina                               |                            |
| Fig. 12. | Cuidados de la letrina                             |                            |
| Fig. 13. | Ficha para el programa de construcción de letrinas |                            |

- A. Inspecciones previas y entrega de materiales
- B. Control de la construcción, del estado y uso de la letrina.

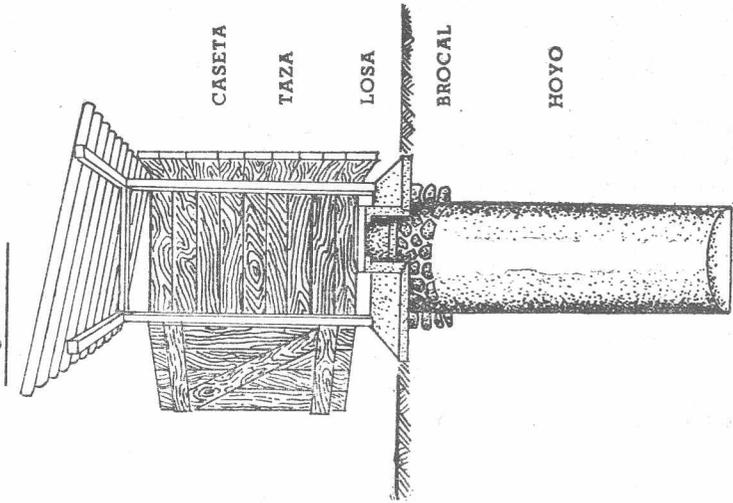
**PARTES DE LA LETRINA**

Figura 1.-



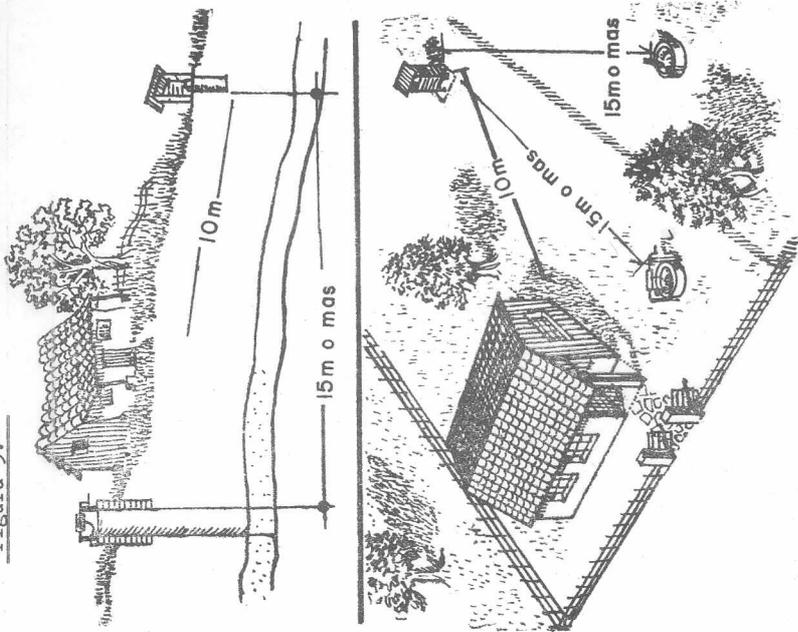
**LETRINA CORTADA**

Figura 2.-



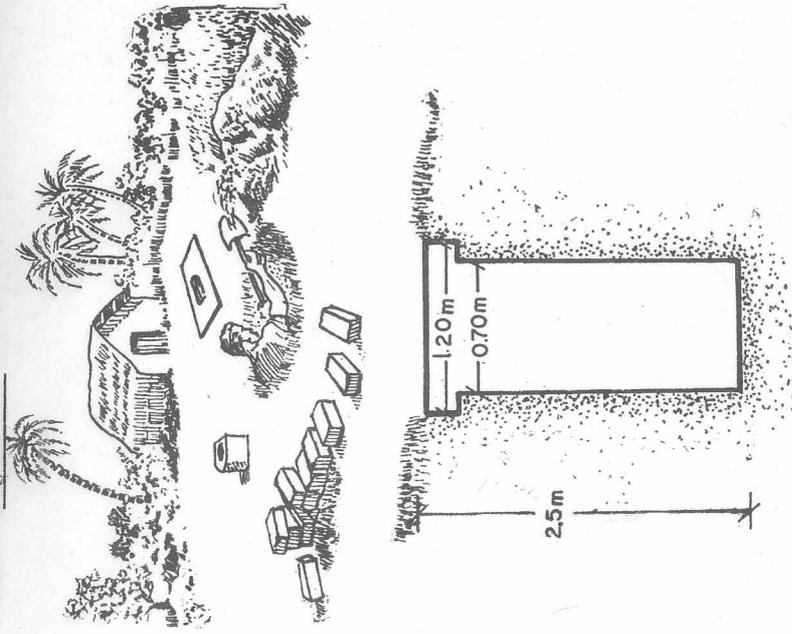
### LOCALIZACION DE LA LETRINA

Figura 3.-



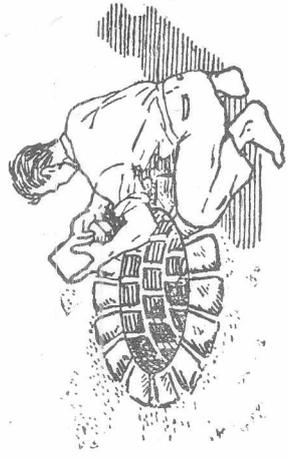
### ABRIENDO EL HOYO

Figura 4.-



**HACIENDO EL BROCAL**

Figura 5.-

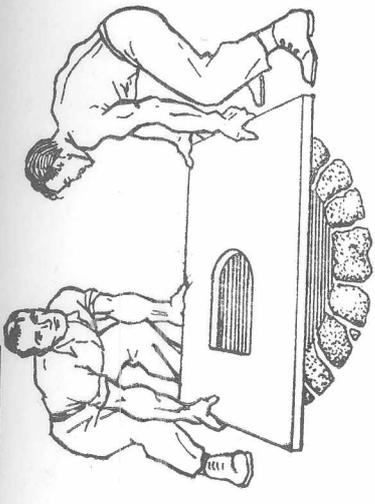


**EL BROCAL PUEDE HACERSE  
DE DIFERENTES MATERIALES**

- LADRILLOS
- ADOBES
- PIEDRAS

**LOS ADOBES O LAS PIEDRAS PUEDEN  
PEGARSE CON MEZCLA O LODO**

Figura 6.-



**COLOCACION DE LA LOSA**

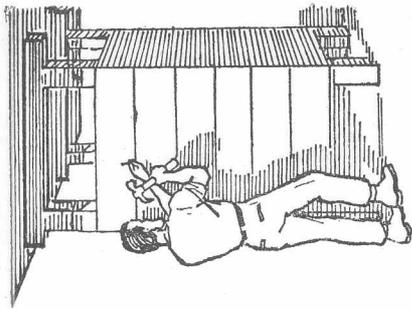
Figura 7.-



**COLOCACION DE LA TAZA**

## CONSTRUYENDO LA CASETA

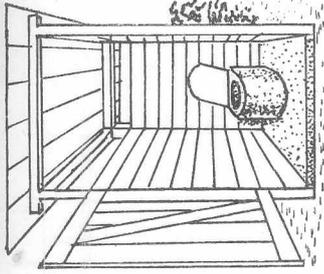
Figura 8.-



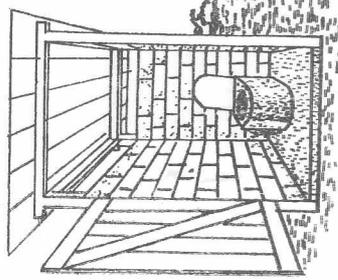
## DIFERENTES TIPOS DE CASETA

LA CASETA SE PUEDE CONSTRUIR CON LOS  
MATERIALES QUE HAYA EN EL LUGAR:

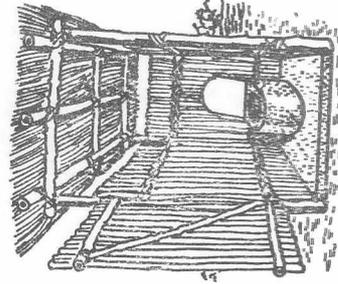
- ADOBE
- LADRILLO
- MADERA
- CAÑAS
- VARAS



MADERA



LADRILLO

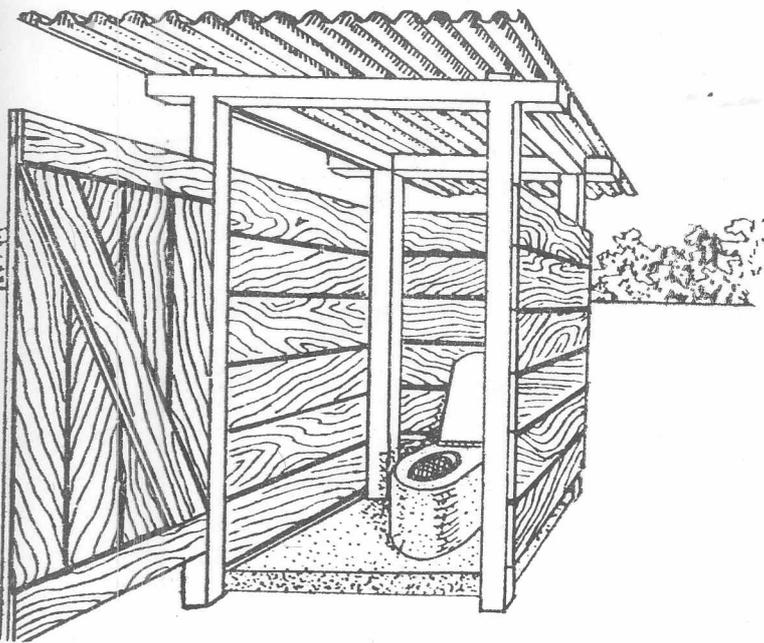


CAÑAS

Figura 9.-

# LETRINA TERMINADA

Figura 10.-

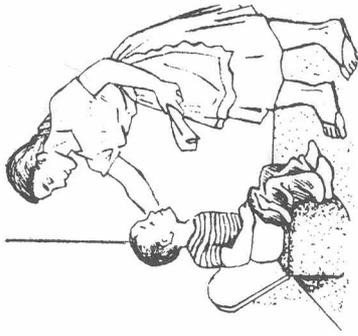


**LAVESE LAS MANOS DESPUES  
DE USAR LA LETRINA**

Figura 11.-



**ENSEÑE  
A LOS NIÑOS  
A USARLA**



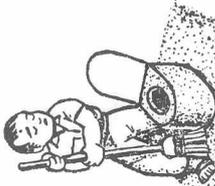
**CUIDADO DE LA LETRINA**

Figura 12.-

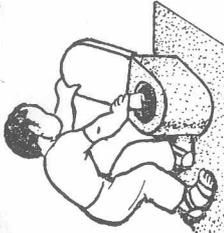
ECHE UN BOTE DE AGUA  
CADA  
SEMANA



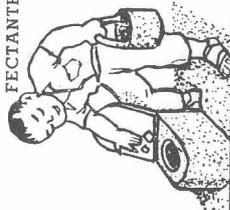
LIMPIELA



ECHE LOS PAPELES AL HOYO  
O QUEMELOS



NO ECHE CAL NI DESIN-  
FECTANTES



MANTENGALA TAPADA



Figura 13.-

MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA Y ASISTENCIA SOCIAL  
DIRECCIÓN GENERAL DE SERVICIOS DE SALUD  
Guatemala C.A

Form. DSA-7N

FICHA No. ....

FICHA PARA EL PROGRAMA DE CONSTRUCCION DE LETRINAS

A.- INSPECCIONES PREVIAS Y ENTREGA DE MATERIALES

Centro de Salud de ....., Departamento de ....., Región No. ....

Dirección del domicilio: .....

Propietario o representante: .....

De acuerdo a las inspecciones previas efectuadas en la propiedad mencionada:

Durante la fecha: ..... con el objeto: ..... por el Inspector: .....

1a. ....

2a. ....

3a. ....

se ha comprobado que los trabajos preliminares han sido cumplidos a cabalidad, por lo tanto se proporciona al interesado el material siguiente:

Tazas: ....., Tapaderas ....., Cemento: ....., Parrillas: .....,  
material que servirá para la construcción de ..... letrinas, que utilizarán ..... personas.

Fecha: .....

.....  
Funcionario Autorizado.

.....  
Beneficiario.

B — CONTROL DE LA CONSTRUCCION, DEL ESTADO Y USO DE LA LETRINA.

Visitas durante la construcción:

Fecha:	Observación:	Recomendación dejada	Inspector
--------	--------------	----------------------	-----------

1a. ....

2a. ....

3a. ....

Visitas para constatar el estado y uso:

1a. ....

2a. ....

3a. ....

4a. ....

Conclusión: .....

.....

.....

.....

## DISCUSION

En el plan de trabajo que debe seguirse para la letrinización está anotado que se debe hacer exámenes de heces investigando parásitos a toda la población en general, luego repetirse cada cierto tiempo que puede ser de 2-3 meses, si se encuentra elevado el índice de parasitados, se hará una campaña de desparasitación masiva. Luego de haber instalado las letrinas y darles el uso necesario, se dejan pasar de 2-3 meses y se hace nuevo control de heces en el laboratorio, si da como resultado disminución de la incidencia y se mantienen estos índices, quiere decir que el programa de la letrinización ha sido bueno, de lo contrario habrá sido deficiente. Desgraciadamente en el centro de salud de Jalapa no contamos con laboratorio ni con personal adiestrado para que pueda hacer estos exámenes, por lo tanto no se cumple con todos los requisitos de una buena campaña de letrinización.

Clínicamente se hace el diagnóstico de las enfermedades parasitarias y se les da tratamiento, esto es a nivel hospitalario. Según las estadísticas podemos darnos cuenta como ha habido disminución de la incidencia de pacientes que llegan con infecciones contagiosas intestinales, se han revisado las estadísticas de los años 1968, 1969 y 1970, hasta octubre (ver gráficas) encontrando que hay algunas enfermedades que han disminuído como: Enteritis aguda, Enteritis crónica, Enteritis amebiana, Enterocolitis crónica, Enterocolitis amebiana, Hepatitis, aunque ésta última tuvo ligero aumento en 1970, después de haber bajado en 1969. Otras han aumentado como: Enterocolitis aguda, amebiasis. Creemos que en general, ha disminuído la incidencia de estas enfermedades, como ya se dijo, son datos de pacientes que llegan al hospital por tanto no podemos dar otros datos similares de pacientes que llegan a los diferentes centros de salud porque en éstos no se lleva una estadística exacta por falta de medios adecuados.

Desde el punto de vista técnico, toda letrina, como cualquier otro método de evacuación debe reunir los siete requisitos siguientes: (3)

1. La capa superficial del suelo no debe contaminarse.
2. No deben contaminarse las aguas subterráneas que puedan entrar en los manantiales o pozos.
3. No debe contaminarse las aguas superficiales.
4. Las excretas no deben ser accesibles a las moscas o a otros animales.
5. No deben manipularse las excretas recientes; y si la manipulación es indispensable, deberá reducirse al mínimo.
6. Las instalaciones deben estar exentas de olores y de detalles

repugnantes.

7. El método utilizado debe ser sencillo y de construcción y funcionamiento poco costosos.

Casos de Enfermedades infecto-contagiosas intestinales que se atendieron en el hospital "Nicolasa Cruz" de Jalapa, durante el año 1968.

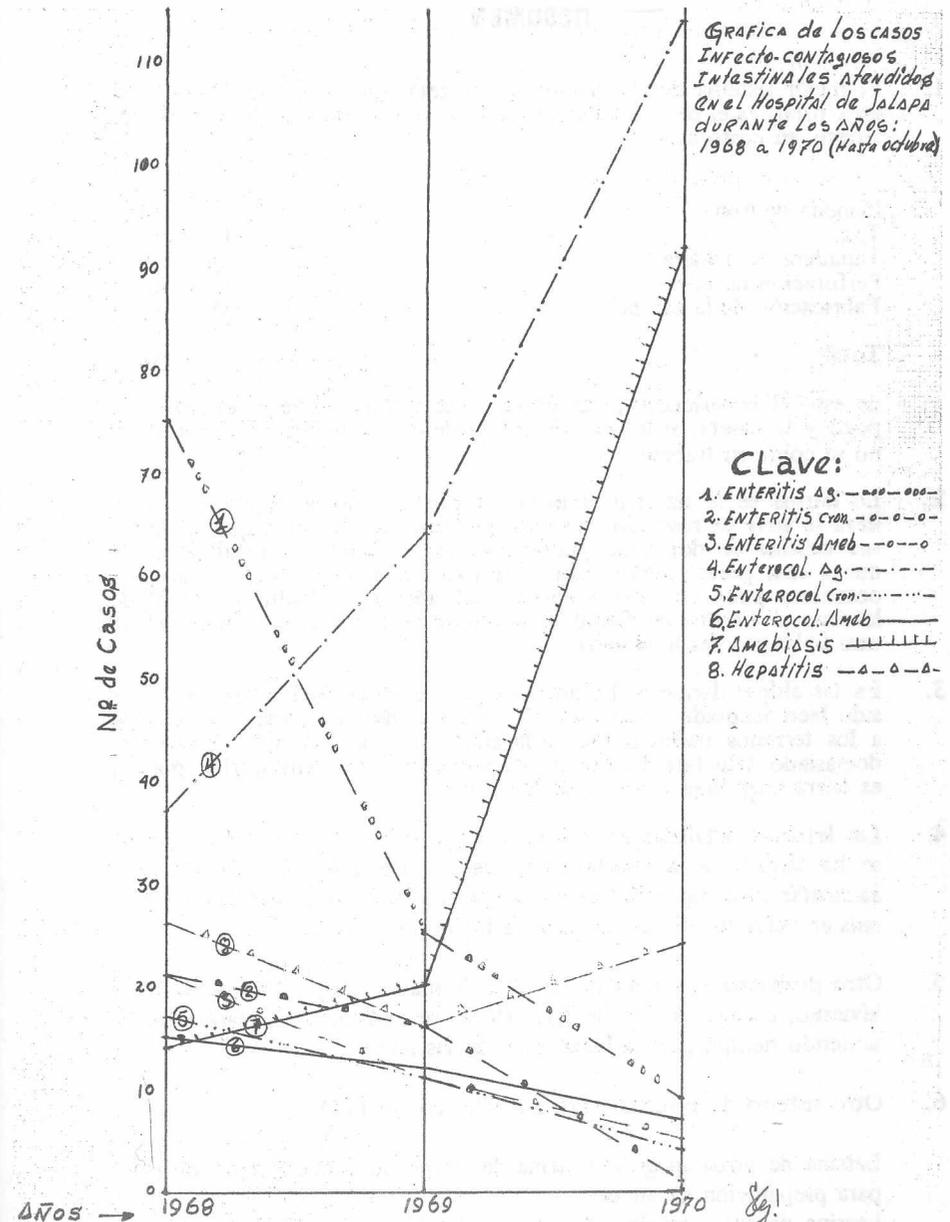
Diagnósticos	Niños	Niñas	Hombres	Mujeres	Total	Obs.
Enteritis aguda	17	12	26	20	75	
Enteritis crónica	6	5	5	5	21	
Enteritis amebiana	4	5	5	7	21	
Enterocolitis aguda	5	4	17	11	37	
Enterocolitis crónica	7	1	5	4	17	
Enterocolitis amebiana	5	7	-	3	15	
Amebiasis	6	3	1	4	14	
Hepatitis	2	3	12	9	26	

Casos de enfermedades infecto-contagiosas intestinales que se atendieron en el Hospital "Nicolasa Cruz" en el año 1969.

Diagnósticos	Niños	Niñas	Hombres	Mujeres	Total	Obs.
Enteritis aguda	3	5	12	5	25	
Enteritis crónica	3	1	8	4	16	
Enteritis amebiana	2	3	2	4	11	
Enterocolitis	8	10	26	20	64	
Enterocolitis crónica	3	1	5	2	11	
Enterocolitis amebiana	2	3	2	5	12	
Amebiasis	5	2	5	7	20	
Hepatitis	2	2	7	5	16	

Casos de enfermedades infecto-contagiosas intestinales que se atendieron en el Hospital "Nicolasa Cruz" de Jalapa, durante el año 1970, hasta el mes de octubre.

Diagnósticos	Niños	Niñas	Hombres	Mujeres	Total	Obs.
Enteritis aguda	3	-	3	3	9	
Enteritis crónica	-	-	-	1	1	
Enteritis amebiana	2	1	-	2	5	
Enterocolitis aguda	46	39	27	26	114	
enterocolitis crónica	1	1	1	1	4	
Enterocolitis amebiana	1	-	4	2	7	
Amebiasis	14	18	36	24	92	
Hepatitis	3	2	11	8	24	



## RESUMEN

1. El mejor sistema de evacuación de excretas que se ha empleado en el área rural, es el de la letrina de hoyo seco, económicamente es el más barato, su costo es:

Plancha de losa	Q. 3.00
Tasa	Q. 2.00
Tapadera de madera	Q. 0.30
Perforación de pozo	Q. 2.00
Fabricación de la caseta	Q. 3.00
<b>Total</b>	<b>Q.10.30</b>

de esto el beneficiario pone únicamente la mitad que es el costo del pozo y la caseta, si lo hace él mismo le cuesta menos aún, porque él no se cobra su trabajo.

2. La letrina se le da al usuario en propiedad, con la tarjeta que se le lleva le sirve de respaldo como propietario, de tal forma que si alguna vez cambia de domicilio puede levantar su letrina e instalarla en la nueva casa previo asesoramiento técnico, esto ha sucedido en algunas ocasiones pues en ciertas épocas del año se dificulta el envío de letrinas al Centro de Salud, y si los usuarios ya se han habituado a usar la letrina, les hará falta.
3. En las aldeas donde se ha aplicado el programa de letrinización, han sido bien aceptado en su mayoría, el atraso de esos programas se debe a los terrenos malos como en la aldea Terrones, Monjas, donde hay demasiado talpetate lo que no es apropiado para una letrina porque es tierra muy floja y se hunde la letrina.
4. Las letrinas instaladas en Jalapa llegan a 1682 lo que significa que no se ha llegado a la cuarta parte de la población, la solución para aumentar el número de letrinas es intensificar los programas y poner más empeño en ello por el bien de la comunidad.
5. Otro problema lo constituye la falta de mano de obra en los meses de invierno, cuando todos los agricultores se dedican a sus siembras, no teniendo tiempo para la instalación de las letrinas.
6. Otro sistema de evacuación de excretas como: (14)

Letrina de pozo anegado Letrina de cierre hidráulico Letrina de pozo para preparación de abono  
Letrina de cubo móvil Feuilles o letrina de zanja Letrina colgante Retrete químico Foso séptico

Estos no son de utilidad en el área rural por ser de un costo elevado, tanto en materiales como en mano de obra, y como en Mantenimiento, y si éstos se usan convenientemente, se echa a perder todo el trabajo y dinero invertido en ello, por tanto en el área rural se descartan estos sistemas definitivamente.

LUGAR	PROGRAMA DE LETRINAS EN EL CENTRO DE SALUD DE JALAPA		No. de Edificios Encuesta de 1968
	AÑOS		
	1969	1970	
Jalapa, cabecera	150	145	2179
Aldea Arenal, Jalapa	10	-	35
Aldea Terrones, Monjas	26	-	55
Aldea San Antonio, Monjas	42	14	74
Aldea Garay, Monjas	-	28	48
Aldea La Campana, Monjas	-	10	52

Durante los años de 1964 a 1968 se instalaron 1113 letrinas las cuales no están agrupadas por regiones porque durante ese tiempo no estaba bien planificado los programas de letrinización, habiendo una letrinización dispersa, por lo que sólo se tiene resultados totales en dichos años.

Cuando una agrupación se interesa por letrinar una región o una aldea, donde todos los moradores están bien instruidos en su instalación, uso y cuidados se instala un programa extra como ha ocurrido en las siguientes aldeas:

Lugar	1969	1970	N
Aldea San Ignacio, Jalapa	10	-	
Escuelas nacionales área rural	14	-	
San Manuel Chaparrón	-	120	

En el departamento de Jalapa, global en los años 1964, 65, 66, 67, 68,:

Lugar	AÑOS				
	1964	1965	1966	1967	1968
Jalapa, departamento (global)	241	323	125	198	226

## CONCLUSIONES

1. En el departamento de Jalapa se han instalado 1682 letrinas en el tiempo comprendido entre junio de 1963 a octubre de 1970. Son 240 días hábiles por año, si se han colocado 227 letrinas por año, equivale a colocar una letrina por día.
2. El sistema que se emplea es el de pozo seco, por ser más funcional, el que los usuarios aprenden a usar con más facilidad, porque su costo es bajo y por la facilidad de instalación, por tanto no es posible emplear otro sistema, debido a que en las áreas rurales no existe alcantarillado y sería imposible colocarlo en los municipios.
3. En los meses de invierno, es más difícil seguir el curso del programa de letrinización porque existen lugares donde no se puede llegar por el mal camino y por carecer de medios de transporte adhoc. Por otra parte, la fábrica de letrinas está instalada en Amatitlán, haciéndose más difícil el transporte, como resultado de esto es que cuando se pide un lote de letrinas, se tarda mucho tiempo en llegar, atrasando así la instalación de las mismas.
4. En Jalapa cabecera, hay únicamente el 5 o/o de alcantarillados a eso es debido que sólo un sector muy reducido puede gozar de retretes hidráulicos, otros poseen excusados los que dan resultados pero no el deseado porque no todas las personas lo saben emplear como es debido.
5. Hay un porcentaje bajo de personas que han instalado la letrina y no lo usan prefiriendo ir al aire libre, esto es debido a que no se les dió buena instrucción o a mala colaboración de los usuarios que se niegan a las mejoras existentes.
6. Se visitaron lugares distintos, donde el programa de letrinización ha llegado, habiendo encontrado muy pocas letrinas en mal estado, lo que indica que los resultados de letrinización han sido aceptados por los usuarios, tanto en el uso como en el cuidado de las mismas.
7. Las enfermedades infectantes han disminuído en la mayoría de los casos tales como en Enterocolitis aguda, en los años 1968, 1969 y 1970, de 75 casos bajó a 6 casos de los atendidos en el hospital, pero también hay casos como gastroenterocolitis aguda que de 37 casos subió a 114 en los años antes indicados, la hepatitis estaba en 37

casos y subió a 90 casos en 1970. La disminución se atribuye al uso, manejo y limpieza de las letrinas y el aumento a que no hay acueductos y por ende el agua no es potable.

8. La intensificación del programa de letrinización debe hacerse para mejorar nuestra situación y evitar las enfermedades llamadas Transmisibles, la prueba del mejoramiento es la disminución de la incidencia de estas enfermedades.
9. Actualmente los programas de letrinización en Jalapa no están dando el resultado deseado por lo siguiente:
  - a) Cantidad reducida de letrinas
  - b) Instalación dispersa de letrinas
  - c) Escasez y retraso en el envío del material
  - d) Falta de movilización para llevar los materiales hasta los beneficiarios
  - e) Centralización de talleres para la fabricación de letrinas sólo en Amatitlán.
  - f) Falta de material didáctico y divulgación de los beneficios de las letrinas.
  - g) Educación de los usuarios.

## BIBLIOGRAFIA

1. Actividades del servicio cooperativo interamericano de salud pública durante 1960. Boletín Sanitario (Guatemala) 1 (2): 153-166, Oct. Dec. 1961.
2. De Palacios A.C. y Thompson J.O. Estudio de la Comunidad de la ciudad de Jalapa. Guatemala, Jalapa, junio de 1968 (Mimeografiado).
3. Ehers, V.M. y Steel, E.W. Saneamiento Urbano y Rural, 3a. ed. México, Editorial Interamericana, 1948, pp. 30-50.
4. Fletes Saenz, Carlos. La Educación en higiene social, Tesis Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Médicas. 1923. 34 p.
5. González Castro, C.A. Cómo construir, usar y cuidar la letrina. Dirección General de Sanidad Pública. División de Saneamiento ambiental. 1965. 16 p.
6. Guatemala, Dirección General de Estadística. Censo de población en 1964. Junio 1966.
7. Guatemala, Hospital Nacional de Jalapa. Archivo de la sección de estadística, 1968-1970.
8. Hilleboe, Hernán E. y Larimore G.W., Medicina preventiva. Versión española por Homero Vela T. México, Editorial Interamericana S.A. 1962. pp 30-56.
9. López de Escobar I.Y. y Herrera Alvarado I. Estudio de la comunidad de Jalapa, Guatemala, Jalapa junio 1969, 12 p. (mimeografiado).
10. MacMahon, B., Ipsen J. y Pugh T.H. Métodos de epidemiología. Versión española por Abelardo Temoche. México, Editorial Centroamericana, 1965, 282 p.
11. Salazar, Francisco. Higiene en Guatemala, apuntes sobre alcantarillado. Tesis, Guatemala, Universidad de San Carlos. Facultad de Ciencias Médicas, 1900, 30 p.
12. Sandoval, Víctor O. Pequeña monografía de San Luis Jilotepeque. Guatemala, Ed. José de Pineda Ibarra, 1965, 191 p. (Colección de Monografías 7)

13. Turner, C.E. Higiene del individuo y la comunidad, 2a. ed. México, Centro Regional de Ayuda Técnica, 1964, pp. 315-325
14. Wagner, Edmund G. y Lanoix, J.N. Evacuación de Excretas en las zonas rurales y en pequeñas comunidades, Ginebra, OMS, 1960, 200. (Serie de Monografías No. 39)

Vo. Bo.

Ruth R. de Amaya  
Bibliotecaria

Br. Salvador Gaitán C.

Dr. Antonio Carías  
Asesor

Dr. Ismael Guzmán  
Revisor

Dr. José Quiñónez Amado  
Director de la Fase

Dr. Carlos A. Bernhard  
Secretario

Vo. Bo.

Dr. Luis Octavio Angel  
Decano