

Construcciones: Los múltiples efectos producidos por los desastres materiales en el área urbana, suburbana y rural en los edificios, casas - sistemas de utilidad pública, vías de comunicaciones, obras de arte, etc. son de tal magnitud que para su recuperación integral se requiere la concurrencia del mayor aporte material, como así mismo de un gran apoyo humano y por ende de un período prolongado para alcanzar la normalización de las actividades. Es por este motivo que la planificación logística establece que para la fase de acción es la de rehabilitar en forma parcial los diferentes servicios para su utilización inmediata y poder así variar los efectos y daños producidos. Se ha tomado en consideración - para este fin los siguientes Ministerios y sus organismos ejecutivos: Ministerio del Interior, Oficina Nacional de Emergencia y Organismos dependientes; Ministerio de Defensa Nacional, Ministerio de Obras Públicas.

Una de las principales funciones que le corresponde ejecutar a este organismo es la de rehabilitar los caminos para asegurar el movimiento expedito y oportuno del transporte carretero. La dirección de vialidad - responsable de esta actividad se encuentra preparada para lograr este - objetivo, pues cuenta para ello con los medios materiales y humanos altamente calificados y capacitados, en cualquier punto del territorio nacional.

Otros Organismos que actúan en esta misma función son: la Dirección de Aeropuertos y Dirección de Obras Portuarias.

El Ministerio de Educación tiene también una responsabilidad en las construcciones y ella es, dentro del rubro de construcciones, el acondicionamiento y habilitación de los establecimientos educacionales para ser utilizados como albergue para las personas damnificadas.

Ministerio de Vivienda y Urbanización. Para los fines de auxilio - en esta área le corresponde a través de la Corporación de la Vivienda - CORVI, que es su organismo ejecutor, poner a disposición del Ministerio del Interior el Stock que mantiene de casas prefabricadas y elementos sanitarios de emergencia para la ubicación de las familias que perdieron sus hogares.

Hay otros organismos de vital importancia dentro del país que tienen también misiones específicas para poder poner en servicio aquellos - servicios de primera utilidad pública y ellas son la Empresa de Agua - Potable de Chile, Empresa Nacional de Teléfonos y otras.

El Ministerio de Salud, producida la catástrofe encauza inmediatamente su atención para lograr la máxima capacidad para la atención de -

heridos y enfermos graves en sus centros hospitalarios establecidos y con los equipos de campaña que poseen y los de apoyo que le entregan en la emergencia, los instala para aumentar el volumen de atención médica. Para los efectos de conocer la capacidad de recepción de heridos y enfermos mantiene un estrecho enlace con el Ministerio de Defensa Nacional para la coordinación de la atención sanitaria y las evacuaciones requeridas a otros centros hospitalarios del país, para lograr de esta forma, disponibilidades permanentes.

La tercera fase, la rehabilitación o reconstrucción, se ha tomado en forma general. Para la consecución de esta fase, como es obvio, no puede existir una planificación particular que entregue tareas para la recuperación de los bienes materiales y humanos en las regiones afectadas por los desastres, en atención que las consecuencias de ello pueden ser previstas; pero, en lo general, para orientar el esfuerzo de la reconstrucción se considera los aspectos más fundamentales de los cuales se derivan las responsabilidades que deben asumir los organismos nacionales para lograr nuevamente la normal marcha de la nación.

Es así que el abastecimiento, transporte y construcción es planificado, organizado, operado y controlado en forma coordinada por los Ministerios competentes. El Supremo Gobierno de la Nación está facultado por la ley para transferir, de un ítem a otro del Presupuesto Nacional, las sumas necesarias para hallar efecto las tareas de reconstrucción y auxilio de los damnificados. El Fisco con cargo a los fondos, que para casos de calamidades públicas otorga el Art. 72 de la misma Constitución. Los organismos o Instituciones encargadas de la construcción y Asistencia Social pueden otorgar préstamos en dinero y en especies a los damnificados. Los organismos o instituciones públicas de fomento industrial, agrícola o minero están facultados para concurrir en favor de los damnificados, mediante préstamos o asistencia-técnica.

El Ministerio del Interior tiene responsabilidades de la planificación y coordinación de las actividades derivadas de la reconstrucción de las zonas afectadas. El abastecimiento, está considerado para esta etapa de reconstrucción, por los siguientes organismos: Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, el Ministerio de Agricultura, el Ministerio de la Salud, el Ministerio de Minería, el Ministerio de la Vivienda y de la Urbanización.

Para las fases de reconstrucción en el rubro de transporte está ejecutado por los medios fiscales orgánicos de los respectivos Ministerios y por los transportes semifiscales y autónomos, estos últimos

por contratación o por ofrecimiento voluntario gratuito. Los organismos ejecutores de la función de transporte para reconstrucción son: El Ministerio de Defensa Nacional, el Ministerio de Obras Públicas, el Ministerio de Transporte con la empresa Nacional Colectiva del Estado, Sindicato de dueños de camiones o Sindicatos de dueños de autobuses.

Las construcciones para reconstrucción son ejecutadas inmediatamente cuando se tiene las capacidades para su materialización, obedeciendo sin lugar a dudas a una planificación coordinada de los organismos responsables. Para la dirección y operación de este campo logístico están considerados los mismos organismos estructurados en el Poder Ejecutivo de la Nación y ellos son el Ministerio de la Vivienda, el Ministerio de Economía y el Ministerio de Obras Públicas.

Asistencia a la población.- En el capítulo anterior, como una información general, anexa al aspecto netamente logístico, se ha expuesto la capacidad de la nación para la asistencia de la población no indicándose los aspectos específicos que ellas cumplen para entregar bienestar y mejorar la vida de los damnificados, que, de una u otra forma han perdido todo o parte de sus pertenencias, a sus familiares o a sus amigos. - Por esta razón a continuación se hace un breve esquema de ciertos factores que hay que considerar en apoyo de la normalidad y ellas son entre otros aspectos no consideradas por estimarlas de poco valor lo siguiente:

Instalaciones: son todos aquellos albergues que se han instalado para la ayuda inmediata y que normalmente la constituyen un sistema de carpas que cumplen las siguientes funciones: como de enfermería u hospitales de campaña, habilitados para acomodar en forma momentánea a las personas que han sufrido heridas leves o bien heridas graves, como de cocinas o comedores para proporcionar alimentos tanto a los damnificados.

como a los equipos que operan en las funciones de salvamento y recuperación de los servicios de utilidad pública, como de protección de los abastecimientos que no pueden quedar expuestos a la inclemencia del tiempo.

Atención de Salud.- Para este fin los equipos médicos tanto locales como los de apoyo que llegan a la zona de desastres, se encuentran plenamente capacitados para encarar eficientemente la situación sanitaria, selección de los heridos para determinar el terreno mismo para su atención inmediata y evacuación a otros centros establecimientos médicos. Se considera fundamental el enlace que debe existir entre el servicio médico y todos los organismos que operan los transportes, especialmente el aéreo.

Ha quedado, también, establecida su acción orientada para la reacción de epidemias mediante la vacunación de la población, como así mismo la descontaminación de los elementos radiológicos y gases tóxicos. Como un medio positivo de aumentar su capacidad operativa, el Ministerio de Salud coordina el apoyo que le prestan tanto las Fuerzas Armadas, la Cruz Roja Chilena e Internacional, y los voluntarios de los países que acuden en ayuda solidaria.

Sepultura.- Para los efectos de sepultación masiva se ha entregado esta responsabilidad al Ministerio de Defensa Nacional, el que conforme a la situación y realidad imperante organiza sus fuerzas para cumplir esta labor en conjunto con el Ministerio de Salud y el Ministerio de Justicia para los trámites legales de rigor, como son la identificación de los muertos y el registro de tumbas. De no darse el caso anterior, los trámites de sepultura se realizan por los canales correspondientes en tiempos normales.

CONCLUSIONES:

Se ha estimado esencial destacar antes de dar término al presente documento, que todas las acciones asumidas para afrontar un desastre natural previas, durante y posterior a ellos, es un producto del esfuerzo común de la nación, que concurren de una u otra forma a la planificación y materialización de la ayuda a aquellos sectores de emergencia.

Ningún organismo estatal, semiestatal o autónomo es más importante que los otros. Cada uno de ellos aporta su máxima capacidad para lograr la máxima eficiencia del conjunto.

Es por ello, que los estados deberían, en forma permanente y periódica elaborar, revisar o modificar sus planes de emergencia, de acuerdo a la realidad nacional y de estar constantemente prevenidos y preparados para lograr una capacidad potencial, lista a concurrir oportuna y eficazmente hacia los lugares donde se requiere la ayuda solidaria.

Dr. Juan Troncoso Forjas
Director Asistencia Pública

ELABORACION DE PLANES DE SALUD PARA CASOS DE DESASTRE

Coordinación de todos los Servicios de Salud.-

En Chile la atención Médica en casos de catástrofes, se ha hecho sobre la base del Servicio Nacional de Salud y la colaboración del Servicio Sanitario de las Fuerzas Armadas.- También han contribuido Instituciones privadas como la Cruz Roja Chilena y Organizaciones Gremiales y Religiosas, en las que se agrupa la mayor parte de la comunidad.

Todas estas Organizaciones quedan actualmente, frente a una emergencia, bajo la tutela de la Oficina Nacional de Emergencia, que es la encargada por el Supremo Gobierno de racionalizar, calificar, clasificar, encauzar y distribuir la ayuda necesaria y los recursos acumulados.

La Organización médica que debe enfrentar mayoritariamente la catástrofe es el Servicio Nacional de Salud.- Este Servicio tiene distribuidos a lo largo del país hospitales de distintas categorías: A, B, C, según su número de camas.- Entre los de clase A, están los Hospitales Regionales que cuentan con toda clase de especialidades.-

Estos Hospitales están distribuidos en 11 Zonas de Salud, a cargo cada una de una Jefatura Zonal, quien coordina con el Intendente respectivo, los planes de salud de la zona para casos de desastres.-

Esta misma labor se efectúa a nivel de Las Áreas de Salud en que se subdividen las zonas de Salud.

Organización de la atención médica de emergencia.-

Desde el año 1966 Chile cuenta a lo largo de su territorio con 24 Hospitales que tienen servicio de urgencia.- Algunos de estos Servicios son pequeños, con un total de seis médicos que cubren la atención de las 24 horas, hasta la Casa Central de la Asistencia Pública, con 160 médicos y con turnos integrados por 16 profesionales que cubren también las 24 horas del día.-

Me refiero a la Asistencia Pública porque es la Organización Médica Chilena que desde 1911 encabeza la atención de las urgencias médicas y que ha llegado a crear una especialidad de esta disciplina haciendo una verdadera escuela que es pasada obligatoria para todos los Internos de Medicina del país, para muchos médicos que hacen cursos de post-grado y por donde han pasado también muchos extranjeros.-

Esta nueva especialidad ha tomado incremento en algunos países Europeos, como ocurre en Australia, donde existen servicios semejantes al nuestro y ahora último en Estados Unidos, en que ya existe incluso la Sociedad Médica de Trauma, filial del American College.

Esta especialidad debe ser considerada en forma destacada en los programas de las escuelas médicas de nuestro Continente, y la adopción de la especialidad por los nuevos profesionales debe ser estimulada al máximo por los Organismos de Salud de cada país.-

Con el desarrollo de esta nueva especialidad podemos obtener médicos de gran agudeza clínica, que en casos de catástrofes sean capaces de enfrentar los peores problemas médicos en forma rápida, tomando decisiones adecuadas y prescindiendo de exámenes Radiológicos o de Laboratorio que en una situación de este tipo podrían ser retardatarios.-

El desarrollo de esta especialidad lleva aparejado el entrenamiento de personal paramédico especializado en urgencias, el que también es indispensable en un caso de catástrofe.-

En mi país los Servicios de Urgencia atienden diariamente una cantidad de enfermos que varía entre los setenta para los más pequeños hasta los 650 como es el caso de la Casa Central de la Asistencia Pública.-

Este Hospital de Urgencia, salvo su Departamento Administrativo funciona las 24 horas del día en forma permanente: Laboratorio, Rayos X, Lavandería, Esterilización, Admisión, Movilización, Banco de Sangre, Pabellones Quirúrgicos funcionan las 24 horas del día y los 365 días del año.- Esto permite un ritmo de trabajo y rendimiento que no se tiene en ningún otro Hospital del país, con un aprovechamiento máximo de los recursos y, lo que es más importante la atención adecuada y oportuna de la mayor parte de las urgencias de la ciudad y de buena parte de las grandes urgencias del resto del país.

Tomando como modelo la Casa Central de la Asistencia Pública, creemos que todo Hospital de cierta importancia, en relación con este tipo de desastres, debe llenar ciertos requisitos.

- 1.- Construcción sísmica e incombustible.-
- 2.- Sistema de comunicación a toda prueba, mediante diversas líneas telefónicas y mediante Radio con fuente de energía propia.-
- 3.- Autonomía en suministro de energía eléctrica.- Nuestro Hospital tiene un grupo electrógeno que a los ocho segundos de cortada la energía eléctrica en la red troncal echa a andar automáticamente y es capaz de satisfacer todas las necesidades de consumo eléctrico.

- 4.- Autonomía en suministro de agua potable, a través de dos sistemas como se hace en nuestro hospital:
 - a) Estanque con capacidad para 200.000 litros, donde se está renovando el agua permanentemente.
 - b) Pozos que permiten extraer aguas de capas subterráneas.
- 5.- Múltiples posibilidades de acceso.-
- 6.- Helipuerto, como el de la Casa Central, de la Asistencia Pública que hace posible el traslado inmediato del paciente, desde el Helicóptero a la sala de atención médica.
- 7.- Bodegas que permitan stocks adecuados de alimentos y medicamentos.

A pesar de todas estas características, estos Hospitales deben tener estudiados un plan de evacuación y sitios de alternativas donde trasladar sus pacientes e instalaciones más indispensables en caso de ser destruido total o parcialmente.

En Chile el Servicio Nacional de Salud ha logrado en los últimos años que casi el 80% de los Hospitales del país cumplan condiciones sísmicas, capaces de resistir fenómenos sísmicos que alcanzan el grado 7 de la Escala de Richter.

Muchos de ellos cuentan con grupos electrógenos propios, capaces de mantener entre el 60 y el 100% de su actividad.-

La atención médica en casos de catástrofes requiere de dos elementos indispensables:

- 1.- Organización adecuada.-
- 2.- Personal entrenado en tratamiento de violencias.-

Organización /adecuada.-

Esta organización debe estar contemplada dentro del Plan Nacional de Emergencia y como tal debe formar parte fundamental en la coordinación de este plan.-

La parte de Salud esta íntimamente ligada en estos aspectos a la parte logística en los rubros de identificación, albergue, evacuación, se pultación y traslado de abastecimientos.-

Personal entrenado en tratamientos de violencias.-

El personal capacitado para estos efectos comprende personal médico, paramédico que puede obtenerse de los servicios de urgencia del Servicio Nacional de Salud y de los Hospitales de Campaña de las Fuerzas Armadas.

Este tipo de atención requiere una sub-estructura que debe traducirse en Centros Médicos diseminados en el territorio, capaces de atender-

a pacientes verdaderamente graves y hacia donde estos pacientes podrán ser evacuados desde las Zonas devastadas.-

Requiere además de la existencia de Hospitales móviles o de Campaña, donde serán atendidos pacientes de mediana gravedad y se le dará la primera atención, que llamamos tratamiento inicial inmediato a los de mayor gravedad, previamente a su traslado.-

Estos Hospitales de Campaña deberán hacerse funcionar periódicamente, a manera de maniobras, única forma de comprobar realmente su efectividad, si esta completa su dotación, y su personal está adaptado a las modalidades de sus instalaciones.-

Estos Hospitales deberán hacerse llegar a la Zona del desastre en casos de que el Hospital local se encuentre inutilizado o que sea insuficiente.-

El personal de estos Hospitales debe ser en lo posible totalmente autónomo en sus abastecimientos, para no gravitar con problemas de alimentos o alojamiento sobre la administración local de la Zona devastada.-

Extrema urgencia.-

La Asistencia Pública ha formado para estos casos, con la ayuda del Comité Nacional de Emergencia, un equipo portátil capaz de habilitar como servicio de urgencia cualquier local que haya quedado en pie, o bien de reforzar en forma importante el Hospital local.-

Este equipo está constituido por 20 cajas de aluminio, hechas por la Fuerza Aérea de Chile, de poco más de 1/2 metro cúbico cada una, que contienen instrumental, equipos, medicamentos, ropas y accesorios para ser usados de inmediato. Este material es revisado en forma periódica para reesterilizar lo necesario y cambiar medicamentos con fecha de vencimiento.-

Algunas cajas contienen elementos de apoyo.- Entre ellos podemos mencionar un tablero eléctrico con 20 circuitos independientes y con guirnaldas de luces capaces de iluminar perfectamente una superficie de 800 mts. cuadrados, incluyendo mesa de operaciones y equipos eléctricos de Pabellón.-

A todo este equipo se agrega un grupo electrógeno móvil que funciona con bencina corriente y que produce 35 kw., es revisado diariamente y está en condiciones de ser usado en cualquier momento.-

Atención médica de la población afectada.-

En la población afectada por una catástrofe hay que considerar dos tipos de afecciones.-

1.- Afecciones síquicas.-

Deberán llamarse más bien sicopatológicas ya que se desarrollan - preferentemente en personalidades normales.-

La primera reacción que se produce es la "reacción catastrófica, que da lugar al pánico dinámico, o por el contrario al pánico adinámico, que origina la parálisis emotiva de muchas personas.- Pasada esta primera etapa la mayor parte de la población cae en una etapa, cercana al automatismo, en que se aprecia falta de iniciativa pero sus energías se pueden aprovechar en trabajos de tipo manual.- En esta etapa es indispensable la acción de un líder que canalice estos esfuerzos en labores francamente útiles.-

2.- Afecciones físicas.-

Son lesiones traumáticas producidas por derrumbes durante la catástrofes, por atropellamientos en las calles, o por múltiples traumatismos al ser pisados por gran número de personas que tratan de huir de locales como cines, iglesias, estadios, etc., En mucho menor proporción pueden producirse grandes quemados a raíz de incendios después de un sismo.-

El tiempo asignado a este este trabajo no alcanza para tratar en forma especial cada tipo de lesión, pero sumariamente podemos tratar de clasificarlas:

- a) Lesiones por aplastamientos con compromisos circulatorios o neurológicos de partes blandas, abiertas o cerradas.-
- b) Fracturas de miembros, abiertas o cerradas.-
- c) Lesiones neurotraumatológicas: TEC y fracturas de columna.
- d) Traumatismos maxilofaciales, a menudo asociados al TEC, y cervicales de partes blandas.-
- e) Traumatismos tóraxicos, abiertos o cerrados, con o sin traumatismo: hemotórax, hemoneumotórax, tórax volante, hemopericardio, taponamiento cardiaco.-
- f) Lesiones abdominales: contusiones abdominales simples o complicadas de estallidos de viscera maciza (Hemoperitoneo) o de viscera huesca (peritonitis)
- g) Fractura de pelvis simple o complicadas de lesiones vesicales o de uretras o de grandes hematomas retroperitoneales.

Cualquiera de este tipo de pacientes requiere una atención médica prolija que en todos los casos debe seguir una secuencia similar:

- 1) Identificación del herido.-
- 2) Clasificación del herido y avalúo de lesiones.-
- 3) Tratamiento inicial inmediato.-

Este tratamiento inicial esta dirigido a corregir los trastornos graves que pueden determinar la muerte del enfermo, sin pretender en ningún caso ser un tratamiento definitivo.-

Este tratamiento inicial inmediato debe satisfacer los siguientes puntos:

- 1) Mantener vía aérea permeable (aspiración de secreciones, traqueos_u tomia).-
- 2) Detener las hemorragias visibles.-
- 3) Mantener una vía venosa permeable mediante un catéter, para trans_u fundir sangre, plasmas o soluciones.-
- 4) Sedar el dolor y la angustia.-
- 5) Inmovilizar adecuadamente las fracturas antes de trasladar al paciente.
- 6) Evitar infecciones, limpiando y cubriendo heridas y usando terapia antitet_u nica e iniciando tratamiento con antibióticos.-
- 7) Preocuparse de que no haya vendajes apretados que causen transtor_u nos circulatorios.-
- 8) No desdeñar pequeñas lesiones por insignificantes que aparezcan.
- 9) Llenar hoja clínica mínima con los datos indispensables.-
- 10) Transporte adecuado.

En la evacuación y transporte de los heridos a centros hospitalarios con más recursos deben primar ciertas normas.- Se procurará tras_u ladar el siguiente tipo de pacientes:

- 1) Heridos con TEC en evolución.
- 2) Con contusiones toraxicas complicadas.
- 3) Con contusiones abdominales complicadas.-
- 4) Con fracturas expuestas.
- 5) Grandes quemados.
- 6) Traumatismos maxilofaciales importantes.
- 7) Fracturas cerradas pero que necesitan tracción.

No debe evacuarse:

- 1) Pacientes demasiado graves, que probablemente fallecerán durante el traslado, ocupando un sitio que podría ocupar un herido recup_u rable.

2) Pacientes leves o de mediana gravedad.- Estos últimos podrán ser tratados en el hospital local o en un hospital de campaña.

La experiencia del terremoto de Mangua de 1972 demostró que la manera más fácil de trasladar a un herido es en una litera que el paciente no debe abandonar.- La misma litera se coloca sobre una cama, se lleva a la mesa de operaciones o a la mesa de Rayos sin movilizar al herido de su litera.

En esta etapa de la evacuación se necesita una perfecta información de las disponibilidades de las zonas a donde se evacúan los heridos, de tal manera que en los hospitales periféricos a la zona de catástrofes no se produzcan rechazos por falta de capacidad física o de medios para atenderlos.-

Durante el traslado muchas de esos pacientes requerirán ser transfundidos.- Si las disponibilidades de sangre son escasas, podrá usarse como sustituto transitorio una mezcla de partes iguales de plasma y solución de fínger lactato, que ha probado repetidamente ser muy eficaz con estos propósitos.-

El proceso material de la evacuación de heridos es un problema de Logística que será tratado por el técnico en este tema.

Igualmente es un problema de Logística el mantenimiento y la reposición de medios para la atención médica de la población, lo que en último término debe ser resuelto por la autoridad médica en conjunto con el Jefe de la Oficina de Emergencia.-

Como ejemplo de lo que podría ser la cooperación internacional entre países hermanos, quiero mencionar brevemente la experiencia de Casma.-

Inmediatamente después del terremoto que asoló al Perú en 1970, las Fuerzas Armadas de Chile decidieron el envío a Casma de una Sección de uno de los hospitales de Campaña del Ejército. Esta permanencia duró quince días y en este lapso se practicaron las siguientes atenciones:

Atenciones de consultorio.....	2,441
Atenciones de Rayos X	107
Atención de Partos	10
Atención de Raspados	2
Atenciones de Traumatología	59
Atenciones Dentales	434
Atenciones de Cirugía Menor	511
Atenciones de Cirugía Mayor	52
Vacunaciones	426

Además se entrega viveros, medicamentos y colchones al Comité de Emergencia "Casma",-

En esta oportunidad se desplegaron las siguientes instalaciones:

Una carpa Recepción y Estadística,
Una carpa Esterilización
Una carpa Rayos X
Una carpa Traumatología
Dos carpas. Cirugía Menor
Una carpa Pabellón de Operaciones
Una carpa Veinte camas mujeres
Una carpa Veinte camas varones.

Posteriormente estas últimas se ampliaron hasta 100 camas. Se observó la necesidad de una carpa para Maternidad, con la que el hospital no contaba y que fue necesario adaptar a tal objetivo.

Organización de acciones de protección de la Salud.-

Prevención y control de Epidemias.-

Se hará mediante vacunación masiva de la población afectada por el sismo y si es posible, vacunación, previo del personal que va a trabajar a la zona devastada.

Con personal adecuada este problema es de fácil solución. Nuestro Servicio Nacional de Salud tiene ya experiencia en vacunaciones masivas. En 1972, en sólo 48 horas, se vacunaron 600 niños contra la Poliomieltis. Para tal efecto se utilizaron vehículos y personal de movilización colectiva, pública y privada, vicinalidad, obras públicas, servicios agrícolas, etc.

Agua y Alimentos.-

En una ciudad normal con servicios sanitarios, industrias, etc., se calcula que el consumo promedio es de 300 a 400 litros diarios por persona.-

Frente a una catástrofe como la que nos preocupa, el gasto diario puede reducirse hasta un promedio de 20 litros diarios, cifra por debajo de la cual se inicia un índice que se hace cada vez más peligroso.-

La defensa frente a esta contingencia consiste en tener depósitos capaces de mantener el suministro por un mínimo de 24 horas, mientras se hacen las reparaciones de la red; o bien el uso de plantas purificadoras que extraigan aguas de ríos, lagos o capas subterráneas.- Actualmente se cuenta con plantas purificadoras montadas en camiones, que permiten su desplazamiento hasta los sitios adecuados.-

Cuando haya aguas químicamente no contaminadas, con aspecto y sabor satisfactorios, pueden ser usadas previas cloración. Para este objeto se puede usar la solución de hipoclorito de sodio de uso doméstico para lavar, de la cual basta agregar dos gotas por litro.

Eliminación de Excretas.-

Puede controlarse en dos formas:

- a) Enterramiento insitu de todas las materias fecales producidas, a las cuales se puede agregar cierta cantidad de guano.
Con este procedimiento se consigue que los gérmenes anaerobios fragmenten las macromoléculas de las excretas humanas.
- b) Organización de la población para que realice sus necesidades en lugares ad-hoc, establecidos con ese objeto.-

Control de parásitos y roedores.-

Hoy día se hace más fácil este control con el uso adecuado de DDT en el caso de insectos y parásitos, y con el uso de productos a base de cumarinas para la eliminación de roedores.