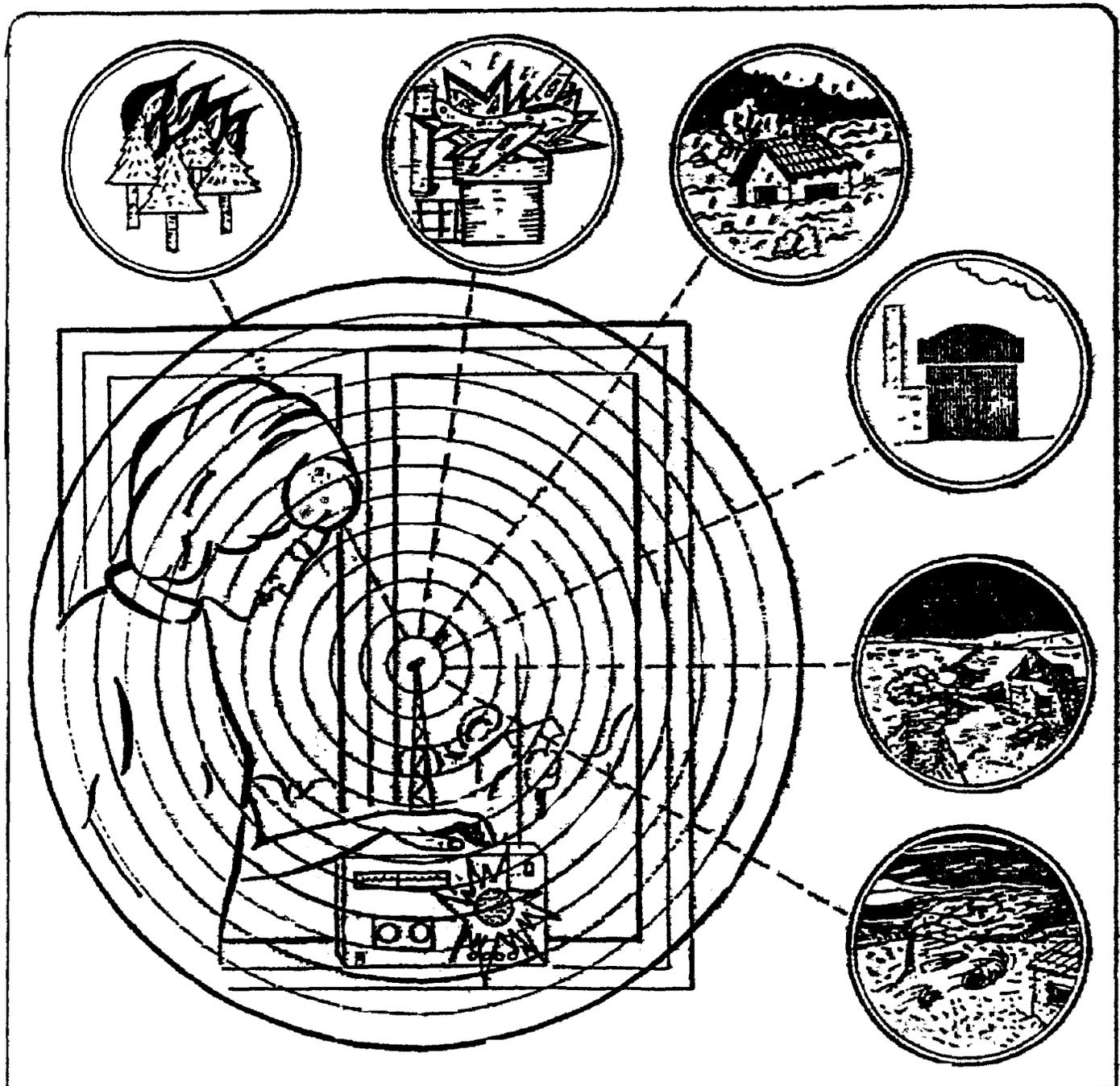
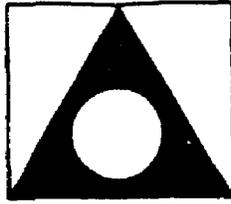


# INFORMACION PARA EMERGENCIAS

PARA: EMBALSE LA CRUZ, VILLA DEL DIQUE Y VILLA RUMIPAL  
VALLE DE CALAMUCHITA, PROVINCIA DE CORDOBA  
REPUBLICA ARGENTINA



SINTONICE	RADIO DELTA	FM	106.5 MHZ (EMBALSE)
	RADIO LAGO	FM	106.9 MHZ (RUMIPAL)
	RADIO RMA	FM	91.1 MHZ (ALMAFUERTE)
	RADIO RIO III	AM	1430. KHZ (RIO TERCERO)
	RADIO SR1	FM	104.1 MHZ (SANTA ROSA)
	RADIO STILO	FM	MHZ (V. G. BELGRANO)



## **ESTIMADO VECINO:**

Este folleto que le entregamos es el resultado del trabajo conjunto de la Central Nuclear Embalse, las Municipalidades de Embalse, Villa del Dique, Villa Rumipal y La Cruz y la Dirección Provincial de Defensa Civil.

El mismo tiene por objeto dar instrucciones generales para casos de emergencias, accidentes o catástrofes de cualquier tipo, sean éstas de origen natural o inducidas por el hombre, y dentro de estas últimas se dan instrucciones detalladas para casos de emergencia nuclear.

Hasta el presente no hemos tenido ningún tipo de estos hechos catastróficos, pero dado que hay un riesgo potencial de que alguno de éstos llegue a ocurrir, su seguridad puede depender de su preparación para enfrentar emergencias.

Por favor, lea este folleto cuidadosamente, tratando de memorizar su contenido, luego guarde el folleto donde lo pueda encontrar fácilmente. En la página siguiente encontrará un resumen de los temas tratados.

Asimismo, sugerimos compartir y discutir la información aquí brindada con los componentes de su familia, amigos y compañeros de trabajo.

Para aclarar dudas, dirigirse a la Dirección Provincial de Defensa Civil, calle Rivera Indarte N°: 650 - 6to. Piso - Código Postal 5000 - Córdoba - T.E.: 051-30012/31061 ó a la Municipalidad de su Localidad.

**DIRECCION PROVINCIAL DE DEFENSA CIVIL**

Aquí está un resumen de lo que Ud., encontrará en el folleto:



**1** LA FUNCION DE DEFENSA CIVIL



**2** SI UD. ESCUCHA SIRENAS O ALGUN OTRO TIPO DE ALARMA.....



**3** SI SE INFORMA QUE SE DEBE BUSCAR PROTECCION BAJO CUBIERTA.....



**4** LA PROTECCION RESPIRATORIA ES MUY EFICAZ



**5** SI SE ANUNCIA QUE SE DEBE EVACUAR EL LUGAR.....



**6** MAPA DE LA ZONA E INFORMACION PARA EMERGENCIAS



**7** DIRECCION DEL VIENTO Y CONDICIONES METEOROLOGICAS.



**8** HOMBRE PREVENIDO ....



**9** EL PLAN DE EMERGENCIA DE SU LOCALIDAD



**10** LA CENTRAL NUCLEAR EMBALSE

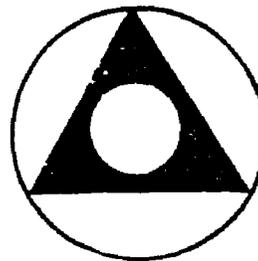


**11** LAS RADIACIONES NUCLEARES



**12** GENTE CON NECESIDADES ESPECIALES

# LA FUNCION DE DEFENSA CIVIL (DC)



**RIESGOS POTENCIALES:** El hombre está permanentemente amenazado por riesgos que pueden ser de origen natural, o bien, inducidos por el hombre mismo. En el primer caso podemos mencionar a los terremotos, inundaciones, tornados, aludes, incendios de campos forestales, nevadas intensas, sequías, epidemias, etc.; como ejemplos del segundo caso podemos citar a las guerras, explosiones, incendios industriales, caídas de aeronaves, accidentes ferroviarios, hundimiento de naves, contaminación del aire con productos asfixiantes, tóxicos, corrosivos, radioactivos, etc., cada uno de ellos con una cierta probabilidad de ocurrencia.

**MITIGACION DE CONSECUENCIAS:** El resultado común de todos estos hechos es derivar en consecuencias negativas para la población, ya sea desde el punto de vista económico, sanitario y peor aún, puede poner en peligro la vida misma.

Por ello, es necesario prever medidas destinadas a evitar esos hechos, conocerlos anticipadamente o, por lo menos, mitigar sus efectos negativos.

Para lograr ese objetivo se han implementado una serie de medidas que, utilizando los medios, los recursos humanos y las organizaciones ya existentes, permiten llevarlo a cabo. El conjunto de estas acciones constituye lo que hoy llamamos Defensa Civil (D.C.).

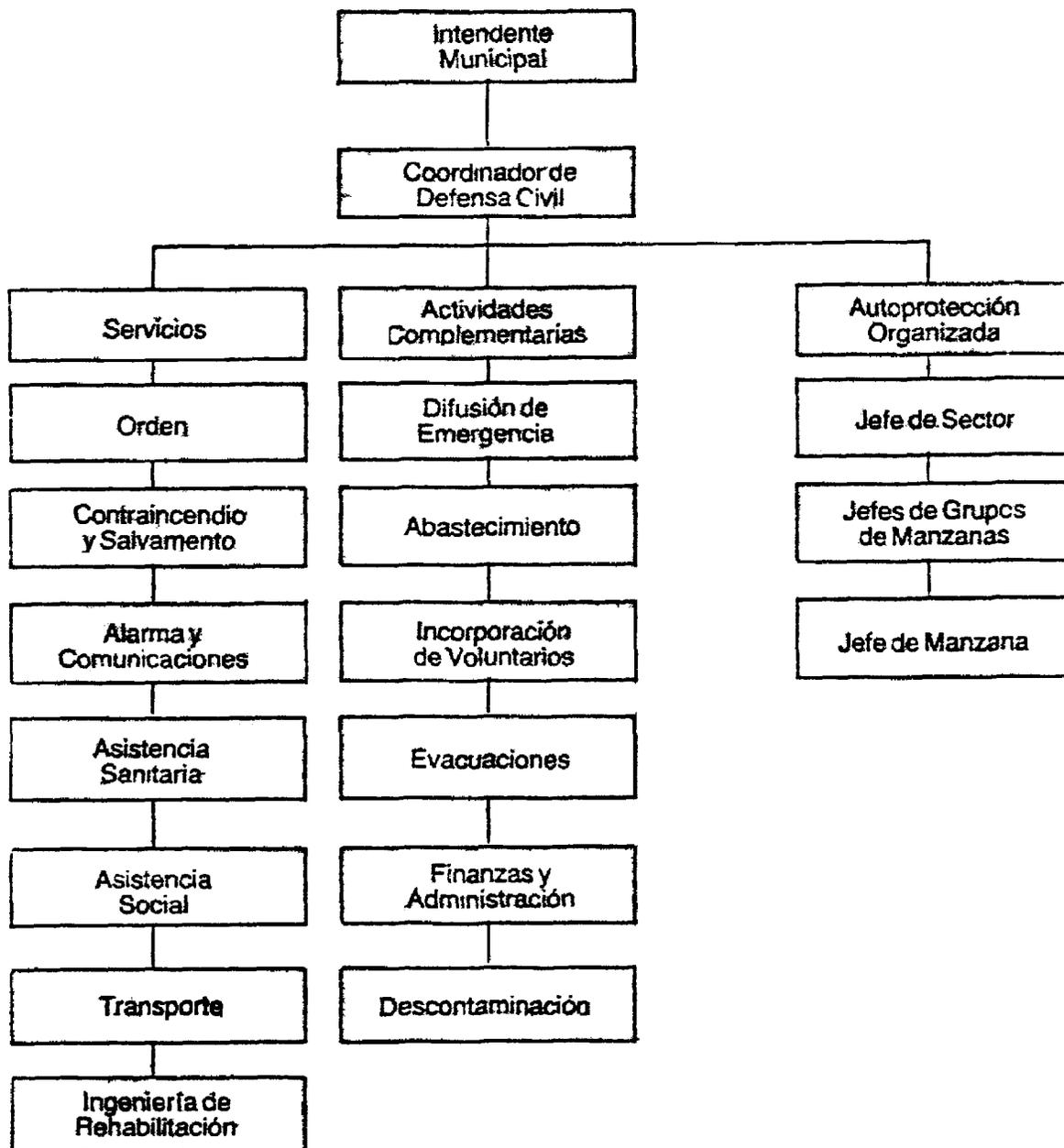
**ORGANIZACION DE DEFENSA CIVIL:** En el ámbito nacional el responsable máximo de la D.C. es el Presidente de la Nación, quien confiere al Ministerio de Defensa la responsabilidad de su implementación en todo el país.

En el ámbito Provincial el Responsable de la D.C. es el Gobernador quien, a los fines prácticos delega en la Dirección Provincial de Defensa Civil el cometido de planificar e implementar la D.C. en el territorio Provincial.

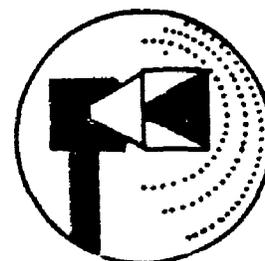
El último escalón, es decir, el responsable de la D.C. a nivel local es el Intendente de la localidad afectada.

**JUNTA DE DEFENSA CIVIL LOCAL:** El Intendente de la localidad afectada es asesorado y asistido en sus funciones por la Junta de Defensa Civil Local, la que a su vez está constituida por vecinos idóneos de buena voluntad así como de directivos o funcionarios de organizaciones locales.

En la figura que sigue se puede apreciar el organigrama típico de la Organización local de D.C.



# SI USTED ESCUCHA SIRENAS O ALGUN OTRO TIPO DE ALARMAS...



**SI USTED ESCUCHA:** que suenan sirenas en forma prolongada, sean éstas fijas o móviles de: Policía, Bomberos, Gendarmería Nacional, Central Nuclear Embalse u otro, significa que el sistema de propagación de alarmas ha sido activado para anunciar a la población algún hecho grave.

**LA ALARMA PUEDE SIGNIFICAR:** un simulacro no anunciado o un hecho real. Una alarma real puede deberse a varias y distintas causas: incendio, tornado, inundación, terremoto, contaminación química del aire, accidente nuclear, etc. Para averiguarlo encienda la radio....

**SINTONICE LA RADIO:** en estas estaciones:

- RADIO "DELTA" FM 106.5 MHz (EMBALSE)
- RADIO "LAGO" FM 106,7 MHz (VILLA RUMIPAL)
- RADIO "RMA" FM 91,1 MHz (ALMAFUERTE)
- RADIO "RIO III" AM 1430 KHz (RIO TERCERO)
- RADIO "SR1" FM 104,1 MHz (SANTA ROSA)
- RADIO "STILO" FM 107,5 MHz (V. G. BELGRANO)

Esta será su mejor fuente de información.

**SI SE TRATA DE UN CASO REAL:** Ud. recibirá instrucciones generales de la Autoridad de Defensa Civil a través de la radio, o bien particularmente llamando a la puerta de su casa. Responda de inmediato a las instrucciones que reciba.

Si oficialmente es informado que debe buscar protección bajo cubierta o evacuar, lea los puntos 3, 4 y 5 de este folleto.

**NO USE EL TELEFONO** a menos que Usted tenga una necesidad especial en el lugar en que se encuentra, deje las líneas telefónicas libres para las comunicaciones de emergencia.

"El documento original se encuentra en mal estado."



## SI SE INFORMA QUE SE DEBE BUSCAR PROTECCION BAJO CUBIERTA

**ENTRE A SU CASA:** Y permanezca dentro de la misma.

**CIERRE PUERTAS Y VENTANAS:** Sellando las rendijas con cinta adhesiva, papel o tapos.

**CIERRE ABERTURAS:** Que den al exterior, tales como: ventilates, chimeneas, respiraderos, extractores de aire, acondicionadores de aire, etc.

**REALICE PROTECCION RESPIRATORIA:** Sobre boca y nariz con un pañuelo o cualquier pedazo de tela o trapo doblado en tres o cuatro pliegues. Realizando la puesta a cubierto más la protección respiratoria la dosis absorbida de radiación será cien veces menos que no haciéndolo.

**ENCIENDA LA RADIO:** Según lo indicado en el punto 2. Esta es su mejor fuente de información e instrucciones al instante.

**NO BEBA NI COMA:** Alimentos o bebidas a menos que estén envasados, embotellados o que hayan estado en lugar protegido (heladera, despensa, tanque cerrado, etc.).

**NO USE EL TELEFONO:** A menos que Usted tenga una necesidad especial en el lugar en que se encuentra, deje las líneas telefónicas libres para las comunicaciones de emergencia.



## **LA PROTECCION RESPIRATORIA ES MUY EFICAZ...**

**CONTAMINACION DEL AIRE:** En algunos tipos de accidentes o catástrofes el aire puede llegar a contaminarse con productos nocivos para la salud tales como: humos, polvo, tóxicos químicos, contaminantes radioactivos, etc.

**PROTECCION RESPIRATORIA PERMANENTE:** Una sencilla medida de protección respiratoria es colocar sobre la boca y la nariz un pañuelo o trapo cualquiera, doblados en varios pliegues (dos o tres por lo menos) y respirar a través de él.

**EFICACIA:** La trama del tejido puede retener las pequeñísimas partículas en suspensión en el aire cuando se trata de: humos, polvos o aerosoles.

La protección que puede dar esta sencilla práctica es de 1/10, es decir, que la dosis que se recibiría haciendo protección respiratoria sería diez veces menos que no haciéndola.

**COMPLEMENTACION:** Para mayor eficacia conviene complementar la protección respiratoria permanente con la "PROTECCION BAJO CUBIERTA" (ver punto 3).

## SI SE ANUNCIA QUE SE DEBE EVACUAR EL LUGAR...



**RECUERDE:** "Evacuar" no significa correr y ..... "Sálvese quién pueda". Es una movilización precautoria que puede ser recomendada para minimizar el riesgo sobre Usted.

Esta medida sólo es eficaz si se actúa con : DECISION, SERENIDAD Y RAPIDEZ.

**JUNTE A SU FAMILIA:** En su casa. Si tiene niños u otros familiares en escuelas, hospitales, camping, NO TRATE de buscarlos. Esos lugares tienen sus propios procedimientos de evacuación y Usted seguramente perderá tiempo y conexiones. Sintonice la radio e infórmese hacia dónde es evacuada la población. Los estudiantes y los enfermos serán acompañados por los Responsables de los respectivos establecimientos hasta los centros de relocalización y serán atendidos en todas sus necesidades. Los centros de relocalización estarán ubicados en:

**RIO TERCERO Y VILLA GENERAL BELGRANO.**

**EVACUE A SU FAMILIA:** En un solo grupo, salga cuando le sea indicado y vaya a donde le indiquen. Siga las instrucciones dadas a través de la RADIO.

El MAPA de este folleto puede serle de utilidad. Si va en vehículo propio no se desespere, maneje a velocidad razonable y con prudencia. La policía seguramente establecerá un control de tránsito.

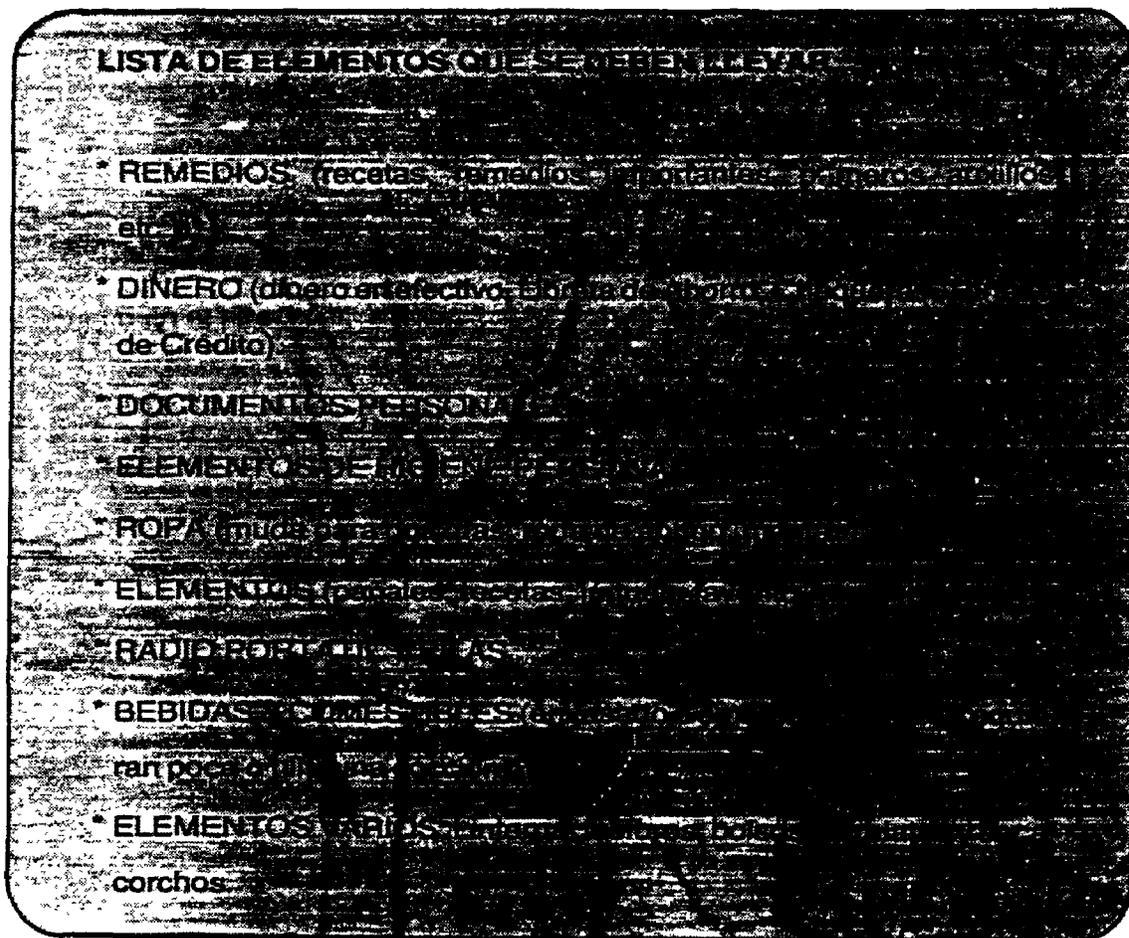
**SI NO TIENE VEHICULO:** vaya al lugar de concentración para evacuación más cercano a su domicilio, el cual será anunciado por RADIO.

**NO LLEVE ANIMALES DOMESTICOS:** Con Usted a menos que vaya en vehículo propio y a casa de un pariente o amigo. Los "CENTROS DE RELOCALIZACION" no aceptarán animales domésticos.

**"El documento original se encuentra en mal estado."**

Si es posible deje sus animales en lugar protegido bajo cubierta con comida y agua para dos días.

**PLANIFIQUE SU AUSENCIA:** Para dos días. Cierre el gas y corte las llaves de paso de energía eléctrica y de agua. Cierre las ventanas y eche llave a las puertas. Lleve con Usted las cosas esenciales listadas abajo:

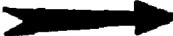


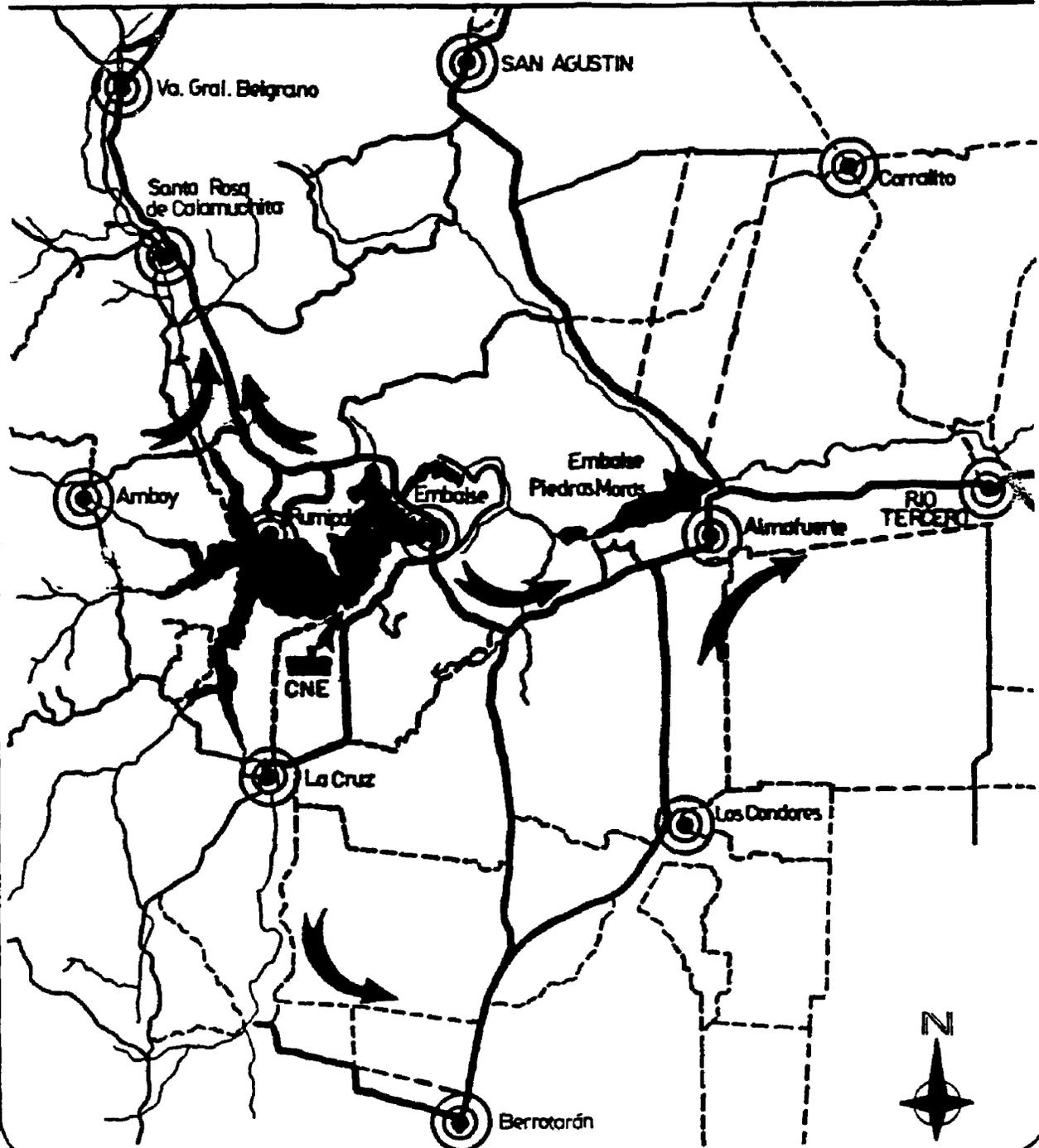
Si Usted está impedido de valerse por sus propios medios, y lo ha notificado a la Autoridad Municipal de su localidad, lo irán a buscar. Si no lo ha notificado llame a los teléfonos que serán indicados por la radio.

**NO USE EL TELEFONO:** A menos que Usted tenga una necesidad especial en el lugar en que se encuentra, deje las líneas telefónicas libres para las comunicaciones de emergencia.

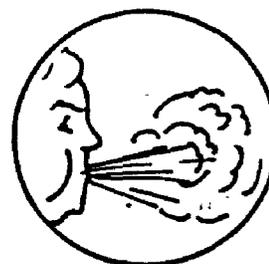
# MAPA DE LA ZONA E INFORMACION PARA EMERGENCIAS



DIRECCION DE LA EVACUACION   
CAMINO PAVIMENTADO   
CAMINO CONSOLIDADO   
CAMINO DE TIERRA   
RIO. 



# DIRECCION DEL VIENTO Y CONDICIONES METEOROLOGICAS



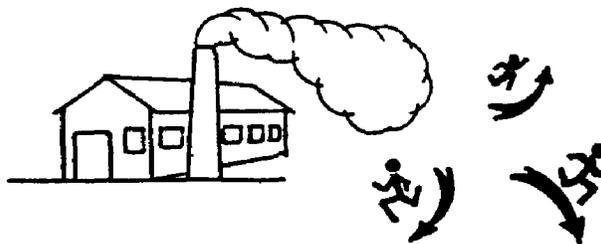
**DISPERSION DE LA CONTAMINACION:** En caso de un accidente que de por resultado la contaminación del aire por: Humos, polvo, tóxicos químicos, contaminantes radioactivos, etc., cuanto mayor sea la velocidad del viento mayor será la dispersión de la contaminación, y mayor también su dilución. Esto último será favorable, pues cuanto mayor sea la Dilución menor será la concentración del elemento tóxico en el aire.

**DIRECCION DEL VIENTO:** Pueden darse dos casos: a) que el viento sopla desde donde Usted está hacia la fuente contaminante: esta situación es segura y lo será más si Usted se mueve en contra de la dirección del viento. b) que el viento sopla desde la fuente contaminante hacia Usted: esta situación es muy insegura y lo recomendable es moverse en dirección perpendicular a la dirección del viento por lo menos 1 Km. Ver figura siguiente:

## CASO "A" : SEGURO



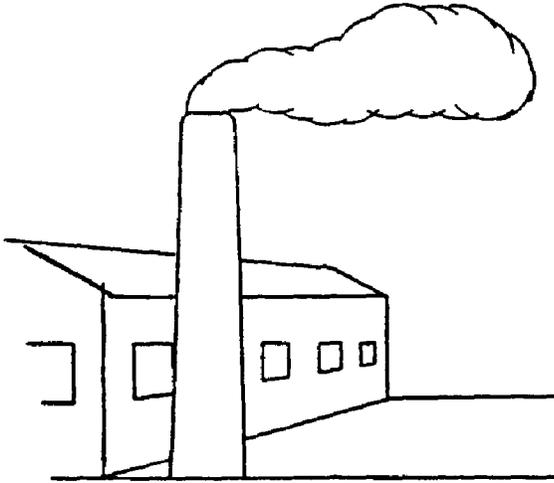
## CASO "B" : INSEGURO



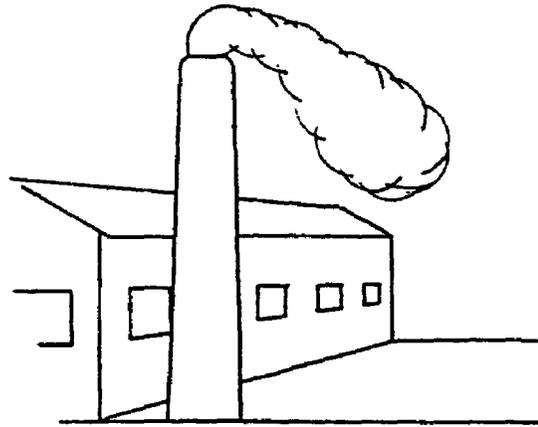
**ESTADO DEL CIELO Y LA TEMPERATURA:** Un día cálido y soleado favorece la elevación de la nube contaminante; por el contrario un día nublado y frío tiende a llevar la nube contaminante hacia el suelo, siendo por ello desfavorable. El caso más desfavorable, sería un día frío, y sin viento o con brisas muy suaves.

Para comprobar lo que se dijo antes observe el humo de las chimeneas cercanas a su domicilio. Ver Figura siguiente:

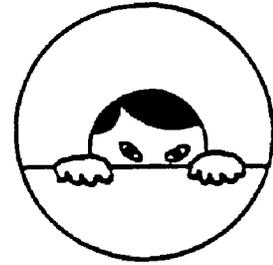
DIA SOLEADO CON VIENTO



DIA NUBLADO SIN VIENTO



## HOMBRE PREVENIDO...

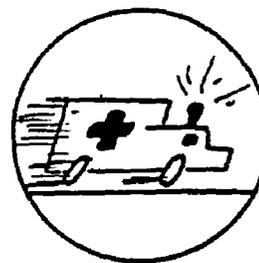


**UNO NUNCA SABE:** Cuándo tendrá que abandonar el hogar ante un aviso imprevisto y urgente debido a una diversidad de situaciones. Un accidente nuclear severo es sólo una remota posibilidad. También pueden ocurrir incendios, inundaciones, tornados, terremotos, escapes de productos químicos tóxicos, emergencias familiares, etc. Entonces es cuando cobra importancia el haberse preparado ahora para hacer las cosas más fáciles después.

**AQUI SE DESCRIBEN:** Cuatro caminos para prepararse para cualquier tipo de emergencia:

- 1) Mantenga juntos los elementos necesarios para una emergencia, en un armario o lugar conocido por toda la familia. Radioportátil, linterna, pilas de repuesto, botiquín de Primeros Auxilios, llaves de repuesto de su casa y su vehículo, este folleto, etc. No olvide marcar su ubicación sobre el mapa.
- 2) Mantenga los documentos y papeles importantes juntos, y en un lugar seguro, donde los pueda encontrar rápidamente en una emergencia.
- 3) Tenga una lista de las cosas que quiere llevar con Usted si se ve obligado a abandonar rápidamente su hogar. Ubique esta lista detrás de una puerta u otro lugar conveniente. Asegúrese de mantener una provisión de los elementos listados.
- 4) **SI TIENE VEHICULO:** Manténgalo en buen estado de funcionamiento. Si no lo tiene, infórmese sobre el lugar de concentración para evacuación que corresponde a su domicilio.

# EL PLAN DE EMERGENCIA DE SU LOCALIDAD



**PLANIFICAR PARA UNA EMERGENCIA:** Significa "ESTAR PREPARADOS". Esto se aplica a cada uno de nosotros personalmente y a todas las organizaciones hasta el más alto nivel. Esta planificación comienza por el hogar y el trabajo y se extiende hasta los más altos niveles según sea requerido. Por ejemplo, si Usted se lastima un dedo seguramente resolverá el problema Usted mismo; para una herida más severa tal vez tenga que pedir ayuda externa, tal como la de un médico.

**LA MISMA IDEA:** Se aplica a nuestras organizaciones gubernamentales.

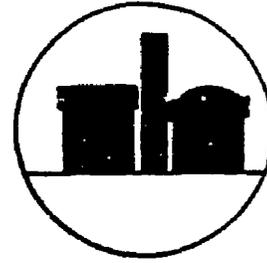
Su villa o pueblo generalmente puede resolver la mayoría de los problemas locales, tales como los incendios, pero si la situación se torna más severa o el desastre se extiende, tal vez requiera la asistencia de la Provincia. De la misma forma las provincias pueden requerir ayuda de la Nación para hacer frente a desastres de magnitud, tales como inundaciones severas.

**LA MUNICIPALIDAD DE SU LOCALIDAD:** La Provincia y la Nación tienen preparados planes para responder a cualquier tipo de emergencia, entre ellas un eventual accidente en la Central Nuclear en Embalse.

**ESTE PLAN DE EMERGENCIA:** Para casos de accidente nuclear presta especial atención a la población que se encuentra dentro de los 10 km de la Central, es decir, que abarca especialmente a las Localidades de Embalse, La Cruz, Villa del Dique y Villa Rumipal aunque, obviamente, ésto no significa olvidar localidades más lejanas.

**EL AVISO:** De un eventual accidente en la Central Nuclear se comunicará a la policía por medio de un sistema de radio especialmente previsto para este caso. La Policía alertará a su vez a la Organización de Defensa Civil, y si el problema es serio se alertará a la población mediante sirenas fijas, campanas de la Iglesia Local, móviles con sirena y/o altavoces y a través de la radio local. En el caso de una emergencia las sirenas indican a la población que debe sintonizar la radio local para informarse.

# LA CENTRAL NUCLEAR EN EMBALSE



**ESTA CENTRAL GENERA:** Energía eléctrica que se distribuye a casi todo el Territorio Nacional. En algunas oportunidades su producción llegó a ser superior al 25% (cuarta parte) de la energía total generada en el país. Además produce anualmente alrededor de 3,5 millones de curies de cobalto radioactivo (Co-60) que luego se utiliza en medicina y la industria.

**TODAS LAS GRANDES CENTRALES TERMOELECTRICAS:** Operan haciendo hervir agua para obtener vapor a alta presión, el cual al incidir en forma de chorro sobre una turbina la hace girar, en la misma forma que el viento hace girar un molino. La turbina mueve a su vez a un generador que es el que produce finalmente la energía eléctrica.

**LA GRAN DIFERENCIA:** Entre una Central Nuclear y una Central Convencional es que en la primera se utiliza la fisión de los átomos de uranio, en lugar de quemar carbón o petróleo como en la segunda, a fin de producir el calor necesario para vaporizar el agua.

**EL URANIO:** Es un combustible muy concentrado; una pastilla de uranio (del tamaño de una uña de la mano) puede producir tanta energía como media tonelada de carbón mineral. Estas pastillas de uranio apiladas convenientemente dentro de una vaina de metal es lo que constituye una barra combustible.

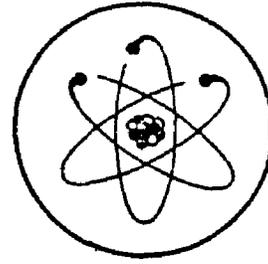
Varias de estas barras combustibles conforman lo que se llama un elemento combustible. Estos van dispuestos horizontalmente dentro de 380 canales de refrigeración, los que a su vez van dispuestos dentro de un recipiente llamado "Calandria". Todo este conjunto, más los mecanismos de control de la reactividad, es lo que llamamos Reactor Nuclear. Dado que se utiliza una forma muy diluída de combustible

nuclear un reactor NUNCA PUEDE EXPLOTAR como una bomba atómica, no importando que maniobras erróneas se hayan realizado.

**LUEGO DE USADO:** el combustible se producen residuos. Las Centrales a carbón o petróleo producen humos, escorias, cenizas como residuos. Las Centrales Nucleares mantienen la mayor parte de los residuos en las pastillas combustibles, aisladas del medio ambiente, en razón de que implican cierto riesgo. A raíz de esto, no sólo el reactor sino todas las cañerías, bombas y otros sistemas se mantienen aislados dentro de un edificio de contención de hormigón armado.

**LAS PASTILLAS COMBUSTIBLES:** las vainas, el reactor y el edificio de contención constituyen barreras interpuestas para aislar a los residuos del medio ambiente, y estas barreras difícilmente pueden ser penetradas todas al mismo tiempo, pero si ello ocurriera, algunos de esos residuos podrían llegar al medio ambiente. Estos residuos son RADIOACTIVOS, lo cual significa que cada partícula de residuo emite radiación.

# LAS RADIACIONES NUCLEARES



**LA RADIACION:** es energía que se mueve a través del aire, tal como la luz, el calor y las ondas de radio. Ciertos tipos de radiaciones, las **RADIACIONES NUCLEARES**, provienen de ciertos materiales **RA-DIOACTIVOS**, los cuales son o pueden ser naturales o artificiales. Los naturales son parte integrante de lo que se halla alrededor nuestro y aún dentro de nosotros mismos. Las radiaciones nucleares, lo mismo que las ondas de radio son invisibles, silenciosas, sin olor ni sabor. Así como un fotógrafo mide el nivel de iluminación con un fotómetro, los trabajadores nucleares miden las radiaciones con instrumentos especiales (dosímetros, exposímetros, monitores, etc.).

**COMO MUCHAS COSAS QUE NOS RODEAN:** los materiales radioactivos pueden llegar a causar daño a la gente si son utilizados sin tomar algunas precauciones. Pero décadas de experiencia han demostrado que el uso prudente y cuidadoso de los materiales radioactivos, en medicina, en la industria así como en la producción de la energía eléctrica pueden beneficiar a la sociedad.

**LA DOSIS DE RADIACION:** que absorbe una persona se mide en MI-LIREM.

La mayor parte de la gente que vive en la provincia de Córdoba recibe entre 150 a 200 milirem cada año debido a la radiación natural de suelo, las aguas y la radiación cósmica. Esto se llama **FONDO NATU-RAL** de radiación. A esto hay que agregar unos 70 milirem por persona y por año debido a rayos "X" por tratamiento médico u odontológico.

**NO HAY EFECTOS BIOLÓGICOS DETECTABLES:** a tan bajos niveles de radiación.

**SE NECESITAN DOSIS:** de más de 50.000 milirem, recibidos en un día, para producir efectos detectables en el cuerpo humano. Dosis muy altas de radiación, por encima de los 150.000 milirem pueden ser directamente dañinas, y aún producir la muerte. Sin embargo, estas dosis distribuidas a lo largo de muchos años pueden llegar a no ser muy dañinas. En la Argentina, como en casi todos los países del mundo, las normas y leyes que regulan esta actividad sólo permiten recibir al trabajador nuclear una dosis de hasta 5.000 milirem en el curso de un año de trabajo, y a los menores de 18 años y a las mujeres embarazadas les está estrictamente prohibido trabajar con radiaciones.

**LOS NIVELES DE RADIACION:** son constantemente medidos tanto dentro como fuera de la Central Nuclear en Embalse. Estas mediciones muestran que una persona que viva al lado del cerco de la Central durante un año recibiría menos de 3 milirem, es decir: menos del 1,5% de lo que recibe por radiación natural y aproximadamente lo mismo que recibiría un pasajero de un avión comercial que vuele desde Jujuy hasta Tierra del Fuego.

**SI UN ACCIDENTE NUCLEAR:** se produjera en la Central se enviaría personal especialmente entrenado a realizar mediciones de radiación más detalladas alrededor de la Planta. Seguramente los niveles de radiación no serían altos, pero si el accidente fuese realmente muy severo, tal que pudiera exponer a los miembros del público a más de 1.000 milirem, el Plan de Emergencia para caso de accidente nuclear prevé la protección de la población por medio de la puesta a cubierta, la distribución de tabletas de yoduro de potasio y eventualmente la evacuación parcial o total de la población afectada.



## **GENTE CON NECESIDADES ESPECIALES**

**LAS AUTORIDADES DE SU LOCALIDAD** deben tener conocimiento si algún miembro de su familia tiene necesidades o dificultades especiales que puedan ser importantes durante una emergencia.

**PARA INFORMAR** de esto diríjase al JEFE DE MANZANA que corresponde a su domicilio, o bien al PRESIDENTE de su Centro Vecinal.

**LAS DIFICULTADES** antes mencionada puede ser que Usted o algún miembro de su familia sea:

- **SORDO** o que tenga dificultad para oír sirenas u otros avisos de alarma.
- **CIEGO** o que tenga dificultad de orientarse por sí solo.
- **INVALIDO** o que tenga dificultad para caminar o moverse durante una emergencia.
- **NECESIDAD MEDICA ESPECIAL** debido a traumatismos, embarazo u otra causa.
- **OTRAS** necesidades especiales.