

## **CAPITULO 4 . SISTEMA DE ALERTA TEMPRANA BASADO EN LA COMUNIDAD**

### **4.1 Justificación de la comunidad – Sistema de alerta temprana basado en la comunidad**

Descritas en secciones anteriores, las técnicas científicas para el monitoreo y la predicción de fenómenos meteorológicos son instrumentos atractivos para mitigar cualquier daño resultante de inundaciones, flujo de escombros o deslizamientos, etc. Consecuentemente, un sistema de alerta temprana para una acción adecuada, a pesar de lo sofisticado que sean, puede jugar una función solamente cuando es acompañado por sistemas de comunicación e información que permitan que la información de alerta alcance a llegar a la comunidad con tiempo suficiente y con un mensaje entendible para que los individuos tomen una decisión adecuada para su preparación y evacuación. Por lo tanto, es crucial para los organismos técnicos e institucionales así como los encargados de la toma de decisiones que consideren cómo transformar la información científica de alerta, en un mensaje de alerta local que pueda ser interpretado por la comunidad y luego, en qué preciso momento y a quién se le deberá diseminar la información de alerta local para que llegue a la comunidad de una forma adecuada. Un enfoque que ignore estas cuestiones y que vea al asunto únicamente desde un enfoque científico o de un enfoque de arriba abajo y de una comunicación unidireccional no será relevante para un sistema comunitario de alerta temprana.

Para poder obtener un principio para tratar estos asuntos, el Equipo de Estudio JICA ha considerado un enfoque bilateral como factor clave, concretamente un enfoque de abajo hacia arriba, que se dirija a diferentes comunidades e investigue los puntos de vista de varias comunidades como la creencia, la opinión y la idea como factores externos. Además, se subraya que se trabaje con la comunidad para un objetivo común para la adaptación del sistema comunitario de alerta temprana ideal. Por esta razón, es necesario entender el alcance de la capacidad comunitaria existente y como alentar más a la comunidad. Esto sería un papel vital que llevaría a la comunidad a actividades de un sistema de alerta temprana comunitaria efectivo como medio adecuado para el intercambio con agencias gubernamentales y diseminar información de alerta para la preparación o la evacuación, y una simple medición meteorológica como un indicador local de un sistema de alerta temprana de una forma sostenible.

Los detalles mencionados están cubiertos en la sección de la encuesta social en el Informe de Soporte S24, el estudio piloto del sistema de alerta temprana comunitaria del Equipo de Estudio JICA, que perseguía la aplicación de sistemas de alerta temprana de varios puntos de la comunidad. El proceso entero del estudio piloto dio ideas sobre el rol significativo de la estrategia para la promoción, para que este enfoque cuadre dentro de la situación real de la comunidad a través de la integración gubernamental y comunitaria de forma bilateral.

## **4. 2 Estrategia de un sistema de alerta temprana comunitaria para una acción adecuada**

En esta sección son presentadas las estrategias para un sistema de alerta temprana para un conjunto mayor de grupos de presión, agencias gubernamentales y comunitarias, que empiecen de la planificación comunitaria participatoria en esos asuntos. Las estrategias están reflejadas en los hallazgos y resultados analizados para el caso de las comunidades piloto, Los Chorros y el barrio 12 de Octubre, las cuales reflejan las características de desarrollo urbano del área metropolitana de Caracas.

### **4. 2.1. Introducción de la planificación participatoria en un asunto de la comunidad – sistema de alerta temprana comunitaria**

El método está basado en la persuasión grupal que es la manera más racional y simple para examinar cómo establecer el sistema de alerta temprana más adecuado basado en la comunidad, primero viendo dentro de la comunidad misma a través del enfoque en el flujo informativo. En otras palabras, los actores principales y la comunidad se reúnen en la misma plataforma para discutir y alcanzar un objetivo común de una mejor decisión sobre el asunto a través del compromiso y el ajuste de la dinámica de grupo. Además, no es solo para mantener la equidad a través de la participación comunitaria, sino también la idea por detrás de este método es promocionar la motivación comunitaria y la propiedad en términos de sostenibilidad sobre el tópico.

En la reunión de planificación participativa el concepto y la efectividad esperada del sistema de alerta temprana fueron explicados como una medida preventiva contra los desastres que ocurren en la comunidad. Además, como información de riesgo de base sobre desastres relacionados, el sistema de alarma, el concepto de sedimento, el flujo de escombros, los colapsos de suelos, los deslizamientos y otros fueron ilustrados a los participantes comunitarios. En segundo lugar, los participantes fueron divididos en dos grupos con el objetivo de proveer al marco institucional la promoción de la discusión en la comunidad. Como factores principales de la discusión sobre el sistema de alerta temprana, particularmente en el momento de los niveles de alarma 1) nivel 0 (Normal)-nivel 1 (Alarma), 2) nivel 1 (Alarma)-nivel 2 (Evacuación) dentro a la comunidad, fueron considerados el proceso y los canales para la información de alerta.

### **4. 2. 2. Resultados de la planificación participatoria del sistema de alerta temprana propuesta por el Equipo de Estudio JICA**

Como un logro del taller fue el alcanzar un desarrollo constructivo de la planificación participativa con la comunidad sobre el sistema de alerta temprana, como lo evidencia la Figura S18-4.2.1. En la comunidad 12 de Octubre los participantes concluyeron que tomar ventaja de las organizaciones comunitarias existentes como los coordinadores de sector (12 personas), CTU (20) y los círculos

bolivarianos (5), que funcionan como asociaciones de vecinos, sirven como contacto directo con los centros de operación de emergencias para la alerta efectiva de un flujo informativo hacia cada sector (mas de 20) a cada nivel de alerta para la evacuación. Por otro lado, en Los Chorros, como se ve en la Figura S18-4.2.2, de un nivel 0 (Normal) a un nivel 1 (Alarma) los participantes comunitarios mostraron la disponibilidad de páginas de Internet con información meteorológica y dieron informaciones sobre instituciones técnicas y observación local. Esta comunidad sugirió una función central como asociación de vecinos y de coordinadores de sector. Un punto interesante es que la formación de un “comité técnico comunitario (5 personas)” fue sugerida por los participantes como una necesidad de una reunión constructiva. El papel de estos miembros técnicos es considerado con habilidades técnicas específicas de alerta temprana para la evacuación. Además, en el nivel 1 (Alarma)-nivel 2 (Evacuación) el comité se mezcló en las organizaciones de vecinos como comités de prevención de desastres para reforzar la capacidad y enfrentar a los desastres venideros. (ver Figura S18-4.2.3).

Además de un hallazgo en la parte etnográfica de la encuesta de vulnerabilidad social que dice que ninguna comunidad es igual a otra, fueron encontradas características diferentes entre las dos comunidades durante el proceso de planificación participativa. O sea, esto es finalmente importante para todos los grupos de presión que se relacionan con la gestión de desastres, desde los dirigentes públicos hasta los comunitarios, que consideren este aspecto para una mejor ejecución del sistema de alerta temprana. Aparentemente esto indica que los recursos físicos y las informaciones pedidas son diferentes entre las diferentes comunidades, a pesar de que ambas comunidades pidieron mensajes simples y estaban dispuestas a proveer información local a las agencias gubernamentales.

#### **4. 2. 3. Estrategia para las agencias gubernamentales – Como penetrar los sistemas de alerta temprana dentro de la comunidad**

Existen varias vulnerabilidades físicas y socio culturales que son fundamentalmente determinadas por un complicado proceso de desarrollo urbano en el Distrito Metropolitano de Caracas y factores que afectan a la comunidad durante cualquier tipo de desastre como flujo de escombros y deslizamientos, como en el caso de la tragedia de Vargas en 1999. Sin embargo, una organización comunitaria cohesionada bajo un monitoreo apropiado de las amenazas y la respuesta en la comunidad a través de decisiones confiables de evacuación por un liderazgo competente parecen ser el núcleo central para un sistema comunitario de alerta temprana (ver la sección de S24: *Estudio de vulnerabilidad social* y el *Estudio de caso de experiencias exitosas de gestión del riesgo social*, Equipo de estudio JICA).

Como resultado del estudio piloto para poder trabajar horizontalmente con las comunidades escogidas para la alerta temprana, los elementos siguientes son discutidos como puntos fuertes para una estrategia aplicable en estas secciones: 1) Enfoque *Socio-Antropológico y promotor de la comunidad* en el cual la organización intermedia (BL Consultores) jugó un papel importante para que se dedicara

a la comunidad y para que la comunidad se involucrara en un enfoque constructivo, 2) Fortalecimiento organizativo de la comunidad y luego 3) Refuerzo del sistema comunitario de alerta temprana y, como preparación, 4) Área de monitoreo de amenazas.

### (1) **Papel del grupo intermediario**

A través del estudio piloto el grupo intermediario (BL Consultores) reveló una actitud mutua que promueve la construcción de enlaces con la comunidad y las agencias gubernamentales u otras y una relación mejorada entre ellos así como el refuerzo y el alargamiento de la capacidad comunitaria. O sea, el grupo intermediario trajo aspectos interesantes para construir una confianza mutua y una interrelación dentro de la comunidad y llevó la voz de la comunidad al municipio.

#### 1) **Contribución del grupo intermediario y sus habilidades específicas**

El grupo intermediario permitió:

- Entrar en la comunidad, ser aceptados por ella e introducirla al tema del sistema de alerta temprana y promovió y estimuló a la comunidad para que trabaje constantemente compartiendo un objetivo común: sistema de alerta temprana,
- **Habilidades de comunicación** aportan una dinámica interactiva dentro a la comunidad a través de talleres constructivos y reuniones que mostraron nuevos líderes escondidos,
- **Habilidades de facilitación**, hacen el enlace entre la comunidad y la PC municipal y otras agencias,
- **Habilidades de negociación** estimulan la consolidación de la sociedad integrando los recursos existentes de la comunidad,
- **Habilidades de promoción comunitaria**, permiten un análisis mutuo de los grupos de presión sobre el asunto,
- **Posición mutua como externo**

#### 2) **Estructura de los miembros del grupo intermediario**

El grupo intermediario estaba compuesto de un socio-antropólogo y un comunicador en capacitación de desastres. Este tipo de agrupamiento de especialistas contribuyó a una buena comunicación y a un reforzamiento comunitario aunque fue probado que, en

términos de sistema de alerta temprana para un desastre por sedimentos, en el estudio piloto el aspecto más importante para la comunidad era real y un riesgo posible con información sobre amenazas en un ambiente vulnerable.



La figura muestra la efectividad de la triangulación que resulta del estudio piloto. Esto implica que si tres (3) actores diferentes se reúnen y tienen algo que compartir se transforman en poderosos y confiables en lugar de solamente un único pensamiento y además, si los tres (3) actores con conocimiento en las diferentes áreas se agrupan, se transforman en confidenciales y poderosos para la imparcialidad. Por lo que este enfoque refuerza la integración de la parte técnica, relacionada con los fenómenos naturales y los aspectos sociales, relacionados con el sistema humano para dar satisfacción a las necesidades comunitarias.

3) Posición de tener dos sombreros

(Los miembros del grupo intermediario algunos trabajan para el gobierno, otros para los bomberos, PC municipal, etc.)

Como se ha mencionado con anterioridad, los miembros del grupo intermediario deben ser suficientemente profesionales como para evitar una distorsión política a cualquier tipo de comunidad puesto que no existe ninguna influencia enraizada de un partido político o desconfianza de las agencias gubernamentales basada en factores complejos.

Pero también usar dos sombreros es efectivo pues los miembros del grupo pueden dedicarse a un trabajo continuo y seguir el trabajo participativo y constructivo después de regresar a sus empleos oficiales. Aun más, las técnicas adquiridas en el estudio piloto tendrán potencial para dividirse entre agencias relacionadas.

4) Como promover al grupo intermediario

- Definir un formato de información básica del grupo intermediario y un acuerdo común;
- Negociar y asegurar el presupuesto de trabajo del grupo intermediario;
- Registrar al grupo intermediario y examinar su validez en la ley;
- Anunciar a la comunidad la efectividad del grupo intermediario;
- Hacer cursos periódicos e interactivos para mejorar la calidad de las técnicas del grupo intermediario y de los voluntarios técnicos.

Se asume que el papel de promotor del grupo intermediario es más adecuado a la Protección Civil, de acuerdo a la ley. Sin embargo existen necesidades a ser discutidas como que nivel de PC estaría a cargo.

## **(2) Organización Comunitaria**

Como una estrategia para las agencias de gobierno, el equipo de estudio JICA consideró que los aspectos: 1) Organización comunitaria y 2) Liderazgo son los factores más importantes para observar en el primer momento, que incluye el potencial para el mejoramiento de un sistema comunitario de alerta temprana.

Un diagrama simple (Figura S18-4.2.4) muestra un enfoque que es el proceso para dar poder a la comunidad. El punto es que si se quiere trabajar con la comunidad para darle poder a la organización comunitaria y no dar solo cursos periódicos a la comunidad, que raramente satisfacen las necesidades comunitarias, se debe corroborar el trabajo con la participación activa de los actores comunitarios en el proceso de diseño, en la planificación, la ejecución, el monitoreo y la evaluación. Por ende, el rol del grupo intermediario es importante en construir la asociación con la comunidad y otros grupos de presión en un enfoque de abajo hacia arriba.

El lado derecho del diagrama de la Figura S18-4.2.4 indica que el grado de vulnerabilidad social es grande en términos del nivel de la comunidad organizada. Sin embargo, siguiendo el diagrama, métodos adecuados pueden ser aplicados a estas comunidades poco organizadas con una atención especial controlada por el grupo intermediario y Protección Civil. Además, es vital mantener los intereses de la comunidad y la participación en el proceso de fortalecimiento de la comunidad.

Resumiendo, para obtener esta integración las actividades siguientes son propuestas:

- La protección civil y los municipios estarán a cargo del fortalecimiento de la organización de la comunidad y procederán a realizar las actividades con la comunidad como, por

ejemplo, censos comunitarios, mapas de vulnerabilidad, Juego de Desastres Imaginado (ver sección S24 para la metodología y el análisis) y el plan de prevención de desastres comunitario.

- La duración mínima del proceso de fortalecimiento de la organización comunitaria debe ser estimada en tres meses, aunque esto depende de la capacidad comunitaria y de la escala de su organización. De hecho, la organización de la comunidad no es el objetivo sino la primera entrada a la próxima actividad comunitaria: el sistema comunitario de alerta temprana.
- Se puede estimar más de 2 años de proyecto para un sistema de alerta temprana comunitaria, incluyendo comenzar de una comunidad organizada y capacitada para el sistema de alerta temprana y el monitoreo de comunidades específicas con 25 miembros, incluyendo el equilibrio de género, la periodificación, la disponibilidad comunitaria, etc.

### **(3) Fortalecimiento del sistema de alerta temprana**

Para establecer y mantener un sistema comunitario de alerta temprana es interesante tener presente el término “sistema”, que es una organización integral y funciona como un marco del objetivo: alerta temprana. Para que el sistema funcione en alerta temprana se requiere procesar un marco de información y decisión que permita a la información de alerta técnica de una organización gubernamental transformarse en reducción de riesgo para la preparación o la evacuación al nivel comunitario. El flujo eficiente de la información a través de las estructuras organizativas es vital para activar la información de alerta al momento exacto.

Para el examen del flujo informativo, la estructura de la organización comunitaria y el sistema de redes deben ser revisados. El examen de estos factores fundamentales es más efectivo en su seguimiento después del trabajo comunitario. Esto es debido a que cada comunidad es diferente y posee características diferentes en el proceso de desarrollo y en sus recursos físicos y humanos. En este contexto un método de planificación participativa y de acción, que fue explicado antes, es útil para cubrir estos aspectos y alcanzar una planificación participativa en un sistema de alerta temprana, que fue construido por la comunidad. Los detalles de los resultados están en la sección S24. En esta sección se presenta un resumen de los hallazgos son presentados como una fuente de estrategia para la adaptación de un sistema comunitario de alerta temprana. (ver Tabla S18-4.2.1).

#### (4) Monitoreo y evaluación de las áreas de amenaza para integrar el plan de gestión local

Para un sistema de alerta temprana efectivo y su preparación un monitoreo y evaluación de riesgo local diario son de una gran importancia y sirven para mitigar cualquier clase de riesgo y vulnerabilidad antes del acontecer de un desastre.

Por lo tanto, los responsables públicos y sus agencias deben considerar a los aspectos siguientes en sus planes de gestión local:

##### 1) Condiciones diarias locales para un sistema de monitoreo y evaluación:

Grupos de presión preliminares	Protección Civil Protección, Municipio y Comunidad
Actividades	Monitoreo y evaluación diaria de la condición local
(PC Municipal) (Comunidad)	Inspeccionar los derrumbes riesgosos (PC Municipal) Observar cambios sutiles en la lluvia o en un huracán, etc. Aplicar observaciones meteorológicas de bajo costo
Grupos de presión secundarios	Protección Civil, ADMC (Centro de Operación de Emergencias)
	operación de información
Grupos de presión terciarios	FUNVISIS, MARN, FUNDACOME y ADMC
Actividades	Cooperación técnica e investigación en profundidad

##### 2) Monitoreo ambiental de la basura

Para mantener los barrancos y las quebradas libres de basura y sedimentos, es muy importante promover el monitoreo del ambiente:

Grupos de presión preeliminarlos	Comunidad
Actividades	Monitoreo diaria de un ambiente libre de basura
(Comunidad)	Aprender y difundir que la ausencia de basura reduce el riesgo de inundación Mantener la quebrada libre de basura y organizar actividades de recolección comunitaria
Grupos de presión secundarios	Protección Civil, Municipio
Actividades	Promover campañas de concientización y competencias de limpieza y de educación ambiental

#### 4.2.4. Estrategia para la comunidad – como actuar en un momento de alerta temprana como comunidad

En esta sección mencionaremos brevemente sobre el manual para el sistema comunitario de alerta temprana y preparación, que fue producido para la comunidad usar en caso de emergencia, particularmente en caso de desastre por sedimentos basado en los análisis y hallazgos del estudio



piloto. El Equipo de Estudio JICA está convencido de la efectividad y la contribución del manual para una comunidad. Todos los grupos de presión están recomendados a mirar y tener una idea de lo que desean la comunidad.

El manual le da atención a los puntos siguientes:

- No más descripciones generales como panfletos;
- Preguntas participativas de selección múltiple para controlar el riesgo y la condición vulnerable y luego puede aprender la preparación hasta el nivel familiar
- Usar resultados de comunidades escogidas de forma a que la gente sienta su propiedad, que favorece la participación comunitaria, etc.
- Apariencia practica y estética
- Entendible a cada nivel de la comunidad y uso de palabras fáciles pero significativas

#### **4.3 Conclusiones y Recomendaciones**

Como estrategia de un sistema comunitario de alerta temprana se nota la importancia de la participación comunitaria que alarga la propiedad del proceso y permite concentrar en los aspectos realmente importantes para la comunidad. Este enfoque proviene de varias experiencias que demuestran que un sistema de alerta temprana no funciona si la comunidad es considerada de forma pasiva que solo recibe informaciones de alerta independientemente que sean activos y los protagonistas de la decisión de la preparación y la evacuación.

Aprendiendo de la experiencia la comunidad se centra en la estrategia propuesta por el equipo de estudio JICA y de hecho las comunidades piloto, residenciales y barrios, demostraron que estas comunidades se involucraron bien en el proceso de planificación, diseño, ejecución, monitoreo y evaluación en un proceso de participación en un sistema comunitario de alerta temprana apoyado por el grupo intermediario. Por lo tanto, y basándose en la estrategia presentada en esta sección, las agencias responsables deben: 1) tener una plataforma común para poner todas los asuntos entre los grupos de presión (cualquier nivel), 2) definir la división de los deberes, 3) implementación de todas las estrategias y 4) evaluación de su progreso.

Finalmente se recomienda a las agencias gubernamentales y a la comunidad sobre asuntos específicos a través del estudio piloto. Las agencias gubernamentales tienen que reconocer la importancia de un acceso fácil y una disponibilidad de información para todos y ponerlo en práctica. La comunidad necesita saber como acceder a la información útil, en que organizaciones se encuentra tal información, servicios de cooperación, datos, programas de soporte y hasta las donaciones, etc. En pocas

palabras, cualquier tipo de planificación excelente y de programas no tendrá valor si no alcanza a la comunidad y si esta no puede aprender del programa.

Por otro lado a las comunidades mejorar sus habilidades de comunicación y de negociación son clave para obtener mejor información para mejorar su condición actual, lo que debe mover a las agencias gubernamentales para tomar ese camino. Respecto al sistema de alerta temprana, para poder obtener información sobre actividades de prevención de desastres la comunidad debe tomar la iniciativa para una mejor oportunidad de colaboración con las agencias del gobierno.

**Tabla S18-4.2.1 Hallazgos para Fortalecer el Sistema de Alerta Temprana**

	Puntos	común	ÁREA	
			Urbana	Barrios
1	Información de alerta	Actual: ninguna información		
2	Mensaje local	Expectativa: Un mensaje simple y entendible (Color para indicar el nivel de peligro y tiempo para la evacuación, etc.		
3	Fuente de la información de alerta	TV, Teléfono, Radio	Internet, E-mail, comunicación (fase de preparación)	Indicación exacta y oportuna para la evacuación de Protección Civil, Municipio/Emergencia. Funcionamiento del Centro (si hay)
4	Instituciones de contacto	Frecuencia de la expectativa	MARN Internet PC municipal	PC municipal
5	Responsable oportuno	1) Representante de la Asociación de Vecinos (apoyado por comité técnico)		
6	comunicación bi-direccional	Institución-Comunidad (Asociación de Vecinos)	Expectativas del comité técnico	Expectativas del comité técnico
7	Canales de información y Preparaciones	Antes de la planificación participativa: No		
	después de la planificación participativa	Lista de los canales informativos y mapa de recursos y de evacuación		
<b>Aplicabilidad de mediciones meteorológicas simples de la condición local iniciada por la comunidad</b>				
	Soporte gubernamental	Entrenamiento e instrucción regulares, participatorios y prácticos	PC	PC
	Responsabilidad comunitaria	Asociación de Vecinos	<u>Comité técnico</u> Considerar la condición de cada comunidad	<u>comité técnico</u>

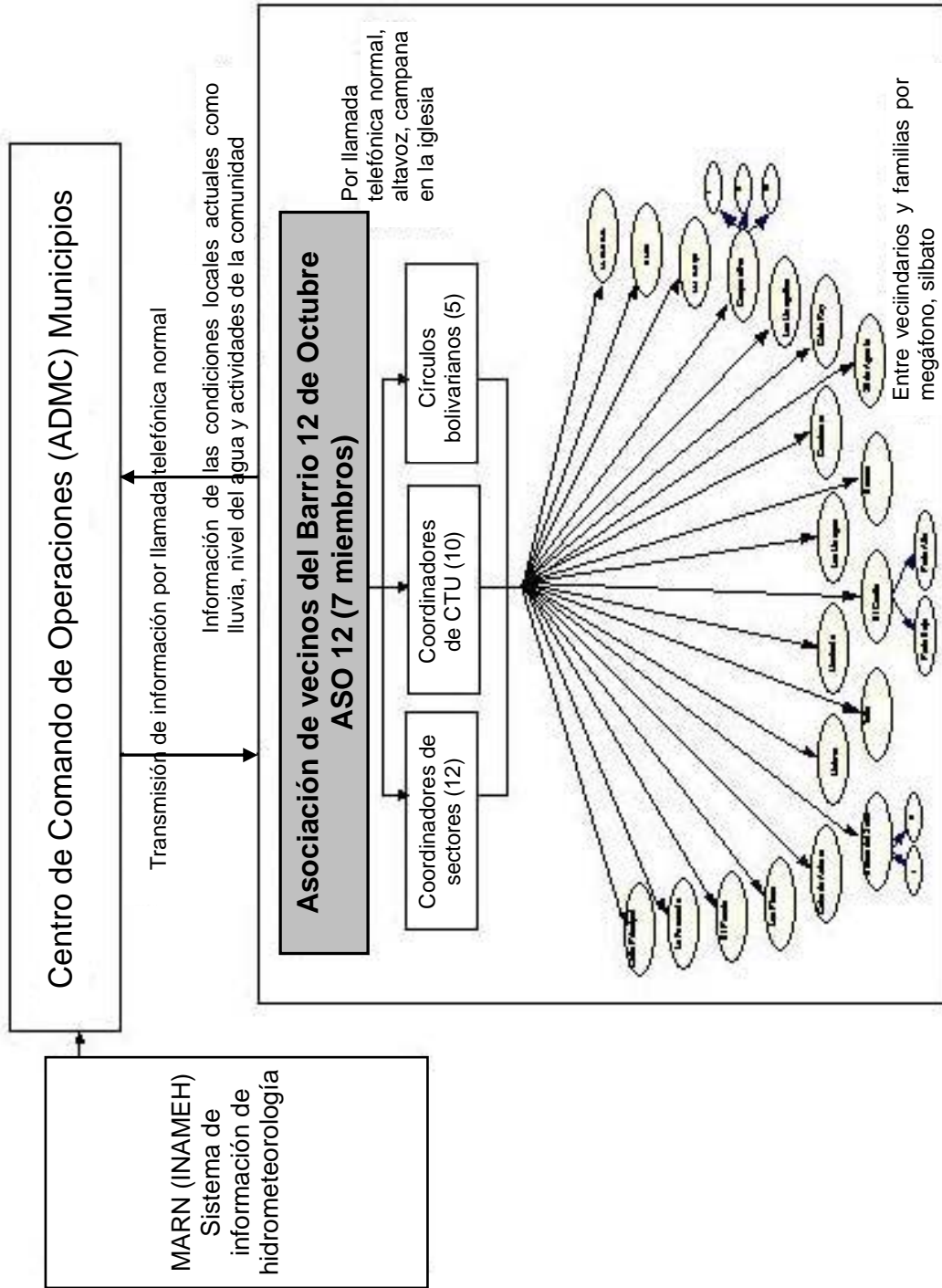
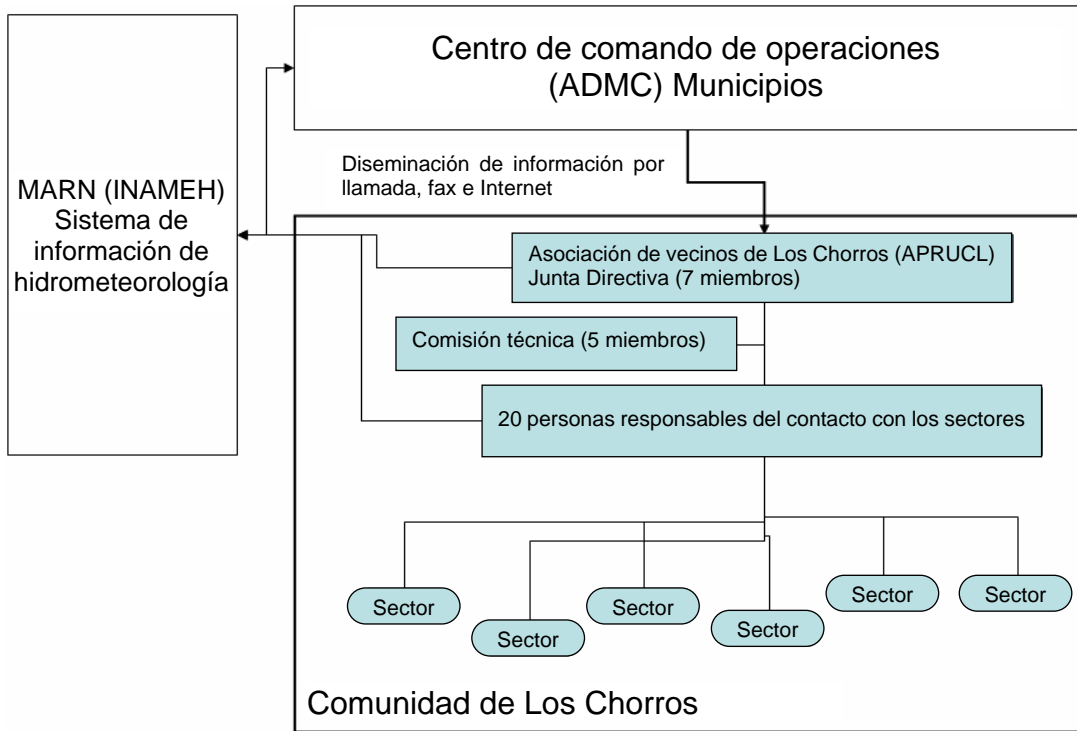
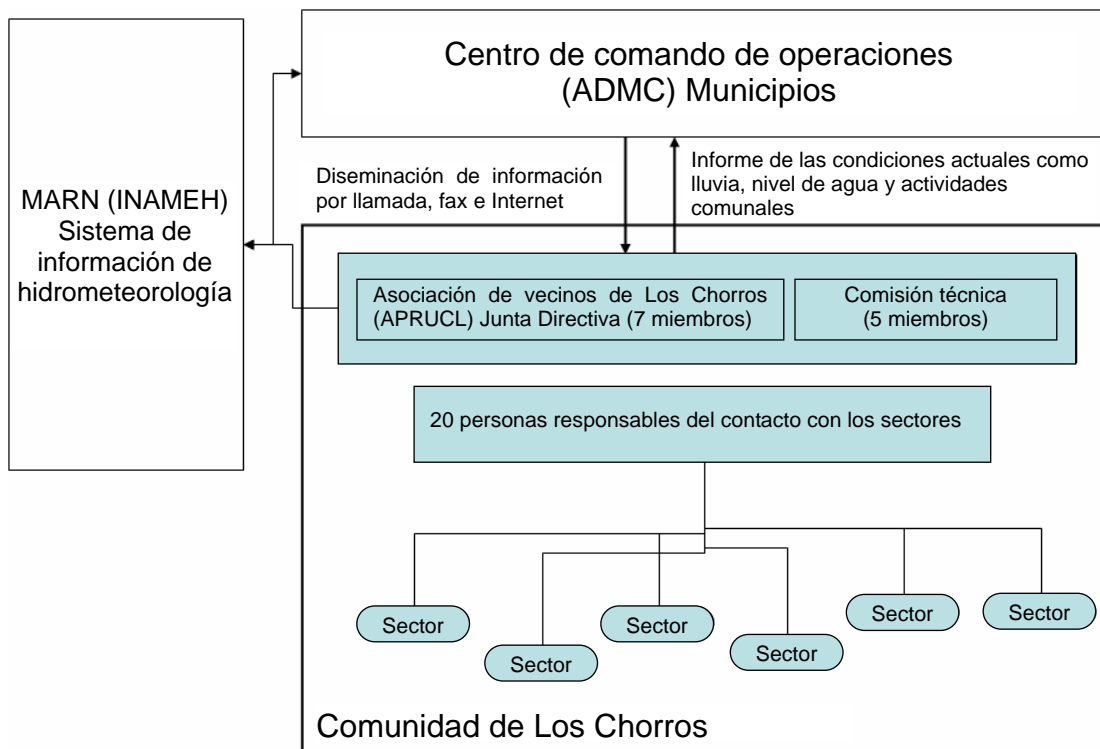


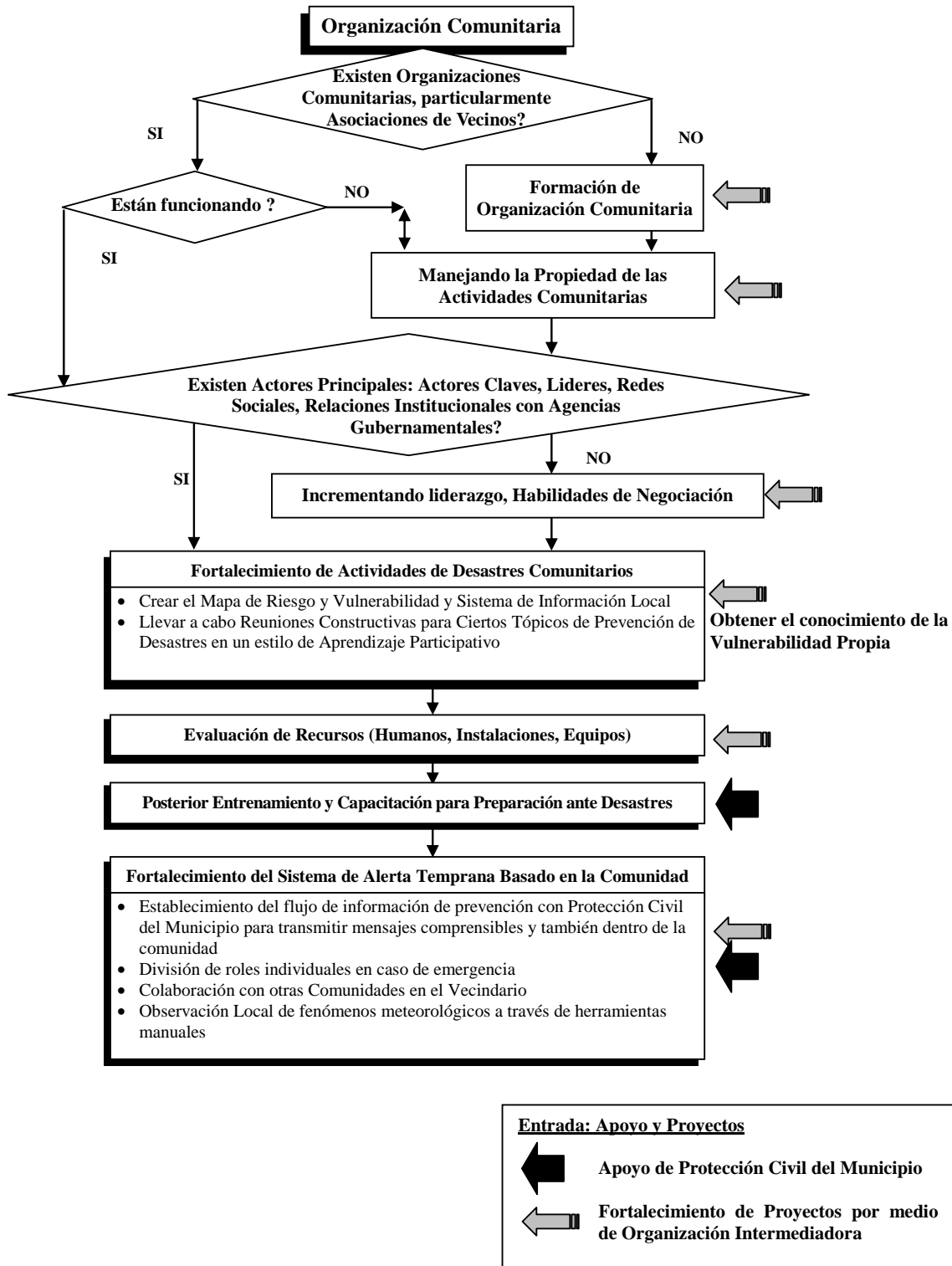
Figura S18-4.2.1 Propuesta de Modificación del Sistema de Alerta Temprana en los Niveles 1 y 2 en el 12 de Octubre



**Figura S18-4.2.2 Propuesta de Modificación de Sistema de Alerta Temprana en el Nivel-1 en la Comunidad de Los Chorros**



**Figura S18-4.2.3 Propuesta de Modificación de Sistema de Alerta Temprana en el Nivel-2 en la Comunidad de Los Chorros**



**Figura S18-4.2.4 Programa de Desarrollo del Sistema de Alerta Temprana Basado en la Comunidad**

**S19**

**DISEÑO DE SIG/ BASE DE DATOS**

*“Si, amamos a Caracas, donde vivimos.*

*Todos, hagamos a Caracas más segura mano a mano.”*

*Toshiaki Kudo*

ESTUDIO SOBRE  
EL PLAN BASICO DE PREVENCION DE DESASTRES  
EN EL DISTRITO METROPOLITANO DE CARACAS

INFORME FINAL

INFORME DE SOPORTE

S19

DISEÑO DEL SIG / BASE DE DATOS

**CONTENIDO**

CAPITULO 1. SISTEMA DE INFORMACION GEOGRAFICA (SIG) Y SISTEMA  
DE BASE DE DATOS

1.1	Introducción -----	S19-1
1.2	Diseño del SIG -----	S19-2
1.3	Diseño del Sistema de Base de Datos -----	S19-2
	1. 3. 1. Diseño, Estructura de la Base de Datos -----	S19-2
	1. 3. 2. Diseño Conceptual de la Base de Datos -----	S19-3
1.4	Desarrollo del SIG -----	S19-3
	1. 4. 1. Preparación del Mapa Base -----	S19-3
	1. 4. 2. Desarrollo de la Rutina de Conversión de Coordenadas -----	S19-5
	1. 4. 3. Orto-rectificación de Fotos Aéreas-----	S19-5
	1. 4. 4. Procesamiento Digital de Imágenes-----	S19-5
	1. 4. 5. Definición de la División Político-Administrativa-----	S19-6
	1. 4. 6. Microzona -----	S19-6
1.5	Procedimiento para el Diseño Detallado del SIG-----	S19-8
	1. 5. 1. Plataforma del Sistema -----	S19-8
	1. 5. 2. Fase de Desarrollo del SIG y de los Atributos de los Datos -----	S19-10
	1. 5. 3. Formato de Intercambio del SIG -----	S19-10
	1. 5. 4. Formatos de Intercambio de Archivos CAD-----	S19-10
	1. 5. 5. Unidades de Medida -----	S19-11
	1. 5. 6. Datums Horizontal y Vertical-----	S19-11



1. 5. 7.	Escala, Exactitud y Precisión -----	S19-12
1. 5. 8.	Precisión en el Almacenamiento Interno en el SIG y el Sistema CAD -----	S19-12
1. 5. 9.	Procesos de Conversión entre Plataformas-----	S19-12
1. 5. 10.	Modelo de Datos en ArcGIS-----	S19-13
1. 5. 11.	Metadatos-----	S19-13
1. 5. 12.	Estándares de Captura y Digitalización de Datos -----	S19-13
1. 5. 13.	Presentación de Datos -----	S19-14
1. 5. 14.	Metodología para Preparación de Datos del SIG-----	S19-15
1. 5. 15.	Análisis Espacial y de Base de Datos-----	S19-15
1.6	Visitas de Campo y Recopilación de Datos del SIG -----	S19-16
1.7	Mantenimiento del SIG y la Base de Datos -----	S19-17
1.8	Sistema de Información de Manejo de Desastres (IMD) -----	S19-18
1. 8. 1.	Propósito, Objetivo y Metas -----	S19-19
1. 8. 2.	Sistema de IMD Propuesto-----	S19-19
1. 8. 3.	Pre-Estudio de Factibilidad del Sistema de IMD-----	S19-22
1. 8. 4.	Implementación del Sistema Prototipo -----	S19-30

## S19

### LISTA DE TABLAS

Tabla S19-4.1	Capas del SIG Creadas del Mapa Base -----	S19-32
Tabla S19-4.2	Fuente de la División Político-Administrativa -----	S19-33
Tabla S19-4.3	Área de los Diferentes Límites Político-Administrativos -----	S19-33
Tabla S19-4.4	Uso Actual de SIG, Base de Datos, y Sistema CAD en las Instituciones Visitadas -----	S19-34
Tabla S19-4.5	Plataforma del SIG -----	S19-34
Tabla S19-4.6	Plataforma del Sistema CAD -----	S19-34
Tabla S19-4.7	Plataforma del Sistema de Análisis de Imágenes -----	S19-34
Tabla S19-4.8	Plataforma del Sistema DBMS -----	S19-34
Tabla S19-4.9	Unidades de Medida -----	S19-35
Tabla S19-4.10	Estándar Venezolano para la Exactitud Posicional -----	S19-35
Tabla S19-4.11	Participación Institucional Propuesta en IMD -----	S19-35

## S19

### LISTA DE FIGURAS

Figura S19-1.8.1(1) SIG y Sistema de Base de Datos Interconectados y Distribuidos (Alternativa 1) -----	S19-36
Figura S19-1.8.1(2) SIG y Sistema de Base de Datos Interconectados y Distribuidos con Participación del Sector Privado (Alternativa 2) -----	S19-36
Figura S19-1.8.2 SIG y Sistema de Base de Datos Interconectados y Distribuidos con Participación del Sector Privado (Alternativa 3) -----	S19-36
Figura S19-1.8.3 Modelo Conceptual General de los Componentes del Estudio -----	S19-37
Figura S19-1.8.4 Modelo para el Mapa Detallado de Amenazas por Sedimentos -----	S19-38
Figura S19-1.8.5 Modelo para el Mapa de Amenaza por Inundación -----	S19-38
Figura S19-1.8.6 Modelo para Mapa de Amenaza Sísmica para cada Caso de Falla --	S19-39
Figura S19-1.8.7 Daños a Edificaciones y Número de Víctimas -----	S19-40
Figura S19-1.8.8 Modelo para Daños a Infraestructura -----	S19-41
Figura S19-1.8.9 Modelo para Daños a Instalaciones Importantes -----	S19-42
Figura S19-1.8.10 Modelo para el Componente Social (Capacidad Local)-----	S19-42
Figura S19-1.8.11 Modelo para el Componente Social (Vulnerabilidad) -----	S19-43
Figura S19-1.8.12 Vista del Mapa Base (1:25000)-----	S19-43
Figura S19-1.8.13 Vista del Mapa de Trabajo (1:5000) -----	S19-44
Figura S19-1.8.14 Modelo para la Elaboración de MDT-----	S19-45
Figura S19-1.8.15 División Político-Administrativa (hasta Manzana) -----	S19-46
Figura S19-1.8.16 División Político-Administrativa (hasta Edificaciones Individuales) -----	S19-46
Figura S19-1.8.17 Procesos de Conversión de Datos entre Plataformas -----	S19-47
Figura S19-1.8.18 Vista Esquemática del Sistema de IMD -----	S19-48
Figura S19-1.8.19 Participación Institucional Propuesta -----	S19-49
Figura S19-1.8.20 Ejemplo de FUNVISIS Accesando al Sistema (Web Mapping System ,WMS)-----	S19-50
Figura S19-1.8.21 Ejemplo de Bomberos Solicitando Mapa Detallado de la Distribución de Edificaciones con Datos de Atributo -----	S19-51

## **S-19 DISEÑO DEL SIG / BASE DE DATOS**

### **CAPÍTULO 1. SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA (SIG) Y SISTEMA DE BASE DE DATOS**

#### **1.1 Introducción**

El Sistema de Información Geográfica (SIG) es una herramienta importante para recopilar, guardar, analizar y presentar información tanto geográfica como no geográfica. De hecho, el uso de este sistema se ha incrementado en años recientes volviéndose muy popular en casi todos los campos e instituciones. Un diseño apropiado de la base de datos y el SIG es vital para el éxito del proyecto, así como para su continuidad. El principal objetivo de definir los estándares del SIG y las bases de datos es desarrollar los conjuntos de datos y procesos del SIG de una manera uniforme, para facilitar los futuros procesos automáticos.

Considerando la importancia de tener en orden un SIG y un sistema de base de datos apropiados, el Equipo de Estudio JICA preparó y presentó los estándares del SIG y la base de datos a la contraparte venezolana. El equipo de estudio y el equipo de la contraparte discutieron y analizaron estos estándares para obtener un estándar común para recibir, guardar e intercambiar datos del SIG y de otros atributos. Aunque el equipo de estudio presentó estándares SIG que son empleados universalmente, se usarán las normas y estándares venezolanos durante el período de estudio.

El equipo de estudio ha visitado un gran número de instituciones en el Distrito Metropolitano de Caracas para conocer las preferencias y usos actuales de SIG y las bases de datos en estas instituciones. Aunque muchos SIG y bases de datos útiles para el proyecto han sido recolectados y preparadas por el equipo de estudio, la contraparte venezolana debe continuar este proceso de recopilación.

Por otro lado, el equipo de estudio ha preparado un gran número de mapas y bases de datos del SIG necesarios para el estudio. Un mapa base en formato del SIG fue preparado en escala 1:25.000 y un mapa de trabajo en escala 1:5.000 para el área urbanizada. Algunas partes del área de estudio tienen un mapa de trabajo en escala 1:1000. Se han procesado digitalmente imágenes satelitales (Aster y LandSat) para obtener una vista regional del área de estudio. Se ortorectificaron aerofotografías de algunas partes del área de estudio para su interpretación digital y superposición con los mapas existentes. Se digitalizaron mapas en papel y se realizaron algunos análisis en el SIG para crear nuevas capas del SIG con los materiales recopilados.

Se desarrollaron bases de datos tanto para los datos poblacionales como para el inventario de edificaciones basadas en el censo del 2001. También se realizó el análisis de la vulnerabilidad física

y social. Finalmente, el análisis de escenarios de daños y la estimación de daños fue integrado al sistema SIG.

## **1.2 Diseño del SIG**

El equipo de estudio preparó un estándar básico para el SIG, formato de datos y plataforma del sistema para ser usados durante el proyecto. Con base en la discusión con la contraparte venezolana, se completaron estos estándares en los siguientes aspectos:

- Plataforma del Sistema
- Unidades de medida
- Datum
- Proyección de mapas
- Terminología
- Procesos de intercambio de datos entre plataformas
- Conjuntos de datos disponibles
- Conjuntos de símbolos
- Almacenamiento de datos y reglas para los nombres

## **1.3 Diseño del Sistema de Base de Datos**

### **1.3.1. Diseño, Estructura de la Base de Datos**

Los puntos fundamentales en los que se basa el diseño y la estructura de la base de datos de este estudio son los siguientes:

- Entender las necesidades antes de comenzar a construir la solución
- Seguir los estándares existentes y aceptados para el diseño
- Escribir código legible
- Separar la interfaz del usuario y el manejo de datos
- Diseñar programa para el uso eficiente del usuario

- Programar códigos que puedan ser reutilizados

### **1. 3. 2. Diseño Conceptual de la Base de Datos**

El diseño conceptual de la base de datos aquí presentado se basa en la discusión con los expertos del equipo de estudio. Los procesos y diagramas de flujo iniciales fueron modificados para realizar el análisis detallado de los datos. Por lo tanto, la base de datos producida fue eventualmente asociada con los mapas temáticos.

## **1. 4 Desarrollo del SIG**

Los datos recopilados fueron convertidos al estándar de diseño del SIG desarrollado para el proyecto. Los siguientes procesos fueron aplicados a los datos recibidos de las distintas instituciones.

- (1) Los mapas en papel fueron digitalizados en pantalla mediante el uso de escáner y geo-referenciando las imágenes digitales.
- (2) Todos los mapas digitales recibidos en formato CAD fueron revisados y editados para la topología respectiva y convertidos a los modelos topológicos en formato SIG. Adicionalmente, fueron convertidos al sistema de coordenadas UTM con datum La Canoa usando la rutina de conversión de coordenadas desarrollada por el Equipo de Estudio de JICA.
- (3) Los mapas recibidos en formato SIG fueron revisados para verificar la exactitud y relevancia de la topología y los atributos. Se realizó la conversión de coordenadas cuando fue necesario.

### **1. 4. 1. Preparación del Mapa Base**

El Equipo de Estudio de JICA usa como mapa base para el estudio el mapa topográfico de 1994, escala 1:25.000 desarrollado por el IGVSb. Adicionalmente, se emplean mapas topográficos de trabajo en escala 1:5.000 y escala 1:1.000 (año 2000, fuente: Municipio Sucre) para el análisis detallado. El mapa topográfico en escala 1:5.000 cubre el área urbanizada del Distrito Metropolitano de Caracas.

#### **(1) Mapa Base en Escala 1:25000**

Se adquirió un mapa base a escala 1:25.000 en formato CAD del IGVSb, el cual está siendo usado para la preparación de todos los mapas relevantes. Este mapa se encuentra en el sistema de coordenadas UTM datum La Canoa.

Este mapa base fue convertido al formato SIG y se generaron capas con atributos de datos en capas compatibles. Estas capas fueron editadas y actualizadas durante el transcurso del estudio, dependiendo de la disponibilidad de un mapa más reciente y en una escala más precisa.

La Tabla S 19.1.4.1 muestra la lista de capas del SIG creadas a partir del mapa base.

También se prepararon mapas base en formato AutoCAD para intercambio de datos (Algunas de las Instituciones gubernamentales no contaban con software de SIG, así que no podían emplear el formato del SIG para usar este mapa base). Además, se re-proyectó el mapa base al sistema de coordenadas Loma Quintana con el propósito de intercambiar datos.

## **(2) Mapas de Trabajo en Escalas 1:5000 y 1:1000**

Para el área urbanizada, se obtuvo un mapa de trabajo escala 1:5.000 de Hidrocapital. Simultáneamente, la Alcaldía de Sucre suministró un mapa de trabajo 1:1000. Estos mapas estaban originalmente en el sistema Loma Quintana y fueron re-proyectados al sistema La Canoa utilizando una rutina de conversión estándar desarrollada por el equipo de estudio.

También se obtuvieron mapas topográficos escaneados del año 1984 en escala 1:5.000 (fuente IGVS) y fueron geo-referenciados para ser usados en el proceso de digitalización, así como para el control de calidad de mapas de vectores.

Los mapas de vectores de escala 1:5.000 fueron subclasificados en 26 capas distintas y convertidas a cuatro formatos diferentes: Microstation, AutoCAD, MapInfo y ArcGIS, debido a las necesidades de datos en formatos particulares de las diferentes instituciones y consultores.

Además, el mapa base fue dividido en sub-cuencas para el área de estudio de sedimentos. Los mapas fueron reconvertidos al sistema Loma Quintana y, en algunos casos, al formato de AutoCAD. Es por esta razón que el mismo mapa base está almacenado en diferentes formatos, diferentes sistemas de coordenadas y diferentes coberturas.

En las áreas que no son cubiertas por los mapas en escala 1:5.000 se emplean los mapas de trabajo en escala 1:1.000.

## **(3) Modelo Digital del Terreno (MDT)**

El Modelo Digital del Terreno (MDT) fue preparado para las escalas 1:25.000 y 1:5000 basado en los mapas de contorno correspondientes. Adicionalmente, se desarrolló un MDT de tamaño de 2 mega píxel (escala 1:2000) para las áreas urbanizadas. El proceso de desarrollo del MDT se muestra a continuación.

#### **1. 4. 2 Desarrollo de la Rutina de Conversión de Coordenadas**

Debido al uso de dos sistemas de coordenadas distintos para la elaboración de mapas en el área de estudio (La Canoa y Loma Quintana), es necesario contar con herramientas de conversión para transformar las coordenadas de un sistema al otro. El equipo de estudio consultó varias instituciones, Gacetas Oficiales del IGVSb y personas relacionadas antes de desarrollar una rutina de conversión de sistema de coordenadas. También algunos mapas se encontraban en el sistema de coordenadas geográficas (Latitud y Longitud), estos fueron convertidos al sistema La Canoa. La rutina de conversión de coordenadas fue fundamental para el estudio, ya que se encontró que algunas de las conversiones aplicadas actualmente no son lo suficientemente precisas para los propósitos del estudio que exceden la precisión desarrollada por el IGVSb (7,5 m para la escala 1:25.000). La rutina de conversión de coordenadas fue desarrollada para cuatro programas diferentes: Microstation, AutoCad Map, Ilwis y ArcGIS.

#### **1. 4. 3 Orto-rectificación de Fotos Aéreas**

Se adquirieron fotos aéreas tomadas en marzo del 2002 del IGVSb y se escanearon con alta resolución (1200 dpi). Algunas de las fotos aéreas de barrios y áreas rurales fueron geo-referenciadas y subsiguientemente orto-rectificadas usando el MDT de escala 1:5000. Estas fotos aéreas orto-rectificadas fueron utilizadas para la interpretación de edificaciones y casas.

#### **1. 4. 4 Procesamiento Digital de Imágenes**

Se obtuvieron para el estudio, diversas imágenes satelitales que abarcan años diferentes, siendo la más importante una imagen Aster que cubre el Distrito Metropolitano de Caracas de abril del 2003 e imágenes LandSat de los años 1986, 1990, 1992, 1997 y 2001.

##### **(1) Imagen Aster**

La imagen Aster de Abril de 2003 tiene una resolución espacial de 15m y cubre toda el área de estudio (excepto una pequeña área en la parte sureste del Municipio Sucre). Esta imagen primero fue georeferenciada y luego se hizo una composición de colores combinando las bandas 1, 2, y 7 en los canales rojo, verde y azul respectivamente.

##### **(2) Imágenes LandSat**

Se obtuvieron las imágenes LandSat de los años 1986, 1990, 1992, 1997 y 2001. Las imágenes de LandSat de 1986 y 2001 fueron procesadas con el fin de contrastar el cambio del uso de la tierra y el crecimiento urbano en los últimos 15 años.



#### **1. 4. 5. Definición de la División Político-Administrativa**

El Equipo de Estudio recibió los límites municipales en escala 1:100.000. Sin embargo, luego de una inspección detallada se determinó que no eran apropiados para la escala utilizada en el estudio. Además, se necesitaban los límites de las parroquias y establecer otras unidades administrativas más pequeñas como Urbanizaciones, Barrios y Manzanas para la distribución de datos y análisis. Se recibieron datos de varias fuentes y se establecieron las unidades administrativas según la metodología siguiente.

#### **1. 4. 6. Microzona**

Las microzonas por definición son las unidades espaciales que dividen el área metropolitana en cierto tipo de sectorización donde se puede establecer una base de datos (como Edificios, Población, Espacios Abiertos, Red Vial y otras Instalaciones Publicas). Además, estas microzonas pueden ser utilizadas para presentar mapas de riesgo así como los resultados de los escenarios de daño. En el futuro, estas unidades pueden ser utilizadas para planificación y también para evaluar los recursos existentes contra el grado de peligro.

Estas unidades son las divisiones espaciales existentes en el Área Metropolitana de Caracas con las siguientes subunidades.

- Área Urbanizada
- Área de Barrio
- Área Rural
- Parques y Espacios Abiertos

La preparación de las Microzonas para el área de estudio se realizó utilizando el siguiente procedimiento.

##### **1. Preparación y Actualización del Mapa de Barrios**

El mapa de barrios de CONAVI (Estudio sobre Inventario de Barrios, 1993) y el mapa de barrios de la Secretaría de Planificación Urbana de la Alcaldía Metropolitana fueron utilizados como insumo para la preparación del mapa de barrios. El mapa de barrios de CONAVI está dividido en UPF (Unidades de Planificación Física) y estas UPFs se subdividen en UDUs (Unidades de Desarrollo Urbano). Aunque CONAVI tiene sectorizaciones adicionales de las UDUs, para los propósitos de este estudio se considera la división en UDUs como unidades bastante representativas (en términos de tamaño). La interpretación del área de barrios por CONAVI para 1993 ha sido una buena representación para ese año. Sin embargo el área de barrios en el Distrito Metropolitano de Caracas

se ha incrementado notablemente desde 1993 (año del inventario de barrios por CONAVI). Adicionalmente, el mapa del inventario de barrios (1993) de CONAVI para todo el Distrito Metropolitano no está disponible en formato digital, así que el equipo de estudio decidió utilizar y digitalizar el mapa de barrios de CONAVI en papel. Este mapa fue escaneado, digitalizado y georeferenciado para obtener mapas digitales. Estos mapas digitales fueron superpuestos sobre los mapas base existentes y de esta manera se pudo observar claramente la expansión de las áreas de barrios. Debido a esto, el equipo de estudio decidió interpretar y elaborar los mapas de esta expansión de las áreas de barrios. Las fotos aéreas del año 2002 fueron escaneadas y orto-rectificadas para las áreas de barrios. En conjunto, un total de 23 fotos aéreas fueron orto-rectificadas las cuales cubren todas las UDUs de los barrios de los municipios Sucre y Libertador.

Las fotos orto-rectificadas fueron utilizadas para corregir los límites de las áreas de barrios y adicionalmente interpretar las áreas de barrios expandidas. Se realizaron visitas de campo conjuntamente con personal de CONAVI para verificar los límites interpretados.

Debido a lo pequeño de las áreas de barrios en el municipio Chacao, éstas todavía no están consolidadas en UDUs de barrio en el estudio de CONAVI. Para las pequeñas áreas de barrio de este municipio se utilizó el mapa de barrios de la Secretaría de Planificación Urbana (ADMC).

## 2. Actualización de los Mapas de Sectorización Urbana

Los mapas de sectorización urbana fueron verificados conjuntamente con las otras unidades administrativas existentes (Manzana, Parroquia, y Municipios). Estos mapas fueron actualizados conjuntamente con personal de la Secretaría de Planificación Urbana (ADMC) en los siguientes aspectos.

3. En el área urbana donde faltaba la nomenclatura, ésta fue puesta por el personal de la ADM
4. Algunas partes de los límites de las urbanizaciones fueron corregidos por el equipo de estudio de JICA previa discusión con la ADMC. Estas correcciones se resumen de la manera siguiente:
  - Cuando los límites de urbanización dividen una manzana, los límites son corregidos a lo largo del borde de la Manzana.
  - Cuando los límites de urbanización eran ligeramente diferentes de los límites municipales y parroquiales existentes, éstos fueron corregidos a lo largo de los límites municipales y parroquiales.
  - Las urbanizaciones que están distribuidas a través de diferentes municipios y parroquias fueron identificadas.

- Las urbanizaciones que fueron completamente reemplazadas por barrios también fueron identificadas.

## 5. Actualización del Mapa de Parques y Espacios Abiertos

Este proceso utiliza el mapa de uso real de la tierra para reemplazar a los llamados límites oficiales. Los límites de parques y otros espacios abiertos fueron arreglados usando el mapa de uso de la tierra de la ADMC y las fotografías aéreas. Se interpretaron las áreas rurales y las áreas inhabitadas.

Las áreas rurales fueron identificadas por el equipo de estudio de JICA basado en la interpretación de fotos aéreas.

## 6. Recopilación en el Mapa de Microzonas

Estos mapas preparados fueron recopilados en un mapa de microzonas asignando el código y tipo de microzona. Es importante resaltar que se elaboraron mapas de microzonas para los cinco municipios. Sin embargo, la interpretación y revisión de las áreas de barrios fueron realizadas solamente para tres municipios.

Cuando se recopilaron estos mapas (Barrios, Rural, Urbana y Parques) en un solo mapa de microzonas se utilizó la siguiente precedencia: Barrios, Parques, Urbana y Rural para reflejar la ocupación real de la tierra.

La Tabla S19-1.4.3 muestra el resumen de la distribución de microzonas en el área de estudio.

## **1.5 Procedimiento para el Diseño Detallado del SIG**

### **1.5.1. Plataforma del Sistema**

Distintas plataformas SIG, CAD (Diseño Asistido por Computadora), Análisis de Imágenes, y DBMS (Sistema de Manejo de Base de Datos) están siendo usadas actualmente por diferentes entidades en el Distrito Metropolitano para capturar, editar, analizar y mostrar datos espaciales.

Debido a este amplio rango de aplicaciones espaciales y a la gran cantidad de datos a ser recopilados y generados, se necesita identificar algunos formatos de datos específicos y definir un proceso de conversión de datos para asegurar que estos puedan ser migrados de una plataforma a otra. Más adelante en un ejemplo, se muestran los diferentes SIG y sistemas de base de datos actualmente usados en distintas instituciones.

El equipo de estudio encontró que el software de SIG más usado actualmente es ArcGIS, como ARC/INFO y ArcView. Varias agencias usan el paquete para cartografía MapInfo como herramienta de visualización y búsqueda. Algunos de los usuarios de MapInfo, por ejemplo Hidrocapital, están planificando migrar a la plataforma ArcGIS. Siguiendo la tendencia actual de uso de SIG, el equipo de estudio y el equipo de la contraparte venezolana decidieron utilizar el software de SIG y plataforma siguientes.

También se implementó el Analista Espacial (Spatial Analyst) una extensión común para ArcGIS, para el análisis en el SIG.

### **(1) Plataforma del Sistema CAD**

La plataforma del sistema CAD fue elegida basándose en el auge de cada sistema y su uso en la generación de topología. Se seleccionó AutoCAD 2004 para este propósito.

### **(2) Análisis Digital de Imágenes y Plataformas de Procesamiento de Fotos Aéreas**

Las imágenes digitales (satelitales y fotografías aéreas) adquiridas se procesaron usando básicamente dos programas diferentes.

### **(3) Plataforma del DBMS**

Numerosos paquetes de DBMS están siendo empleados actualmente en diferentes instituciones. Microsoft Access es el paquete de DBMS más usado comúnmente en computadores personales en vista de su utilidad y accesibilidad.

El equipo de estudio actualmente utiliza Oracle para Windows y MS Access como software de DBMS.

Oracle para Windows se usa principalmente para las bases de datos grandes como edificaciones y población. Los resultados del análisis en Oracle serán subsecuentemente transferidos a la base de datos de Access.

Algunas consultas directas a la base de datos se han implementado en la interfaz del SIG, a través del motor de base de datos incorporado dentro del SIG. Las herramientas de consulta y edición de base de datos dBase están siendo usadas como forma complementaria de consulta a la base de datos. Al mismo tiempo, se desarrolló un sistema de consulta estructurada de base de datos en Oracle y Access utilizando el lenguaje SQL.

### **1. 5. 2. Fase de Desarrollo del SIG y de los Atributos de los Datos**

En el transcurso del desarrollo del proyecto, habrá tres (3) etapas de almacenamiento y conversión de datos.

- 1) Datos de Entrada: Todos los datos digitales recopilados serán catalogados, guardados y mantenidos dentro de esta estructura de directorios de la misma manera que son recibidos.
- 2) Datos Temporales de Conversión: Los datos digitales de entrada recibidos son analizados y los que resultan útiles son convertidos a formatos de archivos y sistemas de coordenadas compatibles.
- 3) Datos Finales de Salida: Los datos procesados y los datos de resultados serán almacenados aparte, y los metadatos detallados se crearán para el producto final.

### **1. 5. 3. Formato de Intercambio del SIG**

La mayoría de los programas de SIG y CAD emplean formatos de archivos propietarios para su almacenamiento interno de datos. Como resultado, los archivos de datos creados por un paquete de software no pueden ser usados directamente por otro paquete. En este proyecto, formatos de archivo ASCII como los archivos E00 y DXF se utilizarán para facilitar el intercambio de datos entre usuarios de diferentes paquetes de software.

Para el Intercambio de datos en ArcView, se usarán archivos “*shape*” (shapefile) como archivos de intercambio y de almacenamiento interno de datos. Los archivos “*shape*” son exclusivos de ArcView y constan de tres archivos: el archivo geométrico shape (.SHP), el archivo índice shape (.SHX) y el archivo de atributos de los datos (.DBF). El archivo .DBF es un archivo de datos compatible con dBase. Con la extensión Spatial Analyst, ArcView puede también construir y leer mallados (raster) de los archivos ASCII GRID de ARC/INFO.

### **1. 5. 4. Formatos de Intercambio de Archivos CAD**

Dos de los formatos de intercambio de archivos de CAD más comunes son el DXF de AutoDesk y el IGDS de Microstation. Ninguno es perfectamente conveniente para convertir a formato de datos SIG pero el proceso es similar para los dos. Las conversiones de datos de CAD a SIG se realizarán utilizando archivos DXF de fuentes externas.

### **1. 5. 5. Unidades de Medida**

Se utilizarán unidades métricas en todo el trabajo del SIG, tanto para los datos digitales como para las impresiones gráficas. La Tabla S19-1.4.9 muestra algunas de estas unidades de medida que serán utilizadas.

Todas las fechas en formato numérico están escritas en el orden: año, mes y día. El formato de la fecha puede ser básico (AAAAMMDD) o extendido (AAAA-MM-DD), dependiendo del uso. El formato extendido se usa en documentos escritos mientras que el básico se recomienda para archivos de datos. Por ejemplo 6 de octubre de 2003 se escribe 2003-10-06 en el formato extendido; y 20031006 en el básico.

### **1. 5. 6. Datums Horizontal y Vertical**

#### **(1) Datum Horizontal**

Todos los datos recopilados por el equipo de estudio y los poseídos por el gobierno nacional y agencias no gubernamentales están en algunos de los dos datums horizontales diferentes, La Canoa o Loma Quintana. Sin embargo, Venezuela está adoptando un nuevo sistema de coordenada llamado REGVEN basado en el sistema de coordenadas SIRGAS (Gaceta Oficial de la República de Venezuela N° 36.653 de fecha 03 de marzo de 1999). Se propuso inicialmente que el equipo de estudio convirtiera los mapas existentes al sistema REGLEN. Después se encontró que no hay disponibles rutinas de conversión (software) libremente y existe la necesidad de desarrollar completamente una rutina de conversión. Se hicieron esfuerzos para obtener las especificaciones técnicas completas del nuevo sistema (REGVEN) del IGVSb. La gaceta oficial obtenida del IGVSb describe los detalles técnicos del nuevo sistema. Sin embargo, para desarrollar un nuevo software (rutina) de conversión se requieren más detalles técnicos que los mencionados en la gaceta. Se hicieron esfuerzos adicionales para contactar personal del IGVSb y obtener las especificaciones técnicas completas pero no fue posible obtenerlas.

Ya que todos los datos de entrada para el período de estudio están en los dos sistemas de coordenadas anteriores y ninguno de los datos disponibles están en el sistema REGVEN, el equipo de estudio y la contraparte venezolana continúan usando el sistema La Canoa durante el período de estudio.

## **(2) Datum Vertical**

Se usará como datum vertical el Nivel del Mar, el cual es el promedio de las mareas altas y bajas en un período de 18.6 años de mediciones de nivel del agua (la duración de los ciclos del sol y la luna que afectan las mareas).

### **1. 5. 7. Escala, Exactitud y Precisión**

#### **(1) Escala**

En todos los mapas finales siempre se hará referencia a la escala original para conocer la escala del mapa original capturado.

Para los propósitos del estudio, todos los mapas serán elaborados en escala 1:25.000 usando el mapa base a escala 1:25.000 que cubre toda el área de estudio.

Algunas partes del área de estudio están siendo estudiadas usando el mapa a escala 1:1.000 y 1:5.000, dependiendo de la disponibilidad de datos.

#### **(2) Exactitud Posicional**

Se adoptará el estándar Venezolano para la exactitud posicional el cual se resume más adelante.

#### **(3) Exactitud de los Atributos**

Los Atributos pueden ser variables discretas o continuas. La exactitud de las variables continuas es similar a la *exactitud posicional* mientras que la exactitud de las variables discretas depende del sistema de clasificación usado.

### **1. 5. 8. Precisión en el Almacenamiento Interno en el SIG y el Sistema CAD**

ArcGIS puede utilizar coberturas de precisión *sencilla* (punto flotante de 32-bit) o *doble* (punto flotante de 64-bit). Para asegurar que todos los datos son convertidos a precisión *doble*. La opción de precisión de ArcGIS será colocada de manera que la precisión de la cobertura sea siempre forzada a ser *doble*. Para los archivos DXF de AutCAD se utilizará punto flotante de 16 decimales.

### **1. 5. 9. Procesos de Conversión entre Plataformas**

Para ahorrar tiempo y esfuerzo, se definieron procesos para convertir los variados temas de datos de una aplicación de software a otra. El conjunto de intercambio de geodatos se ilustra en la Figura S19-1.8.17

### **1. 5. 10. Modelo de Datos en ArcGIS**

La cobertura de ArcGIS será la base para los datos del SIG. Todos los otros formatos serán eventualmente convertidos a este formato topológico. Aunque, ESRI (el proveedor de Arc/Info) ya lanzó el modelo de geobase de datos, éste no ha sido adoptado por las agencias nacionales venezolanas. El modelo topológico todavía estará en uso por algún tiempo, y si es necesario puede ser convertido fácilmente al nuevo modelo de geobase de datos. Toda la cobertura de Arc/Info será sometida al comando *clean* para ser aceptable bajo los estándares más básicos de calidad. Para la cobertura de polígonos, esto constituye lo siguiente:

- La proyección, datum y unidades para la cobertura se define en el archivo .prj
- Cada polígono en la cobertura de polígonos tiene un y sólo un punto de etiqueta.
- No son incluidos rizos en la cobertura de polígonos
- No son incluidas colgaduras en la cobertura de polígonos.

### **1. 5. 11. Metadatos**

Entre las diferentes versiones de metadatos se utilizará el formato de metadatos del FGDC (Federal Geographic Data Committee). Es importante mencionar que el IGVSBS ya ha desarrollado la versión condensada de los metadatos del FGDC. Se aplicarán estos metadatos existentes en el estudio.

### **1. 5. 12. Estándares de Captura y Digitalización de Datos**

El siguiente software está siendo utilizado para digitalizar.

- (1) AutoCAD
- (2) Arc Info
- (3) ArcView
- (4) MicroStation
- (5) Ilwis

Para la digitalización usando el software Microstation se utilizará el manual de digitalización existente desarrollado por el IGVSBS. Si se realiza con otro software se chequeará lo siguiente:

- (1) Preparación del material original a ser digitalizado.
- (2) Orientación del mapa
- (3) Definición de capas para los elementos
- (4) Topología de las capas para cada elemento



- (5) Definición de escala y sistema de coordenadas
- (6) Puntos de control
- (7) Sistema de nodos compatible con SIG
- (8) Sistema de atributos compatible con SIG

### **1. 5. 13. Presentación de Datos**

#### **(1) Simbología y Esquema de Colores**

Se utilizarán esquemas de colores y simbología existentes para cada tipo de mapa. Se hará referencia al esquema de presentación de datos desarrollado por el IGVS B para Microstation. Para los mapas temáticos se consultará a cada instituto que corresponda.

#### **(2) Acceso y Almacenamiento de Datos**

Es muy importante tener localización de datos y nombres de datos uniformes para asegurar que todos los usuarios del SIG puedan trabajar en un ambiente familiar y que los datos y la aplicación puedan ser portadas fácilmente de una estación de trabajo a otra.

#### **(3) Estructura de Directorios**

Un sistema uniforme de directorios y almacenamiento de archivos se desarrollará para que la aplicación sea corrida y se pueda tener acceso de la misma manera. La estructura de directorios así como todas las otras convenciones de nombres se realizarán inicialmente en inglés. Por ejemplo: la aplicaciones se almacenarán en el directorio llamado “application”. Los mapas temáticos en el directorio “Thematic”. Se evita el uso de caracteres especiales en los nombres de la estructura de directorios para evitar problemas de conversión entre plataformas.

#### **(4) Convenciones de Nombres**

Debido a la limitación del tamaño de nombre de archivo en Arc/Info (16 letras en total 13 para el nombre y 3 para la extensión), se limitará el nombre de los archivos a 16 caracteres en total. El nombre del conjunto de geodatos estándar transmitirá información acerca de la extensión geográfica del conjunto de datos, la exactitud de los datos, la proyección y el contenido temático. Estructurando el nombre del conjunto de datos de manera que el contenido temático se especifique al final, todos los parámetros espaciales pueden ser colocados en un path y añadir los temas cuando se requiera. Esto mejorará la simplicidad y entendimiento de los procesos automatizados.

El formato propuesto para los nombres del conjunto de geodatos es el siguiente. Esta estructura será ratificada posteriormente con consultas adicionales al IGVSB.

Nombre de Archivo= XXXPASSTTTTTT

Donde	XXX	Es el código de extensión (insertar un underscore si el código de extensión es $\leq 2$ caracteres)
	P	es el código de proyección (1 carácter numérico)
	A	Es el código de exactitud (1 carácter alfabético)
	SS	Es la escala del mapa (2 caracteres numéricos)
	TTTTTT	Es el código del contenido temático (7 caracteres)

#### **1. 5. 14. Metodología para Preparación de Datos del SIG**

Los pasos básicos para la preparación de la base datos del SIG son los siguientes:

- Recopilación de la base de datos del SIG
- Control de calidad de la base de datos del SIG
  - Calidad de la base de datos de Atributos
  - Calidad de la base de datos espacial
  - Relevancia para el estudio

Revisión y corrección del SIG y la base de datos de atributos.

- 1) Preparación del mapa base
- 2) Definición del sistema de coordenadas
- 3) Preparación de los límites del área de estudio para el SIG
- 4) Creación de las bases de datos de población y edificaciones para desastres sísmicos
- 5) Creación de las bases de datos de población y edificaciones para desastres por sedimentos
- 6) Definición de las microzonas para desastres sísmicos

#### **1. 5. 15. Análisis Espacial y de Base de Datos**

Se realizó el análisis espacial y de base de datos para evaluar los diferentes escenarios de daños. Algunos de los ejemplos de los escenarios de daños están listados a continuación.

- Estimación de daños en edificaciones y bajas humanas

- Daños a la propiedad (basado en el valor de catástrofe, si se encuentra disponible)
- Estimación de los daños por sedimentos
- Estimación de los danos por deslizamientos
- Selección de lugares de evacuación regional
- Daños a las líneas vitales
- Daños a edificaciones importantes
- Selección de rutas de evacuación

### **1.6 Visitas de Campo y Recopilación de Datos del SIG**

Con el objetivo de conocer la existente estructura de la plataforma de base de datos SIG, y la obtención de esta base de datos y mapas SIG, el grupo de estudio visitó a un número de instituciones y conoció un número de personas claves. La base de datos es recopilada de algunas de las instituciones visitadas y otras instituciones. Durante la visita en estas instituciones, los equipos tuvieron una experiencia muy positiva en la recolección de datos. Estas instituciones han colaborado con el grupo de estudio suministrando sus SIG ya existentes y sus bases de datos de atributos. A continuación se muestra la lista de las instituciones visitadas por el grupo de estudio para la recopilación de los datos del SIG y la observación de los SIG existentes.

- Proyecto de Mapa de Riesgo– IGVS
- División GIS - Cuerpo de Bomberos del Distrito Metropolitano
- Oficina de Catastro – Municipio Sucre
- Departamento de Sismología – Funvisis
- Oficina de Catastro– Municipio Libertador
- Oficina de Catastro – Municipio Chacao
- División de Ingeniería – Hidrocapital
- INE
- División de Investigación – Ingeomin

- Consultores del Sector Privado: Hidroambiente, EIASA, Estereofoto SA
- IMF – Universidad Central de Venezuela
- Secretaría de Planificación Urbana y Gestión Ambiental – Distrito Metropolitano
- Dirección Nacional de Protección Civil
- División de Mapa de Riesgo, Municipio Baruta
- CANTV
- PDVSA Gas

### **1.7 Mantenimiento del SIG y la Base de Datos**

El equipo de estudio de JICA ha recopilado un gran número de datos durante el período de estudio. Cerca de diecinueve instituciones diferentes (a nivel Nacional, Regional y Local) han suministrado datos al equipo de estudio. Once (11) organizaciones diferentes (privadas y públicas) trabajaron conjuntamente con, o para el equipo de estudio. Estos datos recopilados han sido procesados y traídos a la plataforma SIG. La creación de una base de datos SIG ha sido una tarea enorme y costosa que ha consumido mucho tiempo. El equipo de estudio espera que este SIG y el sistema de base de datos sea mantenido con el propósito de retener su valor. Este mantenimiento es frecuentemente un trabajo menos intensivo que la creación de la base de datos inicial y mantiene el beneficio de la base de datos.

Algunas de las capas de datos no cambian y necesitan poco mantenimiento excepto cuando se actualicen las versiones de software. Otras capas como las parcelas o la propiedad cambian frecuentemente y requieren atención constante. Usualmente, la mejor manera de actuar para el equipo de la contraparte es asignar un “dueño” responsable de la supervisión de un mantenimiento realizado regularmente. Esta persona (u organización) es responsable de obtener actualizaciones de la información y transferirla a la versión digital de la capa para que esté disponible para su uso general.

Mantener los datos del SIG precisos, actualizados y confiables es crítico en un SIG operacional exitoso. El mantenimiento de datos incluye actualizaciones de, adiciones a, supresiones de, y conversiones de la base de datos. Para mantener la integridad de los datos del SIG estos cambios tienen que ser realizados de una manera muy cuidadosa.

El equipo de la contraparte puede aprender de la experiencia del equipo de estudio de JICA sobre recopilación, procesamiento y análisis de estas bases de datos enormes del SIG. En este contexto, el

proyecto de JICA puede ser visto como modelo en términos de participación institucional para compartir datos. Las políticas básicas del equipo de estudio fueron las siguientes.

- Los datos serán compartidos con todos los miembros de la contraparte a menos que sean datos restringidos.
- Reconocimiento de los datos recibidos en el informe final.
- Los resultados serán publicados solamente con el permiso del equipo de la contraparte.

El equipo de la contraparte puede requerir el diseño de un procedimiento detallado y protocolo para la continuidad del mantenimiento de la base de datos del SIG en los siguientes aspectos.

- Uso de los datos.
- Actualización / modificación de los datos.
- Seguridad de los datos.
- Análisis de los datos.
- Publicación de los resultados.

## **1.8 Sistema de Información de Manejo de Desastres (IMD)**

Como se mencionó anteriormente en el sistema SIG desarrollado en el proyecto de JICA se ha recopilado un gran número de capas de datos y se han producido muchos mapas temáticos requeridos para la toma de decisiones en actividades relacionadas con manejo de desastres en el área metropolitana de Caracas.

Durante la discusión con los miembros de la contraparte, se acordó que este SIG debe ser mantenido y utilizado como uno de los componentes del Sistema Información de Manejo de Desastres propuesto. El desarrollo de un SIG desde el principio es muy costoso, sin embargo el mantenimiento requiere menos recursos que el desarrollo. En este sentido, el desarrollo del SIG en el proyecto de JICA puede ser considerado como otro valor agregado del estudio.

Es necesario definir el propósito, objetivo y metas del Sistema Información de Manejo de Desastres propuesto. Esto ampliará los requerimientos conceptuales y además proporcionará una visión del futuro sistema como un todo.

### **1. 8. 1. Propósito, Objetivo y Metas**

#### **Propósito**

1. Diagnóstico efectivo y gestión de los ciclos de desastres
2. Apoyar la toma de decisiones efectivas durante desastres
3. Apoyar una coordinación efectiva.

#### **Objetivo**

Apoyar la prevención y atención (gestión) de desastres en todas las etapas de los desastres que son: Antes (Mitigación y Preparación), durante (Respuesta) y después (Recuperación y Reconstrucción).

#### **Metas**

Base de datos espacial metropolitana uniforme y consistente

Datos espaciales confiables y precisos para el período de tiempo y escala dados

Infraestructura de datos espaciales que puede ser utilizada por usuarios legítimos, cuando y donde sea.

#### **Resultados Esperados**

Un sistema de información de manejo de desastres basado en SIG funcional.

Desarrollo de esquemas de recopilación de la información relacionada.

Establecimiento de protocolos de intercambio y manejo de datos.

Protocolos de análisis y uso de los datos.

Publicación de mapas de amenazas y riesgos para uso público.

Distribución de análisis de escenarios entre las distintas organizaciones.

#### **Funciones Esperadas**

Análisis de datos en tiempo real – Respuesta a Desastres, Alerta Temprana, Escenario de Desastre (15 – 20 minutos)

Análisis de datos a corto plazo – Pronóstico (1-2 días)

Análisis de datos a mediano plazo – Investigación y Diagnostico (actualización de mapas de amenaza y riesgo), Planificación (mitigación y preparación) (1-2 años)

Análisis de datos a largo plazo – Escenarios de Desastre (continuamente)

### **1. 8. 2. Sistema de IMD Propuesto**

El sistema de IMD propuesto tendrá tres sub sistemas.

- Sistema integrado de comunicaciones
- Sistema de manejo de información (basado en SIG y sistema de base de datos)

- Sistema de toma de decisiones y de difusión.

**(1) Sistema Integrado de Comunicaciones.**

El sistema integrado de comunicaciones es el requisito inicial importante para el sistema de IMD. El equipo de estudio observó la infraestructura existente de comunicaciones en el Distrito Metropolitano.

**Sistema Actual de Comunicaciones en Caracas**

El Distrito Metropolitano tiene un “Sistema Unificado de Comunicación Truncalizada de la Alcaldía del Distrito Metropolitano de Caracas” el cual fue implementado en el año 2000. Este es un sistema central ubicado en la estación de Policía Metropolitana en Parque Los Caobos con un servidor central en el Volcán. El sistema está basado en el Motorota Smartzone APCO 25 Digital con una capacidad total de 48000. Existen cerca de 6155 radios de comunicación operando actualmente. Tres repetidoras ubicadas en los cerros cercanos (Ávila, el Volcán, y Trapa) suministran la cobertura completa del Distrito Metropolitano. Aunque el sistema es digital los dispositivos de comunicación son analógicos.

El sistema actual de comunicaciones en el área metropolitana se resume de la siguiente manera.

Sistema	Truncalizado, APCO 25
Modelo	Motorola
Capacidad Total	48000
Capacidad Instalada	6155
Repetidoras	3
Cobertura	Área Metropolitana

La implementación tecnológica y el mantenimiento es supervisado por la Dirección de Tecnología del Distrito Metropolitano. Un servidor centralizado ubicado en el cerro el Volcán registra y monitorea todo el sistema de comunicaciones.

Este sistema de comunicaciones suministra dos funciones básicas:

- Entrada de informes de incidentes de emergencia
- Puerta de comunicación entre diferentes instituciones el Distrito Metropolitano

Entrada de Informes de Incidentes de Emergencia:

La sala central de operaciones ubicada en la estación de Policía Metropolitana en Parque Los Caobos diariamente recibe todos los incidentes que ocurren en el Distrito Metropolitano. Cualquier llamada recibida a través del número único 171 es procesada por uno de los ocho operadores y remitida a la autoridad competente (por ejemplo: Bomberos, Policía, y Protección Civil). La autoridad competente procede a tomar las acciones necesarias sobre el incidente. El sistema puede monitorear el progreso o la acción tomada sobre el incidente y puede hacer las coordinaciones necesarias en cuanto a comunicación asignando uno o más canales de comunicación a las autoridades participantes.

Se encontró que el sistema de comunicaciones existente es un buen punto de partida para el sistema IMD. Además, si se realizan los proyectos para modernizar y fortalecer el sistema de comunicaciones se beneficiaría toda la implementación.

#### Puerta de Comunicación entre Diferentes Instituciones del Distrito Metropolitano

Otra función de este sistema central es suministrar un sistema de comunicación único para las diferentes instituciones del Distrito Metropolitano. La mayoría de las dependencias de la Alcaldía Mayor tienen asignado un canal único y sus dispositivos de comunicación. Ellos pueden permanecer en su canal para comunicarse con otro personal o cambiar de canal para comunicarse con otras dependencias. De esta manera se facilita la comunicación entre los funcionarios de la alcaldía.

Existen dos proyectos presentados en el año 2003 (costo 750 millones de Bs.) y 2004 (costo 1400 millones de Bs.) al FIDES conjuntamente por la Secretaría de Infraestructura y la Dirección de Tecnología para modernizar la infraestructura física y tecnológica del centro de llamadas 171. Una vez que se implementen, estos proyectos probablemente mejorarán y fortalecerán la red de comunicaciones.

#### **(2) Sistema de Manejo de Información (basado en SIG y sistema de base de datos)**

El sistema de manejo de información actuará como el corazón de la planificación y la toma de decisiones del sistema de IMD. Este sistema estará basado en el SIG y el sistema de base de datos. Como se mencionó anteriormente, el SIG y el sistema de base de datos desarrollados en este estudio serán el punto de partida para el nuevo sistema de manejo de información.

La Dirección de Tecnología del Distrito Metropolitano alberga diferentes sistemas de base de datos (como: base de datos de huellas dactilares para la policía, base de datos de la secretaría de educación, secretaría de salud, etc.). Estas bases de datos son albergadas en el servidor central en la oficina de la Dirección de Tecnología y algunas bases de datos como la de huellas



dactilares es mantenida en el Volcán. Esto hace a la Dirección de Tecnología la elección natural para albergar el SIG y el sistema de base de datos requerido para las actividades de manejo de desastres.

### **1. 8. 3. Pre-Estudio de Factibilidad del Sistema de IMD**

El equipo de estudio revisó cuatro aspectos importantes para el pre-estudio de factibilidad de implementación del sistema de IMD.

- 1) Aspecto Legal
- 2) Aspecto Institucional/ Organizacional
- 3) Aspecto Financiero
- 4) Aspecto Técnico

#### **(1) Aspectos Legales**

Básicamente hay tres leyes principales que regulan las actividades de manejo de desastres y su sistema de información:

- Ley de la Organización Nacional de Protección Civil y Administración de Desastres
- Decreto con Fuerza de Ley de los Cuerpos de Bomberos y Bomberas y Administración de Emergencias de Carácter Civil
- Ley de Coordinación de Seguridad Ciudadana

Adicionalmente, la Ley de Geografía Cartografía y Catastro Nacional regula la producción y representación de materiales cartográficos.

Las partes relevantes de cada ley se citan a continuación.

#### **Ley de la Organización Nacional de Protección Civil y Administración de Desastres**

**Artículo 1º.** La presente Ley tiene por objeto regular la organización, competencia, integración, coordinación y funcionamiento de la Organización de Protección Civil y Administración de Desastres en el ámbito nacional, estatal y municipal.

**Artículo 2º.** La Organización de Protección Civil y Administración de Desastres formará parte del Sistema Nacional de Gestión de Riesgo y de la Coordinación Nacional de Seguridad Ciudadana.

**Artículo 13.** Corresponde a la Dirección Nacional de Protección Civil y Administración de Desastres...

7. Preparar y mantener inventarios de los recursos nacionales, estatales y municipales que puedan ser requeridos para cumplir los fines de la presente Decreto Ley...

11. Una vez declarado el Estado de Alarma o el Estado de Emergencia y en conjunto con los entes gubernamentales, establecidos para tal fin, coordinar el suministro de información, sobre las medidas y recomendaciones pertinentes a los organismos no oficiales y a la opinión pública en general...

**Decreto con Fuerza de Ley de los Cuerpos de Bomberos y Bomberas y Administración de Emergencias de Carácter Civil**

**Artículo 2.** Los Cuerpos de Bomberos y Bomberas y Administración de Emergencias de carácter civil constituyen órganos de seguridad ciudadana, al exclusivo servicio de los intereses del Estado y se regirán en lo relativo a su estructura, competencias, dirección y funcionamiento, por las normas de este Decreto Ley y su Reglamento, así como por las demás leyes que le sean aplicables.

**Artículo 5.** Los Cuerpos de Bomberos y Bomberas y de Administración de Emergencias de carácter civil tienen por finalidad:

1. Salvaguardar la vida y los bienes de la ciudadanía frente a situaciones que representen amenaza, vulnerabilidad o riesgo, promoviendo la aplicación de medidas tanto preventivas como de mitigación, atendiendo y administrando directa y permanentemente las emergencias, cuando las personas o comunidades sean afectadas por cualquier evento generador de daños, conjuntamente con otros organismos competentes.
2. Actuar como consultores y promotores en materia de gestión de riesgo, asociado a las comunidades.
3. Cooperar con el mantenimiento y restablecimiento del orden público en casos de emergencias.
4. Participar en la formulación y diseño de políticas de administración de emergencias y gestión de riesgos, que promuevan procesos de prevención, mitigación, preparación y respuesta.
5. Desarrollar y ejecutar actividades de prevención, protección, combate y extinción de incendios y otros eventos generadores de daños, así como la investigación de sus causas.
6. Desarrollar programas que permitan el cumplimiento del servicio de carácter civil.

7. Realizar en coordinación con otros órganos competentes, actividades de rescate de pacientes, víctimas, afectados y lesionados ante emergencias y desastres.
8. Ejercer las actividades de órganos de investigación penal que le atribuye la ley.
9. Vigilar por la observancia de las normas técnicas y de seguridad de conformidad con la ley.
10. Atender eventos generadores de daños donde estén involucrados materiales peligrosos.
11. Promover, diseñar y ejecutar planes orientados a la prevención, mitigación, preparación, atención, respuesta y recuperación ante emergencias moderadas, mayores o graves.
12. Realizar la atención prehospitalaria a los afectados por un evento generador de daños.
13. Desarrollar y promover actividades orientadas a preparar a los ciudadanos y ciudadanas para enfrentar situaciones de emergencias.
14. Prestar apoyo a las comunidades antes, durante y después de catástrofes, calamidades públicas, peligros inminentes u otras necesidades de naturaleza análoga.
15. Colaborar con las actividades del Servicio Nacional de Búsqueda y Salvamento, así como con otras afines a este servicio, conforme con las normas nacionales e internacionales sobre la materia.
16. Realizar sus objetivos en coordinación con los demás órganos de seguridad ciudadana.
17. Las demás que señale la ley.

### **Ley de Coordinación de Seguridad Ciudadana**

**Artículo 2°.** Son órganos de seguridad ciudadana...

5. El cuerpo de bomberos y administración de emergencias de carácter civil.
6. La organización de protección civil y administración de desastre...

**Artículo 3°.** Corresponde a los órganos de seguridad ciudadana, sin perjuicio de las competencias establecidas por la Ley que los regule...

4. Organizar y desarrollar sistemas informáticos, comunicacionales, administrativos y de cualquier otra naturaleza que permitan optimizar la coordinación entre los distintos órganos de seguridad ciudadana

## **Título IV**

### **Organización e Intercambio de Información entre los Órganos de Seguridad Ciudadana**

#### **Capítulo I**

##### **Objeto, Organización y Funcionamiento del Sistema Nacional de Registro Delictivo, Emergencias y Desastres**

**Artículo 29.** Se crea el Sistema Nacional de Registro Delictivo, Emergencias y Desastres con la finalidad que los órganos de seguridad ciudadana dispongan de un sistema de información que facilite la debida planificación, formulación y ejecución integral de los planes, estrategias y acciones de seguridad ciudadana.

#### **Lev de Geografía Cartografía y Catastro Nacional**

## **Titulo II**

### **De la Geografía y la Cartografía**

#### **Capítulo I**

##### **De los Levantamientos de Información Territorial por Medio de Sensores Remotos**

**Artículo 7.** Todos los organismos del Estado que en cumplimiento de sus funciones adquieran información territorial proveniente de sensores remotos, procurarán que dichos levantamientos sean efectuados empleando la más alta tecnología existente para tales fines y consignarán los originales de los mismos, para su guarda y custodia, en el Instituto Geográfico de Venezuela Simón Bolívar.

**Artículo 8.** Todos los materiales originales que contengan datos obtenidos durante la ejecución de levantamientos aerotransportados, contratados por organismos del Estado serán entregados por la persona que ejecute tales trabajos al Instituto Geográfico de Venezuela Simón Bolívar, en un plazo de diez días hábiles contados a partir de la fecha de vencimiento del contrato.

El Instituto expedirá el correspondiente certificado de solvencia donde conste el cumplimiento de esta obligación.

**Artículo 9.** Los materiales originales que contengan datos obtenidos durante la ejecución de levantamientos aerotransportados con fines, tales como, cartográficos, geofísicos, catastrales, edafológicos, hidrológicos, hidrogeológicos y sismológicos, producto de contratos celebrados entre

particulares, podrán ser objeto de expropiación por parte del Instituto Geográfico de Venezuela Simón Bolívar, cuando por razones de utilidad pública y de interés social, así se amerite, de conformidad con la Constitución y las leyes.

**Artículo 10.** El archivo de todos los materiales originales que contengan datos adquiridos durante la ejecución de levantamientos de información territorial por medio de sensores remotos, a que se refiere los artículos anteriores estará a cargo del Instituto Geográfico de Venezuela Simón Bolívar.

## **Capítulo V**

### **De la publicación de la cartografía**

**Artículo 22.** Quien elabore o imprima mapas, planos o cartas totales o parciales de la República Bolivariana de Venezuela, estará obligado a entregar al Instituto Geográfico de Venezuela Simón Bolívar tres ejemplares de su publicación para su archivo y conservación.

El Instituto expedirá el correspondiente certificado de solvencia donde conste el cumplimiento de esta obligación.

**Artículo 23.** Toda publicación y distribución de mapas, planos, cartas totales o parciales y cualesquiera otras formas de representación del territorio de la República Bolivariana de Venezuela respetará la veracidad de su información territorial. El Instituto Geográfico de Venezuela Simón Bolívar verificará y certificará la veracidad de los mismos y su adecuación a las normas técnicas establecidas.

## **Título V**

### **De Las Sanciones**

**Artículo 57.** Quien incurra en retardo en el cumplimiento de la obligación de consignar los materiales originales que contengan los datos obtenidos mediante la ejecución de levantamientos aerotransportados, a que se refiere el artículo 8 de esta Ley, será sancionado con multa de doscientas Unidades Tributarias (200 U.T.) diarias. Si transcurridos treinta días continuos de la fecha de vencimiento del contrato el retardo continuare, se entenderá que existe incumplimiento, lo cual dará lugar a la imposición de una multa equivalente al cien por ciento del costo del levantamiento, indexado a la fecha de la imposición de la multa. Además de la multa, se impondrá una inhabilitación para la realización de dichos trabajos por un período de hasta tres años.

### **3) Aspecto Institucional/ Organizacional**

El equipo de estudio de JICA realizó diferentes visitas institucionales y sostuvo discusiones con diferentes organizaciones para proponer el aspecto institucional del sistema de IDM. La base de datos requerida para actividades relacionadas con los desastres es alimentada de varias instituciones. Estas instituciones están identificadas en todos los niveles de gobierno (nacional, regional y local) así como también en el sector privado.

Las siguientes instituciones deben tomar parte en la construcción y mantenimiento de la base de datos del sistema de IMD.

Protección Civil Metropolitana

Protección Civil Nacional

IGVSB

FUNVISIS

Secretaría de Planificación y Gestión Ambiental, ADMC

Bomberos ADMC

Protección Civil, Municipio Chacao

HidroCapital

INE

Ingeomin

Protección Civil, Municipio Libertador

Protección Civil, Municipio Sucre

CANTV

CENAMB

Electricidad de Caracas

IMF, UCV

PDVSA GAS

INPARQUES

MARN

Dirección de Tecnología, ADMC

Protección Civil, Municipio Baruta

Protección Civil, Municipio El Hatillo

Durante estas discusiones, se acordó que Protección Civil Metropolitana es la institución responsable de la implementación de este sistema en el área metropolitana de Caracas.

Debido a que en el presente Protección Civil carece de las herramientas y conocimientos especializados de un sistema basado en SIG. La base de datos y el SIG que son parte del sistema deben ser ubicados en la Dirección de Tecnología de la ADMC. Algunas instituciones participantes (como los Bomberos Metropolitanos) ya tienen un SIG. El mantenimiento y actualización del sistema es responsabilidad de todas las organizaciones.

### **(3) Aspecto Financiero**

Para cubrir los costos de operación, mantenimiento y futuras actualizaciones, debe existir un mecanismo de financiamiento por parte del gobierno nacional o municipal. El presupuesto necesario para el desarrollo inicial del sistema de IMD debe ser aportado. Cabe notar que hay dos proyectos presentados en los años 2003 (costo 750 millones de Bs.) y 2004 (costo 1.400 millones de Bs.) al FIDES conjuntamente por la Secretaría de Infraestructura y la Dirección de Tecnología para modernizar la infraestructura física y la tecnológica del centro de llamadas 171.

Además de los fondos para el desarrollo inicial se debe asignar separadamente una provisión para mantenimiento y actualización del sistema. El equipo de estudio identificó las siguientes posibles fuentes de financiamiento.

- Población a través de tarifas de seguros.
- Gobiernos Municipales
- Gobierno Metropolitanos
- Gobierno Nacional

### **(4) Aspectos Técnicos**

Existen tres alternativas propuestas para la implementación del sistema de base de datos en el SIG. La alternativa 1 es la solución más simple pero no satisface aspectos críticos del sistema de IMD (como procesamiento de información para respuesta de emergencias)

#### Alternativa 1

Esta es la implementación de un simple sistema interconectado de SIG y base de datos. La implementación de este sistema involucra establecer los procedimientos (protocolos) de comunicación entre el SIG y la base de datos. Las unidades espaciales de interconexión son parcela, manzana, parroquia y municipio.

El costo aproximado de implementación es aproximadamente el siguiente:

Costo del Sistema:	US\$ 50.000
Costo de Datos Iniciales:	US\$400.000
Costo Entrenamiento:	US\$20.000
Costo Anual de Mantenimiento:	US\$100.000
Costo Total:	US\$600.000

Este costo no incluye el costo de albergar el sistema, ni el de personal.

#### Alternativa 2

Esta alternativa emplea el esquema de sistema distribuido entre los niveles de gobierno nacional, regional, y local. Este esquema puede requerir ciertos privilegios de datos entre las diferentes instituciones ya que las necesidades de cada institución son diferentes.

La representación esquemática del sistema de base de datos y SIG interconectados se muestra en la Figura S19-1.8.1.

El costo aproximado de implementación es aproximadamente el siguiente:

Costo del Sistema:	US\$500.000
Costo de Datos Iniciales:	US\$500.000
Costo Entrenamiento:	US\$50.000
Costo Anual de Mantenimiento:	US\$500.000
Costo Total:	US\$ 1.5Mln

#### Alternativa 3

Esta alternativa emplea el esquema de sistema distribuido entre los niveles de gobierno (nacional, regional y local) interconectado con el sector privado, medios de comunicación y población general. Este esquema requiere separar el acceso de las agencias de gobierno y el acceso de la población general vía Internet. La visión esquemática del sistema distribuido e interconectado del SIG y el sistema de base de datos con la participación del sector privado se muestra en la Figura S19-1.8.2.

El costo aproximado de implementación es aproximadamente el siguiente:

Costo del Sistema:	US\$2.5 Mln
Costo de Datos Iniciales:	US\$500.000
Costo Entrenamiento:	US\$500.000
Costo Anual de Mantenimiento:	US\$100.000
Costo Total:	US\$1 Mln.



#### 1. 8. 4. Implementación del Sistema Prototipo

El Equipo de Estudio de JICA conjuntamente con los ingenieros de la Dirección de Tecnología de la Alcaldía Mayor (DTAM) ha implementado un sistema prototipo para que diferentes usuarios puedan acceder el sistema de base de datos y el SIG. Este sistema está basado en el esquema de Red Privada Virtual (Virtual Private Network, VPN).

Básicamente, una VPN es una red privada que utiliza una red pública (usualmente la Internet) para conectar sitios o usuarios. En vez de utilizar una conexión real dedicada como una línea alquilada una VPN utiliza conexiones “virtuales” enrutadas a través del Internet de la red privada de la compañía al sitio remoto o empleado.

El SIG y base de datos desarrollado en el proyecto reside en el servidor central en la DTAM. El sistema puede ser accedido utilizando conexiones a la Internet. La infraestructura mínima requerida es una computadora con procesador Pentium 4 y una conexión a Internet de alta velocidad (conexiones de banda ancha, ABA o fibra óptica).

Inicialmente veintidós (22) instituciones fueron seleccionadas para acceder al sistema. Adicionalmente, estas instituciones pueden adquirir el software de ArcView o ArcExplorer para correr la aplicación y desarrollar o visualizar el contenido de la data. El ArcExplorer es un software gratuito para visualizar datos de ArcView.

La conexión al sistema de IMD está configurado de la siguiente manera.

- a. Configuración de la VPN de Microsoft.

IP 200.44.181.190

Networking PPTP VPN

- b. Entonces el usuario puede acceder al servidor central por http o ftp.

La dirección IP del Servidor HTTP/FTP es: 192.9.18.253

El usuario puede cambiar al directorio CARACAS una vez que esté conectado.

El software gratuito ArcExplorer puede ser descargado y utilizado para visualizar los datos. Este es un software que puede ser encontrado en el dominio público y puede ser descargado de la pagina *Web* de ESRI ([www.esri.com](http://www.esri.com))

Use la siguiente dirección para descargarlo:

<http://www.esri.com/software/arcgis/arcreader/index.html>

A las siguientes instituciones se les suministró una clave y nombre de usuario para tener acceso al sistema. La Dirección de Tecnología (que alberga el sistema de base de datos y el SIG) creará nombres de usuarios y claves para las otras instituciones en el futuro.

**Tabla S19-1.4.1 Capas del SIG Creadas del Mapa Base**

<b>NOMBRE DEL ARCHIVO</b>	<b>CAPA DEL MAPA</b>
\\Base_Map\\Contour_Line\\elevation_26_06.shp	Curvas de Nivel
\\Base_Map\\Facilities\\airport.shp	Aeropuerto
\\Base_Map\\Facilities\\club.shp	Club
\\Base_Map\\Facilities\\Fence.shp	Cerca
\\Base_Map\\Facilities\\Golf_Field.shp	Campo de Golf
\\Base_Map\\Facilities\\Horse Track.shp	Hipódromo
\\Base_Map\\Facilities\\Metro Line.shp	Línea del Metro
\\Base_Map\\Facilities\\School and Sport Buildings.shp	Escuelas y Edificaciones Deportivas
\\Base_Map\\Facilities\\vegetation.shp	Tierras de Cultivo y Bosques
\\Base_Map\\Hydrologic_Network\\Channel.shp	Canal
\\Base_Map\\Hydrologic_Network\\Check_Dam.shp	Dique
\\Base_Map\\Hydrologic_Network\\Coast Line.shp	Línea Costera
\\Base_Map\\Hydrologic_Network\\Lagoon of Seasonal Regimen.shp	Laguna
\\Base_Map\\Hydrologic_Network\\Reservoir.shp	Embalse
\\Base_Map\\Hydrologic_Network\\River of Seasonal Regime.shp	Río de Régimen Estacional
\\Base_Map\\Hydrologic_Network\\River.shp	Río
\\Base_Map\\Life_Line\\Gasoline Tank.shp	Tanque
\\Base_Map\\Life_Line\\High Tension Electric Line.shp	Línea de Alta Tensión
\\Base_Map\\Life_Line\\Pipe Line.shp	Tubería
\\Base_Map\\Road_Network\\Path_Road.shp	Trocha
\\Base_Map\\Road_Network\\Paved_Road.shp	Autopista, Vías Pavimentadas y Calles
\\Base_Map\\Road_Network\\Secondary_Road.shp	Vía Secundaria
\\Base_Map\\Road_Network\\Tunnel.shp	Túnel
\\Base_Map\\Urban_Area\\Buildings.shp	Polígonos de Edificaciones
\\Base_Map\\Urban_Area\\buildings_line.shp	Línea de Edificaciones
\\Base_Map\\Urban_Area\\Urban_Areas.shp	Área Urbana

**Tabla S19-1.4.2 Fuente de la División Político-Administrativa**

Unidad Administrativa	Fuente de Datos	Comentario
Límites Municipales	Interpretación de Gaceta Oficial	Revisado por IGVS
Límites Parroquiales	Interpretación de Gaceta Oficial	Revisado por IGVS
Límites de Urbanizaciones	Secretaría de Planificación Urbana, ADMC	Conversión al sistema La Canoa y generación de topología por el Equipo de Estudio
Límites de Barrios	Secretaría de Planificación Urbana, ADMC	Conversión al sistema La Canoa y generación de topología por el Equipo de Estudio
Límites de Manzanas	Secretaría de Planificación Urbana, ADMC	Conversión al sistema La Canoa y generación de topología por el Equipo de Estudio
Casas Individuales	Mapa de Trabajo 1:5.000 Hidrocapital	Conversión al sistema La Canoa y generación de topología por el Equipo de Estudio. Se realizó interpretación adicional para barrios y áreas rurales

**Tabla S19-1.4.3 Área de los Diferentes Límites Político-Administrativos**

Municipio	Área Total (Has.)	Número Total de Microzonas	Barrio		Urbana		Rural		Parques
			No.	Área (Has.)	No.	Área (Has.)			
Libertador	47137.7	269	87	2285.95	162	9925.79	Libertador	47137.7	269
Chacao	11906.1	34	9	1.727	24	1113.55	Chacao	11906.1	34
Sucre	32299.6	115	51	1062.38	53	2773.226	Sucre	32299.6	115

**Tabla S19-1.4.4 Uso Actual de SIG, Base de Datos, y Sistema CAD en las Instituciones Visitadas**

<b>Institución</b>	<b>Plataforma SIG</b>	<b>Plataforma de Base de Datos</b>	<b>Plataforma CAD</b>
Proyecto Mapa de Riesgo, IGVS	ArcGIS	-	Microstation
Oficina de Catastro, Municipio Libertador	AutoCAD Map planea migrar a ArcGIS	Access, SQL Server	AutoCAD
Oficina de Catastro, Municipio Chacao	ArcGIS	Planea usar Oracle	AutoCAD
Oficina de Catastro, Municipio Sucre	MapInfo	SICA (basado en Access y Visual Basic)	AutoCAD
Ingeomin	ArcGIS	-	AutoCAD
Secretaría de Planificación y Desarrollo Urbano Distrito Metropolitano	MapInfo	-	AutoCAD
Cuerpo de Bomberos, ADMC	MapInfo	-	-
Funvisis	MapInfo	-	-
Instituto Nacional de Estadísticas	ArcGIS	Oracle	AutoCAD
Hidrocapital	MapInfo planea migrar a ArcGIS	-	AutoCAD
Inparques	ArcGIS	-	AutoCAD

**Tabla S19-1.4.5 Plataforma del SIG**

<b>Paquete SIG</b>	<b>Proveedor</b>	<b>Sistema Operativo</b>
ArcGIS 8.3	ESRI	Windows XP
ArcView 3.2a	ESRI	Windows XP

**Tabla S19-1.4.6 Plataforma del Sistema CAD**

<b>Paquete CAD</b>	<b>Proveedor</b>	<b>Sistema Operativo</b>
AutoCAD	AutoDesk	Windows XP
AutoDesk Map	AutoDesk	Windows XP

**Tabla S19-1.4.7 Plataforma del Sistema de Análisis de Imágenes**

<b>Paquete de Análisis de Imágenes</b>	<b>Proveedor</b>	<b>Sistema Operativo</b>
Envi 3.6	Research System Inc.	Windows XP
Ilwis 3.1	PCI Geomatics	Windows XP

**Tabla S19-1.4.8 Plataforma del Sistema DBMS**

<b>Paquete DBMS</b>	<b>Proveedor</b>	<b>Sistema Operativo</b>
Oracle 8i	Oracle	Windows XP
Access XP	Microsoft	Windows XP

**Tabla S19-1.4.9 Unidades de Medida**

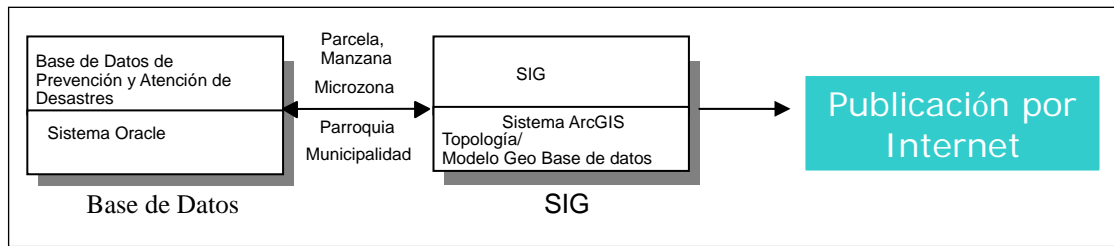
Propiedad	Unidad	Símbolo
Longitud	Metro	m
Masa	Kilogramo	Kg
Tiempo	Segundo	s
Angulo Plano	Radian	rad
Angulo Plano	Grados	deg
Angulo Plano	Porcentaje	perc
Volumen	Litro	l
Área	Metro cuadrado	m <sup>2</sup>
Área	Kilómetro cuadrado	km <sup>2</sup>
Área	Hectárea	ha

**Tabla S19-1.4.10 Estándar Venezolano para la Exactitud Posicional**

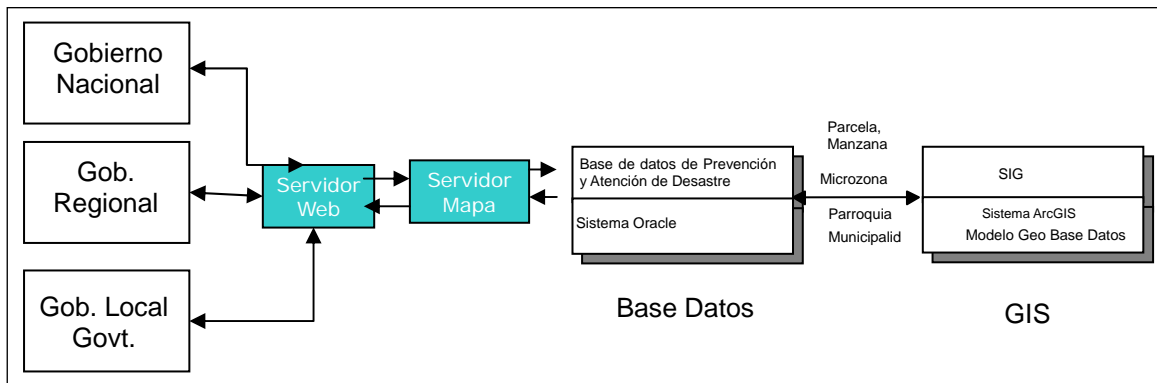
Escala del Mapa Deseada	Exactitud Posicional [m]
1:25000 MDT	±7.5 horizontal ±6.6 vertical
1:25000	±7.5 horizontal

**Tabla S19-1.4.11 Participación Institucional Propuesta en IMD**

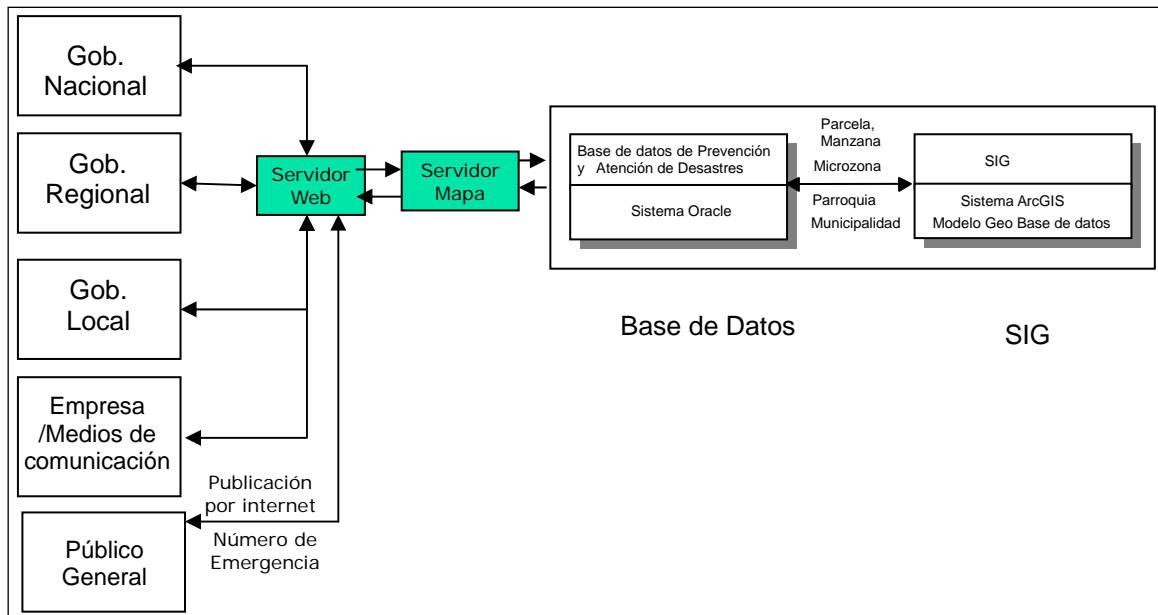
Institución	Persona Responsable	Telef.	E-mail	Nombre de Usuario	Clave
Protección Civil Metropolitana				PC_ADMC	123
Protección Civil Nacional				PC_NATIONAL	pcnational
IGVSB				IGVSB	igvsb
FUNVISIS				FUNVISIS	funvisis
Secretaría de Planificación, ADMC				SP_ADMC	spadmc
Bomberos ADMC				BOMBERO_ADMC	bombero
Protección Civil, Municipio Chacao				PC_CHACAO	pcchacao
HidroCapital				HIDROCAPITAL	hidrocapital
INE				INE	ine
Ingeomin				INGEOMIN	ingeomin
Protección Civil, Municipio Libertador				PC_LIBERTADOR	pclibertador
Protección Civil, Municipio Sucre				PC_SUCRE	pcsucre
CANTV				CANTV	cantv
CENAMB				CENAMB	cenamb
Electricidad de Caracas				ELECTRICITY	electricity
IMF, UCV				IMF	imf
PDVSA GAS				PDVSA_GAS	pdvsagas
Inparques				INPARQUES	inparques
MARN				MARN	marn
Dirección Tecnología, ADMC				TECH_ADMC	techadmc
Protección Civil, Municipio Baruta				PC_BARUTA	pcbaruta
Protección Civil, Municipio El Hatillo				PC_HATILLO	pchatillo



**Figura S19-1.8.1 (1) SIG y Sistema de Base de Datos Interconectados y Distribuidos (Alternativa 1)**



**Figura S19-1.8.1 (2) SIG y Sistema de Base de Datos Interconectados y Distribuidos con Participación del Sector Privado (Alternativa 2)**



**Figura S19-1.8.2 SIG y Sistema de Base de Datos Interconectados y Distribuidos con Participación del Sector Privado (Alternativa 3)**

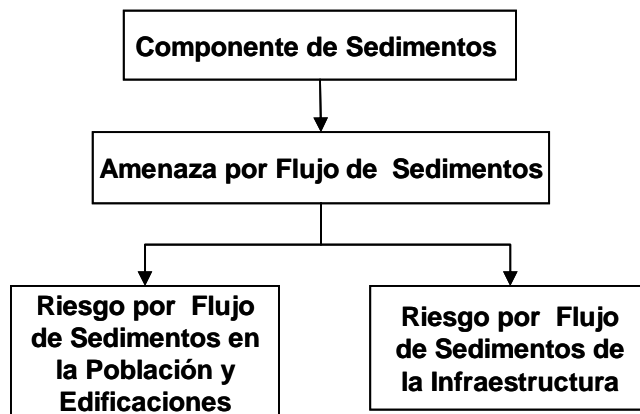
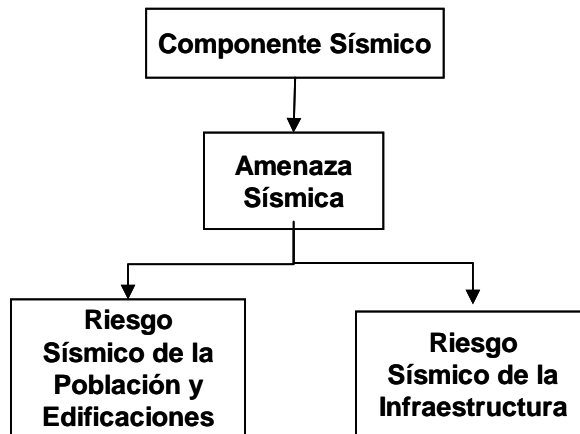
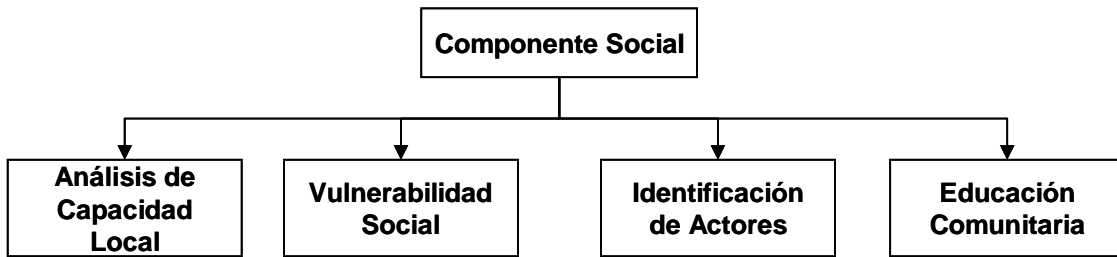
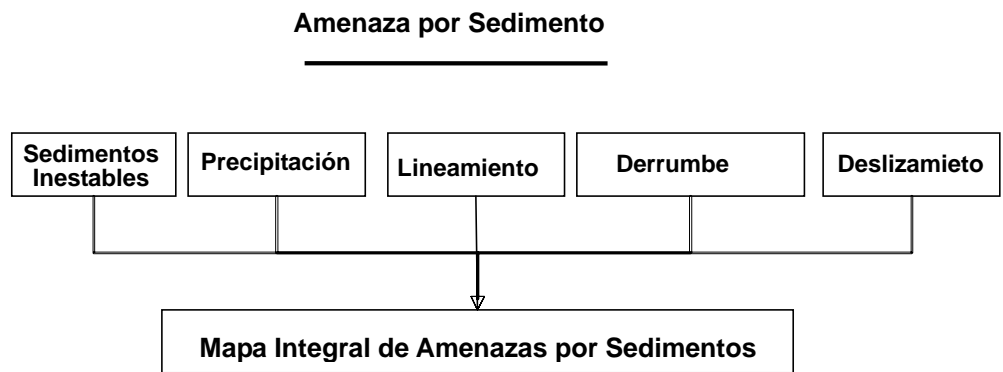
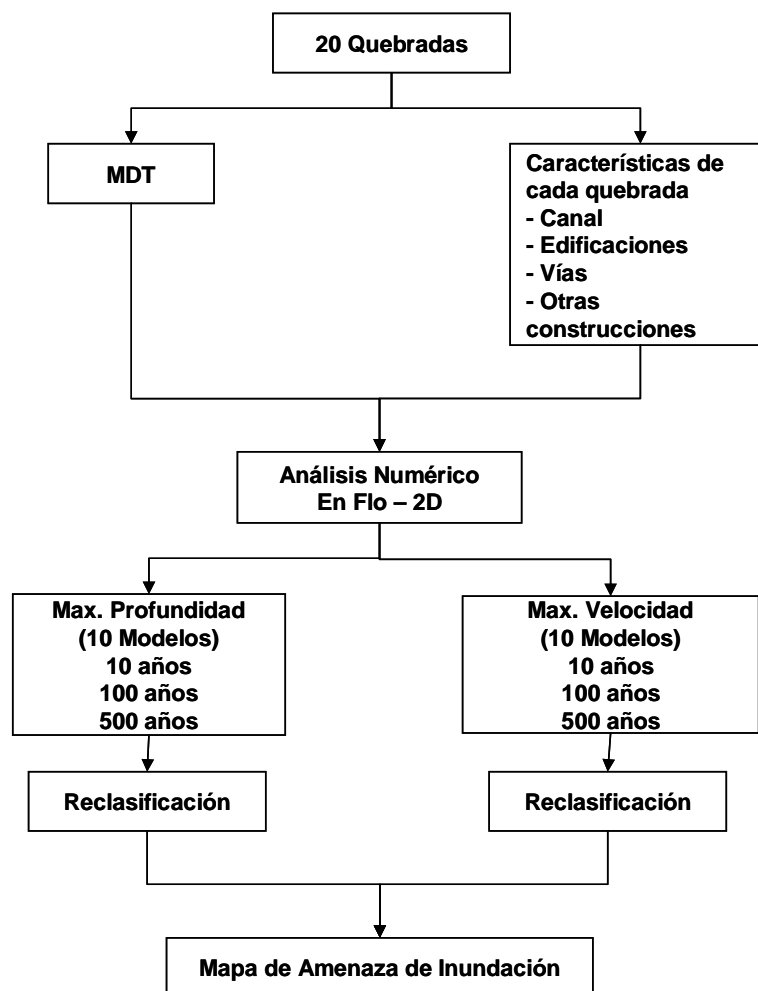


Figura S19-1.8.3 Modelo Conceptual General de los Componentes del Estudio





**Figura S19-1.8.4 Modelo para el Mapa Detallado de Amenazas por Sedimentos**



**Figura S19-1.8.5 Modelo para el Mapa de Amenaza por Inundación**

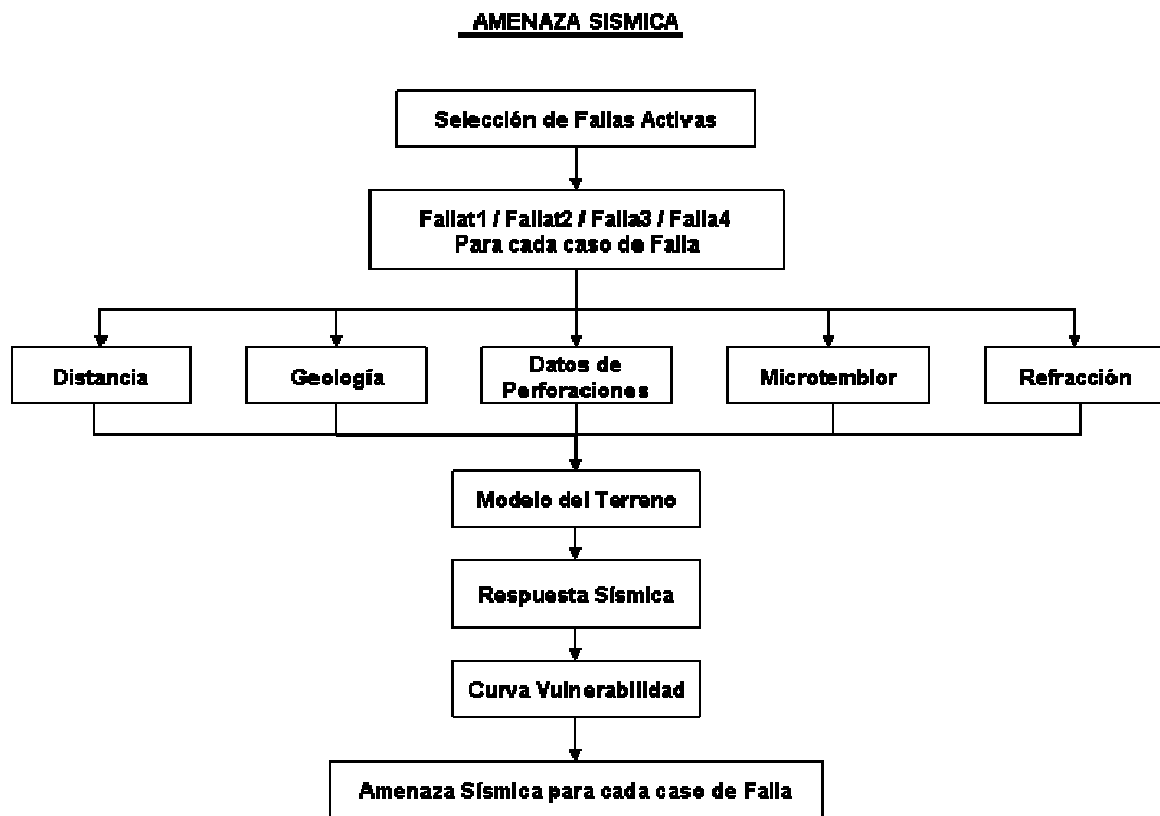


Figura S19-1.8.6 Modelo para Mapa de Amenaza Sísmica para cada Caso de Falla

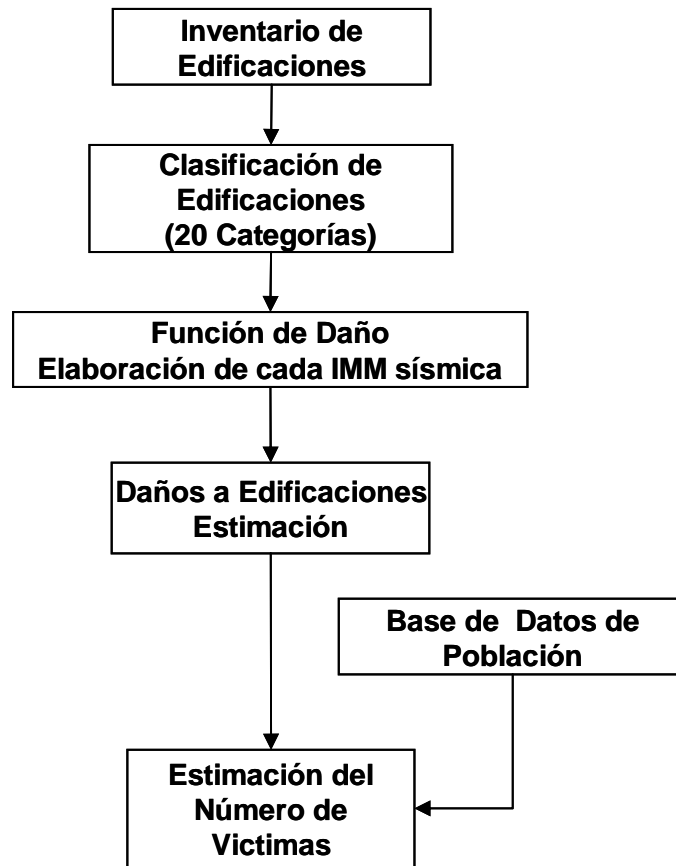


Figura S19-1.8.7 Daños a Edificaciones y Número de Víctimas

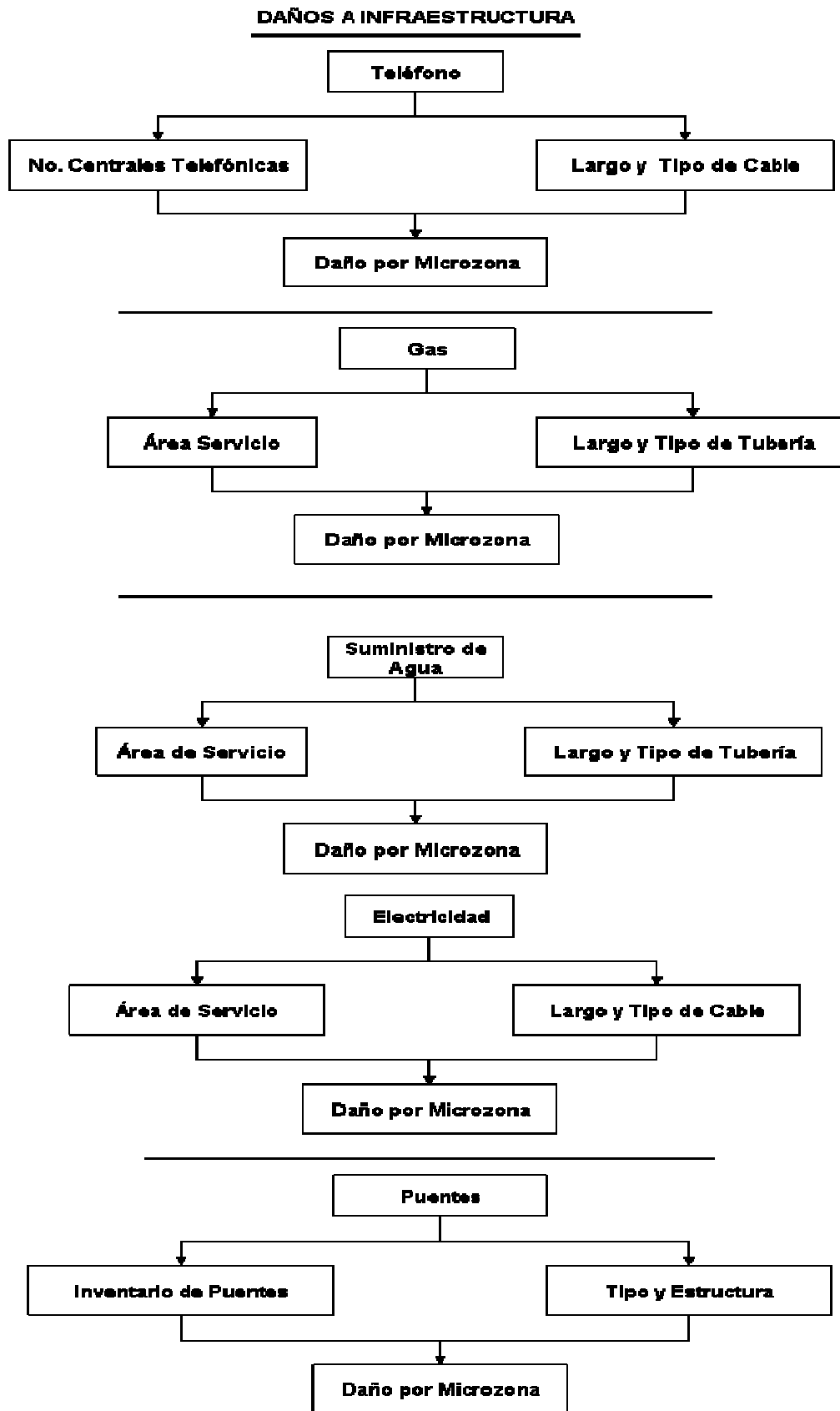


Figura S19-1.8.8 Modelo para Daños a Infraestructura

## INSTALACIONES IMPORTANTES

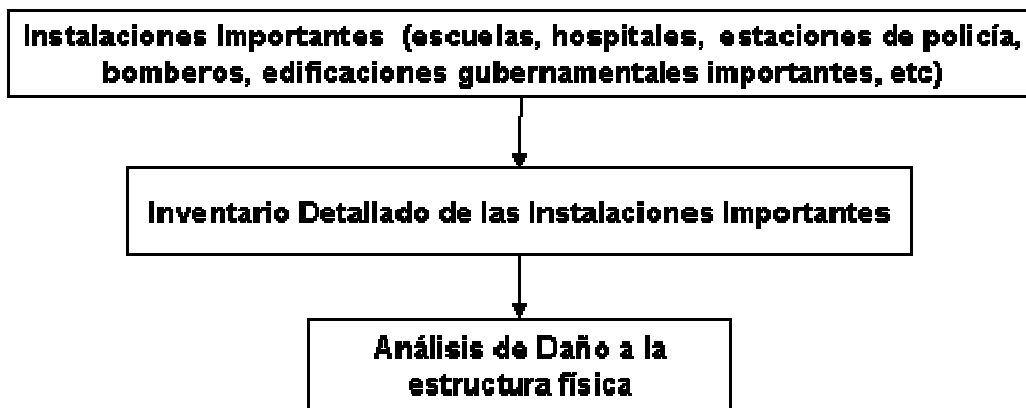


Figura S19-1.8.9 Modelo para Daños a Instalaciones Importantes

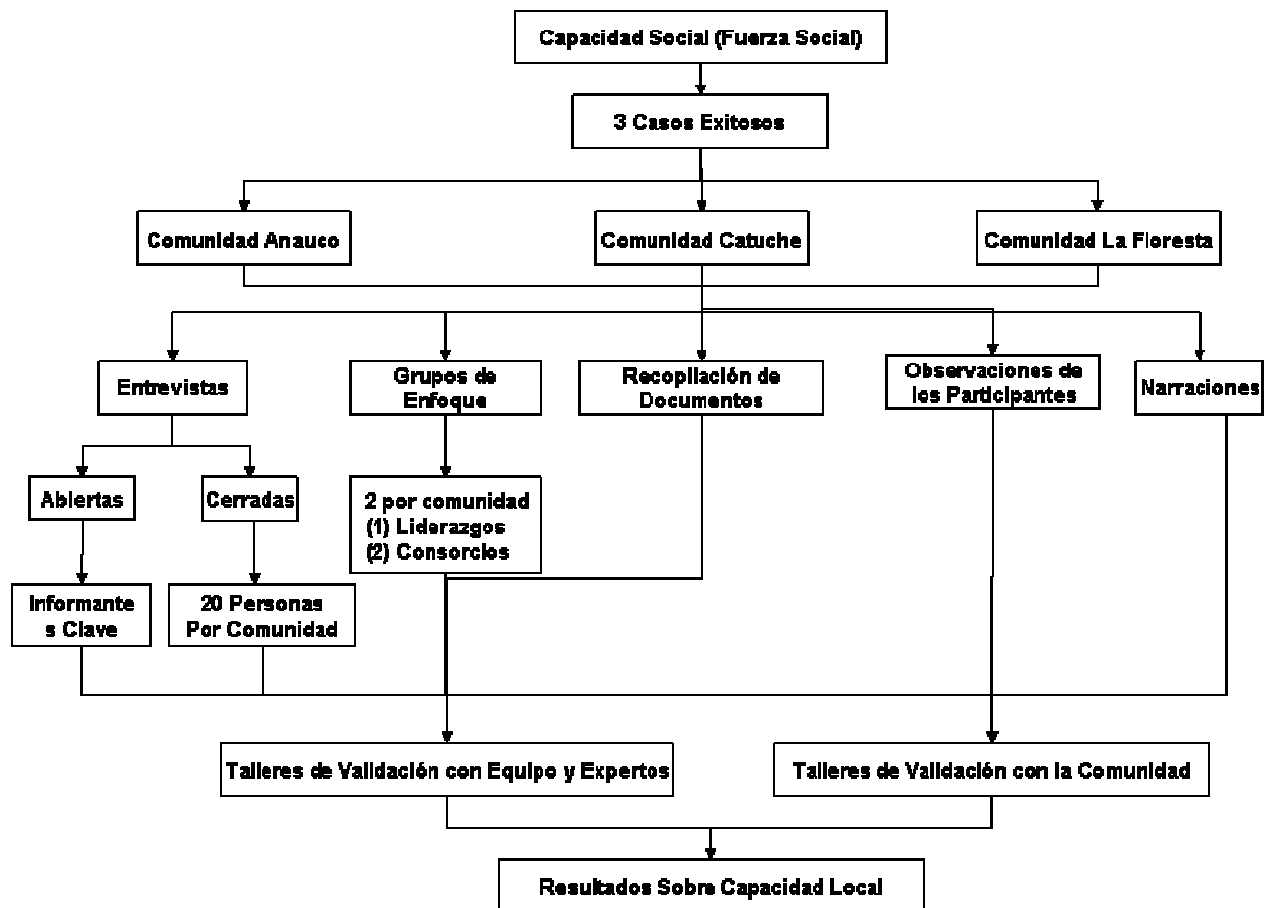


Figura S19-1.8.10 Modelo para el Componente Social (Capacidad Local)

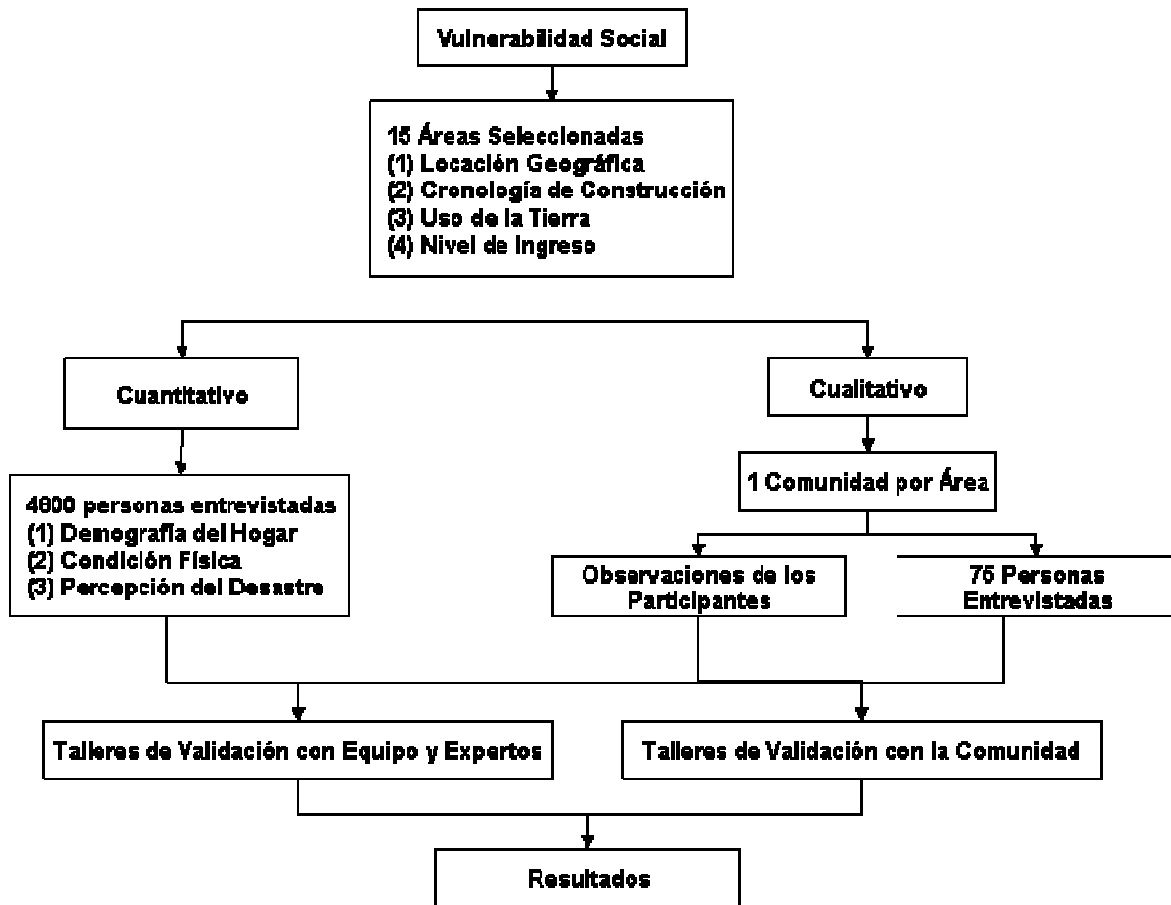


Figura S19-1.8.11 Modelo para el Componente Social (Vulnerabilidad)

BASE MAP

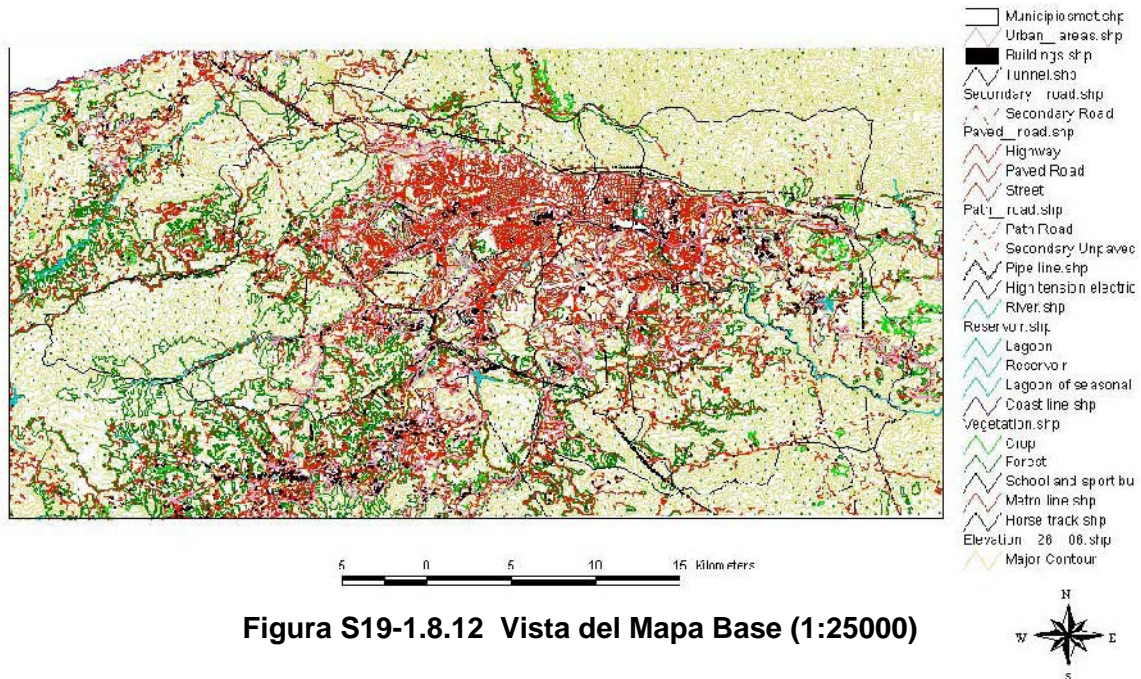
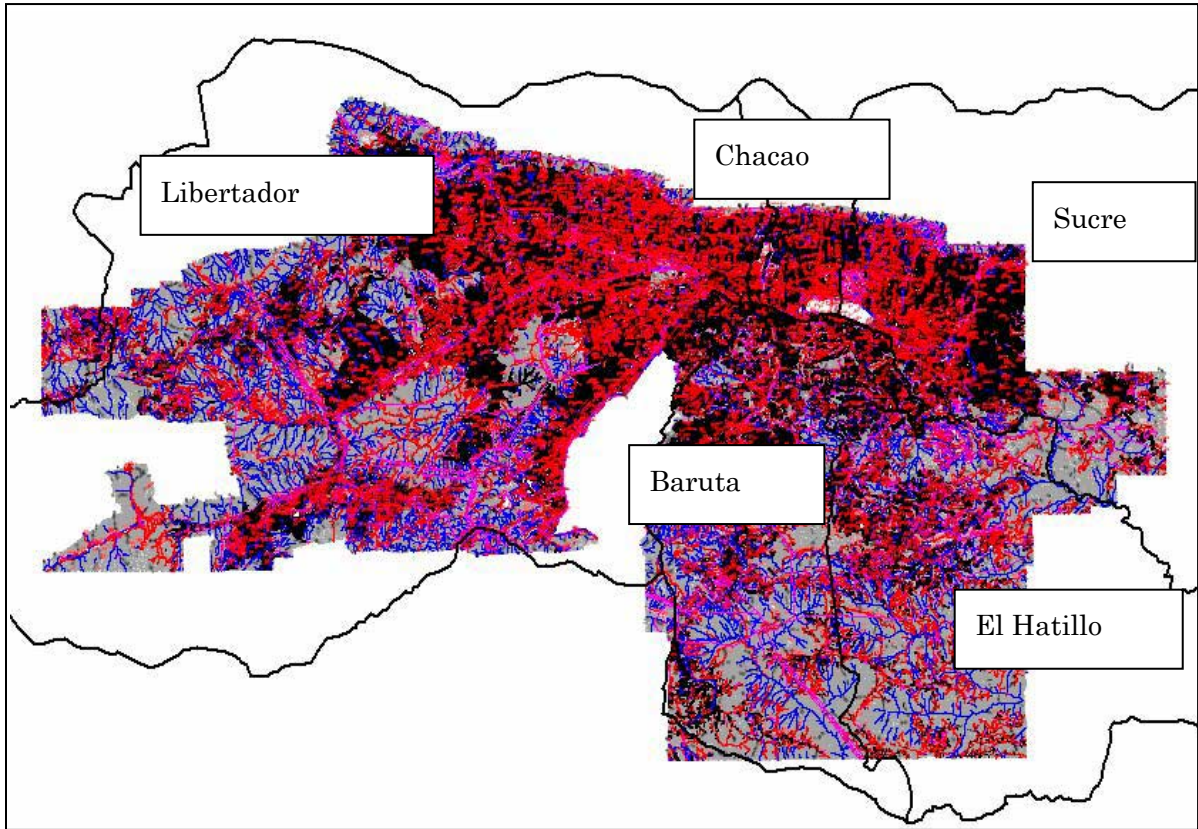


Figura S19-1.8.12 Vista del Mapa Base (1:25000)



**Figura S19-1.8.13 Vista del Mapa de Trabajo (1:5000)**

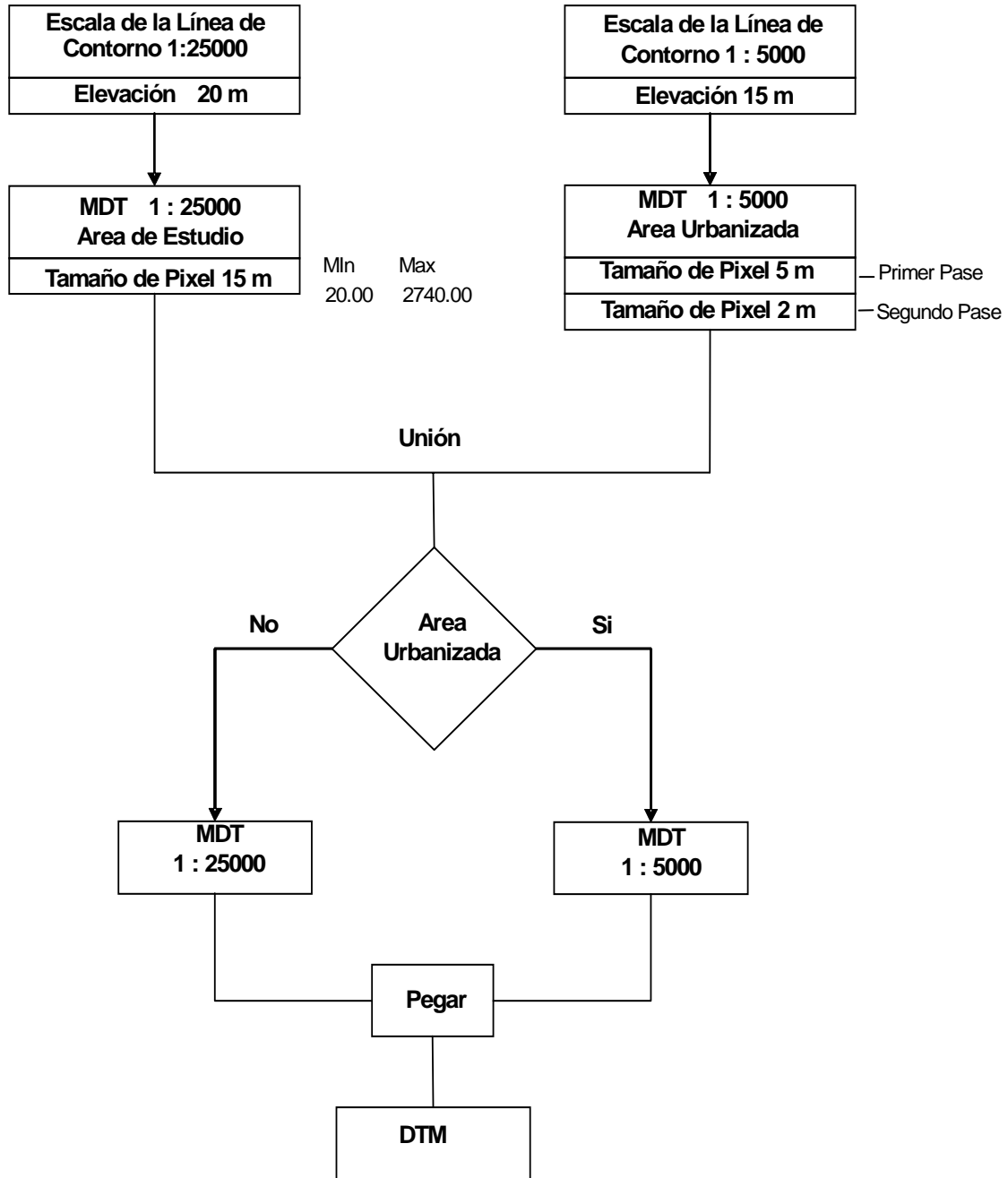
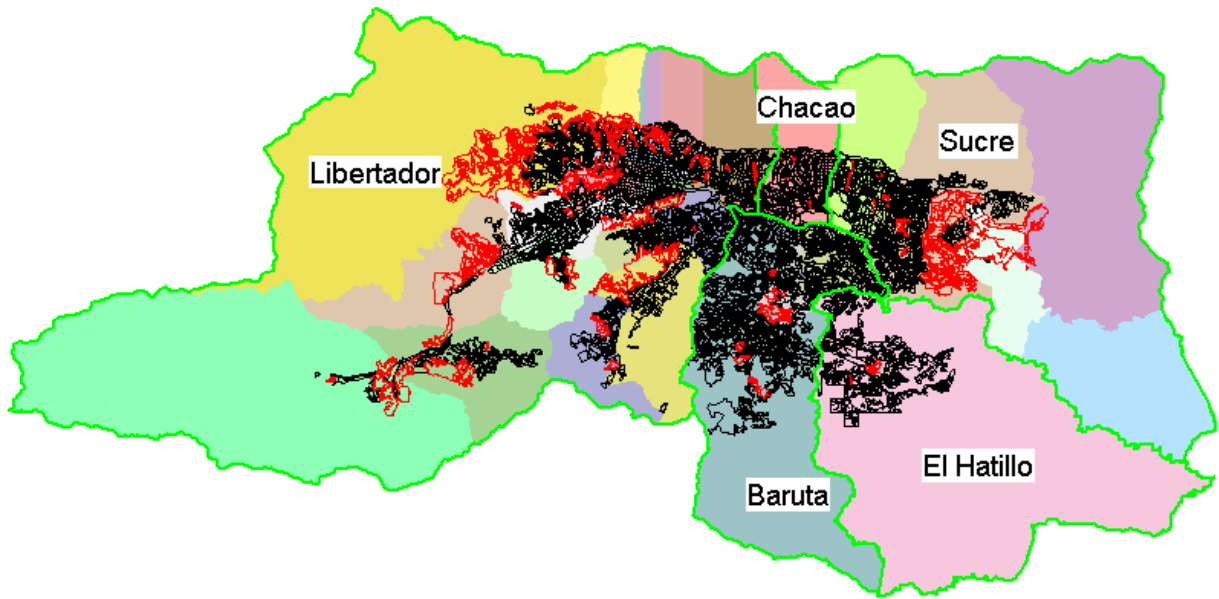


Figura S19-1.8.14 Modelo para la Elaboración de MDT

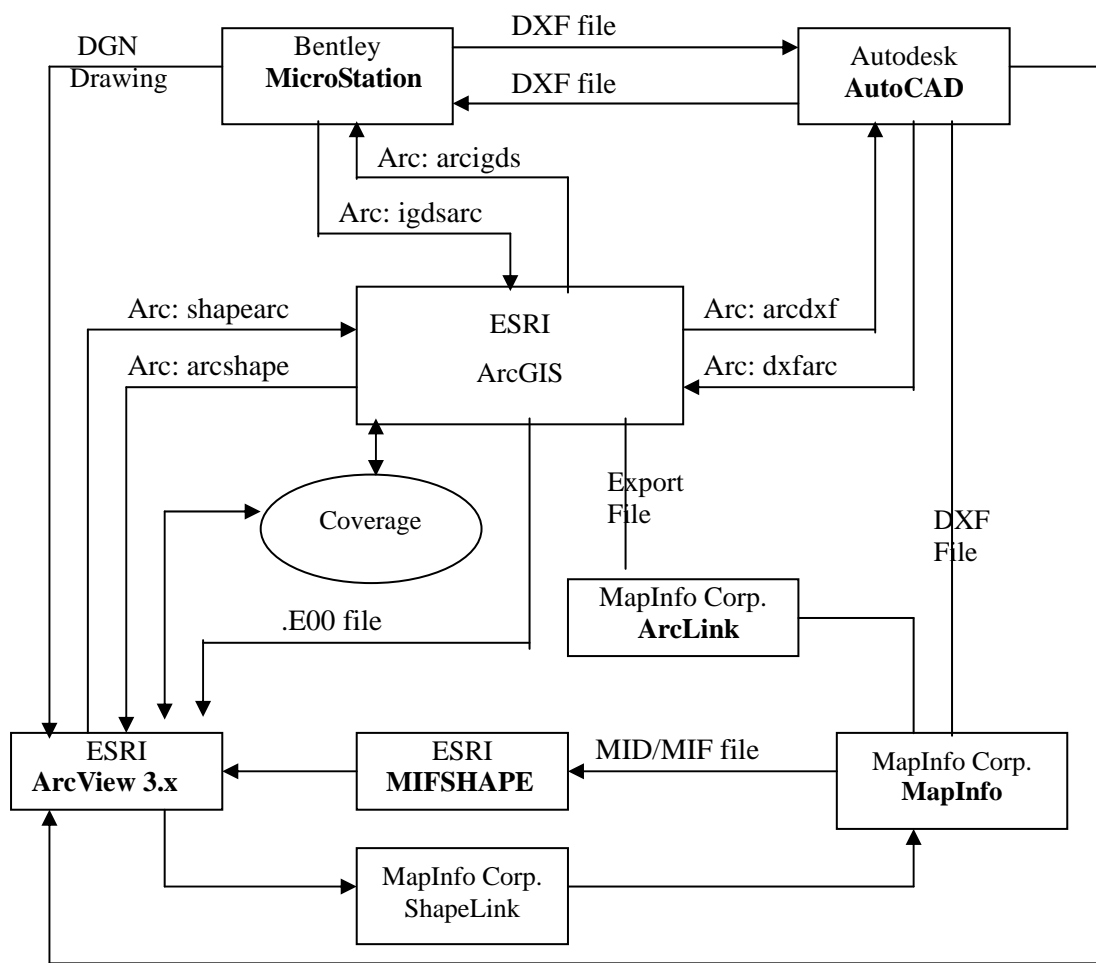




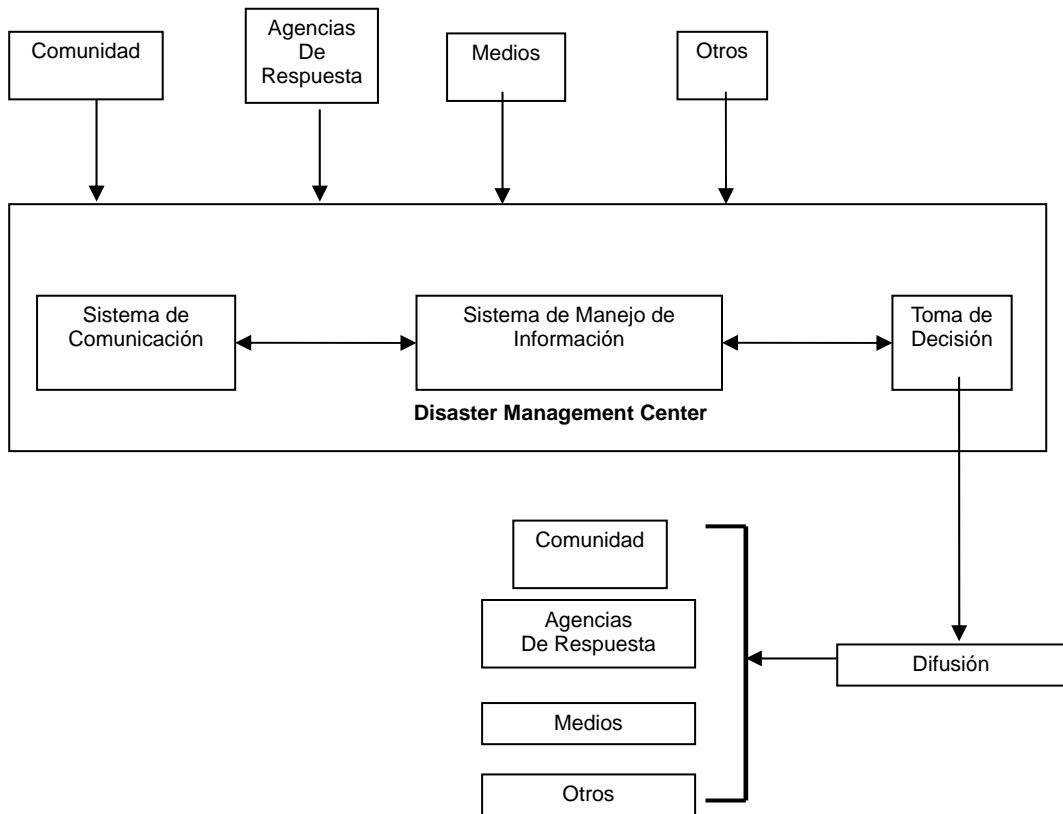
**Figura S19-1.8.15 División Político-Administrativa (hasta Manzana)**



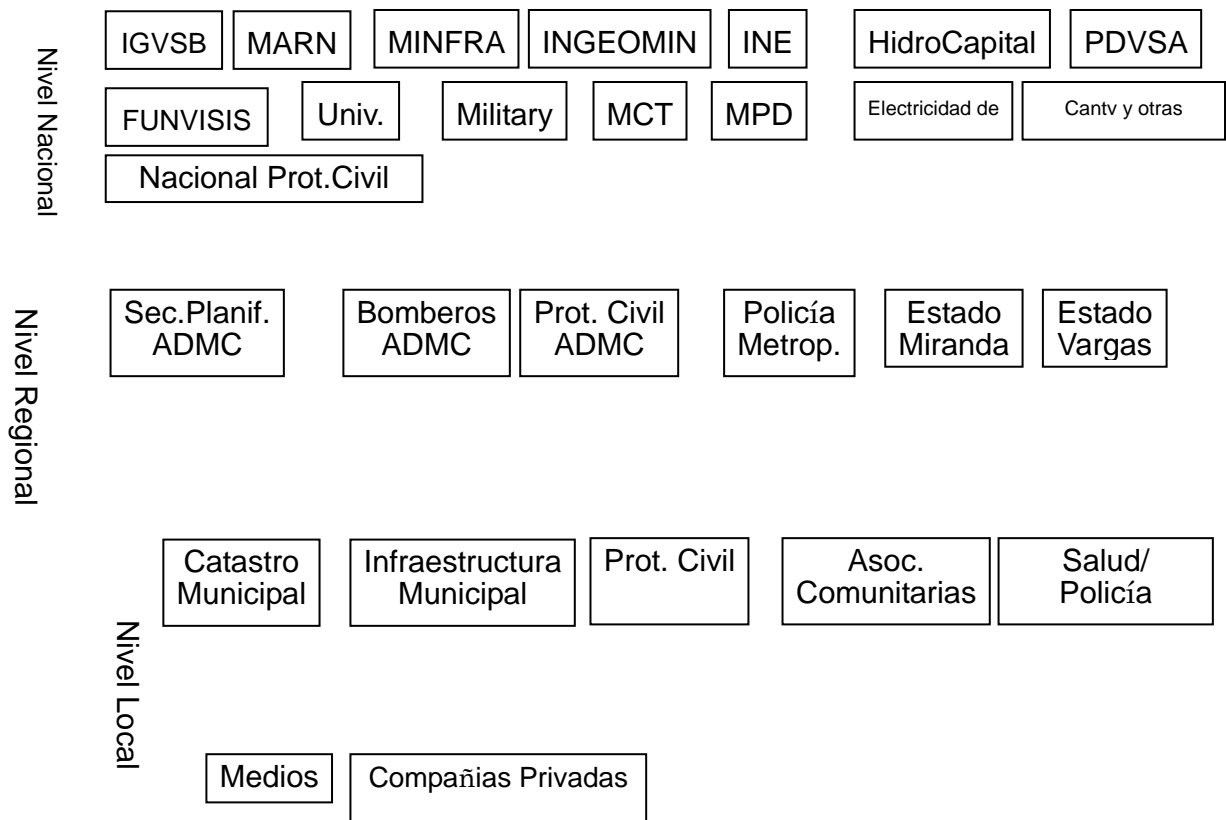
**Figura S19-1.8.16 División Político-Administrativa (hasta Edificaciones Individuales)**



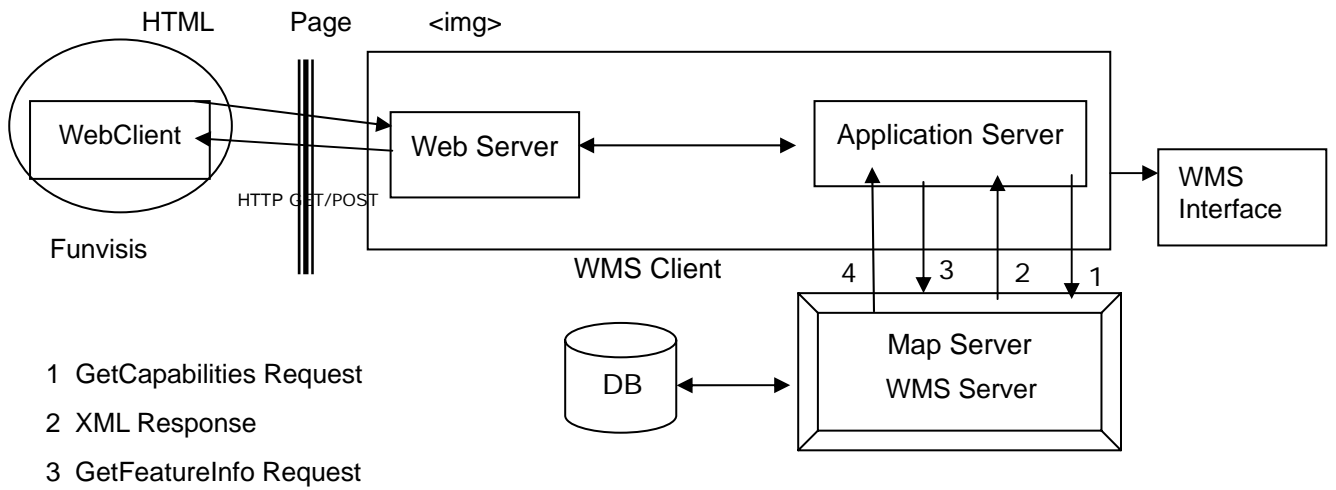
**Figura S19-1.8.17** Procesos de Conversión de Datos entre Plataformas



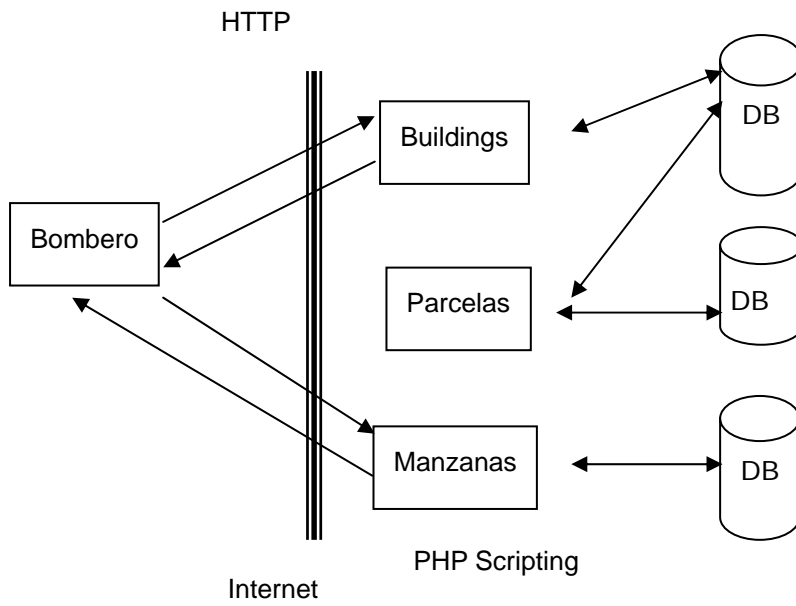
**Figura S19-1.8.18 Vista Esquemática del Sistema de IMD**



**Figura S19-1.8.19 Participación Institucional Propuesta**



**Figura S19-1.8.20 Ejemplo de FUNVISIS Accesando al Sistema (Web Mapping System ,WMS)**



**Eventos que seran activados:**

- Mapa con datos de atributo es suministrado (Pisos /estructura /salidas de emergencia /año de construccion /número de personas etc.)
- Bomberos responden a la emergencia y registran el evento
- Este evento es automáticamente cargado via PHP Active scripting

**Figura S19-1.8.21 Ejemplo de Bomberos Solicitando Mapa Detallado de Distribución de Edificaciones con Datos de Atributo**

**S20**

**MANUAL DE OPERACIÓN DEL SIG**

*“Los desastres no nacen, se hacen, no expongamos a los tuyos”*

*José Fra Rey*

ESTUDIO SOBRE  
EL PLAN BASICO DE PREVENCION DE DESASTRES  
EN EL DISTRITO METROPOLITANO DE CARACAS

INFORME FINAL

INFORME DE SOPORTE

S20

MANUAL DE OPERACION DEL SIG

**CONTENIDO**

CAPITULO 1. MANUAL DE OPERACION DEL SIG

1.1	Introducción -----	S20-1
1.2	Instalaciones del SIG, Sistema CAD y Sistema de Base de Datos -----	S20-1
1.3	Convenciones para la Asignación de Nombres y Organización de los Archivos-----	S20-2
1.4	Manual del Usuario y del Sistema sobre el Desarrollo de la Aplicación en ArcView 3.2-----	S20-3
	1. 4. 1 Introducción-----	S20-3
1.5	Transferencias de Vistas/ Views y Diseños/ Layouts en ArcView 8.2 -----	S20-15
1.6	Descripción del Modelo Físico de la Base de Datos -----	S20-15
1.7	Transferencia del SIG en Formato HTML-----	S20-15
1.8	Transferencia de los Layouts en Formato PDF -----	S20-16
1.9	Desarrollo de los Metadatos -----	S20-16
1.10	Visualización de los Metadatos con ArcCatalog-----	S20-16



## S20

### LISTA DE TABLAS

Tabla S20-1.1.1	Extensión Basada en los Límites Políticos-----	S20-50
Tabla S20-1.1.2	Nombres del Directorios y de los Archivos Usados -----	S20-52
Tabla S20-1.1.3	Lista de Vistas/ Views y de Diseños/ Layouts-----	S20-87
Tabla S20-1.1.4	Modelo Físico-----	S20-92

## S-20 MANUAL DE OPERACIÓN DEL SIG

### CAPÍTULO 1. MANUAL DE OPERACION DEL SIG

#### 1.1 Introducción

Este manual describe la arquitectura, características y consideraciones teniendo en cuenta el diseño y posterior implementación del Sistema de Información Geográfica (SIG) y de la base de datos. Este manual está concebido para comprender el proceso de desarrollo del SIG y el sistema de base de datos en el proyecto “Estudio sobre el Plan Básico para la Prevención de Desastres en el Distrito Metropolitano de Caracas”. Hay nueve (9) sub-capítulos en este manual que ayudan a los usuarios a tener una vista/ visualización detallada del SIG/ sistema de base de datos. El manual describe el desarrollo del sistema: archivos usados, aplicación desarrollada para una mejor visualización y consulta, y otros desarrollos realizados.

Los siguientes son los componentes de este manual:

1. Instalaciones del SIG, Sistema CAD y sistema de base de datos
2. Convenciones para la Asignación de Nombres y Organización de los Archivos
3. Manual de Usuarios y del Sistema sobre el Desarrollo de la Aplicación en ArcView 3.2
4. Transferencia de Vistas/ Views y Diseños/ Layouts en ArcView 8.2
5. Descripción del Modelo Físico de la Base de Datos
6. Transferencia del SIG en formato HTML
7. Transferencia de los Diseños/ Layouts de Mapas en formato PDF
8. Desarrollo de los Metadatos
9. Visualización de los Metadatos con ArcCatalog

#### 1.2 Instalaciones del SIG, Sistema CAD y Sistema de Base de Datos

Basados en la observación inicial del SIG y del sistema CAD prevaleciente en las diferentes instituciones de la Contraparte, el Equipo de Estudio ha adquirido e instalado los siguientes programas (software):

##### El Sistema SIG

Paquete SIG	Proveedor	Sistema Operativo
ArcSIG 8.3	ESRI	Windows XP
Extensión de Análisis Espacial	ESRI	Windows XP

## El Sistema CAD

El Mapa AutoCad 2004 fue adquirido e instalado en uno de los servidores del SIG. El Mapa AutoCAD requiere la llave del software para estar presente (el cual está instalado), y si por alguna razón el hardware es destruido/ dañado, se puede requerir contactar al proveedor para obtener otra copia de la clave de la licencia del software.

Para la migración del software de una computadora a otra, el usuario puede usar las herramientas de la licencia de migración suministrada con el software.

Paquete CAD	Proveedor	Sistema Operativo
AutoCAD	AutoDesk	Windows XP
AutoDesk Map	AutoDesk	Windows XP

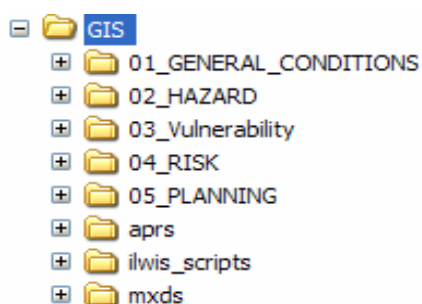
Para el sistema de base de datos, la edición personal de Oracle 8i fue instalada para procesar grandes cantidades de datos del censo 2001. La licencia de Oracle 8i, sin embargo, no ha sido transferida. Microsoft Access fue instalado para otras bases de datos pequeñas, licencia que está siendo transferida a las contrapartes.

### 1.3 Convenciones para la Asignación de Nombres y Organización de los Archivos

Una convención uniforme para asignar nombres a los archivos fue utilizada para nombrar y almacenar los mismos. El método estándar para nombrar los archivos se describe más abajo.

Un directorio uniforme y un sistema de almacenamiento de archivos han sido desarrollados de manera que todas las aplicaciones funcionen y sean accedidas de la misma manera. La estructura del directorio (la figura que se muestra abajo) así como también todas las otras convenciones de asignación de nombres han sido hechas en inglés.

#### Estructura del Directorio



## Convenciones para Asignar Nombres

Debido a la limitación de Arc/Info para el tamaño del nombre del archivo (16 letras en total, 13 letras del alfabeto para el nombre y tres letras para la extensión), el nombre del archivo ha sido limitado a 16 caracteres en total. El nombre estándar establecido para los geodatos transmitirá/ transportará información sobre la extensión geográfica del conjunto de datos, la exactitud de los datos, el tipo de proyección, la escala y el contenido temático. Mediante la estructuración del nombre del conjunto de datos, de manera que el contenido temático sea especificado de último, todos los parámetros espaciales pueden ser fijados para una ruta / dirección y los diversos temas ser agregados como así sea requerido. Esto mejorará significativamente la simplicidad y el entendimiento de los procesos automatizados.

El formato propuesto para el nombre del conjunto de geodatos es como sigue (esta estructura fue presentado a contraparte Venezolana):

Nombre del archivo = XXXPASSTTTTTT

En donde	XXX	es el Código de Extensión (insertar un puntaje si el Código de Extensión es $\leq 3$ caracteres)
	P	es el Código de Proyección (1 carácter numérico)
	A	es el Código de Exactitud (1 carácter alfabético)
	SS	es la Escala del Mapa (2 caracteres numéricos)
	TTTTTT	es Código de Contenido temático (6 Caracteres)

La descripción detallada de los códigos de asignación de nombres se presenta en la Tabla S20.1.1.1

La descripción detallada del Código de Contenido Temático y nombres de los archivos se presentan más adelante.

### **1. 4 Manual del Usuario y del Sistema sobre el Desarrollo de la Aplicación en ArcView 3.2**

#### **1. 4. 1 Introducción**

El manual del sistema de desarrollo de aplicaciones en ArcView se compone de dos secciones; la primera esta compuesta por los requerimientos e instalación. La sección dos incluye una descripción del SIG, aplicación, sus consideraciones y formas de mantenimiento.

La primera sección, presenta los requerimientos básicos en el ámbito de software y hardware necesarios para trabajar con ArcView 3.2a. La sección del SIG se encuentra dividida en cuatro (4) partes. En la primera se presenta una descripción del SIG (características y consideraciones de diseño). En la segunda se presenta la arquitectura desarrollada durante la implementación. La tercera parte incluye una descripción de los objetos que conforman el SIG: Vistas, Tablas, Cuadros, Diseños, Guiones y Diálogos. Finalmente, se explican los mecanismos de seguridad incorporados al sistema de base de datos.

## **(1) Requerimientos e Instalación**

Este capítulo resume los requerimientos, al nivel de software y hardware, necesarios para trabajar con ArcView. Además, se indica la forma de instalación de la aplicación.

### **REQUERIMIENTOS BASICOS**

Para utilizar ArcView 3.2a necesitará de los siguientes requerimientos mínimos:

- 1) Software
  - Microsoft Windows 98, 2000, XP
  - Licencia de Arc/View 3.2a
  
- 2) Hardware
  - Computador Pentium o superior, con por lo menos 64MB de memoria RAM y disco duro con un espacio mínimo de almacenamiento de 60 GB.
  - Monitor SVGA de 17 pulgadas a color. La configuración del monitor, deberá ser preferiblemente de 1024\*768 píxeles.

### **INSTALACIÓN**

El SIG del proyecto de JICA se entrega con un manual de usuario como guía de referencia rápida.

Sugerencia: Antes de instalar el software es conveniente realizar una copia de seguridad de los datos originales del programa. Si se desconoce el procedimiento a seguir para ello, puede consultar la documentación de Windows.

Pasos para instalar la aplicación desarrollada:

- Inicie Windows en la forma usual.

- Inserte el (los) CD(s) del proyecto JICA en la unidad de disco. (Si se dispone de más de una unidad, deberá utilizar aquellas que respondan al formato del CD)
- En el explorador de Windows y ubicado en “D” cree una carpeta con la siguiente estructura: D:\Caracas. Si no dispone la unidad de disco duro D, puede seguir este procedimiento en unidad C:
- En dicha carpeta copie la totalidad de los archivos contenidos del proyecto JICA.
- Ubíquese de nuevo en la carpeta D:\caracas y desactive el atributo de *Solo Lectura*. Que se activa por defecto al copiar el CD.
- Para crear un acceso directo al aplicativo, ubíquese en el archivo D:\caracas\Aprs\gis\_a3.apr, y siga el procedimiento estándar de Windows para crear accesos directos.

## (2) La Aplicación

### CARACTERÍSTICAS

Utilizando un SIG como es ArcView 3.2a, se desarrolló una aplicación que permitiera:

- El manejo rápido, eficiente y seguro de la información.
- La consulta y clasificación de la información en diversos niveles temáticos (Condiciones generales, amenaza, riesgo, planificación) o espaciales (municipio, parroquia, segmento, microzona, manzana, parcelas, sub-cuenca, y unidad espaciales creadas para hacer simulación matemática)
- La búsqueda sencilla, consulta y análisis.
- La actualización sencilla y bajo estricto mecanismo de seguridad.
- La posibilidad de crecimiento y reutilización en trabajos similares.
- La utilización por diversos usuarios.
- El fácil manejo, pues presenta una interfaz gráfica totalmente amigable al usuario.

### ARQUITECTURA

La arquitectura del SIG está basada en 5 niveles de información temáticos:

- Condiciones generales
- Amenazas
- Vulnerabilidad
- Riesgos
- Planificación

### **¿Cómo abrir el proyecto que visualiza el SIG del proyecto JICA?**

#### **Primera Opción**

En el botón **Inicio** (Start) seleccione **Programas** (Programs), dentro de programas seleccionar **ESRI**, luego seleccionar **ArcView Gis Versión 3.2**.

Cuando ArcView empieza, el logotipo de ArcView se despliega y la barra azul de progreso muestra el avance en porcentaje del proceso de arranque realizado. Una ventana de proyecto llamada *Untitled* es desplegada dentro de la ventana de aplicación. La ventana *Untitled* se llama Ventana del Proyecto.

**Del menú *File*, seleccione *Open Project*.**

La caja de búsqueda para abrir proyectos aparece, lo habilita para navegar en la estructura de directorios y buscar los archivos de los proyectos. Los directorios son listados en el lado derecho y los archivos de proyectos son listados al lado izquierdo.

Busque el archivo ubicado en d:\caracas \Aprs\gis\_a3.apr y haga doble clic para ejecutarlo. Cuando se ejecuta el proyecto, se abre el diálogo de presentación del proyecto, desde donde se puede empezar a navegar sobre la aplicación.

#### **Segunda Opción**

a. Arranque de la Aplicación:

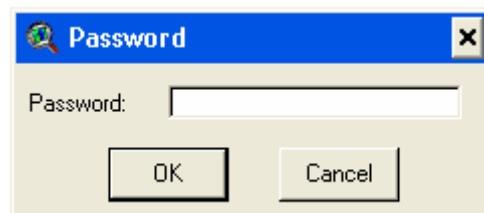
El usuario deberá hacer doble clic sobre el icono *GIS\_Caracas* como se muestra en la figura debajo.



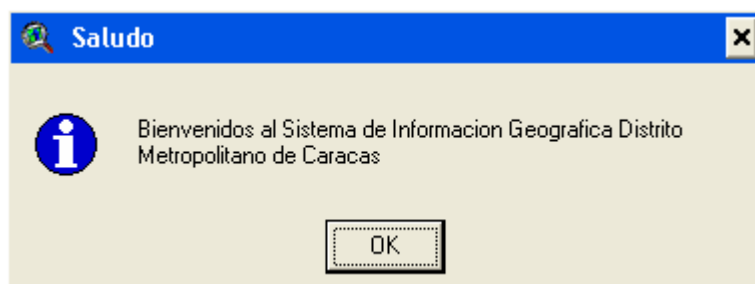
## NAVEGAR EN LA APLICACIÓN

Clave de Acceso

Luego de hacer clic la siguiente ventana aparecerá como se muestra debajo. El usuario deberá escribir la clave correcta a los fines de ingresar el proyecto y hacer clic en el botón OK. Inicialmente la clave es 123.



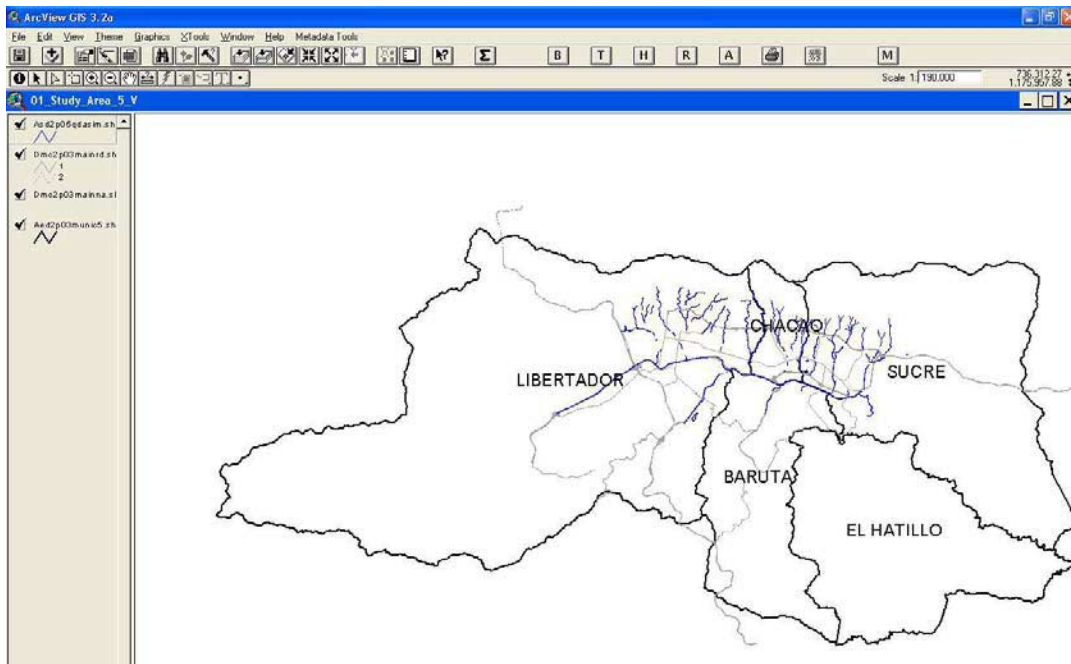
Seguidamente el usuario obtendrá una ventana de diálogo de bienvenida como se muestra debajo. Haga clic sobre el botón OK.





b. El proyecto se abre, usted puede ver el Menú Principal, la barra de botones del software ArcView así como también la ventana de Vista/ Visualización llamada *01\_Study\_Area\_5\_V* (figura que aparece debajo).

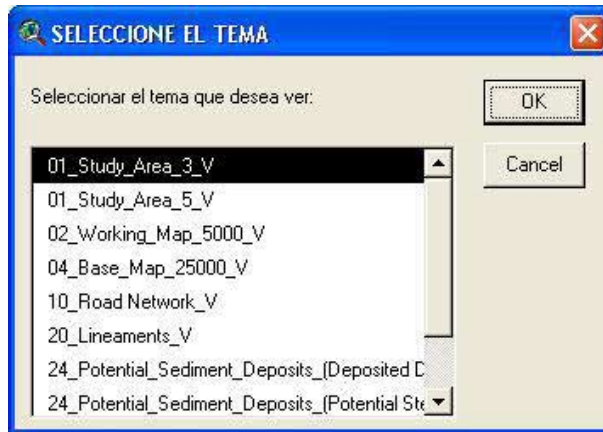
Todas las Vistas fueron diseñadas a la Scale 1:190,000



En el lado derecho de la barra de botones, usted puede observar el grupo de botones (descrito abajo) para manipular todos los mapas que han sido creados en el proyecto, imprimir los Diseños y los archivos PDF, así como los archivos de Metadatos.

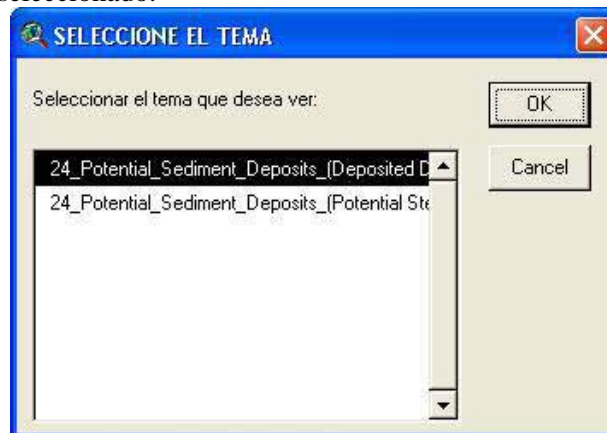
## **B** Mapas Bases

Al hacer clic sobre este botón se abre la ventana que se muestra debajo que contiene una lista de Mapas Base. Usted puede seleccionar una Vista a la vez en este cuadro de listado y hacer clic sobre el botón OK para desplegar/ ver el mapa base seleccionado.



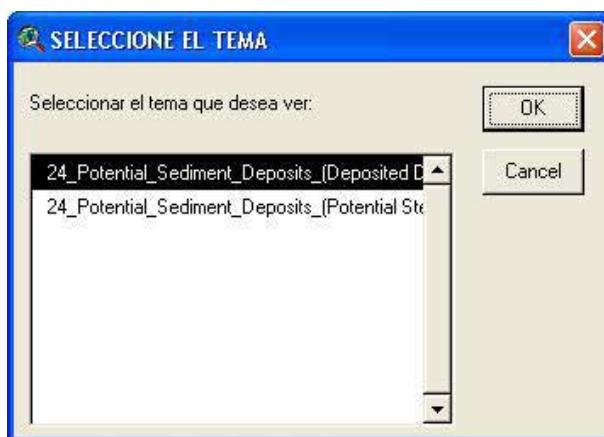
### Mapas Temáticos

Al hacer clic sobre este botón abre la ventana que se muestra abajo que contiene una lista de Mapas Temáticos creados durante este proyecto. Usted puede seleccionar una Vista/ Visualización a la vez en este cuadro de listado. Haga clic en el botón OK para desplegar/ ver el mapa temático seleccionado.



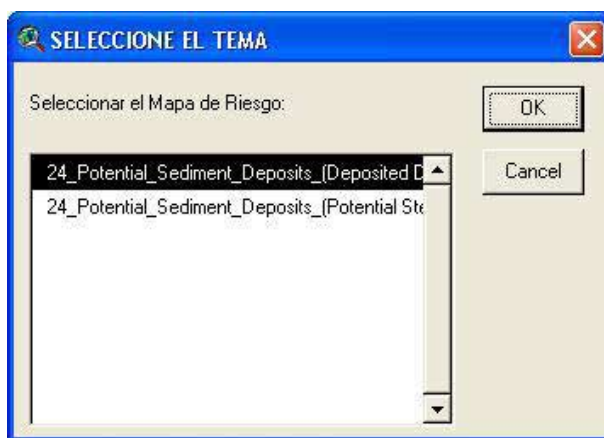
### Mapas de Amenaza

Al hacer clic sobre este botón se abre la ventana que se muestra debajo que contiene una lista de los Mapas de Amenaza/ Peligro creados durante el proyecto. Usted puede seleccionar una Vista a la vez en este cuadro de listado. Haga clic sobre el botón OK para desplegar/ ver el mapa de amenaza/ peligro seleccionado.



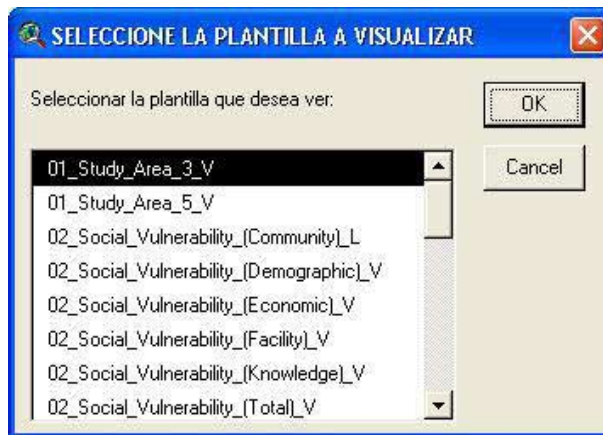
**R** **Mapas de Riesgo**

Al hacer clic sobre este botón se abre la ventana que aparece abajo, la cual contiene una lista de Mapas de Riesgo creados durante el proyecto. Usted puede seleccionar una Vista a la vez en este cuadro de listado. Haga clic sobre el botón OK para desplegar/ ver el mapa de riesgo seleccionado.



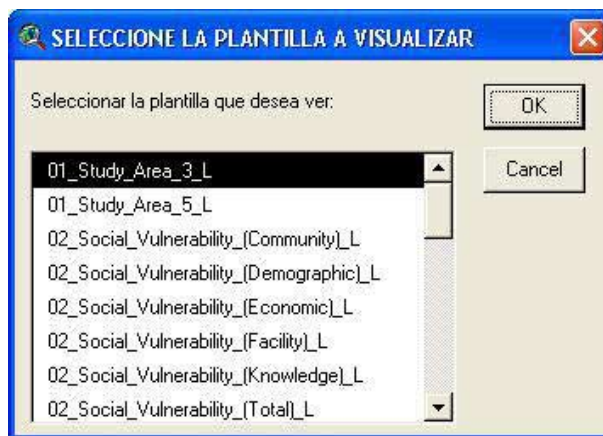
**A** **Todas las Vistas**

Al hacer clic en este botón se abre la ventana que se muestra debajo, la cual contiene una lista de Vistas creadas durante el proyecto. Usted puede seleccionar una Vista a la vez en este cuadro de listado. Haga clic sobre el botón OK para desplegar/ ver la Vista seleccionada.



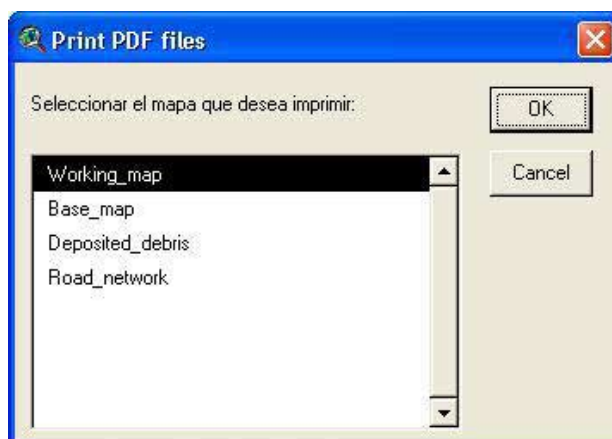
### **Imprimir Layouts**

Al hacer clic en este botón se abre la ventana que se muestra debajo, la cual contiene una lista de Diseños de mapas creados durante el proyecto. Usted puede seleccionar un Diseño a la vez en este cuadro de listado. Haga clic sobre el botón OK para imprimir el Diseño seleccionado.



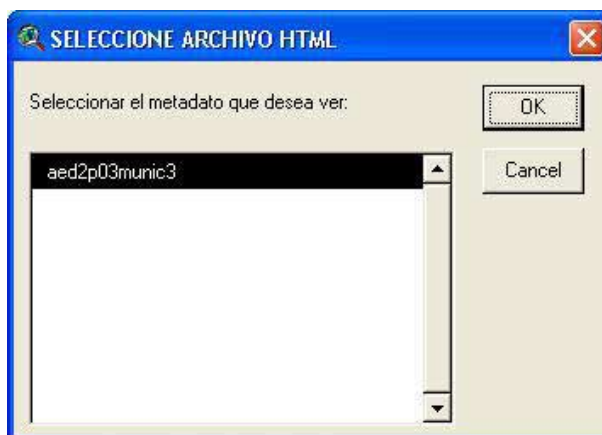
### **Imprimir Archivos PDF**

Al hacer clic sobre este botón se abre la ventana que se muestra debajo, la cual contiene una lista de documentos PDF listos para imprimir. Usted puede seleccionar un documento a la vez en este cuadro de listado. Haga clic sobre el botón OK para imprimir el archive PDF seleccionado.

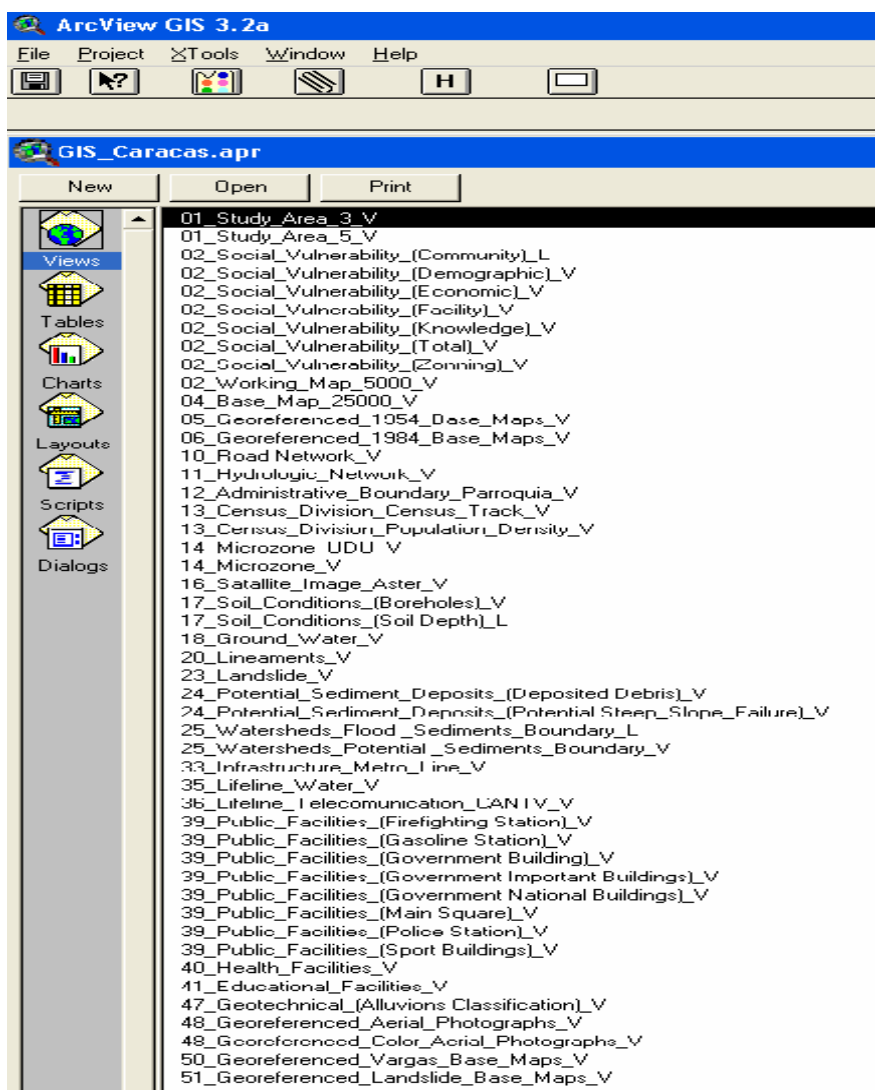


## **M** **Mostrar Metadatos**

Al hacer clic sobre este botón se abre la ventana que se muestra debajo, la cual contiene una lista de Metadatos creados durante el proyecto. Usted puede seleccionar un documento HTML a la vez en este cuadro de listado. Haga clic en el botón OK para desplegar/ ver los Metadatos seleccionados.



Si usted cierra una Vista desplegada obtendrá la ventana de Proyectos como se muestra debajo llamada *GIS\_Caracas.apr*. Usted puede ver el Menú Principal de la interfase de usuario de ArcView y un Grupo de 6 botones en la barra de botones.



### Descripción de la Barra de Botones



*Salvar el Actual Proyecto*



*Obtener ayuda sobre la siguiente opción de botón, herramienta o menú al que usted hizo clic*



*Copiar la actual Vista/ View con un nuevo nombre*

- Al hacer clic sobre este botón se abre la lista de Vistas/ Views en forma de escalera descendente. Usted puede seleccionar una Vista existente. En el ejemplo de abajo, las Vista seleccionada es *01\_Study\_Area\_3\_V*. Haga Clic sobre el botón OK.



- El recuadro de dialogo denominado Nueva Vista/ *New View* se abre. Escriba el nuevo nombre para la Vista. Haga Clic sobre el botón OK para desplegar/ ver una nueva Vista con los mismos contenidos que la Vista fuente. La nueva Vista es agregada a la lista de Vistas en la ventana del proyecto.



*Copiar un Diseño/ Layout con el mismo nombre*


- Al hacer Clic sobre este botón se abre la lista de Diseños/ Layouts en forma de escalera descendente. Usted puede seleccionar un Diseño Existente. En el ejemplo de abajo el Diseño seleccionado es *01\_Study\_Area\_5\_L*. Haga Clic sobre el botón OK.



- El recuadro de dialogo denominado Nuevo Diseño/ *New Layout* se abre. Escriba el nuevo

nombre para el Diseño. Haga Clic sobre el botón OK para desplegar/ ver un nuevo Diseño con los mismos contenidos que el Diseño fuente. El nuevo Diseño es agregado a la lista de diseños en la ventana del proyecto.



 Ocultar la actual ventana del proyecto

 Recuperar el proyecto actualmente oculto

### **Seguridad de los datos y de la Aplicación**

El SIG desarrollado está protegido por dos mecanismos de seguridad. En el primer nivel, la aplicación está restringida por la solicitud de una clave para tener acceso al Proyecto. En el segundo nivel, cuando el usuario trate de guardar los archivos, se le solicita al usuario otra clave.

Las listas de Vistas (Views) y de Diseños (Layouts) se presentan en Tabla S 20.3.

#### **1.5 Transferencias de Vistas/ Views y Diseños/ Layouts en ArcView 8.2**

Todas las Vistas y Diseños desarrollados en Arcview 3.2a fueron automáticamente transferidas a los nuevos documentos de mapas de ArcView 8.2. Esto ayudará a migrar la aplicación desarrollada en la versión 3.2a cuando los equipos de la Contraparte tengan su propio sistema de 8.X.

#### **1.6 Descripción del Modelo Físico de la base de Datos**

El modelo físico de la base de datos para cada sistema de archivos se resume a continuación.

#### **1.7 Transferencia del SIG en Formato HTML**

Muchas de las capas del SIG están convertidas al formato HTML y están siendo entregadas como productos Web autónomos del SIG.



## **1. 8 Transferencia de los Layouts en formato PDF**

Los mapas completados están convertidos a formatos Adobe PDF. Estos están ubicados en \caracas\PDFs. Estos archivos PDF pueden ser accedidos a través de la aplicación desarrollada en ArcView 3.2a o ser abiertos directamente con Acrobat Reader.

## **1. 9 Desarrollo de los Metadatos**

Los Metadatos fueron desarrollados utilizando el estándar FGDC (US Federal Geodata Committee). Este es el estándar comúnmente utilizado mundialmente y también por IGVSB. Una extensión de la aplicación en ArcView 3.2a fue también instalada para recolectar, ver y exportar los contenidos de Metadatos. El contenido de los Metadatos también ha sido exportado en el formato HTML para su fácil visualización. Debido al tamaño de los metadatos (más de 300 páginas), se entregará éste solamente en formato digital.

## **1. 10 Visualización de los Metadatos con ArcCatalog**

Los Metadatos desarrollados pueden también ser visualizados con ArcCatalog embebido en ArcGIS. El usuario puede abrir el ArcGIS y panear la descripción completa de los Metadatos a través de la interfase de ArcCatalog.

## DESCRIPCIÓN DE ARCVIEW 3.2a

### *Referencias*

Los siguientes libros y direcciones electrónicas son fuentes de consulta cuando usted esté buscando una gran profundidad ó información amplia sobre como se trabaja con ArcView.

- ESRI (1997): ArcView GIS. El Sistema de Información Geográfica para todo el mundo. ArcView 3.2. Redlands, CA, USA.
- ESRI (1991): Entendimiento del GIS. Redlands, CA, USA.
- Geo-información Internacional (1996): Aprendiendo sobre ArcView. New York, USA.
- Hutchinson, S.; Daniel, L. (1995): Dentro de ArcView. Onword Press, Santa Fe, USA.
- ESRI Página Web USA <http://www.esri.com/>
- ESRI Foro de Discusión en línea [nt1.esri.com/community](http://nt1.esri.com/community)
- ESRI Lista de servidores [arcview-l-request@esri.com](mailto:arcview-l-request@esri.com)
- ESRI Preguntas Más Frecuentes [www.esri.com/support/faq](http://www.esri.com/support/faq)
- ESRI Chat [www.esri.com/chat](http://www.esri.com/chat)
- Avenue Scripts & Extensiones <http://andes.esri.com/arcscripsts/scripts.cfm>
- *Gratis* Software <http://www.esri.com/base/common/free.html>

### **Introducción:**

ArcView 3.2 es una herramienta que despliega información geográfica en el Desktop (computador PC). Ofrece funcionalidades para:

- redacción,
- representación,
- modificación,

- consulta,
- análisis y
- Resultados de datos referenciados espacialmente (geodatos).

Las Funciones Principales ArcView incluyen:

<b>Representación de los datos referenciados espacialmente.</b>	Es bastante fácil producir mapas basados en geodatos existentes.
<b>Representación de datos tabulares en una vista</b>	Puede importar datos tabulares y vincularlos a una vista. Esto le permite representar los datos espacialmente.
<b>Consulta de base de datos con SQL y representación de datos en una vista</b>	Puede descargar datos tabulares desde una base de datos externa para ejecutar labores referenciadas espacialmente con dicha información.
<b>Datos geo-codificados de tablas que contienen direcciones de información que representa dicha información en una vista</b>	Datos tabulares con direcciones – por ejemplo: usuarios, distribuidores, competidores, ubicaciones de venta ó de producción – pueden ser representados en una vista como puntos de ubicación. ArcView geo-codifica esta información para agregarla a una vista.
<b>Creación y proceso de geo-datos</b>	Puede crear su propia información referenciada espacialmente para la representación de geo-objetos y luego usar ArcView para analizarlos y exhibirlos en una vista.
<b>Consulta de los atributos de los geo-objetos</b>	Puede hacer clic sobre los objetos en una vista para ver sus atributos.
<b>Creación de mapas temáticos</b>	Puede clasificar los geo-datos con base en el valor de sus atributos y representarlos usando una variedad de símbolos y colores (variables gráficas).
<b>Selección de objetos basados en valores de atributos particulares</b>	Puede definir temáticamente consultas orientadas específicamente a un tema para encontrar ciertos objetos de algún tema.
<b>Creación de planos para la representación de los atributos de los objetos</b>	Puede visualizar datos tabulares con la ayuda de planos y por consiguiente de mapas complementarios.
<b>Resumen de los geo-objetos y sus atributos</b>	Por ejemplo, puede agregar datos de ciudades usando un campo estadístico para un nivel regional ó estatal. Al realizar esto, usted puede crear estadísticas para cada atributo.
<b>Realización de análisis de datos espaciales</b>	Usando este tipo de método de análisis es posible seleccionar objetos con base en sus proximidades a otros objetos, ó inclusive generar zonas ambientales.
<b>Ejecución del análisis de cobertura</b>	Por ejemplo, es posible encontrar las ubicaciones en donde grupos de varios objetos se pueden presentar.
<b>Creación e impresión del layout de un mapa</b>	Los layouts se pueden usar para crear archivos de mapas listos para imprimir desde las vistas u otros elementos.
<b>Exportación de un layout para ser usado en otra aplicación</b>	Los layouts de mapas pueden ser exportados otros numerosos formatos de datos.
<b>Personalización de ArcView para sus propios proyectos</b>	Usted puede ajustar la interfase de usuario de ArcView de una manera simple y remover ó cambiar la funcionalidad de los elementos de navegación. Adicionalmente, usted puede escribir Guiones de Avenue para agregar sus propios

elementos de navegación.

**Creación de aplicaciones de ArcView para otros usuarios** Avenue ofrece un entorno de desarrollo completo para el progreso de aplicaciones basadas en ArcView.

### *Interfase de Usuario*

Los siguientes tipos de ventanas existen en ArcView:

***View - Table - Chart - Layout – Script- Dialog***

### **Objetos del ArcView 3.2a**

#### **Ventana de Proyecto**

La ventana de proyecto proporciona una lista de todos los componentes de proyectos, al realizar esto, suministra ciertas funciones de mantenimiento para los componentes. La barra de título expone el nombre del proyecto.

#### **Ventana de vistas, tablas, gráficas, diseños y guiones**

Cuando usted abre cualquier componente de proyecto, este componente será expuesto en su propia pantalla. En ArcView, usted puede tener la cantidad deseada de ventanas abiertas en cualquier momento dado; **sin embargo, solo una ventana permanece activa**. Dicha ventana es en la cual usted se encuentra trabajando actualmente.

#### **Referencia Rápida:**

**Barra de Menú** contiene los menús desplegables para ArcView 3.2a

**Barra de Botones** contiene iconos por medio de los cuales las funciones más importantes de ArcView pueden accederse.

**Barra de Herramientas** visualiza el avance de las operaciones y suministra funciones simples de ayuda y reportes sobre el avance de las funciones que se encuentran actualmente en ejecución.

Las barras de Menú-, botones- y de herramientas son elementos dinámicos de la interfase de usuario de Arc View, y éstos cambian según el tipo de documento que se encuentre actualmente activado.

## **Funciones de Ayuda de ArcView**

ArcView ofrece una variedad de opciones de ayuda que van desde una explicación breve y sugerencias ubicadas en la barra de estado para proporcionar una ayuda detallada de la biblioteca de Windows, la cual incluye capacidades de investigación:

- Al sistema de ayuda se puede ingresar a través del **Menú de ayuda** de ArcView ó presionando en el teclado **F1**. El sistema de ayuda de ArcView es **de contexto sensible**; lo que significa, que el texto de ayuda aplicable a la ventana activa ó al comando se señala e indica inmediatamente la explicación de su significado. Además, la ayuda de ArcView es una serie de **documentos de hipertexto**, el cual le permite ir desde los textos visualizados ó palabras claves hacía otros tópicos.
- Al hacer clic en el **botón de ayuda** y seguidamente en un comando, botón, herramienta ó documento, usted recibirá ayuda específica relacionada con esa opción en particular.
- Al posicionar el cursor sobre los botones y las herramientas, aparecerá una breve descripción (conocida como **ayuda burbuja**).
- Se puede obtener una descripción breve de todos los iconos al colocar el cursor sobre el objeto ó el elemento del menú de interés y leyendo los comentarios de la **barra de estado**, la cual se encuentra ubicada en la parte baja de la ventana de ArcView.

## ***Iniciando el Programa***

Inicie ArcView con la tecla de comienzo en Windows ó con el icono del programa de ArcView.

ArcView crea automáticamente un proyecto nuevo llamado “sin título”, el cual usted puede renombrar y completar con su información.

Un tema solo puede constar de objetos de una misma clase.

La información que describe los objetos (atributos ó datos temáticos) está asignada a puntos, arcos y polígonos usando un objeto ID (clave del objeto) inequívoco (único). Esta información es almacenada en el formato de tablas, al cual se le asigna el nombre de **tablas de características de**

**atributos (feature attribute tables, FAT).** El usuario puede ingresar directamente a los datos en las FATs por medio de las tablas de funciones de ArcView, ó a través de una variedad de sistemas de manejo de datos (DBMS), tales como, dBase. En ArcView, las FATs también se conocen como tablas de temas.

### **Archivos de Forma (Shape Files) de ArcView**

Los archivos de forma (shape files) son formatos de datos no topológicos abiertos. Estos archivos contienen información geométrica y temática, que puede ser creada ó modificada con ArcView. Estos archivos pueden estar compuestos de 5 clases diferentes de archivos:

- **.shp** contiene **geometrías de objetos**
- **.shx** **índice** de geometrías de objetos
- **.dbf** **archivos** que contienen **información de atributos** sobre objetos

Adicionalmente, las siguientes clases de archivos se pueden crear por medio de procedimiento especial de ArcView:

- **.sbn** **Guarda el índice topográfico de objetos**
- **.sbx** **análisis espacial ha sido realizado.**
- **.ain** **Guarda el índice de atributos (índice de tablas, y**
- **.aih** **tablas de conexión lógica).**

### **Datos CAD**

Es posible cargar archivos de AutoCAD en ArcView ya sea en los formatos DWG internos usando la extensión del “Lector de CAD”files, ó en los formatos DXF (formato de intercambio de CAD). Los temas creados en los sistemas CAD funcionan de la misma manera que los temas de ArcView. Todos los trabajos de proceso de temas funcionan con esta información.

### **Imágenes**

Los temas de ArcView pueden ser creados a partir de una variedad de imágenes

## **Eventos de Temas**

Los eventos son datos tabulares que pueden ser incorporados a vistas como temas. En los eventos, las geometrías de los objetos se almacenan en la misma tabla como atributos.

### **Tipos de Eventos:**

- Eventos XY
- Eventos de puntos
- Eventos Lineales
- Eventos Continuos
- Eventos de Dirección

Las tablas de los eventos XY contiene las posiciones exactas de los objetos definidos por sus latitudes y longitudes (o otros tipos de sistemas de Coordenadas). Por ejemplo, la descripción posicional se puede registrar con la ayuda de un receptor GPS (sistema global de posiciones). Al registrar estos valores de latitud y longitud (como coordenadas x, y), exactamente se pueden describir las ubicaciones de objetos espaciales. Las coordenadas se pueden derivar de métodos de registro, primarios (métodos de medida geodésica) y secundarios (lectura de coordenadas ó digitalización de mapas).

Las otras clases de eventos se refieren a sistemas de enrutamiento los cuales pueden ser generados al usar ARC/INFO ó la Red Analista de ArcView.

### **Agregar un tema a una vista**

- Activar la vista dentro del nuevo tema a agregar.
- Hacer clic en el botón de “agregar tema”, ó seleccionar la función desde el menú de Vista
- Encontrar la fuente de datos con el archivo de examinar.
- Para escoger el tipo de presentación (solo con las coberturas de ARC/INFO y datos CAD), haga clic en la carpeta siguiente al nombre del archivo. Luego, la lista de los tipos de geometrías dentro del archivo CAD aparecerá.

La fuente de datos será agregada como un tema cuando realiza un clic doble en el nombre exacto de un archivo ó en un tipo de presentación.

### **Paneo y Enfoque**

ArcView ofrece funciones para cambiar el tamaño de despliegue y la extensión del mapa tanto en la barra de botones como en la de herramientas. La función de paneo permite realizar cambios en la extensión del mapa sin cambiar el tamaño de despliegue. La función de enfoque expande ó reduce el tamaño de despliegue y desde luego la escala del mapa

### **Propiedades de Vista**

En el menú de vista, existe una opción llamada “propiedades”. Esta opción permite la entrada de cierta información básica que describe la vista (nombre de la vista, fecha de creación). Si los datos poseen coordenadas geográficas, es posible proyectar toda la vista en otro sistema de referencia geodésica.

### **Propiedades de Temas**

Las propiedades de temas controlan diferentes valores por defecto así como la presentación del tema y su definición. A la ventana de “propiedades de tema” se puede ingresar a través del menú de tema ó por medio de su botón correspondiente en la barra de botones.

El icono de “definición” – la primera área en las características de tema – permite realizar las siguientes funciones básicas:

- Cambiar el nombre del tema (desde un breve nombre de archivo hasta una descripción más detallada).
- Registrar la fuente de datos ó su ubicación (con la ruta apropiada).
- Definir los geo – objetos de un sub-set de temas, basados en características temáticas particulares; entonces, el tema estará compuesto solo por objetos seleccionados (dentro del sistema predefinido, todos los objetos del tema serán visualizados).

### **Editor de Leyenda**

El editor de leyenda puede realizar los siguientes cambios:

- **clasificaciones,**
- **símbolos y**



## - textos de leyenda

Para ingresar al editor de leyenda se realiza un clic doble en el tema que está en la tabla de contenido ó haciendo clic en el botón del editor de leyenda.

<b>Tipo de Leyenda</b>	<b>Descripción</b>
<b>Símbolo</b>	<b>sencillo</b> Formato uniforme y color
<b>Color</b>	<b>graduado</b> Formato uniforme y colores graduados
<b>Símbolo</b> <i>(para puntos y líneas)</i>	<b>graduado</b> Formato uniforme con símbolos de tamaños graduados
<b>Valor único</b>	Símbolos uniformes para valores de atributos iguales
<b>Puntos</b> <i>(para áreas)</i>	Densidad proporcional de puntos
<b>Gráficas</b>	Gráficas de Columnas y tipo torta

## Creación Automática de Clases:

<b>Método</b>	<b>Descripción</b>
<b>Área igual</b>	En temas de polígonos, los límites de clases se escogen de tal manera que el área total de polígonos en cada clase es aproximadamente igual.
<b>Intervalo igual</b>	Este método divide el rango total de valores de atributos en un número específico de clases en donde cada una posee el mismo ancho (1-10, 11-20, 21-30). En este método, algunas clases pueden contener más elementos que otras.
<b>Cortes naturales</b>	Este método escoge límites de clases de tal manera que cada una es minimizada. La base de esto es un complejo análisis estadístico (Jenk's Optimization), el cual traduce grandes saltos en valores de atributos en límites de clases.
<b>Quantil</b>	Con el método de quantil, los límites de las clases se establecen para que cada una de ellas contenga un número igual de elementos (objetos). El número de objetos es más importante que su valor de atributos.
<b>Desviación Estándar</b>	Con base en el cálculo de términos medios aritméticos de ArcView, las clases que contienen elementos con intervalos entre $\frac{1}{4}$ , $\frac{1}{2}$ ó 1 de desviación estándar desde la media, son creadas hasta que todos los

registros de información son asignados a una clase. Aquellos registros que están a más de 3 desviaciones estándar de la media están agrupados en una clase ( $< 3 \text{ std. dev}$  y  $> 3 \text{ std. dev}$ ). La visualización es entregada típicamente usando una escala dicromática de colores en la cual la clase alrededor de la media es de color blanco.

## **Editor Avanzado de Funciones de Leyenda**

### **Escala de Puntos y Símbolos de Línea**

Exceptuando la leyenda de tipos de gráficas, el tamaño de líneas y símbolos de punto se pueden definir con referencia en la escala de mapas. Al hacer clic en el botón, y luego en la *Escala de Símbolos*, las representaciones de escala dependiente se activan. Si no se ingresa explícitamente, la escala actual de la vista será usada como escala de referencia (escala en la cual los símbolos se visualizarán así como se han definido en el editor de leyenda).

### **Rotación de los Símbolos de Punto**

Los símbolos de punto se pueden rotar al ingresar el ángulo de rotación deseada en un campo especial de atributo. En ese momento, la función se inicia al escoger el campo que contiene estos ángulos de rotación después de convocar el menú de Opciones Avanzadas con el botón

### ***Desplazamiento de Símbolos de Línea***

Para los símbolos de línea, se puede crear un desplazamiento al definir una separación lineal (en puntos) para la visualización. Esta función usa la visualización paralela de dos geometrías lineales idénticas para permitirle al lector ver el valor de atributos de dos temas.

### **Etiquetas de Texto**

Usando las etiquetas y herramientas de texto, usted puede colocar texto en vistas ó en geo-objetos. Un texto de objeto puede ser creado usando atributos de las tablas de temas, ya sea selectivamente ó a través de la tabla completa. También se puede asignar a los objetos un texto definido por el usuario. Cada objeto de texto es un elemento independiente y con escalas de gráficas, cuya posición, tamaño y fuente puede ser modificada individualmente.

### **Inserción de Texto definido por el Usuario**

Haciendo uso de las herramientas de texto, usted puede insertar objetos de texto en la cantidad de posiciones que usted guste.

Las herramientas de texto se pueden activar al hacer un clic en el botón; de allí en adelante, usted puede colocar un objeto de texto en cualquier punto dentro de una vista simplemente al hacer un clic en el lugar deseado con el ratón.

Para cambiar el tamaño del texto, color ó fuente, seleccione el texto que desea modificar con un clic del ratón. El texto seleccionado será denotado por cuatro rectángulos pequeños.

### **Etiquetado Automático**

Usted también puede etiquetar vistas usando la función Automática de Etiquetado. Las opciones que definen las características del etiquetado automático se pueden encontrar en la ventana de dialogo la cual se abre cuando se escoge esta opción:

***Campo de Etiquetado:*** Opción del atributo que será usado para las etiquetas.

***Posición:*** Elección entre el uso de la *Propiedad de Colocación de Etiquetas de Texto* del tema ó encontrar la mejor colocación de etiquetas.

***Traslapo de Etiquetas:*** Elección entre permitir el traslapo de etiquetas (el traslapo de las mismas se resalta con el color verde) ó no permitir esta situación (usando esta opción, algunas etiquetas no se visualizarían).

***Remoción de Duplicados:*** Las etiquetas duplicadas son prohibidas en temas lineales – solo una etiqueta será visualizada para las características de líneas contiguas las cuales poseen campos de valores de etiquetas idénticas.

***Etiquetas de Línea:*** Definición de la orientación vertical de las etiquetas de texto para rasgos lineales.

***Etiquetas a Escala:*** Etiquetas a escala se basan en la escala de vista.

***Restricción de Etiquetas en la Extensión de Vistas:*** Al escoger la opción de *Label Only*, solo los elementos visibles en la vista actual quedan etiquetados.

Para llevar esto a cabo, active un tema de la tabla de contenido de vista. Usted sabrá que esta función ha sido activada cuando el cursor aparece en forma de cruz con el icono de información, seleccione un geo-objeto al hacer clic con el ratón. Dicho objeto será brevemente resaltado. Usted recibirá una lista de datos de atributos asociados con este objeto en una ventana separada. Otros objetos se podrán escoger, y éstos serán registrados junto con la información de atributos correspondiente.

Si varios temas están activos en una vista, la información será suministrada para todos los temas activos (asumiendo que hay objetos en los temas activos en las coordenadas ya seleccionadas!)

## **Selección Espacial Interactiva**

La selección de herramienta se usa para la selección espacial interactiva de geo-objetos. Geo-objetos individuales se seleccionan con un clic del ratón.

Cuando usted hace uso de la selección de herramientas para dibujar un rectángulo, todos los objetos agrupados dentro del rectángulo ó están en contacto con los límites del mismo serán seleccionados. Esta selección puede ser restringida así mismo se puede expandir con un clic del ratón mientras oprime la tecla SHIFT.

### ***Selección Temática***

El **Administrador de Consulta** se usa para seleccionar geo-objetos basados en sus valores de atributos. Dentro del administrador de consulta, usted posee acceso a todos los atributos (campos) del tema activo así como a los valores de atributos actuales. También es posible restringir una selección definida previamente.

Dos condiciones de consulta pueden combinarse usando el operador lógico OR.

(El mismo resultado se puede lograr con una segunda acción de selección, cuando ésta se encuentra restringida a un predefinido (ya seleccionado con la primera acción de selección.)

### ***Selección Gráfica***

Una combinación de herramientas de dibujo (editores de líneas y polígonos),y el botón de Seleccionar Rasgos Usando Forma le permite seleccionar geo-objetos con los criterios de búsqueda gráfica.

El primer paso a seguir para realizar una selección gráfica incluye la elección de una herramienta de dibujo de la barra de herramientas y dibujar un objeto gráfico en la vista que contiene el geo-objeto de interés. Luego, seleccione el botón de Seleccionar Rasgos Usando Forma para elegir todos los geo-objetos que están en contacto con el elemento gráfico. A su vez, puede expandir esta selección usando este botón y oprimiendo la tecla SHIFT al mismo tiempo

## **Ejemplos**

*...con polígonos:* Primero, en la vista se dibuja un círculo como elemento gráfico. Luego, la selección gráfica es activada.

Como resultado, todos los objetos dentro del tema activado que tengan contacto con en cualquier punto con el círculo serán seleccionados.

...con arcos: Otra posibilidad es usar el arco como criterio de selección. Todos los objetos interceptados por el arco serán seleccionados.

### **Más Propiedades de Temas**

Adicionalmente, en esta sección, otras propiedades de temas (las cuales también se pueden definir usando la ventana de propiedades de tema) serán dirigidas.

### **Visualización Escala-Dependiente**

Un default extenso, muy eficaz y modificable para el tema de la vista es la definición de la escala del rango dentro de la cual un tema se puede visualizar.

Dentro del encabezado del menú de *Tema*, bajo la opción de *Propiedades* existe un área de Visualización. Después de seleccionar este icono, una ventana de diálogo para la definición de la escala mínima y máxima permitida del tema activo aparecerá.

### **Sugerencias**

- *La visualización del tema a escala-dependiente es de gran ayuda para trabajar con áreas en las cuales el nivel de detalle para datos geométricos y de atributos es bastante variable. Luego, usted puede definir visualizaciones para que con un futuro enfoque pueda usar temas con una densidad de información creciente.*
- *La representación de la escala-dependiente también es apropiada para temas de vectores tales como formas!*
- *Esta técnica debe ser aplicada siempre si el resultado final es una presentación interactiva en computador en lugar de un mapa en papel.*
- *Para una transición inconsútil entre dos temas, es posible especificar el mismo valor para la escala mínima del primer tema y la escala máxima para el Segundo tema (ejemplo anterior 1:5000). Cuando este “salto de escala” es visualizado, el tema de escala menor será visualizado!*

### **Enlaces**

Usando enlaces, es posible combinar con una vista, y de una manera práctica cualquier tipo de información (fotos, textos, videos, sonidos, etc.). Por consiguiente, con los enlaces usted puede crear conexiones para otras vistas, tablas, gráficas y diseños dentro de su proyecto, ó inclusive para uno nuevo. Por ejemplo, usted podría

- Abrir una foto de un sitio de Diseño,
- Abrir una descripción textual de un área en un atlas,
- Visualizar un mapa detallado de gran escala para un área de protección natural,
- Representar un video de una ocurrencia de cierta especie,
- Abrir una vista con información muy detallada de algún estado, ó
- Abrir un proyecto nuevo para un geo-objeto.

Cuando usted hace clic sobre un objeto con la herramienta de enlace, éste será activado. Esto significa que el documento ó la aplicación que está conectado (a) con este objeto será abierto ó iniciado.

### ***Construcción de un Enlace***

Un campo nuevo debe ser agregado a la tabla de atributos del tema. Una entrada en este campo nuevo de atributo debe ser realizada para la Columna correspondiente al objeto con el cual se conectará. Usualmente, esta entrada lleva el nombre del documento de ArcView ó el enrutamiento de un archivo ó guión.

El tipo de enlace deseado y el nombre del campo en la tabla de atributo del tema debe ser definido en la ventana de propiedades del tema.

### **Aseguramiento de Temas**

Usted puede prevenir al usuario el acceder las propiedades que le ha establecido a un tema y por consiguiente proteger sus especificaciones de posibles alteraciones. Si el usuario pica en un la caja de verificación de un tema asegurado o en la opción de menú Propiedades, aparecerá un cuadro de diálogo solicitando la entrada de la clave.

### **Localizar Direcciones**

El localizar direcciones permite el geo-código de geo-objetos usando valores de campos en las tablas de atributos de los objetos. Con su ayuda, los geo-objetos pueden ser geo-referenciados rápida y efectivamente. Sin embargo, tan solo están bien sustentados los formatos de direcciones de los Estados

Con el propósito de alcanzar este nivel de abstracción, existen varios modelos de datos disponibles para nuestro uso. Están basados en diferentes conjuntos de reglas de modelación que se emplean en el desarrollo de bases de datos. Los modelos de datos más importantes son:

- El modelo de datos jerárquico
- El modelo de datos en red
- El modelo de datos relacional
- El modelo de datos de orientación de objetos

### **El modelo de datos relacional es importante para el trabajo con ArcView.**

Debe haber por lo menos un atributo o una combinación de varios atributos cuyos valores permitan la identificación inequívoca del registro de datos. Este atributo (o estos atributos) se llama **llaves primarias (primary keys)**.

---Las Tablas están definidas de forma tal que la misma información no necesita ser almacenada en muchas ubicaciones (**redundantemente**).---

### **Funciones de Tablas Básicas**

Cada tema (exceptuando las fuentes de dato de imagen) tiene asignada una tabla (Tabla de Características de Atributos), a la que se puede tener acceso en la Vista de Documento utilizando el icono de Tabla

***Nota:** Esto también es cierto aquí. ¡Sólo la(s) tabla(s) de atributos de los temas activos se abrirá(n)!*

Las Tablas no tienen que ser abiertas desde la vista de ventana (View window); pueden también ser abiertas directamente de la ventana de proyecto (project window). También es posible generar nuevas tablas o importar tablas desde bases de datos externas en la ventana de proyecto. Estas tablas importadas se muestran como entradas separadas en la lista de tablas administradas por el proyecto.

Las tablas de atributos que son creadas en el documento de tabla son guardadas en el archivo con formato dBase por defecto. Adicionalmente, las tablas existentes en el formato dBase o en otros formatos pueden ser cargadas en un proyecto.

### **Ocultando y Renombrando Archivos**

También hay un menú de opción de Propiedades para el documento de Tabla. Junto con la habilidad de especificar un título (el título por defecto para temas de tablas es "*Attributes of <Tema>*" –

“Atributos de <tema>”), También pueden introducirse el nombre del creador de la tabla y comentarios. La fecha de creación de la tabla se registra automáticamente por ArcView.

En la parte inferior de la ventana existen dos opciones además de las ya mencionadas, que son parte de la descripción de las propiedades de Vista del documento, que son específicas del tipo de documento de Tabla:

Los campos de tabla pueden ocultarse. Esto es útil para remover campos (como aquellos que contienen números de identificación de objetos) que pueden no ser relevantes para la tarea particular a mano, cuando hay un gran número de campos en la tabla. Además, se puede asignar un seudónimo (nombre “alias”) para cada atributo. Ello permite el uso de descriptores “sensibles” para todas las características guardadas. Para renombrar n campo de tabla, escoja la opción *Propiedades* del menú *Tabla* e ingrese el nuevo descriptor en el campo apropiado de seudónimo (alias).

### **Creando una Nueva Tabla**

Seleccione el icono Tabla de la ventana de proyecto (project window), y haga clic en el botón de “Nuevo” (“New”). Seguidamente, ingrese el nombre del archivo bajo el cual desea guardar la nueva tabla; escoja la carpeta apropiada de archivo desde el archivo buscado.

Este proceso creará una nueva tabla en formato dBase.

(... que está, obviamente, vacío aún, esto es, no contiene ninguna Columna (campo) o fila (registros de datos).))

**Tip:** *Las tablas estarán automáticamente en el modo “Empezar Edición” (“Start Editing”).*

### **Añadiendo Campos a una Tabla**

Los campos de tabla (atributos) pueden ser añadidos a una tabla escogiendo la opción *Add Field* (Añadir campo) del menú *Edit* (Editar). El nombre del campo, el tipo de campo, ancho y posiciones decimales son características que deben ser definidas. Antes de crear tablas y nuevos campos, debe tener en que forma va a tomar el esquema de la base de datos. Esto es, usted necesita decidir que información es necesaria y como deberá ser modelada usando el modelo de datos relacional

**Nota:** *Una vez usted ha creado un campo, ya no puede consultar para encontrar la definición de campo ni cambiar esas características.*

Es posible borrar campos seleccionándolos primero en la tabla con el mouse, y luego escoger la opción *Borrar Campo* (*Delete Field*) en el menú *Editar* (*Edit*).



## **Añadiendo y Editando Registros de Datos**

Luego que los campos han sido extraídos y la estructura de datos ha sido así definida, los registros de datos deben ser ingresados en la tabla. Para hacer esto, selecciones la opción Añadir Registro (*Add Record*) del menú *Editar (Edit)* menú. Aparecerá un nuevo registro de datos vacío. Por defecto, todos los campos numéricos contendrán inicialmente un valor de 0 y todos los campos de caracteres contendrán un espacio vacío.

Para llenar un campo vacío con un valor, se debe seleccionar el icono Editar de la barra de herramientas. Luego los campos del nuevo registro de datos que aún permanecen vacíos pueden llenarse con valores cuya forma corresponde a la definición de campo que fue especificada cuando éste fue creado.

Los registros de datos pueden seleccionarse usando la herramienta (cuando la tabla está en modo de edición). Esto suele ser útil cuando se asigna el mismo valor a varios registros

*Nota:* Una tabla existente debe convertirse primero al modo de Edición antes de poder hacer cambios en ella o antes de que más datos se ingresen en ella. Para hacer esto, seleccione la opción Empezar Edición (*Start Editing*) del menú *Tabla*.

## **Borrando un Registro de Datos**

Para borrar uno o varios datos de registro, primero deben ser seleccionados con el cursor. (El registro de datos seleccionado será resaltado con la selección de color definida en la ventana de propiedades del proyecto) Escogiendo seguidamente la opción *Delete Data Record* (Borrar Registro de Datos) del menú de Edición, los registros de datos seleccionados serán borrados.

## **Parar la Edición y Guardar**

Luego de finalizar la edición de una tabla, al escoger la opción *End Editing* (Finalizar Edición) la tabla será convertida a un modo de solo lectura y será guardada. Para guardar la tabla antes de finalizar la sesión de edición, escoja la opción *Save* (Guardar) del menú *File* (Archivo). Se puede hacer una copia de seguridad de la tabla escogiendo la opción *Save As* (Guardar como) del menú *File* y especificando un nuevo nombre de archivo.

## **Funciones Extendidas**

## ***Cálculo de Valores***

En lugar de introducir valores manualmente, se pueden calcular algunos valores de atributos. Para hacer esto, primero necesita hacer clic el campo en el que deben ser colocados los valores calculados. Luego seleccione la herramienta "calculator" (calculadora) de la barra de botones (como alternativa, escoja la opción *Calculate* (Calcular) del menú *Field(campo)*). Esto le permitirá determinar el cálculo. Además de realizar simples expresiones aritméticas (e.g. conversión de unidades), también es posible establecer cálculos y transformaciones más complejas. Hay operadores para tipos número, enlaces y datos que le ayudarán a definir esos cálculos.

***Sugerencia:*** *La circunferencia de un polígono, al igual que la longitud de objetos lineales, pueden ser calculadas con [Forma].Retorno Longitudinal.*

## **Tablas Estadísticas**

ArcView ofrece dos opciones para calcular tablas estadísticas:

Cálculo de un **reporte estadístico** general para un tributo numérico activo: si existe un grupo seleccionado de registros de datos, este reporte será calculado solo para esos registros.

Derivación de un **campo estadístico**: después que un campo de tabla sea activado como “clasificación de atributo”, seleccione la opción *Estadísticas*, Un diálogo aparecerá después que usted haya escogido esta opción. Su contenido será el nombre del archivo que será generado y la expresión de cálculo que fue usada para generar estas estadísticas. La expresión de cálculo está compuesta por el nombre del campo y un operador

La función creará una nueva tabla que contiene las estadísticas deseadas para cada uno de los valores que se encuentran dentro del campo de clasificación ya escogido para el análisis.

## **Combinación de Tablas**

En la mayoría de los casos existen tablas múltiples requeridas para cualquier clase de geo-objeto (lugares de contaminación por aceite, sitios de diseño), las cuales almacenan diferentes clases de información temática sobre geo-objetos. Por esta razón, ArcView 3.2a provee capacidades para combinar tablas. Uno de los ejemplos más importantes de tablas que necesitan ser combinadas es la fusión de varias tablas de datos de atributos junto con los geo - objetos. Esto siempre ocurre dentro de la tabla del tema. De este mismo modo, cualquier información deseada sobre atributos (que puede ser originada de bases de datos externas) se podría conectar con los geo – objetos, y luego analizada y evaluada.

ArcView suministra dos métodos diferentes para combinar tablas: la función de Unión, que combina tablas, y la función de Enlace la cual simplemente realiza esa combinación.

Las tablas de funciones de ArcView 3.2a permite combinar entre sí, tablas que posean los siguientes tipos de relaciones:

- 1 : 1 relación
- 1 : n relación
- n : 1 relación

### **Unión de Tablas**

En ArcView, las tablas se pueden conectar unas con otras ya sea con las teclas primarias ó secundarias. Una unión conecta dos tablas – una fuente de tabla y una tabla de objetivo – por medio de un atributo común (conocido como atributo de unión). Este no necesariamente debe tener el mismo nombre en las dos tablas, pero debe poseer en mismo tipo de datos.

La operación de unión, que se puede activar desde el menú de *Tabla* ó utilizando el icono, agrega a la tabla de fuente desde la tabla de objetivo, todos los atributos y sus valores. Todas las otras funciones de ArcView pueden ser usadas en estos atributos (clasificación, representación temática, etc.). En la tabla de objetivo, todos los registros de datos están enumerados, puedan ó no ser conectados usando el atributo de unión. Atributos idénticos aún se encuentran allí pero no serán visibles (véase Tabla de Propiedades). Cuando la operación de unión se ejecute, la tabla de objetivo debe ser el documento activo de ArcView .

#### ***Ejemplo:***

Abra las tablas que usted desea conectar (La tabla de objetivo debe estar activa). Seleccione el atributo de unión en las dos tablas. Ejecute la unión.

Las conexiones que representan un a relación 1:1 ó n:1 entre las tablas de objetivo y fuente se pueden crear en ArcView. (Simplemente, la nueva información que se puede hacer presente una ó múltiples veces será asignada a cada geo - objeto). Cuando el proyecto de ArcView se guarda, todas las relaciones de unión serán guardadas.

**Sugerencia:** La conexión entre tablas existe solo durante la duración del proyecto de ArcView, las tablas de objetivo que han sido extendidas con una operación de unión no se guardan físicamente,

pero se almacenan como conexiones temporales en el archivo del proyecto. La operación de unión debe ser re-ejecutada con el inicio de cada proyecto nuevo!

### **Tablas de Enlace**

Las tablas que desee enlazar sobre sus atributos y que posean una relación 1:n entre sí, se pueden combinar a través de una operación de enlace. En una operación de esta índole, en contraste con una operación de unión, los atributos de la tabla de fuente no se agregan dentro de la tabla de objetivo, entonces, se crea un enlace temporal.

### **Ejemplo**

Abra las tablas que desea enlazar (La tabla de objetivo debe estar activa.). Seleccione los enlaces de atributos en cada tabla. Ejecute el enlace (Ejemplo de una relación 1: N). Use el enlace (Realice una selección de la vista).

Si usted selecciona un registro de datos en la tabla de objetivo, el registro de datos enlazado también se seleccionará en la tabla de fuente (resaltado con otro color).

### **Importación de Datos**

#### **Importación de archivos externos de bases de datos**

ArcView puede leer directamente archivos de sistemas de manejo de bases de datos correlativos. Al igual que la integración de bases de datos SQL con ArcView usando la interfase ODBC. También, las tablas se pueden construir desde los archivos de texto ASCII. Los campos en estas tablas deben estar limitados usando tabuladores ó comas.

Los siguientes formatos de datos están directamente apoyados:

- dBASE III- y archivos IV-files (\*.dbf)
- Tablas INFO
- Archivos de texto con tabuladores ó campos delimitados por comas (\*.txt)

#### **Uso de otras bases de datos con ODBC**

Tablas de otras bases de datos (por ejemplo, información de servidores tales como Oracle, Ingres, Informix, Microsoft Access, Microsoft Excel, Netware SQL, y SQLBase) se pueden incluir en

ArcView usando la conexión SQL. Esta conexión se establece vía ODBC (Conectividad Abierta para Base de Datos, “Open DataBase Connectivity”).

Las consultas construidas usando SQL (Lenguaje Estructurado de Consulta “Structured Query Language”) están almacenadas como tablas temporales en ArcView. En la parte práctica , esto significa que solo la conectividad ODBC está guardada y la información permanece en la base de datos externa

### **Creación de Nuevos Archivos de Forma (Shape-Files)**

Existen dos métodos que se pueden emplear para crear información especial en ArcView. Un método involucra la creación de un nuevo tema y la edición de la información geométrica y temática dentro de ese mismo tema. Otro método es la conversión de uno ó más geo – objetos de otro tema en archivos de forma (shape-files) de ArcView.

Los archivos de forma (shape-files) de ArcView constan de datos simples, no topológicos que guardan la posición geométrica y la información de atributos de los geo – objetos de un tema.

### **Conversión en Archivos de Forma (Shape Files)**

Una manera simple de generar vectores de temas editables es por medio de la conversión de las coberturas de ARC/INFO en archivos de forma (shape-files).

Al escoger la función *Convert to Shapefile* (Conversión a Shapefile) desde el menú de Tema, cualquier vector de tema activo dentro de la vista actual puede ser exportado como un archivo de forma (shape-file) con el tipo geométrico correspondiente. Si ciertos objetos son seleccionados, solo éstos serán convertidos.

Después de la definición del nombre (\*.shp) y la ubicación en donde se guardará el archivo, el tema también puede ser descargado en cualquier vista y por consiguiente, estaría disponible para un proceso futuro. Los datos de atributos que pertenecen a una cobertura están retenidos y ubicados dentro de la vista actual que pertenece al archivo de forma (shape-file). Esto permite un proceso y una edición tardía de los atributos de un tema.

### **Sugerencia:**

Si una selección se encuentra activa en un vector de un tema, el cual será convertido, solo los objetos seleccionados estarán dentro del proceso de conversión. Al hacer uso de esta opción, varias selecciones espaciales y operaciones de análisis podrán ser simplificadas en gran cantidad!

## Creación de Nuevos Archivos de Forma (Shape-Files)

Si usted desea crear información geométrica y temática dentro de ArcView, un tema de forma puede ser añadido a una vista usando la función *Tema Nuevo...* del menú de *Vista*. Después de especificar el tipo de geometría (punto, línea ó polígono) y definir el nombre y el directorio de ubicación en donde el archivo de forma (shape-file) debe ser guardado, el tema nuevo será agregado a la vista actual.

En contraste con los archivos de forma (shape-file) creados por medio del método de Conversión a Shapefile, los temas shape-files nuevos ya están en el modo de edición cuando se agregan a una vista.

Una línea punteada que agrupa el cuadro de revisión (check-box) del tema, indica que el tema se encuentra bajo edición.

### Sugerencia:

El rango de coordenadas del tema nuevo está determinado por las ya existentes en otros temas. Si no se han cargado temas, estas configuraciones se pueden definir en el diálogo de Propiedades de Vista.

## Digitalización de Geo-Objetos

Para crear geo-objetos en archivos de forma (shape-files), el tema debe estar ubicado en el modo de Edición (si el tema ya existe), ó un tema nuevo debe ser generado.

Las geometrías de un geo-objeto se pueden crear utilizando herramientas para trabajar con gráficas primitivas, conocidas como editores gráficos. Estas herramientas se pueden encontrar haciendo clic en el icono ubicado a la derecha de la barra de herramientas. Aparte de las seis herramientas para crear gráficas primitivas que también pueden ser usadas como instrumentos de dibujo, existen tres herramientas adicionales para realizar trabajos más complejos durante la digitalización de objetos. Las herramientas que están disponibles para la digitalización de geo-objetos dependen del tipo de geometría de los objetos presentes dentro del tema.

## Herramientas de Dibujo y Digitalización

<b>Herramienta</b>	<b>Función</b>
<b>Puntos</b>	Crea Puntos (tipo de geometría de punto)
<b>Líneas</b>	Crea líneas simples (solo para editar gráficas)
<b>Poli líneas</b>	Crea líneas (tipo de geometría de línea)
<b>Rectángulos</b>	Crea rectángulos (tipo de geometría de polígonos)

<b>Círculos</b>	Crea círculos (tipo de geometría de polígonos)
<b>Polígonos</b>	Crea polígonos de libremente definibles (tipo de geometría de polígonos)

## Herramientas Avanzadas para Digitalización

<i>Herramienta</i>	<i>Función</i>
<b>Line Split</b>	Esta función crea una línea que se divide cuando intercepta una línea existente; ésta segunda también se divide cuando una línea nueva la cruza (tipo de geometría de línea).
<b>Polygon Split</b>	Esta función divide polígonos cuando una línea nueva y digitalizada intercepta uno ó más polígonos. ArcView divide los polígonos a lo largo de la línea y al mismo tiempo elimina el sobrante de la línea (tipo de geometría de polígonos).
<b>AutoComplete</b>	Esta función debe ser usada para crear polígonos que comparten límites. Haciendo uso de esta función se previenen espacios no deseados entre polígonos. Un segmento de línea abierto es digitalizado al inicio de un punto en el límite de un polígono existente y al final de otro. El polígono se cerrará automáticamente y así como en la función de <i>división de polígonos</i> , cualquier sobrante será eliminado (tipo de geometría de polígonos).

## Snapping

Para facilitar la labor de edición y redacción de geometrías de objetos, la función de *snapping* está incluida en ArcView. Al usar la tolerancia de *snapping* cuando se construyen objetos adyacentes a otros, los puntos y las líneas pueden alinearse perfectamente entre sí. El diálogo que permite la definición de esta función se puede encontrar en el diálogo de *Propiedades de Tema* incluida en la opción de *Edición*.

ArcView apoya dos entornos de *snapping* diferentes:

### **Entorno General de Snapping**

### **Entorno Interactivo de Snapping**

- En el *entorno general de snapping*, todos los vértices ó límites de polígonos que entran en un radio de búsqueda definida serán alineados entre sí.

- Durante el proceso de creación de datos usando el *entorno interactivo de snapping*, al realizar un clic con el botón derecho del ratón, se activa un menú que permite que los criterios de *snapping* se definan para el siguiente vértice (!). Las siguientes opciones están disponibles:
  - vértice más cercano
  - Límite más cercano
  - punto final más cercano de una línea (disponible solo par líneas)
  - Intersección más cercana

**Sugerencia:**

El tamaño de la tolerancia de snapping también se puede definir directamente en la Vista: Después de activar el entorno interactivo de snapping, la tolerancia se puede definir al seleccionar los símbolos apropiados de la barra de herramientas y dibujar un círculo para representar en la vista la tolerancia deseada. El radio del círculo se visualizará en la barra de estado.

**Edición de La Geometría de Objetos**

Cuando un archivo “shape” se encuentra en modo de edición, se pueden seleccionar uno o mas objetos con la herramienta de selección, y luego borrarlos, moverlos, copiarlos y pegarlos, etc. (Edición de Objetos). Los objetos seleccionados pueden ser identificados por la presencia de cuadrados negros sólidos que rodean los objetos. Dichos objetos pueden ser eliminados completamente, escalados o movidos.

Si se desea modificar la geometría de un objeto (Edición de la geometría), se debe elegir el vértice de la herramienta de edición. Esto permite editar los puntos intermedios que definen las líneas. Cada vértice está identificado por un cuadro en blanco en lugar de un cuadro completo.

Solo una de dos geometrías de polígonos debe ser editada. Luego de seleccionar el polígono a ser editado pulsando el botón del ratón en su interior, un vértice puede ser seleccionado directamente o insertado. La geometría de un objeto individual dentro de un “mosaico de polígono” puede ser cambiada de esta forma.

Para editar un límite compartido entre dos polígonos:

Pulsando el ratón directamente sobre el límite que se desea editar, se mostrarán todos los vértices que se encuentran ahí. El primer y último vértice de la geometría común serán mostrados como círculos; los vértices entre ellos serán mostrados con rectángulos negros. Ahora, los rectángulos intermedios pueden ser editados como se describió anteriormente, y cualquier cambio afectara a ambos polígonos.



Para editar un nodo común a varios polígonos. Pulsando el ratón sobre dicho nodo causara que aparezca un cuadrado de manejo; los vértices adyacentes a este nodo serán identificados con manijas circulares. Ahora, el nodo puede ser movido o borrado.

### ***Geometría de Objetos Superpuestos***

En conjunto con las opciones descritas anteriormente para el trabajo con objetos “shape”, existen cuatro funciones adicionales que pueden ser encontradas en el menú de Edición (*Edit*). Los objetos “shape” existentes pueden ser sujetados entre sí, en una variedad de formas con estas funciones. Esto permite la creación de nuevas geometrías con base en las existentes.

Antes de ejecutar estas funciones individuales, es necesario seleccionar los objetos a modificar.

### ***Unión de Objetos “Shape”***

Los objetos seleccionados son agrupados y unidos para crear un objeto. Los límites comunes entre polígonos ó segmentos de línea idénticos son borrados.

### ***Combinación de Objetos “Shape”***

Como en la *Presentación de Uniones (Union Features)*, dos objetos también pueden ser combinados para crear uno. No obstante, las áreas de polígonos superpuestos son removidas con esta opción. Esta opción puede ser utilizada para crear un hoyo ó una isla.

### ***Substracción de Objetos “Shape”***

La opción de *Presentación de Substracción (Subtract Features)* puede ser usada para crear polígonos unidos transparentemente. De los polígonos superpuestos se elimina el área del polígono de base, dejando el de la parte superior sin ningún cambio. La acción de substracción puede hacerse en forma opuesta manteniendo presionada la tecla SHIFT, dejando así el polígono de base sin cambios.

### ***Compilación de Objetos “Shape”***

Utilizando la función “*Summarize*” que fue introducida en el capítulo de la tabla de documento, también pueden llevarse a cabo compilaciones espaciales sobre los datos geométricos de los objetos. Esto puede hacerse con toda la información geométrica.

Luego de que el campo sobre el que la compilación espacial será efectuada (de la tabla de atributos), la ventana de dialogo de la tabla resumen (summary table) puede ser usada para agregar la información. Seleccionando el campo Shape, la opción *Merge* se seleccionará automáticamente en *Summaries*.

Antes que la operación sea ejecutada, se debe asignar un nombre al archivo y una ruta de acceso.

- Elija el tema de la ventana de la tabla de contenido "Choose the Tema from the view's table of contents."
- Elija el campo de atributo sobre el cual va a realizar la compilación "Choose the attribute field upon which the aggregation is to be based."
- Ejecute la función resumen (summarize) utilizando el campo SHAPE "Execute the summarize function using the SHAPE field."
- Los resultados pueden ser observados en la vista y la tabla.

### **Actualizando la tabla de Atributos**

Cuando los objetos están separados o fusionados, no solo las geometrías de los objetos sino también sus atributos son actualizados. El tipo de actualización que será llevada a cabo puede ser definida por el usuario en la caja de dialogo del Tema de Propiedades (*Tema Properties*) dentro de las opciones de edición (*Edit option*).

Una regla puede ser seleccionada para cada campo de atributo en objetos acoplados creados de una unión, así como para los nuevos objetos resultantes de una separación (split action).

Las siguientes opciones están disponibles:

<b>Blank</b>	Ningún valor es asignado.
<b>Copy</b>	El valor es copiado; en superposiciones, el valor del objeto que está en la parte superior es asignado.
<b>Proportion</b>	El valor es proporcional al área del polígono o a la longitud de la línea.
<b>Add</b>	Los valores son adicionados (solo para recubrir).
<b>Average</b>	Es asignado el valor promedio.
<b>Shape-Area</b>	El área del polígono es asignada.
<b>Shape-Perimeter/Length</b>	Se asigna la longitud del perímetro del polígono

### **Sugerencia:**

A los campos de atributo definidos como tipo = "character" solo se les pueden asignar las opciones Blank o Copy.

### *Selección de Referencia Espacial*

**El objetivo de la selección de referencia espacial**, es el de resaltar las relaciones espaciales que existen entre los elementos de uno o más temas. El resultado de tales análisis puede contribuir a contestar preguntas concretas como parte del proceso de toma de decisiones.

ArcView 3.2a provee dos funciones que pueden ser utilizadas para completar las siguientes tareas:

- Selección por tema
- Unión espacial de tablas

Después de ejecutar exitosamente una selección espacial definida, los objetos seleccionados pueden ser salvados en su propio tema (*Tema*) utilizando la opción de menú *Convertir a Shapefile (Convert to Shapefile)*. Estos “shapefiles” pueden ser editados y quedan disponibles para ser utilizados como nuevo tema.

### *Selección por Tema*

Esta función de ArcView utiliza un tema para seleccionar ciertos objetos de otro tema. Los objetos usados para seleccionar otros objetos desde un segundo tema son definidos en la “selección de temas” (selection Tema). También puede llevarse a cabo una pre-selección en “selection Tema”. El tema desde donde los objetos son seleccionados es llamado tema objetivo (target Tema). Este tema debe estar activo en el índice de temas y es de anotar que varios temas pueden estar activos a un mismo tiempo. Si varios temas están activos, análisis separados son llevados a cabo, y las selecciones son hechas en cada tema activo. Los diferentes caminos en que la selección espacial puede ser hecha, pueden ser encontrados en la opción de *Selección por Tema (Select by Tema)* en el menú de temas:

completamente **contenido** dentro de la selección

...completamente **contenido** en la selección

...cuyo **punto central** se encuentra dentro de la selección

...**contiene** el **punto central** del (los) objeto(s) seleccionado(s)

...**intercepta** la selección

...están dentro de una **distancia específica** de la selección

### **Selección de Objetos desde el interior de otros objetos**

Esta función de análisis permite la selección de objetos que caen completamente dentro del tema del polígono seleccionado. Por ejemplo, líneas que intercepten los objetos del polígono no serán seleccionadas.

Selección de un tema objetivo (target Tema). Introducción de los parámetros de selección. Resultados de la selección de dependencia de distancia (distance-dependent selection).

La selección puede ser basada en un punto-línea ó temas de polígono

#### ***Sugerencia:***

También es posible seleccionar objetos que estén contenidos completamente en la selección.

### **Selección de Objetos que contienen completamente otros objetos**

Todos los polígonos que contienen completamente una segunda selección de objetos de temas serán seleccionados.

- Definición del tema seleccionado.
- Selección del tema objetivo.
- Introducción de los parámetros de selección. Resultado de la selección de dependencia de distancia.

### **Selección de objetos de polígono basada en si contienen el punto central de otro objeto seleccionado**

Este tipo de análisis espacial selecciona exactamente aquellos polígonos que contienen el punto central de un segundo tema de polígono.

- Selección del tema objetivo.
- Definición de los parámetros de selección.
- Resultados de la selección.

## Selección de objetos que interceptan otros objetos

Objetos que interceptan objetos de otro tema de línea o polígono pueden ser seleccionados fácilmente de la forma mostrada a continuación.

En este ejemplo, algunos objetos del tema de selección han sido pre-seleccionados.

Definición del tema de selección mediante la selección temática (Pre-selección mencionada anteriormente).

- Selección del tema objetivo.
- Definición de la selección de parámetros.
- Resultados de la selección.

## *Seleccionando objetos que están dentro una distancia específica*

Esta función permite la selección de objetos desde un tema que se encuentra dentro de una distancia específica desde un punto de un segundo tema, línea u objetos de polígono.

- Selección de un tema objetivo.
- Definición de los parámetros de selección.
- Resultados de la selección de dependencia de distancia.

## **Sugerencia:**

Si el mismo tema de polígono es identificado como tema de selección y tema objetivo, y se introduce una distancia de búsqueda de 0, todos los objetos de polígono que bordean el polígono seleccionado serán a su vez seleccionados ("neighborhood selection").

## **Unión Espacial de Tablas**

Utilizando los campos "shape" como atributos de unión, y el comando de las *Tablas de Unión (Join Tables)* que fue descrito en el capítulo de *Documento de Tabla*, es posible seleccionar presentaciones basadas en relaciones espaciales con otros objetos.

El tipo de unión espacial es determinado por el tipo de forma "shape" de los dos temas:

Con

**Punto**

**Línea**

**Polígono**

<b>Punto</b>	<i>Más cercano</i>	<i>Más cercano</i>	<i>Dentro</i>
<b>Línea</b>	<i>Más cercano</i>	<i>Dentro</i>	<i>Dentro</i>
<b>Polígono</b>	-	-	<i>Dentro</i>

Los siguientes escenarios muestran dos ejemplos de uniones espaciales.

### ***Punto - Línea***

Para cada tema, determinar el nombre del río más cercano:

- Abra las dos tablas de atributos.
- Seleccione el atributo “shape”.
- Resultados de la unión.

### ***Línea - Polígono***

Reporte al gobierno en que distrito están localizadas las calles:

- Abra las dos tablas de atributos.
- Seleccione el atributo de forma “shape”.
- Resultados de la unión.

### ***Sugerencia:***

No se recuperará información de los segmentos de línea que están localizados en más de un distrito.

Los mapas o graficas de ArcView son presentaciones dinámicas de información, y son generados utilizando la información contenida en tablas. Las relaciones de referencias espaciales temáticas (atributos) pueden ser analizadas de una forma más rápida con la ayuda de dichos mapas.

ArcView soporta o maneja diferentes tipos de mapas o gráficas (por ejemplo, graficas de barras o de tipo torta). El usuario puede especificar el tipo de presentación tal como el tamaño de la figura, la posición y tamaño de la leyenda, el título de la gráfica, así como las etiquetas que describen los ejes de la figura.

## ***Creando Graficas***

El primer paso en la creación de gráficas es abrir y activar una tabla del documento de tablas. El botón, localizado en la barra de botones, puede ser usado para abrir una ventana de dialogo en la cual las propiedades de la gráfica pueden ser definidas.

En la ventana de propiedades de la gráfica, se pueden definir los atributos de la tabla a ser mostrados gráficamente y cuales atributos serán mostrados como etiquetas.

Si ya se encuentra en un documento de “grafica” y quiere modificar las propiedades de la gráfica existente, elija ésta de la ventana de proyecto y pulse clic en el botón de “Propiedades de Gráfica” (Chart Properties), o seleccione el menú apropiado del menú de “Grafica” (Chart menú).

## ***Elementos de Gráficas***

Los elementos de una gráfica pueden ser mostrados en diferentes formas. Primero, haga clic en "Propiedades de los Elementos de Gráfica" (Chart Element Properties) y luego en la propiedad que quiera cambiar

### **Título de Tabla:**

Propiedades que pueden ser cambiadas y definidas:

- Título de texto
- Posición del título

### **Leyenda de Gráficas:**

Propiedades que pueden ser cambiadas y definidas:

- Etiquetas de leyenda
- Posición de leyenda

### **Acceso a Gráficas:**

Propiedades que pueden ser cambiadas y definidas:

- Visualización / ocultar ejes
- Cambiar etiquetas de ejes, visualización / ocultar etiquetas de ejes

- Cambiar grupos de etiquetas, visualización / ocultar grupo de etiquetas
- visualización / ocultar líneas de cuadrícula
- posición de ejes

y para valores numéricos:

- mínimo / máximo valores de ejes

### **Colores de Columnas, Líneas y sectores de Pastel:**

Para especificar o cambiar el color de una Columna, línea ó un sector de pastel, haga clic en la herramienta de “Color del Gráfico” (Chart Color) . Luego, utilice la ventana de Menú para llamar la paleta de colores. Seleccione un color de la paleta de colores disponibles. Ahora es posible elegir una Columna, línea, o sector de pastel con un clic del ratón; Los elementos seleccionados adquieren así el color elegido de la paleta de colores.

### **Eliminando Marcadores de Información (Data Markers)**

El botón de borrado permite eliminar Columnas individuales, sectores de pastel, etc. de una gráfica. Los registros de información asociados con los elementos eliminados serán cancelados de la selección en la tabla.

### **Tipos de Gráficas**

ArcView permite crear diferentes tipos de gráficas para presentar la información guardada en las tablas:

- Áreas
- Barras
- Columnas
- Líneas
- Torta
- Disperso

### **Diseños/ Layout**



Los documentos de Diseño (Layout) permiten crear mapas de alta calidad. Para crear dichos mapas, se debe diseñar la posición gráfica de los elementos necesarios para cada mapa como se muestra en la pantalla del computador. El archivo de salida puede enviarse a impresoras o plotters como archivos de impresión.

Los diseños pueden definirse como dinámicos, debido a que estos están conectados a la información en la que están basados. Esto significa que cualquier cambio que se haga en los documentos usados como información base del Layout, se verá reflejado en este. Esto provee una fuente de actualización de mapas que es usada para representar visualmente dichos cambios o actualizaciones. De la misma manera, los cambios en la información son reflejados en la vista (view), y cualquier cambio en la vista es incorporado automáticamente en el layout.

#### ***Funciones de Edición del Layout:***

- Configuración de la página layout
- Definición, posicionamiento y edición del marco y todos los tipos de documento.
- Utilización y edición de las barras de escala y de la Rosa de los Vientos (Dirección)
- Inserción de elementos gráficos simples y textos
- Importar otros componentes gráficos
- Impresión
- Exportar a otros formatos y programas

#### **Impresión y Exportación**

Las funciones de impresión del documento de Layout permiten el manejo de los controladores de impresión para una variedad de impresoras y plotters. Un layout que se quiera imprimir puede ser también escrito en un archivo. La impresión en ArcView generalmente sigue el principio WYSIWYG (What-You-See-Is-What-You-Get ó “Lo que ve es lo que obtiene”), lo cual significa que lo que se imprime en un plotter o una impresora es lo que se muestra en la pantalla del computador.

Un layout también puede ser exportado a un formato de salida (output format). ArcView 3.2a soporta o es compatible con los siguientes formatos:

- Encapsulated PostScript (EPS)
- Adobe Illustrator

- CGM Binary
- CGM Character
- CGM Clear Text
- Windows Metafile
- Windows Bitmap

**Tabla S20-1.1.1 Extensión Basada en los Límites Políticos**

Código de Extensión	Extensión Geográfica
DMC	Área del Distrito Metropolitano de Caracas
LIB	Municipio Libertador
CHA	Municipio Chacao
SUC	Municipio Sucre
BAR	Municipio Baruta
HAT	Municipio El Hatillo
VEN	Venezuela
MIR	Miranda
VAR	Vargas

Extensión Basado en el Área de Estudio

SED	Área de Estudio para Desastres por Sedimentos
EAR	Área de Estudio para Desastres por Terremotos

Extensión Basada en las Cuencas

QCA	Sub-cuenca Quebrada Caurimare
QTO	Sub-cuenca Quebrada Tócome
QSE	Sub-cuenca Quebrada Sebucán
QAG	Sub-cuenca Quebrada Agua de Maíz
QSE	Sub-cuenca Quebrada Seca
QCH	Sub-cuenca Quebrada Chacaíto
QMA	Sub-cuenca Quebrada Maripérez
QAN	Sub-cuenca Quebrada Anauco
QCA	Sub-cuenca Quebrada Catuche
QCA	Sub-cuenca Quebrada Caroata

Código de Proyección

<b>Sistema de Coordenadas</b>	<b>Código</b>
Loma Quintana	1
La Canoa	2
REGVEN	3
LatLon	4

Código de Exactitud

<b>Exactitud</b>	<b>Código</b>
Baja	L
Media	M
Precisa	P

Código de Escala

<b>Escala</b>	<b>Código</b>
1:1 000	01
1:2 500	02
1:5 000	03
1:10 000	04
1:25 000	05

**Tabla S20-1.1.2 Nombres del Directorios y de los Archivos Usados**

Nombre del Directorio	Tipo de Archivo	Descripción
Caracas/GIS/01_GENERAL_CONDITIONS/ 01_Study_Area	<b>01_GENERAL_CONDITIONS</b>	
		aed2p03mun5ol.htm
		aed2p03mun5ol.met
		aed2p03mun5ol.shp
		aed2p03munic3.htm
		aed2p03munic3.met
		Aed2P03Munic3.shp
		aed2p03munic5.htm
		aed2p03munic5.met
		Aed2P03Munic5.shp
		dmc2p03locnam.htm
		dmc2p03locnam.met
		Dmc2P03Locnam.shp
		dmc2p03mainn3.htm
		dmc2p03mainn3.met
		dmc2p03mainn3.shp
		dmc2p03mainna.htm
		dmc2p03mainna.met
		dmc2p03mainna.shp
		dmc2p03mainna.shp
dmc2p05mceplip.shp		
Caracas/GIS/01_GENERAL_CONDITIONS/ 02_Working_Map_5000	dmc2p03allayr.htm	Todas las Capas - Metadatos en formato HTML
	dmc2p03allayr.met	Todas las Capas - Metadatos en formato ASCII

	Dmc2P03Allayr.shp	Todas las Capas
	dmc2p03hydrol.htm	Río Secundario - Metadatos en formato HTML
	dmc2p03hydrol.met	Río Secundario - Metadatos en formato ASCII
	Dmc2P03Hydrol.shp	Río Secundario
	dmc2p03mailhyd.shp	Río Principal
	dmc2p03mainro.htm	Carretera Prin4cipal - Metadatos en formato HTML
	dmc2p03mainro.met	Carretera Principal - Metadatos en formato ASCII
	Dmc2P03Mainro.shp	Carretera Principal
	dmc2p03textal.htm	Capa de Anotación General - Metadatos en formato HTML
	dmc2p03textal.met	Capa de Anotación General - Metadatos en formato ASCII
	Dmc2P03Textal.dgn	Capa de Anotación General
	dmc2p03txmmhy.htm	Anotación para Quebrada Principal - Metadatos en formato HTML
	dmc2p03txmmhy.met	Anotación para Quebrada Principal - Metadatos en formato ASCII
	dmc2p03txmmhy.dxf	Anotación para Quebrada Principal
Caracas/GIS/01_GENERAL_CONDITIONS/ 03_Working_Map_All_Layers_5000(DWG)/La Canoa	Dmc2P03Top23a.dwg	Mapa Topográfico # 23a
	Dmc2P03Topo01.dwg	Mapa Topográfico # 01
	Dmc2P03Topo02.dwg	Mapa Topográfico # 02
	Dmc2P03Topo03.dwg	Mapa Topográfico # 03
	Dmc2P03Topo04.dwg	Mapa Topográfico# 04
	Dmc2P03Topo05.dwg	Mapa Topográfico # 05
	Dmc2P03Topo06.dwg	Mapa Topográfico # 06
	Dmc2P03Topo07.dwg	Mapa Topográfico # 07
	Dmc2P03Topo08.dwg	Mapa Topográfico # 08
	Dmc2P03Topo09.dwg	Mapa Topográfico # 09
	Dmc2P03Topo10.dwg	Mapa Topográfico # 10

	Dmce2P03Topo11.dwg	Mapa Topográfico # 11
	Dmce2P03Topo12.dwg	Mapa Topográfico # 12
	Dmce2P03Topo13.dwg	Mapa Topográfico # 13
	Dmce2P03Topo14.dwg	Mapa Topográfico # 14
	Dmce2P03Topo15.dwg	Mapa Topográfico # 15
	Dmce2P03Topo16.dwg	Mapa Topográfico # 16
	Dmce2P03Topo17.dwg	Mapa Topográfico # 17
	Dmce2P03Topo18.dwg	Mapa Topográfico # 18
	Dmce2P03Topo19.dwg	Mapa Topográfico # 19
	Dmce2P03Topo20.dwg	Mapa Topográfico # 20
	Dmce2P03Topo21.dwg	Mapa Topográfico # 21
	Dmce2P03Topo22.dwg	Mapa Topográfico # 22
	Dmce2P03Topo23.dwg	Mapa Topográfico # 23
	Dmce2P03Topo24.dwg	Mapa Topográfico # 24
	Dmce2P03Topo25.dwg	Mapa Topográfico # 25
	Dmce2P03Topo26.dwg	Mapa Topográfico # 26
	Dmce2P03Topo27.dwg	Mapa Topográfico # 27
	Dmce2P03Topo28.dwg	Mapa Topográfico # 28
	Dmce2P03Topo29.dwg	Mapa Topográfico # 29
	Dmce2P03Topo30.dwg	Mapa Topográfico # 30
	Dmce2P03Topo31.dwg	Mapa Topográfico # 31
	Dmce2P03Topo34.dwg	Mapa Topográfico # 34
	Dmce2P03Topo35.dwg	Mapa Topográfico # 35
	Dmce2P03Topo36.dwg	Mapa Topográfico # 36
	Dmce2P03Topo37.dwg	Mapa Topográfico # 37
	Dmce2P03Topo38.dwg	Mapa Topográfico # 38
	Dmce2P03Topo39.dwg	Mapa Topográfico # 39
	INDICE_HOJAS.xls	Indice de Mapas Topográficos

Caracas/GIS/01_GENERAL_CONDITIONS/ 03_Working_Map_All_Layers_5000(DWG)/Loma Quintana	Dmc P03Topo23a.dwg	Mapa Topográfico # 23a
	Dmc P03Topo01.dwg	Mapa Topográfico # 01
	Dmc P03Topo02.dwg	Mapa Topográfico # 02
	Dmc P03Topo03.dwg	Mapa Topográfico # 03
	Dmc P03Topo04.dwg	Mapa Topográfico# 04
	Dmc P03Topo05.dwg	Mapa Topográfico # 05
	Dmc P03Topo06.dwg	Mapa Topográfico # 06
	Dmc P03Topo07.dwg	Mapa Topográfico # 07
	Dmc P03Topo08.dwg	Mapa Topográfico # 08
	Dmc P03Topo09.dwg	Mapa Topográfico # 09
	Dmc P03Topo10.dwg	Mapa Topográfico # 10
	Dmc P03Topo11.dwg	Mapa Topográfico # 11
	Dmc P03Topo12.dwg	Mapa Topográfico # 12
	Dmc P03Topo13.dwg	Mapa Topográfico # 13
	Dmc P03Topo14.dwg	Mapa Topográfico # 14
	Dmc P03Topo15.dwg	Mapa Topográfico # 15
	Dmc P03Topo16.dwg	Mapa Topográfico # 16
	Dmc P03Topo17.dwg	Mapa Topográfico # 17
	Dmc P03Topo18.dwg	Mapa Topográfico # 18
	Dmc P03Topo19.dwg	Mapa Topográfico # 19
	Dmc P03Topo20.dwg	Mapa Topográfico # 20
	Dmc P03Topo21.dwg	Mapa Topográfico # 21
	Dmc P03Topo22.dwg	Mapa Topográfico # 22
	Dmc P03Topo23.dwg	Mapa Topográfico # 23
	Dmc P03Topo24.dwg	Mapa Topográfico # 24
	Dmc P03Topo25.dwg	Mapa Topográfico # 25
	Dmc P03Topo26.dwg	Mapa Topográfico # 26



	Dmc\I03\Topo27.dwg	Mapa Topográfico # 27
	Dmc\I03\Topo28.dwg	Mapa Topográfico # 28
	Dmc\I03\Topo29.dwg	Mapa Topográfico # 29
	Dmc\I03\Topo30.dwg	Mapa Topográfico # 30
	Dmc\I03\Topo31.dwg	Mapa Topográfico # 31
	Dmc\I03\Topo34.dwg	Mapa Topográfico # 34
	Dmc\I03\Topo35.dwg	Mapa Topográfico # 35
	Dmc\I03\Topo36.dwg	Mapa Topográfico # 36
	Dmc\I03\Topo37.dwg	Mapa Topográfico # 37
	Dmc\I03\Topo38.dwg	Mapa Topográfico # 38
	Dmc\I03\Topo39.dwg	Mapa Topográfico # 39
	INDICE_HOIAS.xls	Mapa Topográfico Index
Caracas/GIS/01_GENERAL_CONDITIONS/ 04_Base_Map_25000	dmc2p05allayr.htm	Todas las Capas - Metadatos en formato HTML
	dmc2p05allayr.met	Todas las Capas - Metadatos en formato ASCII
	Dmc2P05Allayr.shp	Todas las Capas
	Dmc2P05Allayr.avl	Todas las Capas - Archivo de Leyenda
	dmc2p05hydrol.htm	Río Secundario - Metadatos en formato HTML
	dmc2p05hydrol.met	Río Secundario - Metadatos en formato ASCII
	Dmc2P05Hydrol.shp	Río Secundario
	dmc2p05mainro.htm	Carretera Principal - Metadatos en formato HTML
	dmc2p05mainro.met	Carretera Principal - Metadatos en formato ASCII
	Dmc2P05Mainro.shp	Carretera Principal
	Dmc2P05Textal.dwg	Capa de Anotacion General
Caracas/GIS/01_GENERAL_CONDITIONS/ 05_Georeferenced_1954_Base_Maps	Asd2P03G_v07a.tif	Mapa Georeferenciado V-07a
	Asd2P03G_v08a.tif	Mapa Georeferenciado V-08a
	Asd2P03G_v09a.tif	Mapa Georeferenciado V-09a

	Asd2P03G_v10a.tif	Mapa Georeferenciado V-10a
	Asd2P03G_v11a.tif	Mapa Georeferenciado V-11a
	Asd2P03Giv07a.tif	Mapa Georeferenciado IV-07a
	Asd2P03Giv08a.tif	Mapa Georeferenciado IV-08a
	Asd2P03Giv09a.tif	Mapa Georeferenciado IV-09a
	Asd2P03Giv10a.tif	Mapa Georeferenciado IV-10a
	Asd2P03Giv11a.tif	Mapa Georeferenciado IV-11a
	Asd2P03Gvi09a.tif	Mapa Georeferenciado VI-09a
	Asd2P03Gvi10a.tif	Mapa Georeferenciado VI-10a
	Asd2P03Gvi11a.tif	Mapa Georeferenciado VI-11a
Caracas/GIS/01_GENERAL_CONDITIONS/ 06_Georeferenced_1984_Base_Maps	Dmc2P03G_e42.tif	Mapa Georeferenciado E-42
	Dmc2P03G_e43.tif	Mapa Georeferenciado E-43
	Dmc2P03G_e44.tif	Mapa Georeferenciado E-44
	Dmc2P03G_f41.tif	Mapa Georeferenciado F-41
	Dmc2P03G_f42.tif	Mapa Georeferenciado F-42
	Dmc2P03G_f43.tif	Mapa Georeferenciado F-43
	Dmc2P03G_f44.tif	Mapa Georeferenciado F-44
	Dmc2P03G_f45.tif	Mapa Georeferenciado F-45
	Dmc2P03G_f46.tif	Mapa Georeferenciado F-46
	Dmc2P03G_f47.tif	Mapa Georeferenciado F-47
	Dmc2P03G_f48.tif	Mapa Georeferenciado F-48
	Dmc2P03G_g40.tif	Mapa Georeferenciado G-40
	Dmc2P03G_g41.tif	Mapa Georeferenciado G-41
	Dmc2P03G_g42.tif	Mapa Georeferenciado G-42
	Dmc2P03G_g43.tif	Mapa Georeferenciado G-43
	Dmc2P03G_g44.tif	Mapa Georeferenciado G-44
	Dmc2P03G_g45.tif	Mapa Georeferenciado G-45

	Dmc2P03G_g46.tif	Mapa Georeferenciado G-46
	Dmc2P03G_g47.tif	Mapa Georeferenciado G-47
	Dmc2P03G_g48.tif	Mapa Georeferenciado G-48
	Dmc2P03G_g49.tif	Mapa Georeferenciado G-49
	Dmc2P03G_h39.tif	Mapa Georeferenciado H-39
	Dmc2P03G_h40.tif	Mapa Georeferenciado H-40
	Dmc2P03G_h41.tif	Mapa Georeferenciado H-41
	Dmc2P03G_h42.tif	Mapa Georeferenciado H-42
	Dmc2P03G_h43.tif	Mapa Georeferenciado H-43
	Dmc2P03G_h44.tif	Mapa Georeferenciado H-44
	Dmc2P03G_h46.tif	Mapa Georeferenciado H-46
	Dmc2P03G_h47.tif	Mapa Georeferenciado H-47
	Dmc2P03G_h48.tif	Mapa Georeferenciado H-48
	Dmc2P03G_h49.tif	Mapa Georeferenciado H-49
	Dmc2P03G_i40.tif	Mapa Georeferenciado I-40
	Dmc2P03G_i41.tif	Mapa Georeferenciado I-41
	Dmc2P03G_i42.tif	Mapa Georeferenciado I-42
	Dmc2P03G_i43.tif	Mapa Georeferenciado I-43
	Dmc2P03G_i44.tif	Mapa Georeferenciado I-44
	Dmc2P03G_i48.tif	Mapa Georeferenciado I-48
	Dmc2P03G_i49.tif	Mapa Georeferenciado I-49
	Dmc2P03G_j41.tif	Mapa Georeferenciado J-41
	Dmc2P03G_j42.tif	Mapa Georeferenciado J-42
	Dmc2P03G_j43.tif	Mapa Georeferenciado J-43
	Dmc2P03G_j49.tif	Mapa Georeferenciado J-49
Caracas/GIS/01_GENERAL_CONDITIONS/ 07_Contour_Lines	Dmc2M05Contwg.htm	Lineas de Contorno – Metadatos en Formato HTML
	Dmc2M05Contwg.met	Lineas de Contorno – Metadatos en Formato ASCII

	Dmc2M05Contwg.shp	Línea de Contorno de Agua Superficial
	dmc2p03cntlav.htm	Línea de Contorno del Ávila - Metadatos en formato HTML
	dmc2p03cntlav.met	Línea de Contorno del Ávila - Metadatos en formato ASCII
	Dmc2P03Cntlav.shp	Línea de Contorno del Ávila
	dmc2p03majcnt.htm	Línea de Contorno Principal - Metadatos en formato HTML
	dmc2p03majcnt.met	Línea de Contorno Principal - Metadatos en formato ASCII
	Dmc2P03Majcnt.shp	Línea de Contorno Principal
	dmc2p03mincnt.htm	Línea de Contorno Menor - Metadatos en formato HTML
	dmc2p03mincnt.met	Línea de Contorno Menor - Metadatos en formato ASCII
	Dmc2P03Mincnt.shp	Línea de Contorno Menor
	dmc2p03texcnt.htm	Valor de Línea de Contorno - Metadatos en formato HTML
	dmc2p03texcnt.met	Valor de Línea de Contorno - Metadatos en formato ASCII
	Dmc2P03Texcnt.dgn	Valor de Línea de Contorno
	dmc2p05cntlin.htm	Mapa de Línea de Contorno - Metadatos en formato HTML
	dmc2p05cntlin.met	Mapa de Línea de Contorno - Metadatos en formato ASCII
	Dmc2P05Cntlin.shp	Mapa de Línea de Contorno
	dmc2p05cntlin.avl	Mapa de Línea de Contorno – Archivo de Leyenda
Caracas/GIS/01_GENERAL_CONDITIONS/ 08_DTM_5000	dmc2p05dtm25m.tif	Modelo de Elevación Digital (Pixel=2 mt)
	Dtm_2m.mpr	Modelo de Elevación Digital (Pixel=2 mt)
	Dtm_2m_resam15.mpr	Modelo de Elevación Digital (Pixel=2 mt) with Resample 15 mt
	Dtm_5m.mpr	Modelo de Elevación Digital (Pixel=5 mt)
	Dtm_5m_resam15m.mpr	Modelo de Elevación Digital (Pixel=5 mt) with Resample 15 mt
	Sed_dtm.mpr	Modelo de Elevación Digital para Estudios de Sedimentos
	Sed_dtm1.mpr	Modelo de Elevación Digital para Área de Estudios de Sedimentos
	Shd5m.mpr	Mapa de Superficie (Pixel=5 mt)
	Shd_2m.mpr	Mapa de Superficie (Pixel=2 mt)

Caracas/GIS/01_GENERAL_CONDITIONS/ 09_DTM_25000	Dmc2p05dtm25m.tif	Modelo de Elevación Digital (Pixel = 25 mt)
	DEM.mpr	Modelo de Elevación Digital (Pixel = 15 mt)
	Dem_25.mpr	Modelo de Elevación Digital (Pixel = 25 mt)
	Dem_30m.mpr	Modelo de Elevación Digital (Pixel = 30 mt)
	Dem_dx.mpr	Modelo de Elevación Digital (Pixel = 15 mt) Filter aplicado - direccion X
	Dem_dy.mpr	Modelo de Elevación Digital (Pixel = 15 mt) Filter aplicado - direccion Y
	Shdb.mpr	Mapa de Superficie (Pixel=15 mt)
Caracas/GIS/01_GENERAL_CONDITIONS/ 10_Road_Network	dmc2p03Bridge.htm	Puente (5000) - Metadatos en formato HTML
	dmc2p03Bridge.met	Puente (5000) - Metadatos en formato ASCII
	Dmc2P03Bridge.shp	Puente (5000)
	dmc2p03cenisl.htm	Isla Central (5000) - Metadatos en formato HTML
	dmc2p03cenisl.met	Isla Central (5000) - Metadatos en formato ASCII
	Dmc2P03Cenisl.shp	Isla Central (5000)
	dmc2p03mainrd.htm	Carretera Principal (5000) - Metadatos en formato HTML
	dmc2p03mainrd.met	Carretera Principal (5000) - Metadatos en formato ASCII
	Dmc2P03Mainrd.shp	Carretera Principal (5000)
	dmc2p03mainrd.avl	Carretera Principal (5000) - Archivo de Leyenda
	dmc2p03pavrod.htm	Carretera Pavimentada (5000) - Metadatos en formato HTML
	dmc2p03pavrod.met	Carretera Pavimentada (5000) - Metadatos en formato ASCII
	Dmc2P03Pavrod.shp	Carretera Pavimentada (5000)
	dmc2p03secrod.htm	Carretera Secundaria (5000) - Metadatos en formato HTML
	dmc2p03secrod.met	Carretera Secundaria (5000) - Metadatos en formato ASCII
	Dmc2P03Secrod.shp	Carretera Secundaria (5000)
	dmc2p05mainrp.htm	Carretera Principal (25000) - Metadatos en formato HTML
	dmc2p05mainrp.met	Carretera Principal (25000) - Metadatos en formato ASCII
	Dmc2P05Mainrp.shp	Carretera Principal (25000)

	dmc2p05patrod.htm	Carretera de Paso (25000) - Metadatos en formato HTML
	dmc2p05patrod.met	Carretera de Paso (25000) - Metadatos en formato ASCII
	Dmc2P05Patrod.shp	Carretera de Paso (2500)
	dmc2p05pavrod.htm	Carretera Pavimentada (25000) - Metadatos en formato HTML
	dmc2p05pavrod.met	Carretera Pavimentada (25000) - Metadatos en formato ASCII
	Dmc2P05Pavrod.shp	Carretera Pavimentada (25000)
	dmc2p05secrod.htm	Carretera Secundaria (25000) - Metadatos en formato HTML
	dmc2p05secrod.met	Carretera Secundaria (25000) - Metadatos en formato ASCII
	Dmc2P05Secrod.shp	Carretera Secundaria (25000)
	dmc2p05tunnel.htm	Túnel (25000) - Metadatos en formato HTML
	dmc2p05tunnel.met	Túnel (25000) - Metadatos en formato ASCII
	Dmc2P05Tunnel.shp	Túnel (25000)
Caracas/GIS/01_GENERAL_CONDITIONS/ 11_Hydrologic_Network	asd2p05hidrol.htm	Quebradas Principales (25000) - Metadatos en formato HTML
	asd2p05hidrol.met	Quebradas Principales (25000) - Metadatos en formato ASCII
	Asd2P05Hidrol.shp	Quebradas Principales (25000)
	asd2p05qdasim.htm	Quebradas Importantes (25000) - Metadatos en formato HTML
	asd2p05qdasim.met	Quebradas Importantes (25000) - Metadatos en formato ASCII
	Asd2P05qdasim.shp	Quebradas Importantes (25000)
	asd2p05rivers.shp	Ríos (25000)
	dmc2p03chanel.htm	Canal (5000) - Metadatos en formato HTML
	dmc2p03chanel.met	Canal (5000) - Metadatos en formato ASCII
	Dmc2P03Chanel.shp	Canal (5000)
	dmc2p03guaire.htm	Río Guaire (5000) - Metadatos en formato HTML
	dmc2p03guaire.met	Río Guaire (5000) - Metadatos en formato ASCII
	Dmc2P03Guaire.shp	Río Guaire (5000)
	dmc2p03Lagoon.htm	Laguna (5000) - Metadatos en formato HTML
	dmc2p03Lagoon.met	Laguna (5000) - Metadatos en formato ASCII

Dmc2P03Lagoon.shp	Laguna (5000)
dmc2p03secriv.htm	Río Secundario (5000) - Metadatos en formato HTML
dmc2p03secriv.met	Río Secundario (5000) - Metadatos en formato ASCII
Dmc2P03Secriv.shp	Río Secundario (5000)
dmc2p03strord.htm	Orden de Quebrada (5000) – Metadatos en formato HTML
dmc2p03strord.met	Orden de Quebrada (5000) – Metadatos en formato ASCII
Dmc2P03Strord.shp	Orden de Quebrada (5000)
Dmc2P03Strord.avi	Orden de Quebrada (5000) – Archivo de Leyenda
dmc2p03tankpo.htm	Tanque de Agua (5000) - Metadatos en formato HTML
dmc2p03tankpo.met	Tanque de Agua (5000) - Metadatos en formato ASCII
Dmc2P03Tankpo.shp	Tanque de Agua (5000)
dmc2p05chanel.htm	Canal (25000) - Metadatos en formato HTML
dmc2p05chanel.met	Canal (25000) - Metadatos en formato ASCII
Dmc2P05Chanel.shp	Canal (25000)
dmc2p05chedam.htm	Dique de Control (25000) - Metadatos en formato HTML
dmc2p05chedam.met	Dique de Control (25000) - Metadatos en formato ASCII
Dmc2P05Chedam.shp	Dique de Control (25000)
dmc2p05coastl.htm	Línea Costera (25000) - Metadatos en formato HTML
dmc2p05coastl.met	Línea Costera (25000) - Metadatos en formato ASCII
Dmc2P05Coastl.shp	Línea Costera (25000)
dmc2p05lagstre.htm	Laguna (25000) - Metadatos en formato HTML
dmc2p05lagstre.met	Laguna (25000) -Metadatos en formato ASCII
Dmc2P05Lagstre.shp	Laguna (25000)
dmc2p05mainri.htm	Río Principal (25000) - Metadatos en formato HTML
dmc2p05mainri.met	Río Principal (25000) - Metadatos en formato ASCII
Dmc2P05Mainri.shp	Río Principal (25000)
dmc2p05mainrv.shp	Ríos Principales (25000)
dmc2p05mainrv.avi	Ríos Principales (25000)– Archivo de Leyenda
dmc2p05reserv.htm	Reservorio (25000) - Metadatos en formato HTML

	dmc2p05reserv.met		Reservorio (25000) - Metadatos en formato ASCII
	Dmc2P05Reserv.shp		Reservorio (25000)
	dmc2p05secriv.htm		Río Secundario (25000) - Metadatos en formato HTML
	dmc2p05secriv.met		Río Secundario (25000) - Metadatos en formato ASCII
	Dmc2P05Secriv.shp		Río Secundario (25000)
Caracas/GIS/01_GENERAL_CONDITIONS/ 12_Administrative_Boundary	dmc2p05mcp05lim.htm		5 Municipios (Polígonos) - Metadatos en formato HTML
	dmc2p05mcp05lim.met		5 Municipios (Polígonos) - Metadatos en formato ASCII
	Dmc2P05Mcp05lim.shp		5 Municipios (Polígonos)
	dmc2p05mcp05lim.avl		5 Municipios (Polígonos) – Archivo de Leyenda
	dmc2p05parroq.htm		Parroquias - Metadatos en formato HTML
	dmc2p05parroq.met		Parroquias - Metadatos en formato ASCII
	Dmc2P05Parroq.shp		Parroquias
	dmc2p05parroq.avl		Parroquias – Archivo de Leyenda
Caracas/GIS/01_GENERAL_CONDITIONS/ 13_Census_Division	dmc2p05manzana.shp		Manzana
	dmc2p05segpop.htm		Segmento Densidad de Población - Metadatos en formato HTML
	dmc2p05segpop.met		Segmento Densidad de Población - Metadatos en formato ASCII
	dmc2p05segpop.shp		Segmento Densidad de Población
	Dmc2P05Segpop.avl		Segmento por Población – Archivo de Leyenda
	dmcp05popden.avl		Densidad de Población – Archivo de Leyenda
Caracas/GIS/01_GENERAL_CONDITIONS/ 14_Microzone	Dmc2P05Barinv.tif		Inventario de Barrios (Raster)
	dmc2p05miczon.htm		Microzona - Metadatos en formato HTML
	dmc2p05miczon.met		Microzona - Metadatos en formato ASCII
	Dmc2P05Miczon.shp		Microzona



	Dmc2P05Miczon.avl	Microzona – Archivo de Leyenda
	dmc2p05uduinv.htm	Inventario de UDU - Metadatos en formato HTML
	dmc2p05uduinv.met	Inventario de UDU - Metadatos en formato ASCII
	Dmc2P05Uduinv.shp	Inventario de UDU
Caracas/GIS/01_GENERAL_CONDITIONS/ 15_Georeferenced_Aerial_Photos_BW(2002)	Dmc2P03Ap131s.tif	Fotografía Aérea Orto-rectificada # 131 south
	Dmc2P03Ap147n.tif	Fotografía Aérea Orto-rectificada # 147 north
	Dmc2P03Ap147s.tif	Fotografía Aérea Orto-rectificada # 147 south
	Dmc2P03Ap149s.tif	Fotografía Aérea Orto-rectificada # 149 south
	Dmc2P03Ap169n.tif	Fotografía Aérea Orto-rectificada # 169 north
	Dmc2P03Ap190n.tif	Fotografía Aérea Orto-rectificada # 190 north
	Dmc2P03Ap190s.tif	Fotografía Aérea Orto-rectificada # 190 south
	Dmc2P03Ap239n.tif	Fotografía Aérea Orto-rectificada # 239 north
	Dmc2P03Ap243n.tif	Fotografía Aérea Orto-rectificada # 243 north
	Dmc2P03Ap530s.tif	Fotografía Aérea Orto-rectificada # 530 south
	Dmc2P03Ap541n.tif	Fotografía Aérea Orto-rectificada # 541 north
	Dmc2P03Ap541s.tif	Fotografía Aérea Orto-rectificada # 541 south
	Dmc2P03Ap575n.tif	Fotografía Aérea Orto-rectificada # 575 north
	Dmc2P03Ap575s.tif	Fotografía Aérea Orto-rectificada # 575 south
	Dmc2P03Ap586n.tif	Fotografía Aérea Orto-rectificada # 586 north
	Dmc2P03Ap590n.tif	Fotografía Aérea Orto-rectificada # 590 north
	Dmc2P03Ap590s.tif	Fotografía Aérea Orto-rectificada # 590 south
	Dmc2P03Ap651n.tif	Fotografía Aérea Orto-rectificada # 651 north
	Dmc2P03Ap651s.tif	Fotografía Aérea Orto-rectificada # 651 south
	Dmc2P03Ap655n.tif	Fotografía Aérea Orto-rectificada # 655 north
	Dmc2P03Ap655s.tif	Fotografía Aérea Orto-rectificada # 655 south
	Dmc2P03Ap765s.tif	Fotografía Aérea Orto-rectificada # 765 south
	Dmc2P03Ap770s.tif	Fotografía Aérea Orto-rectificada # 770 south

Caracas/GIS/01_GENERAL_CONDITIONS/ 16_Satellite_Images/Aster	dmc2p03asterb.shp	Contexto Imagen Aster
	Dmc2P16laster.tif	Imagen Aster (Combinacion de Banda 1, 2,3, 15mt)
Caracas/GIS/01_GENERAL_CONDITIONS/ 16_Satellite_Images/Landsat/1990	Banda1.mpr	Banda 1 (Escena 004-053, 09-04)
	Banda2.mpr	Banda 2 (Escena 004-053, 09-04)
	Banda5.mpr	Banda 5 (Escena 004-053, 09-04)
	Banda7.mpr	Banda 7 (Escena 004-053, 09-04)
	Ilwis	Documento de texto
Caracas/GIS/01_GENERAL_CONDITIONS/ 16_Satellite_Images/Landsat/1992	Banda1.mpr	Banda 1 (Escena 004-053, 24-05)
	Banda4.mpr	Banda 4 (Escena 004-053, 24-05)
	Banda5.mpr	Banda 5 (Escena 004-053, 24-05)
	Cc451.mpr	Composicion de Colores (Bandas 4,5,1) (Escena 004-053, 24-05)
	Ilwis	Documento de texto
Caracas/GIS/01_GENERAL_CONDITIONS/ 16_Satellite_Images/Landsat/1997	004053100597.b1	Imagen Satelital Banda 1
	004053100597.b2	Imagen Satelital Banda 2
	004053100597.b3	Imagen Satelital Banda 3
	004053100597.b4	Imagen Satelital Banda 4
	004053100597.b5	Imagen Satelital Banda 5
	004053100597.b6	Imagen Satelital Banda 6
	004053100597.b7	Imagen Satelital Banda 7
	cc453.jpg	Composicion de colores banda 4,5,3 (Rojo, Verde, Azul)
	cc753.jpg	Composicion de colores banda 7,5,3 (Rojo, Verde, Azul)
Caracas/GIS/01_GENERAL_CONDITIONS/	Cc_453.mpr	Composicion de Colores (Bandas 4,5,3) (Escena 004-053, 14-03)

16_Satellite_Images/Landsat/2001			
	p004r53_7t20010314_nn1.mpr		Banda 1 (Escena 004-053, 14-03)
	p004r53_7t20010314_nn2.mpr		Banda 2 (Escena 004-053, 14-03)
	p004r53_7t20010314_nn3.mpr		Banda 3 (Escena 004-053, 14-03)
	p004r53_7t20010314_nn4.mpr		Banda 4 (Escena 004-053, 14-03)
	p004r53_7t20010314_nn5.mpr		Banda 5 (Escena 004-053, 14-03)
	p004r53_7t20010314_nn6.mpr		Banda 7 (Escena 004-053, 14-03)
Caracas/GIS/01_GENERAL_CONDITIONS/ 17_Soil_Conditions	dmc2m05aluvum.htm		Aluviones - Metadatos en formato HTML
	dmc2m05aluvum.met		Aluviones - Metadatos en formato ASCII
	dmc2m05aluvum.shp		Aluviones
	Dmc2M05Borhol.htm		Pozo Perforado - Metadatos en formato HTML
	Dmc2M05Borhol.met		Pozo Perforado - Metadatos en formato ASCII
	Dmc2M05Borhol.shp		Pozo Perforado
	dmc2m05borhol.avl		Pozo Perforado - Archivo de Leyenda
	dmc2m05microb.shp		Microcuencia
	dmc2m05microt.shp		Microcuencia Total
	Dmc2M05Slopbg.shp		Mallado (Terremoto)
	dmc2m05slopbg.avl		Mallado (Terremoto) - Archivo de Leyenda
	Dmc2M05Slopth.htm		Mallado (Terremoto)- Metadatos en formato HTML
	Dmc2M05Slopth.met		Mallado (Terremoto)- Metadatos en formato ASCII
	Dmc2M05Slopth.shp		Mallado (Terremoto)
Caracas/GIS/01_GENERAL_CONDITIONS/ 18_Ground_Water	dmc2m05bogrwa.htm		Límite de Agua Superficial - Metadatos en formato HTML
	dmc2m05bogrwa.met		Límite de Agua Superficial - Metadatos en formato ASCII
	Dmc2M05Bogrwa.shp		Límite de Agua Superficial
	dmc2m05bogrwa.avl		Límite de Agua Superficial - Archivo de Leyenda
	Dmc2M05Cntlgw.htm		Contorno de Agua Superficial - Metadatos en formato HTML

	Dmc2M05Cntlgw.met	Contorno de Agua Superficial - Metadatos en formato ASCII
	Dmc2M05Cntlgw.shp	Contorno de Agua Superficial
	dmc2m05contwg.avl	Contorno de Agua - Archivo de leyenda
	Dmc2M05Statle.htm	Nivel Estático - Metadatos en formato HTML
	Dmc2M05Statle.met	Nivel Estático - Metadatos en formato ASCII
	Dmc2M05Statle.shp	Nivel Estático
	dmc2m05statle.avl	Nivel Estático - Archivo de Leyenda
	Dmc2M05Wadec.l.htm	Clasificación Profundidad del Agua - Metadatos en formato HTML
	Dmc2M05Wadec.l.met	Clasificación Profundidad del Agua - Metadatos en formato ASCII
	Dmc2M05Wadec.l.shp	Clasificación Profundidad del Agua
Caracas/GIS/01_GENERAL_CONDITIONS/ 19_Geology	aed2p03cuafli.shp	Falla Cuaternarias
	aed2p03scenfl.shp	Fallas de escenario
	Dmc4M05Geolog.htm	Geología - Metadatos en formato HTML
	Dmc4M05Geolog.met	Geología - Metadatos en formato ASCII
	Dmc4M05Geolog.shp	Geología
	Dmc4M05Geolog.avl	Geología - Archivo de Leyenda
Caracas/GIS/01_GENERAL_CONDITIONS/ 20_Lineaments	Asd2P05Lineam.htm	Particularidades - Metadatos en formato HTML
	Asd2P05Lineam.met	Particularidades - Metadatos en formato ASCII
	Asd2P05Lineam.shp	Particularidades
	Dmc2M05Linavi.htm	Particularidades de las Montañas de El Avila - Metadatos en formato HTML
	Dmc2M05Linavi.met	Particularidades de las Montañas de El Avila - Metadatos en formato ASCII
	Dmc2M05Linavi.shp	Particularidades de las Montañas de El Avila
	Dmc2M05Linavi.avl	Particularidades de las Montañas de El Avila - Archivo de Leyenda
Caracas/GIS/01_GENERAL_CONDITIONS/ 21_Geomorphology	Vacío	

Caracas/GIS/01_GENERAL_CONDITIONS/ 22_Slope_Gradient	dmc2p03slpdeg.shp dmc2p03slppct.shp	Gradiente de Pendiente Pendiente en Porcentaje
Caracas/GIS/01_GENERAL_CONDITIONS/ 23_Landslide	dmc2p03landsl.htm dmc2p03landsl.met Dmc2P03Landsl.shp Dmc2P03Landsl.avl	Deslizamiento - Metadatos en formato HTML Deslizamiento - Metadatos en formato ASCII Deslizamiento Deslizamiento – Archivo de Leyenda
Caracas/GIS/01_GENERAL_CONDITIONS/ 24_Potential_Sediments_Deposits	Asd2P03Actcol.htm Asd2P03Actcol.met Asd2P03Actcol.shp Asd2P03Alpssf.htm Asd2P03Alpssf.met Asd2P03Alpssf.shp Asd2P03Alpssf.avl Asd2P03Nccwg.htm FALTA UNA LETRA Asd2P03Nccwg.met FALTA UNA LETRA Asd2P03Nccwg.shp FALTA UNA LETRA Asd2P03Neutre.htm Asd2P03Neutre.met Asd2P03Nccwtr.shp Asd2P03Occwtr.htm Asd2P03Occwtr.met Asd2P03Occwtr.shp Asd2P03Ocwtr.htm Asd2P03Ocwtr.met	Derrumbe Activo - Metadatos en formato HTML Derrumbe Activo - Metadatos en formato ASCII Derrumbe Activo - Metadatos en formato HTML - Metadatos en formato ASCII Todos los depositos de sedimentos Todos los depositos de sedimentos – Archivo de Leyenda Derrumbe Reciente Cubierto con Grama - Metadatos en formato HTML Derrumbe Reciente Cubierto con Grama - Metadatos en formato ASCII Derrumbe Reciente Cubierto con Grama Derrumbe Reciente Debajo de Arboles - Metadatos en formato HTML Derrumbe Reciente Debajo de Arboles - Metadatos en formato ASCII Derrumbe Reciente Debajo de Arboles Derrumbe Antiguo Cubierto con Arboles - Metadatos en formato HTML Derrumbe Antiguo Cubierto con Arboles - Metadatos en formato ASCII Derrumbe Antiguo Cubierto con Arboles Derrumbe Antiguo Cubierto sin Arboles - Metadatos en formato HTML Derrumbe Antiguo Cubierto sin Arboles - Metadatos en formato ASCII

	Asd2P03Ocwfire.shp	Derrumbe Antiguo Cubierto sin Arboles
	Asd2P03Unssed.htm	Sedimento Inestable - Metadatos en formato HTML
	Asd2P03Unssed.met	Sedimento Inestable - Metadatos en formato ASCII
	Asd2P03Unssed.shp	Sedimento Inestable
	asd2p03unssed.avl	Sedimento Inestable – Archivo de Leyenda
Caracas/GIS/01_GENERAL_CONDITIONS/ 25_Watershed	Asd2P03Allare.htm	Areas de Estudio de Sedimentos e Inundacion - Metadatos en formato HTML
	Asd2P03Allare.met	Areas de Estudio de Sedimentos e Inundacion - Metadatos en formato ASCII
	Asd2P03Allare.shp	Areas de Estudio de Sedimentos e Inundacion
	asd2p03Allari.shp	FALTA DESCRIPCION
	Asd2P03Floods.htm	Area de Estudio de Inundacion - Metadatos en formato HTML
	Asd2P03Floods.met	Area de Estudio de Inundacion - Metadatos en formato ASCII
	Asd2P03Floods.shp	Area de Estudio de Inundacion
	Asd2P03Potsed.htm	Area Potencial de Estudio de Sedimentos - Metadatos en formato HTML
	Asd2P03Potsed.met	Area Potencial de Estudio de Sedimentos - Metadatos en formato ASCII
	Asd2P03Potsed.shp	Area Potencial de Estudio de Sedimentos
	asd2p03totare.shp	Area Total
	Asd2P03Unitcat.htm	Unidades de Sub-cuencas - Metadatos en formato HTML
	Asd2P03Unitcat.met	Unidades de Sub-cuencas - Metadatos en formato ASCII
	Asd2P03Unitcat.shp	Unidades de Sub-cuencas
Caracas/GIS/01_GENERAL_CONDITIONS/ 26_Evolution_of_ADMC	admnc_today	AMDC en este momento
	admnc_today.shp	AMDC en este momento
	municipio_decada60.shp	AMDC en las decadas 60
	municipio_evolution.shp	Evolucion de los municipios
Caracas/GIS/01_GENERAL_CONDITIONS/ 26_Evolution_of_ADMC	population_by_microzone.shp	Distribución de Población por Microzona

27_Population_Distribution			
Caracas/GIS/01_GENERAL_CONDITIONS/ 28_Population_Density	Vacio		
Caracas/GIS/01_GENERAL_CONDITIONS/ 29_Building_Distribution_Total			
Caracas/GIS/01_GENERAL_CONDITIONS/ 30_Building_Distribution_HighBuildings	Vacio		
Caracas/GIS/01_GENERAL_CONDITIONS/ 31_Building_Distribution_LowBuildings	Vacio		
Caracas/GIS/01_GENERAL_CONDITIONS/ 32_Infrastructure_Bridges	dmc2p03bridge.htm		Ubicación de Puente - Metadatos en formato HTML
	dmc2p03bridge.met		Ubicación de Puente - Metadatos en formato ASCII
	dmc2p03bridge.shp		Ubicación de Puente
	Dmc2P03Viaduc.htm		Ubicación de Viaducto - Metadatos en formato HTML
	Dmc2P03Viaduc.met		Ubicación de Viaducto - Metadatos en formato ASCII
	Dmc2P03Viaduc.shp		Ubicación de Viaducto
Caracas/GIS/01_GENERAL_CONDITIONS/ 33_Infrastructure_Metro_Line	Dmc2P03Equesm.htm		Estacion del Metro - Metadatos en formato HTML
	Dmc2P03Equesm.met		Estacion del Metro - Metadatos en formato ASCII
	Dmc2P03Equesm.shp		Estacion del Metro
	Dmc2P03Metrli.htm		Linea del Metro - Metadatos en formato HTML
	Dmc2P03Metrli.met		Linea del Metro - Metadatos en formato ASCII
	Dmc2P03Metrli.shp		Linea del Metro
Caracas/GIS/01_GENERAL_CONDITIONS/ 34_Regional_Water_Supply_ADMC	Vacio		

Caracas/GIS/01_GENERAL_CONDITIONS/ 35_Lifeline_Water	Dmce2P03Esbstan.htm	Estacion de Bombeo y Ubicación de Tanque de Agua - Metadatos en formato HTML
	Dmce2P03Esbstan.met	Estacion de Bombeo y Ubicación de Tanque de Agua - Metadatos en formato ASCII
	Dmce2P03Esbstan.shp	Estacion de Bombeo y Ubicación de Tanque de Agua
	Dmce2P03Redpri.htm	Red Principal de Tuberías de Agua - Metadatos en formato HTML
	Dmce2P03Redpri.met	Red Principal de Tuberías de Agua - Metadatos en formato ASCII
	Dmce2P03Redpri.shp	Red Principal de Tuberías de Agua
	Dmce2P03Redpri.avl	Red Principal de Tuberías de Agua – Archivo de Leyenda
Caracas/GIS/01_GENERAL_CONDITIONS/ 36_Lifeline_Telecommunication_CANTV	Dmce2P03Ctletv.htm	Centrales CANTV - Metadatos en formato HTML
	Dmce2P03Ctletv.met	Centrales CANTV - Metadatos en formato ASCII
	Dmce2P03Ctletv.shp	Centrales CANTV
Caracas/GIS/01_GENERAL_CONDITIONS/ 37_Lifeline_Electricity	Vacio	
Caracas/GIS/01_GENERAL_CONDITIONS/ 38_Natural_Gas	Vacio	
Caracas/GIS/01_GENERAL_CONDITIONS/ 39_Public_Facilities	Dmce2P03Egnato.htm	Edificaciones Gobierno Nacional - Metadatos en formato HTML
	Dmce2P03Egnato.met	Edificaciones Gobierno Nacional - Metadatos en formato ASCII
	Dmce2P03Egnato.shp	Edificaciones Gobierno Nacional
	Dmce2P03Egubim.htm	Edificaciones Importantes de Gobierno - Metadatos en formato HTML
	Dmce2P03Egubim.met	Edificaciones Importantes de Gobierno - Metadatos en formato ASCII
	Dmce2P03Egubim.shp	Edificaciones Importantes de Gobierno
	Dmce2P03Equbom.htm	Estacion de Bomberos - Metadatos en formato HTML
	Dmce2P03Equbom.met	Estacion de Bomberos - Metadatos en formato ASCII
	Dmce2P03Equbom.shp	Estacion de Bomberos



	Dmc2P03Equdep.htm	Edificaciones Deportivas - Metadatos en formato HTML
	Dmc2P03Equdep.met	Edificaciones Deportivas - Metadatos en formato ASCII
	Dmc2P03Equdep.shp	Edificaciones Deportivas
	Dmc2P03Equgub.htm	Edificaciones Gubernamentales - Metadatos en formato HTML
	Dmc2P03Equgub.met	Edificaciones Gubernamentales - Metadatos en formato ASCII
	Dmc2P03Equgub.shp	Edificaciones Gubernamentales
	Dmc2P03Equpla.htm	Plazas Centrales - Metadatos en formato HTML
	Dmc2P03Equpla.met	Plazas Centrales - Metadatos en formato ASCII
	Dmc2P03Equpla.shp	Plazas Centrales
	Dmc2P03Equipol.htm	Estación de Policía - Metadatos en formato HTML
	Dmc2P03Equipol.met	Estación de Policía - Metadatos en formato ASCII
	Dmc2P03Equipol.shp	Estación de Policía
	Government_Buildings.xls	Lista de Edificaciones Importantes de Gobierno
	Govt_Buildings_List.bmp	Lista de Edificaciones Importantes de Gobierno
	Police_Stations_List.xls	Lista de Estaciones de Policía
	Police_Stations_List.bmp	Lista de Estaciones de Policía
Caracas/GIS/01_GENERAL_CONDITIONS/ 40_Health_Facilities	Dmc2P03Equasi.htm	Edificaciones Medicas - Metadatos en formato HTML
	Dmc2P03Equasi.met	Edificaciones Medicas - Metadatos en formato ASCII
	Dmc2P03Equasi.shp	Edificaciones Medicas
Caracas/GIS/01_GENERAL_CONDITIONS/ 41_Educational_Facilities	Dmc2P03Equeds.htm	Universidades e Institutos Técnicos - Metadatos en formato HTML
	Dmc2P03Equeds.met	Universidades e Institutos Técnicos - Metadatos en formato ASCII
	Dmc2P03Equeds.shp	Universidades e Institutos Técnicos
	dmc2p03equeds.avi	Universidades e Institutos Técnicos – Archivo de Leyenda
	Dmc2P03Equemb.htm	Escuelas Basicas - Metadatos en formato HTML
	Dmc2P03Equemb.met	Escuelas Basicas - Metadatos en formato ASCII
	Dmc2P03Equemb.shp	Escuelas Basicas

Caracas/GIS/01_GENERAL_CONDITIONS/ 42_Open_Space	intsec_openspace_municipio.shp	Cruce de espacios abiertos y municipios
	open_space.shp	Espacio Abiertos
Caracas/GIS/01_GENERAL_CONDITIONS/ 44_Distribution_of_Industrial_Facilities	Vacío	
Caracas/GIS/01_GENERAL_CONDITIONS/ 45_Hazardous_Materials_Facilities	Dmc2P03Equestess.htm	Estación de Gasolina - Metadatos en formato HTML
	Dmc2P03Equestess.met	Estación de Gasolina - Metadatos en formato ASCII
	Dmc2P03Equestess.shp	Estación de Gasolina
	dmc2p03equestess.avl	Estación de Gasolina - Leyenda
Caracas/GIS/01_GENERAL_CONDITIONS/ 46_LandUse	Dmc2P03Ldusav.shp	Uso de la Tierra Sector Ávila
	Dmc2P03Ldusav.avl	Uso de la Tierra Sector Ávila – Archivo de Leyenda
	Dmc2P03Lnduse.shp	Uso de la Tierra
	Dmc2P03Lnduse.avl	Uso de la Tierra – Archivo de Leyenda
	Landuseadmc.shp	Uso de la Tierra
Caracas/GIS/01_GENERAL_CONDITIONS/ 47_Geotechnical	Dmc2M05Allcls.shp	Aluviones/Coluviones
	Dmc2M05Allcls.avl	Aluviones/Coluviones – Archivo de Leyenda
	Dmc2M05Allfan.shp	Dirección Abanico Aluvial
	Dmc2M05Bounal.shp	Límite Aluvial
	dmc2m05bounal.avl	Límite Aluvial – Archivo de Leyenda
Caracas/GIS/01_GENERAL_CONDITIONS/	Dmc2P05674712.txt	Fotos Aereas Georeferenciadas a Color (1994)

48_Georeferenced_Aerial_Photos_Color(1994)		
	Dmc2P05674712.lan	Fotos Aereas Georeferenciadas a Color (1994)
	dmc2p05674712.rrd	Fotos Aereas Georeferenciadas a Color (1994)
	Dmc2P05674721.tif	Fotos Aereas Georeferenciadas a Color (1994)
	Dmc2P05674721.aux	Fotos Aereas Georeferenciadas a Color (1994)
	Dmc2P05674721.rrd	Fotos Aereas Georeferenciadas a Color (1994)
	Dmc2P05674722.tif	Fotos Aereas Georeferenciadas a Color (1994)
	Dmc2P05674722.aux	Fotos Aereas Georeferenciadas a Color (1994)
	Dmc2P05674722.rrd	Fotos Aereas Georeferenciadas a Color (1994)
	Dmc2P05674723.tif	Fotos Aereas Georeferenciadas a Color (1994)
	Dmc2P05674723.aux	Fotos Aereas Georeferenciadas a Color (1994)
	Dmc2P05674723.rrd	Fotos Aereas Georeferenciadas a Color (1994)
	Dmc2P05674724.tif	Fotos Aereas Georeferenciadas a Color (1994)
	Dmc2P05674724.aux	Fotos Aereas Georeferenciadas a Color (1994)
	Dmc2P05674724.rrd	Fotos Aereas Georeferenciadas a Color (1994)
	Dmc2P05684713.txt	Fotos Aereas Georeferenciadas a Color (1994)
	Dmc2P05684713.aux	Fotos Aereas Georeferenciadas a Color (1994)
	Dmc2P05684713.lan	Fotos Aereas Georeferenciadas a Color (1994)
	Dmc2P05684713.rrd	Fotos Aereas Georeferenciadas a Color (1994)
	Dmc2P05684723.tif	Fotos Aereas Georeferenciadas a Color (1994)
	Dmc2P05684723.aux	Fotos Aereas Georeferenciadas a Color (1994)
	Dmc2P05684723.rrd	Fotos Aereas Georeferenciadas a Color (1994)
	Dmc2P05684724.tif	Fotos Aereas Georeferenciadas a Color (1994)
	Dmc2P05684724.aux	Fotos Aereas Georeferenciadas a Color (1994)
	Dmc2P05684724.rrd	Fotos Aereas Georeferenciadas a Color (1994)
	Dmc2P05684731.tif	Fotos Aereas Georeferenciadas a Color (1994)
	Dmc2P05684731.aux	Fotos Aereas Georeferenciadas a Color (1994)
	Dmc2P05684731.rrd	Fotos Aereas Georeferenciadas a Color (1994)

	Dmc2P05684732.tif	Fotos Aereas Georeferenciadas a Color (1994)
	Dmc2P05684732.aux	Fotos Aereas Georeferenciadas a Color (1994)
	Dmc2P05684732.rdd	Fotos Aereas Georeferenciadas a Color (1994)
	Dmc2P05684733.tif	Fotos Aereas Georeferenciadas a Color (1994)
	Dmc2P05684733.aux	Fotos Aereas Georeferenciadas a Color (1994)
	Dmc2P05684733.rdd	Fotos Aereas Georeferenciadas a Color (1994)
	Dmc2P05684734.tif	Fotos Aereas Georeferenciadas a Color (1994)
	Dmc2P05684742.txt SIN .TIF	Fotos Aereas Georeferenciadas a Color (1994)
	Dmc2P05684742.aux	Fotos Aereas Georeferenciadas a Color (1994)
	Dmc2P05684742.lan	Fotos Aereas Georeferenciadas a Color (1994)
	Dmc2P05684742.rdd	Fotos Aereas Georeferenciadas a Color (1994)
	Dmc2P05684743.txt SIN TIF	Fotos Aereas Georeferenciadas a Color (1994)
	Dmc2P05684743.aux	Fotos Aereas Georeferenciadas a Color (1994)
	Dmc2P05684743.lan	Fotos Aereas Georeferenciadas a Color (1994)
	Dmc2P05684743.rdd	Fotos Aereas Georeferenciadas a Color (1994)
Caracas/GIS/01_GENERAL_CONDITIONS/ 49_Georeferenced_Maracay_Base_Maps	Mry2P0566461e.tif	Mapa Base Geo-referenciado de Maracay – 6646-I-NO
	Mry2P0566461o.tif	Mapa Base Geo-referenciado de Maracay – 6647-II-SE
	Mry2P0566472e.tif	Mapa Base Geo-referenciado de Maracay – 6646-I-NE
	Mry2P0566472o.tif	Mapa Base Geo-referenciado de Maracay – 6647-II-SO
Caracas/GIS/01_GENERAL_CONDITIONS/ 50_Georeferenced_Vargas_Base_Maps	i-10_gc_lc_1.tif	Mapa Base Geo-referenciado de Vargas – plancha i-10
	ii-8_gc_lc_1.tif	Mapa Base Geo-referenciado de Vargas – plancha ii-8
	ii-9_gc_lc_1.tif	Mapa Base Geo-referenciado de Vargas – plancha ii-9
	ii-10_gc_lc_1.tif	Mapa Base Geo-referenciado de Vargas – plancha ii-10
	ii-11_gc_lc_1.tif	Mapa Base Geo-referenciado de Vargas – plancha ii-11
	iii-8_gc_lc_1.tif	Mapa Base Geo-referenciado de Vargas – plancha iii-8

	iii-9_gc_lc_1.tif	Mapa Base Geo-referenciado de Vargas – plancha iii-9
	iii-10_gc_lc_1.tif	Mapa Base Geo-referenciado de Vargas – plancha iii-10
	iii-11_gc_lc_1.tif	Mapa Base Geo-referenciado de Vargas – plancha iii-11
	iv-8_gc_lc_1.tif	Mapa Base Geo-referenciado de Vargas – plancha iv-8
	iv-9_gc_lc_1.tif	Mapa Base Geo-referenciado de Vargas – plancha iv-9
	iv-10_gc_lc_1.tif	Mapa Base Geo-referenciado de Vargas – plancha iv-10
	iv-11_gc_lc_1.tif	Mapa Base Geo-referenciado de Vargas – plancha iv-11
	Var2P0300III10.tif	Mapa Base Geo-referenciado de Vargas – III 10
	Var2P0300III11.tif	Mapa Base Geo-referenciado de Vargas – III 11
	Var2P0300III10.tif	Mapa Base Geo-referenciado de Vargas – II 10
	Var2P0300III11.tif	Mapa Base Geo-referenciado de Vargas – II 10
	Var2P0300III8.tif	Mapa Base Geo-referenciado de Vargas – III 8
	Var2P0300III9.tif	Mapa Base Geo-referenciado de Vargas – III 9
	Var2P0300IV10.tif	Mapa Base Geo-referenciado de Vargas – IV 9
	Var2P0300IV11.tif	Mapa Base Geo-referenciado de Vargas – IV 11
	Var2P03000II10.tif	Mapa Base Geo-referenciado de Vargas – I 10
	Var2P03000II8.tif	Mapa Base Geo-referenciado de Vargas – II 8
	Var2P03000II9.tif	Mapa Base Geo-referenciado de Vargas – II 9
	Var2P03000IV8.tif	Mapa Base Geo-referenciado de Vargas – IV 8
	Var2P03000IV9.tif	Mapa Base Geo-referenciado de Vargas – IV 9
Caracas/GIS/01_GENERAL_CONDITIONS/ 51_Georeferenced_Landslide_Base_Maps	DmccP031jgf43.jpg	Mapa Base Geo-referenciado F-43 (Escala 1:5.000)
	DmccP031jgf43.jgw	Mapa Base Geo-referenciado F-43 (Escala 1:5.000) - Archivo de Encabezado
	DmccP031jgf44.jpg	Mapa Base Geo-referenciado F-44 (Escala 1:5.000)
	DmccP031jgf44.jgw	Mapa Base Geo-referenciado F-44 (Escala 1:5.000) - Archivo de Encabezado
	DmccP032jge42.jpg	Mapa Base Geo-referenciado E-42 (Escala 1:5.000)
	DmccP032jge42.jgw	Mapa Base Geo-referenciado E-42 (Escala 1:5.000) - Archivo de Encabezado
	DmccP032jge43.jpg	Mapa Base Geo-referenciado E-43 (Escala 1:5.000)

Dmc2P032jge43.jpg	Mapa Base Geo-referenciado E-43 (Escala 1:5.000) - Archivo de Encabezado
Dmc2P032jge44.jpg	Mapa Base Geo-referenciado E-44 (Escala 1:5.000)
Dmc2P032jge44.jpg	Mapa Base Geo-referenciado E-44 (Escala 1:5.000) - Archivo de Encabezado
Dmc2P032jgf42.jpg	Mapa Base Geo-referenciado F-42 (Escala 1:5.000)
Dmc2P032jgf42.jpg	Mapa Base Geo-referenciado F-42 (Escala 1:5.000) - Archivo de Encabezado
Dmc2P032jgf46.jpg	Mapa Base Geo-referenciado F-46 (Escala 1:5.000) - Archivo de Encabezado
Dmc2P032jgf47.jpg	Mapa Base Geo-referenciado F-47 (Escala 1:5.000)
Dmc2P032jgf47.jpg	Mapa Base Geo-referenciado F-47 (Escala 1:5.000) - Archivo de Encabezado
Dmc2P032jgf48.jpg	Mapa Base Geo-referenciado F-48 (Escala 1:5.000)
Dmc2P032jgf48.jpg	Mapa Base Geo-referenciado F-48 (Escala 1:5.000) - Archivo de Encabezado
Dmc2P032jgg41.jpg	Mapa Base Geo-referenciado G-41 (Escala 1:5.000)
Dmc2P032jgg41.jpg	Mapa Base Geo-referenciado G-41 (Escala 1:5.000) - Archivo de Encabezado
Dmc2P032jgg43.jpg	Mapa Base Geo-referenciado G-43 (Escala 1:5.000)
Dmc2P032jgg43.jpg	Mapa Base Geo-referenciado G-43 (Escala 1:5.000) - Archivo de Encabezado
Dmc2P032jgg44.jpg	Mapa Base Geo-referenciado G-44 (Escala 1:5.000)
Dmc2P032jgg44.jpg	Mapa Base Geo-referenciado G-44 (Escala 1:5.000) - Archivo de Encabezado
Dmc2P032jgg45.jpg	Mapa Base Geo-referenciado G-45 (Escala 1:5.000)
Dmc2P032jgg45.jpg	Mapa Base Geo-referenciado G-45 (Escala 1:5.000) - Archivo de Encabezado
Dmc2P032jgg46.jpg	Mapa Base Geo-referenciado G-46 (Escala 1:5.000)
Dmc2P032jgg46.jpg	Mapa Base Geo-referenciado G-46 (Escala 1:5.000) - Archivo de Encabezado
Dmc2P032jgg47.jpg	Mapa Base Geo-referenciado G-47 (Escala 1:5.000)
Dmc2P032jgg47.jpg	Mapa Base Geo-referenciado G-47 (Escala 1:5.000) - Archivo de Encabezado
Dmc2P032jgg48.jpg	Mapa Base Geo-referenciado G-48 (Escala 1:5.000)
Dmc2P032jgg48.jpg	Mapa Base Geo-referenciado G-48 (Escala 1:5.000) - Archivo de Encabezado
Dmc2P032jgg49.jpg	Mapa Base Geo-referenciado G-49 (Escala 1:5.000)
Dmc2P032jgg49.jpg	Mapa Base Geo-referenciado G-49 (Escala 1:5.000) - Archivo de Encabezado
Dmc2P032jgh39.jpg	Mapa Base Geo-referenciado H-39 (Escala 1:5.000)
Dmc2P032jgh39.jpg	Mapa Base Geo-referenciado H-39 (Escala 1:5.000) - Archivo de Encabezado

Dmc2P032jgh40.jpg	Mapa Base Geo-referenciado H-40 (Escala 1:5.000)
Dmc2P032jgh40.jgw	Mapa Base Geo-referenciado H-40 (Escala 1:5.000) - Archivo de Encabezado
Dmc2P032jgh41.jpg	Mapa Base Geo-referenciado H-41 (Escala 1:5.000)
Dmc2P032jgh41.jgw	Mapa Base Geo-referenciado H-41 (Escala 1:5.000) - Archivo de Encabezado
Dmc2P032jgh42.jpg	Mapa Base Geo-referenciado H-42 (Escala 1:5.000)
Dmc2P032jgh42.jgw	Mapa Base Geo-referenciado H-42 (Escala 1:5.000) - Archivo de Encabezado
Dmc2P032jgh43.jpg	Mapa Base Geo-referenciado H-43 (Escala 1:5.000)
Dmc2P032jgh43.jgw	Mapa Base Geo-referenciado H-43 (Escala 1:5.000) - Archivo de Encabezado
Dmc2P032jgh44.jpg	Mapa Base Geo-referenciado H-44 (Escala 1:5.000)
Dmc2P032jgh44.jgw	Mapa Base Geo-referenciado H-44 (Escala 1:5.000) - Archivo de Encabezado
Dmc2P032jgh46.jpg	Mapa Base Geo-referenciado H-46 (Escala 1:5.000)
Dmc2P032jgh46.jgw	Mapa Base Geo-referenciado H-46 (Escala 1:5.000) - Archivo de Encabezado
Dmc2P032jgh49.jpg	Mapa Base Geo-referenciado H-49 (Escala 1:5.000)
Dmc2P032jgh49.jgw	Mapa Base Geo-referenciado H-49 (Escala 1:5.000) - Archivo de Encabezado
Dmc2P032jgh41.jpg	Mapa Base Geo-referenciado I-41 (Escala 1:5.000)
Dmc2P032jgh41.jgw	Mapa Base Geo-referenciado I-41 (Escala 1:5.000) - Archivo de Encabezado
Dmc2P032jgh44.jpg	Mapa Base Geo-referenciado I-44 (Escala 1:5.000)
Dmc2P032jgh44.jgw	Mapa Base Geo-referenciado I-44 (Escala 1:5.000) - Archivo de Encabezado
Dmc2P032jgh48.jpg	Mapa Base Geo-referenciado I-48 (Escala 1:5.000)
Dmc2P032jgh48.jgw	Mapa Base Geo-referenciado I-48 (Escala 1:5.000) - Archivo de Encabezado
Dmc2P032jgh41.jpg	Mapa Base Geo-referenciado J-41 (Escala 1:5.000)
Dmc2P032jgh41.jgw	Mapa Base Geo-referenciado J-41 (Escala 1:5.000) - Archivo de Encabezado
Dmc2P032jgh43.jpg	Mapa Base Geo-referenciado J-43 (Escala 1:5.000)
Dmc2P032jgh43.jgw	Mapa Base Geo-referenciado J-43 (Escala 1:5.000) - Archivo de Encabezado
Dmc2P032jgh49.jpg	Mapa Base Geo-referenciado J-49 (Escala 1:5.000)
Dmc2P032jgh49.jgw	Mapa Base Geo-referenciado J-49 (Escala 1:5.000) - Archivo de Encabezado
Dmc2P033jgg42.jpg	Mapa Base Geo-referenciado G-42 (Escala 1:5.000)
Dmc2P033jgg42.jgw	Mapa Base Geo-referenciado G-42 (Escala 1:5.000) - Archivo de Encabezado
Dmc2P033jgh42.jpg	Mapa Base Geo-referenciado I-42 (Escala 1:5.000)

	Dmc2P033jgi42.jgw	Mapa Base Geo-referenciado I-42 (Escala 1:5.000) - Archivo de Encabezado
	Dmc2P033jgi43.jpg	Mapa Base Geo-referenciado I-43 (Escala 1:5.000)
	Dmc2P033jgi43.jgw	Mapa Base Geo-referenciado I-43 (Escala 1:5.000) - Archivo de Encabezado
	Dmc2P033jgi42.jpg	Mapa Base Geo-referenciado I-42 (Escala 1:5.000)
	Dmc2P033jgi42.jgw	Mapa Base Geo-referenciado I-42 (Escala 1:5.000) - Archivo de Encabezado
	Dmc2P034jgf41.jpg	Mapa Base Geo-referenciado F-41 (Escala 1:5.000)
	Dmc2P034jgf41.jgw	Mapa Base Geo-referenciado F-41 (Escala 1:5.000) - Archivo de Encabezado
	Dmc2P034jgf45.jpg	Mapa Base Geo-referenciado F-45 (Escala 1:5.000)
	Dmc2P034jgf45.jgw	Mapa Base Geo-referenciado F-45 (Escala 1:5.000) - Archivo de Encabezado
	Dmc2P034jgg40.jpg	Mapa Base Geo-referenciado G-40 (Escala 1:5.000)
	Dmc2P034jgg40.jgw	Mapa Base Geo-referenciado G-40 (Escala 1:5.000) - Archivo de Encabezado
	Dmc2P034jgh40.jpg	Mapa Base Geo-referenciado H-40 (Escala 1:5.000)
	Dmc2P034jgh40.jgw	Mapa Base Geo-referenciado H-40 (Escala 1:5.000) - Archivo de Encabezado
	Dmc2P034jgh47.jpg	Mapa Base Geo-referenciado H-47 (Escala 1:5.000)
	Dmc2P034jgh47.jgw	Mapa Base Geo-referenciado H-47 (Escala 1:5.000) - Archivo de Encabezado
	Dmc2P034jgh48.jpg	Mapa Base Geo-referenciado H-48 (Escala 1:5.000)
	Dmc2P034jgh48.jgw	Mapa Base Geo-referenciado H-48 (Escala 1:5.000) - Archivo de Encabezado
	Dmc2P034jgi49.jpg	Mapa Base Geo-referenciado I-49 (Escala 1:5.000)
	Dmc2P034jgi49.jgw	Mapa Base Geo-referenciado I-49 (Escala 1:5.000) - Archivo de Encabezado
Caracas/GIS/01_GENERAL_CONDITIONS/ 52_Notice_Boards	notice_board.shp	Cartel de Notificación
Caracas/GIS/01_GENERAL_CONDITIONS/ 53_StaffGauge	aed2p03staffg.shp	Limnmetros
Caracas/GIS/01_GENERAL_CONDITIONS/ 54_building_Distribution	bld_CANTV_lc.shp	Edificacion fuente CANTV
	building_5000_polygons.shp	Distribucion de edificaciones escala 1:5000
	buildings_higher_10stories.shp	Edificaciones mas de 10 pisos
Caracas/GIS/01_GENERAL_CONDITIONS/ 55_Machinery_Distribution	dmc2p03machin.shp	Distribución de Maquinarias pesadas



Caracas/GIS/01_GENERAL_CONDITIONS/ 56_Volunteer_Group	dmc2p05volgrp.shp	Grupos Voluntarios
Caracas/GIS/01_GENERAL_CONDITIONS/ 57_Grid_Index	dmc2p05index.shp	Indice de Rejillas
	<b>02_HAZARD</b>	
Caracas/GIS/02_HAZARD/01_Scenario_Earthquakes	aed2p03quaflt.shp	Fallas Cuaternarias
	aed2p03scnflt.shp	Fallas tomadas como escenarios
	past_earthquakes.shp	Terremotos pasados
	vzla_norte.shp	Limite de Estados de Venezuela
Caracas/GIS/02_HAZARD/ 02_MMI_1812_Earthquake_Model	Aed2P05M11812.shp	Modelo Terremoto MMI 1812
	Aed2P05M11812.avl	Modelo Terremoto MMI 1812 – Archivo de Leyenda
Caracas/GIS/02_HAZARD/ 03_MMI_1967_Earthquake_Model	Aed2P05M11967.shp	Modelo Terremoto MMI 1967
	Aed2P05M11967.avl	Modelo Terremoto MMI 1967 – Archivo de Leyenda
Caracas/GIS/02_HAZARD/ 04_MMI_1878_Earthquake_Model	Aed2P05M11878.shp	Modelo Terremoto MMI 1878
	Aed2P05M11878.avl	Modelo Terremoto MMI 1878 – Archivo de Leyenda
Caracas/GIS/02_HAZARD/ 05_MMI_Avila_Fault_Model	Aed2P05M1avifa.shp	Modelo Falla del Ávila MMI
	Aed2P05M1avifa.avl	Modelo Falla del Ávila MMI – Archivo de Leyenda
Caracas/GIS/02_HAZARD/ 06_PGA_1812_Earthquake_Model	Aed2P05Pa1812.shp	Modelo Terremoto PGA 1812
	Aed2P05Pa1812.avl	Modelo Terremoto PGA 1812 – Archivo de Leyenda

Caracas/GIS/02_HAZARD/ 07_PGA_1878_Earthquake_Model	Aed2P05Pa1878.shp Aed2P05Pa1878.avi	Modelo Terremoto PGA 1878 Modelo Terremoto PGA 1878 – Archivo de Leyenda
Caracas/GIS/02_HAZARD/ 08_PGA_1967_Earthquake_Model	Aed2P05Pa1967.shp Aed2P05Pa1967.avi	Modelo Terremoto PGA 1967 Modelo Terremoto PGA 1967 – Archivo de Leyenda
Caracas/GIS/02_HAZARD/09_PGA_Avila_Fault_Model	Aed2P05Paavfa.shp Aed2P05Paavfa.avi	Modelo Falla del Ávila PGA Modelo Falla del Ávila PGA – Archivo de Leyenda
Caracas/GIS/02_HAZARD/ 10_PGV_1812_Earthquake_Model	Aed2P05Pv1812.shp Aed2P05Pv1812.avi	Modelo Terremoto PGV 1812 Modelo Terremoto PGV 1812 – Archivo de Leyenda
Caracas/GIS/02_HAZARD/ 11_PGV_1878_Earthquake_Model	Aed2P05Pv1878.shp Aed2P05Pv1878.avi	Modelo Terremoto PGV 1878 Modelo Terremoto PGV 1878 – Archivo de Leyenda
Caracas/GIS/02_HAZARD/ 12_PGV_1967_Earthquake_Model	Aed2P05Pv1967.shp Aed2P05Pv1967.avi	Modelo Terremoto PGV 1967 Modelo Terremoto PGV 1967 – Archivo de Leyenda
Caracas/GIS/02_HAZARD/13_PGV_Avila_Fault_Model	Aed2P05Pvavfa.shp Aed2P05Pvavfa.avi	Modelo Falla del Ávila PGV Modelo Falla del Ávila PGV
Caracas/GIS/02_HAZARD/ 14_Flood_Hazard/30_Meters_Grid	Asd2P03Allque.avi Qam2P03Depvel.shp Qan2P03Depvel.shp	Todas las Quebradas – Archivo de leyenda Quebrada Agua Maiz (Profundidad y Velocidad) Quebrada Anauco (Profundidad y Velocidad)

	Qca2P03Depvel.shp	Quebrada Caurimare (Profundidad y Velocidad)
	Qch2P03Depvel.shp	Quebrada Chacaíto (Profundidad y Velocidad)
	Qcr2P03Depvel.shp	Quebrada Caroa (Profundidad y Velocidad)
	Qct2P03Depvel.shp	Quebrada Catucho (Profundidad y Velocidad)
	Qma2P03Depvel.shp	Quebrada Mariperez (Profundidad y Velocidad)
	Qsb2P03Depvel.shp	Quebrada Seca (Profundidad y Velocidad)
	Qsc2P03Depvel.shp	Quebrada Sebucán (Profundidad y Velocidad)
	Qto2P03Depvel.shp	Quebrada Tócome (Profundidad y Velocidad)
Caracas/GIS/02_HAZARD/ 14_Flood_Hazard/100_Meters_Grid	Asd2P03eagrid.shp	Rejilla Oriental (100 Meters)
	Asd2P03eagrid.avl	Rejilla Oriental - Archivo de Leyenda
	Asd2P03wegrid.shp	Rejilla Occidental (100 Meters)
	Asd2P03wegrid.avl	Rejilla Oriental - Archivo de Leyenda
	depth_east	Inundacion malla este
	Grids by Watersheds.xls	Mallas por cuencas
	Houses byGrids	Casas por mallas
	vel_east	Velocidad malla este
	Vacio	
Caracas/GIS/02_HAZARD/ 15_Landslide_Hazard		
<b>03_VULNERABILITY</b>		
Caracas/GIS/ 01_Physical_Vulnerability	dmc2p05fpyvul.shp	Vulnerabilidad Física
Caracas/GIS/ 03_Vulnerability/ 02_Social_Vulnerability	Dmc2P05Soecon.shp	Zona Social (Código Zona, Polígonos)
	dmc2p05sovutic.avl	Vulnerabilidad Social Comunitaria– Archivo de Leyenda

	dmc2p05sovuuid.avl	Vulnerabilidad Social Demográfica – Archivo de Leyenda
	dmc2p05sovuie.avl	Vulnerabilidad Social Económica – Archivo de Leyenda
	dmc2p05sovuif.avl	Vulnerabilidad Social Instalaciones– Archivo de Leyenda
	dmc2p05sovuik.avl	Conocimiento de Vulnerabilidad Social – Archivo de Leyenda
	Dmc2P05Sovuin.shp	Vulnerabilidad Social (Total)
	Dmc2P05Sovuin.avl	Vulnerabilidad Social Total - Archivo de Leyenda
	dmc2p05soznnu.shp	Número Zona Social (Código Zona, Puntos)
Caracas/GIS/ 03_Integrated_Vulnerability	dmc2p05intvul.shp	Vulnerabilidad Integrada

		<b>04_RISK</b>
Caracas/GIS/04_RISK/ 01_Building_Damage_Ratio_1812_Total	Aed2P05Bymesh.shp	Relación de Daño Edificaciones 1812 Total -Mallado
	Aed2P05Bymesh.avl	Relación de Daño Edificaciones 1812 Total – Mallado- Archivo de Leyenda
	Aed2P05ByMier.shp	Relación de Daño Edificaciones 1812 Total -Microzona
	Aed2P05ByMier.avl	Relación de Daño Edificaciones 1812 Total -Microzona – Archivo de Leyenda
	Aed2P05Byparr.shp	Relación de Daño Edificaciones 1812 Total -Parroquia
	Aed2P05Byparr.avl	Relación de Daño Edificaciones 1812 Total -Parroquia – Archivo de Leyenda
Caracas/GIS/04_RISK/ 02_Building_Damage_Ratio_1967_Total	Aed2P05Bymesh.shp	Relación de Daño Edificaciones 1967 Total -Mallado
	Aed2P05Bymesh.avl	Relación de Daño Edificaciones 1967 Total – Mallado- Archivo de Leyenda
	Aed2P05ByMier.shp	Relación de Daño Edificaciones 1967 Total -Microzona
	Aed2P05ByMier.avl	Relación de Daño Edificaciones 1967 Total -Microzona – Archivo de Leyenda
	Aed2P05Byparr.shp	Relación de Daño Edificaciones 1967 Total -Parroquia
	Aed2P05Byparr.avl	Relación de Daño Edificaciones 1967 Total -Parroquia – Archivo de Leyenda
Caracas/GIS/04_RISK/ 03_Building_Damage_Ratio_1812_High_Building	aed2p05byparr.shp	Relación de Daño Edificaciones Altas 1812 -Parroquia

	acd2p05byparr.avl		Relación de Daño Edificaciones Altas 1812 – Parroquia- Archivo de Leyenda
Caracas/GIS/04_RISK/ 04_Building_Damage_Ratio_1967_High_Building	acd2p05byparr.shp		Relación de Daño Edificaciones Altas 1967 -Parroquia
	acd2p05byparr.avl		Relación de Daño Edificaciones Altas 1967–Parroquia- Archivo de Leyenda
Caracas/GIS/04_RISK/ 05_Building_Damage_Ratio_1812_Low_Building	acd2p05byparr.shp		Relación de Daño Edificaciones Bajas 1812 -Parroquia
	acd2p05byparr.avl		Relación de Daño Edificaciones Bajas 1812 -Parroquia- Archivo de Leyenda
Caracas/GIS/04_RISK/ 06_Building_Damage_Ratio_1967_Low_Building	acd2p05byparr.shp		Relación de daño Edificaciones Bajas 1967-Parroquia
	acd2p05byparr.avl		Relación de daño Edificaciones Bajas 1967 –Parroquia- Archivo de Leyenda
Caracas/GIS/04_RISK/ 07_Human_Casualty_1812	acd2p05byparr.shp		Fallecimientos 1812 -Parroquia
	acd2p05byparr.avl		Fallecimientos 1812 –Parroquia- Archivo de Leyenda
	acd2p05hinjur.avl		Heridos 1812 – Archivo Leyenda
Caracas/GIS/04_RISK/ 08_Human_Casualty_1967	acd2p05byparr.shp		Fallecimientos 1967 -Parroquia
	acd2p05hdeath.avl		Fallecimientos 1967 –Parroquia- Archivo de Leyenda
	acd2p05hinjur.avl		Heridos 1967 – Archivo Leyenda
Caracas/GIS/04_RISK/ 09_Damage_Bridges	Vacio		
Caracas/GIS/04_RISK/ 10_Damage_WaterSupply	acd2p03potliq.avl		
	Aed2P03Wasuda.shp		Danno a Suministro de Agua
	Aed2P03Wasuda.avl		Danno a Suministro de Agua – Archivo de Leyenda
	Aed2P03Wasuda.xls		

Caracas/GIS/04_RISK/ 11_Damage_Telecommunication	Vacío		
Caracas/GIS/04_RISK/ 12_Flooding_DebrisFlow	asd2p03houtyp.avl		Inundación y Flujo de Escombros - Archivo de Leyenda
	Qam2P03HouTyp.shp		Casas afectadas por flujo de escombros Quebrada Agua de Maíz
	Qan2P03HouTyp.shp		Casas afectadas por flujo de escombros Quebrada Anauco
	Qca2P03HouTyp.shp		Casas afectadas por flujo de escombros en la Quebrada Caurimare
	Qch2P03Houtyp.shp		Casas afectadas por flujo de escombros en la Quebrada Chacaito
	Qcr2P03HouTyp.shp		Casas afectadas por flujo de escombros en la Quebrada Carota
	Qct2P03HouTyp.shp		Casas afectadas por flujo de escombros en la Quebrada Cauche
	Qma2P03Houtyp.shp		Casas afectadas por flujo de escombros en la Quebrada Maripérez
	Qsb2P03Houtyp.shp		Casas afectadas por flujo de escombros en la Quebrada Sebuacán
	Qse2P03Houtyp.shp		Casas afectadas por flujo de escombros en la Quebrada Seca
	Qto2P03Houtyp.shp		Casas afectadas por flujo de escombros en la Quebrada Tócome
Caracas/GIS/04_RISK/ 13_Landslide_Slope	aed2p03riskhz.shp		Área de Riesgo y Área de Amenaza
	Casas.shp		Casas en Área de Riesgo y Área de Amenaza
	int_casas_parroq.shp		Casas en Área de Riesgo y Área de Amenaza - Parroquia
<b>05_PLANNING</b>			
Caracas/GIS/05_PLANNING/ 01_Degree_of_Regional_Risk_EQ	Vacío		
Caracas/GIS/05_PLANNING/ 02_Degree_of_Danger_for_Building_EQ	Vacío		
Caracas/GIS/05_PLANNING/ 03_Degree_of_Danger_for_Human_Casualty_EQ	Vacío		

Caracas/GIS/05_PLANNING/ 04_Degree_of_Danger_for_Evacuation_EQ	Vacío	
Caracas/GIS/05_PLANNING/ 05_Degree_of_Regional_Risk_LSD	Vacío	
Caracas/GIS/05_PLANNING/ 06_Degree_of_Regional_Risk_for_Flooding	Vacío	
Caracas/GIS/05_PLANNING/ 07_Degree_of_Risk_for_Industrial_Facilities	Vacío	
Caracas/GIS/05_PLANNING/ 08_Identification_of_Vulnerable_Areas	Vacío	
Caracas/GIS/05_PLANNING/ 09_Disaster_Management_Centers	Vacío	
Caracas/GIS/05_PLANNING/ 10_Evacuation_Place_Regional	Vacío	
Caracas/GIS/05_PLANNING/ 11_Emergency_Road_Network	Vacío	
Caracas/GIS/05_PLANNING/ 12_Emergency_Water_Tanks	Vacío	

**Tabla S20-1.1.3 Lista de Vistas/ Views y de Diseños/ Layouts**

No.	Directorio	Sub-Directorio	Vista/View
1	01_GENERAL_CONDITIONS	01_Study_Area	01_01_Study_Area_3
2		01_Study_Area	01_01_Study_Area_5
3		02_Working_Map_5000	01_02_Working_Map_5000
4		04_Base_Map_25000	01_04_Base_Map_25000
5		05_Georeferenced_1954_Base_Maps	01_05_Georeferenced_1954_Base_Maps
6		06_Georeferenced_1994_Base_Maps	01_06_Georeferenced_1994_Base_Maps
7		10_Road_Network	01_10_Road_Network
8		11_Hydrologic_Network	01_11_Hydrologic_Network
9		12_Administrative_Boundary	01_12_Administrative_Boundary_Parroquia
10		13_Census_Division	01_13_Census_Division_Census_Track (Segment)
11		13_Census_Division	01_13_Census_Division_Census_Track (Manzana)
12		14_Microzone	01_14_Microzone
13		14_Microzone	01_14_Microzone_UDU
14		15_Georeferenced_Aerial_Photos_BW(2002)	01_15_Georeferenced_Aerial_Photos_BW(2002)
15		16_Satellite_Images	01_16_Satellite_Image_Aster
16		17_Soil_Conditions	01_17_Soil_Conditions_(Boreholes)
17		17_Soil_Conditions	01_17_Soil_Conditions_(Soil_Depth)
18		18_Ground_Water	01_18_Ground_Water



19	19_Geology	01_19_Geology
20	20_Lineaments	01_20_Lineaments
21	23_Landslide	01_23_SlopeClassifications
22	24_Potential_Sediment_Deposits	01_24_Potential_Sediment_Deposits_(Deposited Debris)
23	24_Potential_Sediment_Deposits	01_24_Potential_Sediment_Deposits_(Potential Steep_Slope_Failure)
24	25_Watersheds	01_25_Watersheds_Flood_Sediments_Boundary
25	25_Watersheds	01_25_Watersheds_Potential_Sediments_Boundary
26	33_Infrastructure_Metro_Line	01_33_Infrastructure_Metro_Line
27	35_Lifeline_Water	01_35_Lifeline_Water
28	36_Lifeline_Telecommunication_CANTV	01_36_Lifeline_Telecommunication_CANTV
29	39_Public_Facilities	01_39_Public_Facilities_(Firefighting Station)
30	39_Facilities	01_39_Facilities_(Gasoline Station)
31	39_Public_Facilities	01_39_Public_Facilities_(Government Building)
32	39_Public_Facilities	01_39_Public_Facilities_(Government Important Buildings)
33	39_Public_Facilities	01_39_Public_Facilities_(Government National Buildings)
34	39_Public_Facilities	01_39_Public_Facilities_(Main Square)
35	39_Public_Facilities	01_39_Public_Facilities_(Police Station)
36	39_Public_Facilities	01_39_Public_Facilities_(Sports Places)
37	40_Health_Facilities	01_40_Health_Facilities
38	41_Educational_Facilities	01_41_Educational_Facilities
39	47_Geotechnical Condition	01_47_Geotechnical_(Alluvions Classification)

40	48_Georeferenced_Aerial_Photos_Col(1994)	01_48_Georeferenced_Aerial_Photos_Color(1994)
41	50_Georeferenced_Vargas_Base_Maps	01_50_Georeferenced_Vargas_Base_Maps
42	51_Georeferenced_Landslide_Base_Maps	01_51_Georeferenced_Landslide_Base_Maps
43	52_Notice_Boards	
44	53_StaffGauge	
45	54_building_Distribution	
46	55_Machinery_Distribution	
47	56_Volunteer_Group	
48		
49	01_Scenario_Earthquakes	02_01_Scenario_Faults
50	02_MMI_1812_Earthquake_Model	02_02_MMI_1812_Earthquake_Model
51	03_MMI_1967_Earthquake_Model	02_03_MMI_1967_Earthquake_Model
52	04_MMI_1878_Earthquake_Model	02_04_MMI_1878_Earthquake_Model
53	05_MMI_Avila_Fault_Model	02_05_MMI_Avila_Earthquake_Model
54	06_PGA_1812_Earthquake_Model	02_06_PGA_1812_Earthquake_Model
55	07_PGA_1878_Earthquake_Model	02_07_PGA_1878_Earthquake_Model
56	08_PGA_1967_Earthquake_Model	02_08_PGA_1967_Earthquake_Model
57	09_PGA_Avila_Fault_Model	02_09_PGA_Avila_Fault_Model
58	10_PGV_1812_Earthquake_Model	02_10_PGV_1812_Earthquake_Model
59	11_PGV_1878_Earthquake_Model	02_11_PGV_1878_Earthquake_Model

60		12_PGV_1967_Earthquake_Model	02_12_PGV_1967_Earthquake_Model	
61		13_PGV_Avila_Fault_Model	02_13_PGV_Avila_Fault_Model	
62		14_Flood_Hazard	02_14_Flood_Hazard (30_Meters_Grid)	
63		14_Flood_Hazard	02_14_Flood_Hazard (100_Meters_Grid)	
64	03_Vulnerability	02_Social_Vulnerability	03_02_SocialVulnerability_(Community)	
65			03_02_SocialVulnerability_(Demographic)	
66			03_02_SocialVulnerability_(Economic)	
67			03_02_SocialVulnerability_(Facility)	
68			03_02_SocialVulnerability_(Knowledge)	
69			03_02_SocialVulnerability_(Total)	
70			03_02_SocialVulnerability_(Zoning)	
71		04_RISK	01_Building_Damage_Ratio_1812_Total	04_01_Building_Damage_Ratio_1812_Total_By_Mesh
72			04_01_Building_Damage_Ratio_1812_Total_By_Microzone	
73			04_01_Building_Damage_Ratio_1812_Total_By_Parroquia	
74			02_Building_Damage_Ratio_1967_Total	04_02_Building_Damage_Ratio_1967_Total_By_Mesh
75				04_02_Building_Damage_Ratio_1967_Total_By_Microzone
76				04_02_Building_Damage_Ratio_1967_Total_By_Parroquia
77			03_Building_Damage_Ratio_1812_High_Building	04_03_Building_Damage_Ratio_1812_High_Building
78		04_Building_Damage_Ratio_1967_High_Building	04_04_Building_Damage_Ratio_1967_High_Building	
79		05_Building_Damage_Ratio_1812_Low_Building	04_05_Building_Damage_Ratio_1812_Low_Building	
80		06_Building_Damage_Ratio_1967_Low_Building	04_06_Building_Damage_Ratio_1967_Low_Building	
81		07_Human_Casualty_1812	04_07_Human_Casualty_Death_1812	

82		
83	08_Human_Casualty_1967	04_07_Human_Casualty_Injury_1812
84		04_08_Human_Casualty_Death_1967
85		04_08_Human_Casualty_Injury_1967
86	10_Damage_WaterSupply	04_07_Human_Casualty_Death_1812
87		04_07_Human_Casualty_Injury_1812
88		04_08_Human_Casualty_Death_1967
89		04_08_Human_Casualty_Injury_1967
90		04_10_Damage_Water_Supply_1812
91		04_10_Damage_Water_Supply_1878
92		04_10_Damage_Water_Supply_1967
		04_10_Damage_Water_Supply_Avila
93		04_10_Damage_Water_Supply_Potential_Liquefaction_1812
94		04_10_Damage_Water_Supply_Potential_Liquefaction_1878
95		04_10_Damage_Water_Supply_Potential_Liquefaction_1967
96		04_10_Damage_Water_Supply_Potential_Liquefaction_Avila
97		04_12_Flooding_DebrisFlow
98	12_Flooding_DebrisFlow	04_12_Flooding_DebrisFlow
99	13_Landslide_Slope	04_13_LandslideSlope_Risk

**Tabla S20-1.1.4 Modelo Físico**

**01\_Study\_Area**

Tema: Área de Estudio– Cinco Municipios

Columna	Tipo de Dominio	Longitud Dominio	Decimal	Description_Spanish	Description_English
MUNICIPIO	Carácter	50		Nombre del municipio	Municipality Name
ENTIDAD2	Carácter	20		Nombre de la entidad Federal	Federal Entity Name
ENTIDAD1	Carácter	10		Código de ADMC	Code for ADMC
AREA	Numérico	15	3	Área del municipio en hectáreas	Municipality Área - hectares
PERIMETER	Numérico	15	3	Perímetro del municipio en metros	Municipality Perimeter - meter
POP_AJUS	Numérico	10	3	Población del censo 2001	Census Poblacion 2001

**02\_Working\_Map\_5000**

Tema: Mapa Base 1:5000 – Todas las Capas

Columna	Tipo de Dominio	Longitud Dominio	Decimal	Description_Spanish	Description_English
LAYER	Carácter	50		Código de la capa	Code
ELEVATION	Numérico	8	3	Elevación en metros	Elevation - meters
DESCRIPTIO	Carácter	50		Descripción de la capa	Description
LENGTH	Numérico	5	3	Longitud	length

Tema: Hidrología 1:5000

Columna	Tipo de Dominio	Longitud Dominio	Decimal	Description_Spanish	Description_English
LAYER	Carácter	50		Código de la capa	Code
ELEVATION	Numérico	8	3	Elevación en metros	Elevation - meters
DESCRIPTIO	Carácter	50		Descripción de la capa	Description
LENGTH	Numérico	5	3	Longitud	length

Tema: Carretera Principal 1:5000

Columna	Tipo de Dominio	Longitud Dominio	Decimal	Description_Spanish	Description_English
LAYER	Carácter	50		Código de la capa	Code
ELEVATION	Numérico	8	3	Elevación en metros	Elevation - meters
LENGTH	Numérico	5	3	Longitud	length
DESCRIPTIO	Carácter	50		Descripción de la capa	Description

**04\_Base\_Map\_25000**

Tema: Mapa Base 1:25000 – Todas las Capas

Columna	Tipo de Dominio	Longitud Dominio	Decimal	Description_Spanish	Description_English
LAYER	Carácter	50		Código de la capa	Code
ELEVATION	Numérico	8	3	Elevación en metros	Elevation - meters
DESCRIPTIO	Carácter	50		Descripción de la capa	Description
LENGTH	Numérico	5	3	Longitud	length

Tema: Hidrología 1:25000

Columna	Tipo de Dominio	Longitud Dominio	Decimal	Description_Spanish	Description_English
LAYER	Carácter	50		Código de la capa	Code
ELEVATION	Numérico	8	3	Elevación en metros	Elevation - meters
DESCRIPTIO	Carácter	50		Descripción de la capa	Description
LENGTH	Numérico	5	3	Longitud	length

Tema: Carreteras Principales 1:25000

Columna	Tipo de Dominio	Longitud Dominio	Decimal	Description_Spanish	Description_English
TRANSRED	Carácter	8		Código único	Code
ID	Carácter	8		Código del tramo	Span Code
LENGTH	Numérico	8	6	Longitud del tramo	Span Length
NVIA	Carácter	50		Nombre de la vía	Road Name
TRAMO	Carácter	50		Nombre del Tramo	Span Name
NMUN	Carácter	50		Nombre del Municipio	Municipality Name
SECTOR	Carácter	50		Nombre del Sector	Sector Name
NODOA	Carácter	6		Nodo de inicio	Start Node
NODOB	Carácter	6		Nodo final	End Node
CLASE	Carácter	15		Tipo de vía	Road Type
NIVEL	Carácter	2		Nivel de jerarquía de la vía	Road Hierarchy Level
SUPERDIST	Carácter	2		Súper distrito	Super district

**07\_Contour\_Lines**

Tema: Líneas de Contorno de El Ávila – 1954 1:25000

Columna	Tipo de Dominio	Longitud Dominio	Decimal	Description_Spanish	Description_English
LAYER	Carácter	50		Código de la capa	Code
DESCRIPTIO	Carácter	50		Descripción de la capa	Description

Tema: Líneas de Contorno Principales 1:25000

Columna	Tipo de	Longitud	Decimal	Description_Spanish	Description_English
---------	---------	----------	---------	---------------------	---------------------

	Dominio	Dominio			
LAYER	Carácter	50		Código de la capa	Code
ELEVATION	Numérico	8	3	Elevación en metros	Elevation - meters
DESCRIPTIO	Carácter	25		Descripción de la capa	Description

Tema: Líneas de Contorno Menores 1:25000

Columna	Tipo de Dominio	Longitud Dominio	Decimal	Description_Spanish	Description_English
LAYER	Carácter	50		Código de la capa	Code
ELEVATION	Numérico	8	3	Elevación en metros	Elevation - meters
DESCRIPTIO	Carácter	25		Descripción de la capa	Description

Tema: Líneas de Contorno 1:25000

Columna	Tipo de Dominio	Longitud Dominio	Decimal	Description_Spanish	Description_English
LAYER	Carácter	50		Código de la capa	Code
ELEVATION	Numérico	8	3	Elevación en metros	Elevation - meters
DESCRIPTIO	Carácter	25		Descripción de la capa	Description

## 10\_Road\_Network

Tema: Puentes 1:5000

Columna	Tipo de Dominio	Longitud Dominio	Decimal	Description_Spanish	Description_English
LAYER	Carácter	50		Código de la capa	Code
ELEVATION	Numérico	8	3	Elevación en metros	Elevation - meters
DESCRIPTIO	Carácter	50		Descripción de la capa	Description
LENGTH	Numérico	5	3	Longitud	length

Tema: Isla Central de Carreteras 1:5000

Columna	Tipo de Dominio	Longitud Dominio	Decimal	Description_Spanish	Description_English
LAYER	Carácter	50		Código de la capa	Code
ELEVATION	Numérico	8	3	Elevación en metros	Elevation - meters
DESCRIPTIO	Carácter	50		Descripción de la capa	Description
LENGTH	Numérico	5	3	Longitud	length

Tema: Carreteras Principales 1:5000

Columna	Tipo de Dominio	Longitud Dominio	Decimal	Description_Spanish	Description_English
ROAD_NAME	Carácter	50		Nombre de la vía	Road name
TYPE	Carácter	50		Tipo de vía	Type

LENGTH	Numérico	5	3	Longitud	length
--------	----------	---	---	----------	--------

Tema: Carreteras Pavimentadas 1:5000

Columna	Tipo de Dominio	Longitud Dominio	Decimal	Description_Spanish	Description_English
LAYER	Carácter	50		Código de la capa	Code
ELEVATION	Numérico	8	3	Elevación en metros	Elevation - meters
DESCRIPTIO	Carácter	50		Descripción de la capa	Description
LENGTH	Numérico	5	3	Longitud	length

Tema: Carreteras Secundarias 1:5000

Columna	Tipo de Dominio	Longitud Dominio	Decimal	Description_Spanish	Description_English
LAYER	Carácter	50		Código de la capa	Code
ELEVATION	Numérico	8	3	Elevación en metros	Elevation - meters
DESCRIPTIO	Carácter	50		Descripción de la capa	Description
LENGTH	Numérico	5	3	Longitud	length

Tema: Carreteras Principales 1:25000

Columna	Tipo de Dominio	Longitud Dominio	Decimal	Description_Spanish	Description_English
TRANSRED	Carácter	8		Código único	Code
ID	Carácter	8		Código del tramo	Span Code
LENGTH	Numérico	8	6	Longitud del tramo	Span Length
NVIA	Carácter	50		Nombre de la vía	Road Name
TRAMO	Carácter	50		Nombre del Tramo	Span Name
NMUN	Carácter	50		Nombre del Municipio	Municipality Name
SECTOR	Carácter	50		Nombre del Sector	Sector Name
NODOA	Carácter	6		Nodo de inicio	Start Node
NODOB	Carácter	6		Nodo final	End Node
CLASE	Carácter	15		Tipo de vía	Road Type
NIVEL	Carácter	2		Nivel jerarquía de vía	Road Hierarchy Level
SUPERDIST	Carácter	2		Super distrito	Super district

Tema: Carreteras de Paso 1:25000

Columna	Tipo de Dominio	Longitud Dominio	Decimal	Description_Spanish	Description_English
LAYER	Carácter	50		Código de la capa	Code
ELEVATION	Numérico	8	3	Elevación en metros	Elevation - meters
DESCRIPTIO	Carácter	50		Descripción de la capa	Description
LENGTH	Numérico	5	3	Longitud	length



Tema: Carreteras Pavimentadas 1:25000

<b>Columna</b>	<b>Tipo de Dominio</b>	<b>Longitud Dominio</b>	<b>Decimal</b>	<b>Description_Spanish</b>	<b>Description_English</b>
LAYER	Carácter	50		Código de la capa	Code
ELEVATION	Numérico	8	3	Elevación en metros	Elevation - meters
DESCRIPTIO	Carácter	50		Descripción de la capa	Description
LENGTH	Numérico	5	3	Longitud	length

Tema: Carreteras Secundarias 1:25000

<b>Columna</b>	<b>Tipo de Dominio</b>	<b>Longitud Dominio</b>	<b>Decimal</b>	<b>Description_Spanish</b>	<b>Description_English</b>
LAYER	Carácter	50		Código de la capa	Code
ELEVATION	Numérico	8	3	Elevación en metros	Elevation - meters
DESCRIPTIO	Carácter	50		Descripción de la capa	Description
LENGTH	Numérico	5	3	Longitud	length

Tema: Tuneles 1:25000

<b>Columna</b>	<b>Tipo de Dominio</b>	<b>Longitud Dominio</b>	<b>Decimal</b>	<b>Description_Spanish</b>	<b>Description_English</b>
LAYER	Carácter	50		Código de la capa	Layer Code
ELEVATION	Numérico	8	3	Elevación en metros	Elevation - meters
DESCRIPTIO	Carácter	50		Descripción de la capa	Layer Description
LENGTH	Numérico	5	3	Longitud	length

## 11\_Hydrologic\_Network

Tema: Hidrología 1:25000

<b>Columna</b>	<b>Tipo de Dominio</b>	<b>Longitud Dominio</b>	<b>Decimal</b>	<b>Description_Spanish</b>	<b>Description_English</b>
LAYER	Carácter	50		Código de la capa	Layer Code
ELEVATION	Numérico	8	3	Elevación en metros	Elevation - meters
DESCRIPTIO	Carácter	50		Descripción de la capa	Description
LENGTH	Numérico	5	3	Longitud	length

Tema: Quebradas Principales 1:25000

<b>Columna</b>	<b>Tipo de Dominio</b>	<b>Longitud Dominio</b>	<b>Decimal</b>	<b>Description_Spanish</b>	<b>Description_English</b>
LAYER	Carácter	50		Código de la capa	Layer Code
ELEVATION	Numérico	8	3	Elevación en metros	Elevation - meters
DESCRIPTIO	Carácter	50		Descripción de la capa	Description
LENGTH	Numérico	5	3	Longitud	length

Tema: Canales 1:25000

<b>Columna</b>	<b>Tipo de Dominio</b>	<b>Longitud Dominio</b>	<b>Decimal</b>	<b>Description_Spanish</b>	<b>Description_English</b>
LAYER	Carácter	50		Código de la capa	Layer Code
ELEVATION	Numérico	8	3	Elevación en metros	Elevation - meters
DESCRIPTIO	Carácter	50		Descripción de la capa	Description
LENGTH	Numérico	5	3	Longitud	length

Tema: Dique de Control 1:25000

<b>Columna</b>	<b>Tipo de Dominio</b>	<b>Longitud Dominio</b>	<b>Decimal</b>	<b>Description_Spanish</b>	<b>Description_English</b>
LAYER	Carácter	50		Código de la capa	Layer Code
ELEVATION	Numérico	8	3	Elevación en metros	Elevation - meters
DESCRIPTIO	Carácter	50		Descripción de capa	Description
LENGTH	Numérico	5	3	Longitud	length

Tema: Línea Costera 1:25000

<b>Columna</b>	<b>Tipo de Dominio</b>	<b>Longitud Dominio</b>	<b>Decimal</b>	<b>Description_Spanish</b>	<b>Description_English</b>
LAYER	Carácter	50		Código de la capa	Layer Code
ELEVATION	Numérico	8	3	Elevación en metros	Elevation - meters
DESCRIPTIO	Carácter	50		Descripción de capa	Description
LENGTH	Numérico	5	3	Longitud	length

Tema: Lagunas 1:25000

<b>Columna</b>	<b>Tipo de</b>	<b>Longitud</b>	<b>Decimal</b>	<b>Description_Spanish</b>	<b>Description_English</b>
----------------	----------------	-----------------	----------------	----------------------------	----------------------------

	<b>Dominio</b>	<b>Dominio</b>			
LAYER	Carácter	50		Código de la capa	Layer Code
ELEVATION	Numérico	8	3	Elevación en metros	Elevation - meters
DESCRIPTIO	Carácter	50		Descripción de capa	Description
LENGTH	Numérico	5	3	Longitud	length

Tema: Principales Ríos y Quebradas 1:25000

<b>Columna</b>	<b>Tipo de Dominio</b>	<b>Longitud Dominio</b>	<b>Decimal</b>	<b>Description_Spanish</b>	<b>Description_English</b>
LAYER	Carácter	50		Código de la capa	Layer Code
ELEVATION	Numérico	8	3	Elevación en metros	Elevation - meters
DESCRIPTIO	Carácter	50		Descripción de la capa	Layer Description

Tema: Reservorios 1:25000

<b>Columna</b>	<b>Tipo de Dominio</b>	<b>Longitud Dominio</b>	<b>Decimal</b>	<b>Description_Spanish</b>	<b>Description_English</b>
LAYER	Carácter	50		Código de la capa	Layer Code
ELEVATION	Numérico	8	3	Elevación en metros	Elevation - meters
DESCRIPTIO	Carácter	50		Descripción de la capa	Description
LENGTH	Numérico	5	3	Longitud	length

Tema: Ríos Secundarios y Quebradas 1:25000

<b>Columna</b>	<b>Tipo de Dominio</b>	<b>Longitud Dominio</b>	<b>Decimal</b>	<b>Description_Spanish</b>	<b>Description_English</b>
LAYER	Carácter	50		Código de la capa	Layer Code
ELEVATION	Numérico	8	3	Elevación en metros	Elevation - meters
DESCRIPTIO	Carácter	50		Descripción de la capa	Description
LENGTH	Numérico	5	3	Longitud	length

Tema: Canales 1:5000

<b>Columna</b>	<b>Tipo de Dominio</b>	<b>Longitud Dominio</b>	<b>Decimal</b>	<b>Description_Spanish</b>	<b>Description_English</b>
LAYER	Carácter	50		Código de la capa	Layer Code
ELEVATION	Numérico	8	3	Elevación en metros	Elevation - meters
DESCRIPTIO	Carácter	50		Descripción de la capa	Layer Description

Tema: Río Guaire 1:5000

<b>Columna</b>	<b>Tipo de Dominio</b>	<b>Longitud Dominio</b>	<b>Decimal</b>	<b>Description_Spanish</b>	<b>Description_English</b>
LAYER	Carácter	50		Código de la capa	Layer Code

DESCRIPTIO	Carácter	50		Descripción de la capa	Layer Description
------------	----------	----	--	------------------------	-------------------

Tema: Quebradas Principales 1:5000

Columna	Tipo de Dominio	Longitud Dominio	Decimal	Description_Spanish	Description_English
LAYER	Carácter	50		Código de la capa	Layer Code
ELEVATION	Numérico	8	3	Elevación en metros	Elevation - meters
DESCRIPTIO	Carácter	50		Descripción de la capa	Layer Description

Tema: Lagunas 1:5000

Columna	Tipo de Dominio	Longitud Dominio	Decimal	Description_Spanish	Description_English
LAYER	Carácter	50		Código de la capa	Layer Code
ELEVATION	Numérico	8	3	Elevación en metros	Elevation - meters
DESCRIPTIO	Carácter	50		Descripción de capa	Layer Description

Tema: Ríos Secundarios y Quebradas 1:5000

Columna	Tipo de Dominio	Longitud Dominio	Decimal	Description_Spanish	Description_English
LAYER	Carácter	50		Código de la capa	Layer Code
ELEVATION	Numérico	8	3	Elevación en metros	Elevation - meters
DESCRIPTIO	Carácter	50		Descripción de capa	Description
LENGTH	Numérico	5	3	Longitud	length

Tema: Orden de Quebradas 1:5000

Columna	Tipo de Dominio	Longitud Dominio	Decimal	Description_Spanish	Description_English
LAYER	Carácter	2		Orden de las quebradas	Stream Order
LENGTH	Numérico	5	3	Longitud	length

Tema: Tanques y Piscinas 1:5000

Columna	Tipo de Dominio	Longitud Dominio	Decimal	Description_Spanish	Description_English
LAYER	Carácter	50		Código de la capa	Layer Code
ELEVATION	Numérico	8	3	Elevación en metros	Elevation - meters
DESCRIPTIO	Carácter	50		Descripción de capa	Layer Description

## 12 Administrative Boundary

Tema: Límites Municipales

Columna	Tipo de Dominio	Longitud Dominio	Decimal	Description_Spanish	Description_English
MUNICIPIO	Carácter	50		Nombre del municipio	Municipality Name
ENTIDAD	Carácter	25		Nombre de Entidad	Province Name

				Federal	
MUNICOD	Carácter	6		Código de municipio	Municipality Code
MUNICIPAL	Carácter	2		Identificador de municipio	Municipality Identifier
PERIMETER	Numérico	15	3	Perímetro del municipio en metros	Municipality Perimeter - meter
HECTARES	Numérico	15	3	Área del municipio en hectáreas	Municipality Area - hectares

Tema: Límite Parroquial

Columna	Tipo de Dominio	Longitud Dominio	Decimal	Description_Spanish	Description_English
PARROQUIA	Carácter	50		Nombre de la parroquia	Parroquia Name
PARROQ_ID	Carácter	6		Código de parroquia	Parroquia Code
PARROQ	Carácter	6		Identificador de parroquia	Parroquia Identifier
MUNICIPIO	Carácter	50		Nombre del municipio	Municipality Name
PERIMETER	Numérico	15	3	Perímetro del Parroquia en metros	Parroquia Perimeter - meter
HECTARES	Numérico	15	3	Área del Parroquia en hectáreas	Parroquia Área - hectares

Tema: Límite de Parroquia por Población

Columna	Tipo de Dominio	Longitud Dominio	Decimal	Description_Spanish	Description_English
PARROQUIA	Carácter	50		Nombre de la parroquia	Parroquia Name
PARROQ_ID	Carácter	6		Código de parroquia	Parroquia Code
COD_ENT	Carácter	2		Código de entidad federal	Province Code
COD_MUN	Carácter	2		Código de municipio	Municipality Code
COD_PAR	Carácter	2		Código de parroquia	Parroquia Code
POPULATION	Numérico	8	0	Población	Population
HECTARES	Numérico	15	3	Área de la parroquia en hectáreas	Parroquia Área - hectares
DENSITY	Numérico	7	3	Densidad de población	Density

### 13\_Census\_Division

Tema: Segmentos

Columna	Tipo de Dominio	Longitud Dominio	Decimal	Description_Spanish	Description_English
STRING	Carácter	3		Nombre original de parroquia	Segment Original Name
MUNICIPIO	Carácter	50		Nombre del municipio	Municipality Name
PARROQUIA	Carácter	50		Nombre de parroquia	Parroquia Name

PARROQ_ID	Carácter	6		Código de parroquia	Parroquia Code
SEGMENT_ID	Carácter	10		Código del Segmento	Segment Code
HECTARES	Numérico	15	3	Área del Segmento en hectáreas	Segment Area - hectares
POPULATION	Numérico	8	0	Población por parroquia	Population by Parroquia
POP_AJ	Numérico	12	3	Población ajustada	Ajusted Population
POP_DENS	Numérico	7	3	Densidad población	Population Density

#### 14\_Microzone

Tema: Microzonas

Columna	Tipo de Dominio	Longitud Dominio	Decimal	Description_Spanish	Description_English
COUNT	Numérico	5	0	Contador	Count
CODIGO	Carácter	25		Código de Microzona	Microzone Code
NAME	Carácter	50		Nombre de Microzona	Microzone Name
USE	Carácter	25		Use de la tierra	Landuse
MUNICIPIO	Carácter	50		Nombre del municipio	Municipality Name
PARROQUIA	Carácter	50		Nombre de parroquia	Parroquia Name
PERIMETER	Numérico	15	3	Perímetro de Microzona en metros	Microzone Perimeter - meter
HECTARES	Numérico	15	3	Área de Microzona en hectáreas	Microzone Area - hectares

Tema: Inventario de UDU

Columna	Tipo de Dominio	Longitud Dominio	Decimal	Description_Spanish	Description_English
ID	Numérico	4	0	Identificador	Identifier
UDU_CODIGO	Carácter	10		Código de UDU	UDU Code
PARROQUIA	Carácter	50		Nombre de parroquia	Parroquia Name
CODIGO	Carácter	6		Código de parroquia	Parroquia Code
MUNICIPIO	Carácter	2		Código de municipio	Municipality Code
ZONEID	Carácter	5		Código de zona	Zone Code
PERIMETER	Numérico	15	3	Perímetro de UDU m.	UDU Perimeter - meter
HECTARES	Numérico	15	3	Área UDU hectáreas	UDU Área - hectares

#### 17\_Soil\_Conditions

Tema: Clasificación Aluvial

Columna	Tipo de Dominio	Longitud Dominio	Decimal	Description_Spanish	Description_English
ALLUVION	Carácter	15		Clasificación aluvión	Alluvium Classification
PERIMETER	Numérico	15	3	Perímetro del municipio en metros	Municipality Perimeter - meter
HECTARES	Numérico	15	3	Área en hectáreas	Area - hectares

Tema: Pozos Perforados

Columna	Tipo de Dominio	Longitud Dominio	Decimal	Description_Spanish	Description_English
BOREHOLE_I	Carácter	6		Código de perforación	Bore Hole Code
X	Numérico	10	2	Este Loma Quinta	Loma Quinta Easting
Y	Numérico	10	2	Norte Loma Quinta	Loma Quinta Northing
COLUMNA	Carácter	6		Columna del Mallado de perforación	Mesh Columna
ROW	Carácter	6		Fila del Mallado de perforación	Mesh Row
X_LC	Numérico	15	2	UTM Este La Canoa	La Canoa Easting UTM
Y_LC	Numérico	15	2	UTM Norte La Canoa	La Canoa Northing UTM
COLROW	Carácter	15		Código del mallado	Mesh Code

Tema: Mallado de Terremoto

Columna	Tipo de Dominio	Longitud Dominio	Decimal	Description_Spanish	Description_English
MESH_CANOA	Carácter	8		Código de Mallado	Mesh Code
ID	Numérico	6	0	Identificador de mapa de pendiente	Slope Map Identifier
SLOPE_DEG	Carácter	10		Pendiente – Grado	Slope - Degree

Tema: Profundidad del Suelo

Columna	Tipo de Dominio	Longitud Dominio	Decimal	Description_Spanish	Description_English
LOWER	Numérico	8	3	Profundidad Fondo	Bottom Depth
UPPER	Numérico	8	3	Profundidad del Tope	Top Depth

**18\_Ground\_Water**

Tema: Clasificación Profundidad del Suelo

Columna	Tipo de Dominio	Longitud Dominio	Decimal	Description_Spanish	Description_English
LAYER	Carácter	10		Rango de profundidad	Depth Range

Tema: Nivel Estático

Columna	Tipo de Dominio	Longitud Dominio	Decimal	Description_Spanish	Description_English
LEVEL	Numérico	6	0	Nivel Estático	Static Level

Tema: Límite de Agua Superficial

Columna	Tipo de Dominio	Longitud Dominio	Decimal	Description_Spanish	Description_English
UNDERGROUND	Carácter	10		Descripción	Description

Tema: Líneas de Contorno de Agua Superficial

Columna	Tipo de Dominio	Longitud Dominio	Decimal	Description_Spanish	Description_English
HIGH	Numérico	6	0	Curvas de Nivel de Agua subterránea	Ground Water Contour Lines

Tema: Límite de Agua Superficial

Columna	Tipo de Dominio	Longitud Dominio	Decimal	Description_Spanish	Description_English
UNDERGROUND	Carácter	10		Descripción	Description

## 19\_Geology

Tema: Geología

Columna	Tipo de Dominio	Longitud Dominio	Decimal	Description_Spanish	Description_English
FORMACION	Carácter	150		Formación Geológico	Geologic Formation
LOCALIDAD	Carácter	150		Descripción de la ubicación	Location Description
EXTENSION	Carácter	150		Extensión	Extention
LITOLOGIA	Carácter	150		Litología	Litology
ESPEJOR	Carácter	150		Espesor de la formación	Formation Weight
CONTACTO	Carácter	150		Contacto	Contact
EDAD	Carácter	150		Edad Geológica	Geologic Age
PERIMETER	Numérico	15	3	Perímetro en metros	Perimeter - meter
HECTARES	Numérico	15	3	Área en hectáreas	Area - hectares

## 20\_Lineaments

Tema: Particularidades

Columna	Tipo de Dominio	Longitud Dominio	Decimal	Description_Spanish	Description_English
TYPE	Carácter	50		Tipo de lineamiento	Lineament Type
LENGTH	Numérico	5	3	Longitud	length

## 23\_Landslide

Tema: Deslizamientos

Columna	Tipo de Dominio	Longitud Dominio	Decimal	Description_Spanish	Description_English
LAYER	Carácter	4		Código de deslizamiento	Landslide Code
LEVEL	Carácter	4		Código de deslizamiento	Landslide Code
DESCRIPTIO	Carácter	6	3	Descripción de deslizamiento	Landslide Description
PERIMETER	Numérico	15	3	Perímetro en metros	Perimeter - meter
HECTARES	Numérico	15	3	Área en hectáreas	Area - hectares

## 24\_Potential\_Sediment\_Deposits



Tema: Derrumbe Activo (Área Descubierta)

Columna	Tipo de Dominio	Longitud Dominio	Decimal	Description_Spanish	Description_English
LAYER	Carácter	4		Código de derrumbe activo	Active Collapse Code
HECTARES	Numérico	15	3	Área del derrumbe activo en hectáreas	Active Collapse Area - hectares
PERIMETER	Numérico	15	3	Perímetro del derrumbe activo en metros	Active Collapse Perimeter - meter

Tema: Todos los Depósitos Potenciales de Sedimentos

Columna	Tipo de Dominio	Longitud Dominio	Decimal	Description_Spanish	Description_English
LAYER	Carácter	25		Descripción de depósito de sedimento potencial	Potential Sediment Deposit Description

Tema: Derrumbe Reciente Cubierto con Grama

Columna	Tipo de Dominio	Longitud Dominio	Decimal	Description_Spanish	Description_English
LAYER	Carácter	4		Código derrumbe reciente cubierto con hierbas	New Collapse Covered with Grass Code
HECTARES	Numérico	15	3	Área derrumbe reciente cubierto con hierbas en hectáreas	New Collapse Covered with Grass Area - hectares
PERIMETER	Numérico	15	3	Perímetro derrumbe reciente cubierto con hierbas en metros	New Collapse Covered with Grass Perimeter - meter

Tema: Derrumbe Reciente debajo de Árboles

Columna	Tipo de Dominio	Longitud Dominio	Decimal	Description_Spanish	Description_English
LAYER	Carácter	4		Código derrumbe reciente debajo de árboles	New Collapse under Tree Code
HECTARES	Numérico	15	3	Área derrumbe reciente debajo de árboles en hectáreas	New Collapse under Tree Area - hectares
PERIMETER	Numérico	15	3	Perímetro derrumbe reciente debajo de árboles en metros	New Collapse under Tree Perimeter - meter

Tema: Derrumbe Antiguo Cubierto con Árboles

Columna	Tipo de Dominio	Longitud Dominio	Decimal	Description_Spanish	Description_English
LAYER	Carácter	4		Código derrumbe antiguo cubierto con	Old Collapse Covered with Tree Code

				árboles	
HECTARES	Numérico	15	3	Área derrumbe antiguo cubierto con árboles en hectáreas	Old Collapse Covered with Tree Area - hectares
PERIMETER	Numérico	15	3	Perímetro derrumbe antiguo cubierto con árboles en metros	Old Collapse Covered with Tree Perimeter - meter

Tema: Derrumbe Antiguo sin Arboles

Columna	Tipo de Dominio	Longitud Dominio	Decimal	Description_Spanish	Description_English
LAYER	Carácter	4		Código derrumbe antiguo sin árboles	Old Collapse Without Tree Code
HECTARES	Numérico	15	3	Área derrumbe antiguo sin árboles en hectáreas	Old Collapse Without Tree Area - hectares
PERIMETER	Numérico	15	3	Perímetro derrumbe antiguo sin árboles en metros	Old Collapse Without Tree Perimeter - meter

Tema: Sedimentos Inestables

Columna	Tipo de Dominio	Longitud Dominio	Decimal	Description_Spanish	Description_English
LAYER	Carácter	4		Código de sedimento inestable	Unstable sediment Code
ELEVATION	Numérico	8	3	Elevación sedimento inestable	Unstable sediment elevation, meters
HECTARES	Numérico	15	3	Área derrumbe antiguo sin árboles en hectáreas	Unstable sediment Área - hectares
PERIMETER	Numérico	15	3	Perímetro derrumbe antiguo sin árboles en metros	Unstable sediment Perimeter - meter

## 25\_Watersheds

Tema: Área de Estudio de Sedimentos

Columna	Tipo de Dominio	Longitud Dominio	Decimal	Description_Spanish	Description_English
LAYER	Carácter	25		Capa área de estudio de sedimento	Sediment study area layer
PERIMETER	Numérico	15	3	Perímetro de estudio de sedimento metros	Sediment study Perimeter - meter
HECTARES	Numérico	15	3	Área de estudio de sedimento hectáreas	Sediment study Area - hectares

Tema: Área de Estudio de Inundaciones

Columna	Tipo de Dominio	Longitud Dominio	Decimal	Description_Spanish	Description_English
LAYER	Carácter	25		Capa de inundación	Flood layer
ELEVATION	Numérico	8	3	Elevación de área estudio de inundación	Flood Study Area elevation, meters

Tema: Sedimento Potencial

Columna	Tipo de Dominio	Longitud Dominio	Decimal	Description_Spanish	Description_English
LAYER	Carácter	25		Capa de sedimento potencial	Potential sediment layer
ELEVATION	Numérico	8	3	Elevación de sedimento potencial	Potential sediment elevation, meters

Tema: Sub-cuenca de Sedimentos Potencial

Columna	Tipo de Dominio	Longitud Dominio	Decimal	Description_Spanish	Description_English
LAYER	Carácter	25		Capa de sub-cuenca de sedimento potencial	Potential sediment Sub-cuenca layer
PERIMETER	Numérico	15	3	Perímetro de sub-cuenca de sedimento potencial en metros	Potential sediment Sub-cuenca Perimeter - meter
HECTARES	Numérico	15	3	Área de sub-cuenca de sedimento potencial hectáreas	Potential sediment Sub-cuenca - hectares

Tema: Sedimentos Inestables

Columna	Tipo de Dominio	Longitud Dominio	Decimal	Description_Spanish	Description_English
LAYER	Carácter	4		Código de sedimento inestable	Unstable sediment Code
ELEVATION	Numérico	8	3	Elevación sedimento inestable	Unstable sediment Elevation, meters

[32\\_Infrastructure\\_Bridges](#)

Tema: Viaductos

Columna	Tipo de Dominio	Longitud Dominio	Decimal	Description_Spanish	Description_English
ID	Carácter	4		Código de viaducto	Viaduct Code
NAME	Carácter	25		Nombre del viaducto	Viaduct name
LENGTH	Numérico	8	3	Longitud de viaducto, metros	Viaduct length, meters

Tema: Puentes

Columna	Tipo de Dominio	Longitud Dominio	Decimal	Description_Spanish	Description_English
ID	Carácter	4		Código de puente	Bridge Code
GROUNTYPE	Numérico	3	1	Tipo de terreno	Ground type
LIQUEFACT	Numérico	3	1	Licuefacción	Liquefaction
GIRDERTYPE	Numérico	3	1	Tipo de viga maestra	Girder type
BERINGTYP	Numérico	3	2	Tipo de soporte	Bearing type
MAXHEIGHT	Numérico	3	2	Máxima altura de estribo o pilar	Maximum height of abutment or pier

NUMBERSPAN	Numérico	3	2	Numero de tramos	Number spans
MINWIDTH	Numérico	3	2	Ancho mínimo del asiento del puente	Minimum bridge seat width
INTENSITY	Numérico	3	1	PGA – Máxima aceleracion	PGA – Peak Ground Acceleration
FNDWORK	Numérico	3	1	Trabajo Fundación	Foundation work
MATERIALS	Numérico	3	1	Materiales de estribo y pilar	Materials of abutment and pier
TOTALSCORE	Numérico	3	1	Puntaje total	Total score

### 33\_Infrastructure\_Metro\_Line

Tema: Líneas del Metro

Columna	Tipo de Dominio	Longitud Dominio	Decimal	Description_Spanish	Description_English
LAYER	Carácter	20		Nombre línea Metro	Metro line name
LENGTH	Numérico	8	3	Longitud línea Metro	Metro line length, meters

Tema: Estaciones del Metro

Columna	Tipo de Dominio	Longitud Dominio	Decimal	Description_Spanish	Description_English
CODIGO	Carácter	15		Código de la estación del metro	Metro station Code
NOMBRE	Carácter	25		Nombre de la estación del Metro	Metro station name
DIRECCION	Carácter	50		Dirección de la estación del Metro	Metro station address

### 35\_Lifeline\_Water

Tema: Suministro de Agua

Columna	Tipo de Dominio	Longitud Dominio	Decimal	Description_Spanish	Description_English
LAYER	Carácter	15		Código de la red de acueducto	Water supply Code
DIAMETER	Carácter	15		Código del diámetro de tubería	Diameter Code
VALUES	Numérico	5	2	Diámetro en pulgadas	Diameter in inches
LENGTH	Numérico	10	3	Longitud de la tubería	Pipe length
DIAM_MM	Numérico	5	2	Diámetro en milímetros	Diameter in millimeters
DIAM_CL	Carácter	2		Tipo de diámetro	Diameter Type

Tema: Tanques y Estaciones de Bombeo

Columna	Tipo de Dominio	Longitud Dominio	Decimal	Description_Spanish	Description_English
ID	Carácter	4		identificador de tanque y estación de bombeo	Tank and pumping station identifier
E_B	Carácter	4		Código de estación de bombeo	Pumping station Code

E	Carácter	4		Código de tanque	Tank Code
HEIGHT	Numérico	10	2	Altura de tanque y estación de bombeo	Tank and pumping station height
STATION_NA	Carácter	50		Nombre de tanque y estación de bombeo	Tank and pumping station name

### 36\_Lifeline\_Telecommunication\_CANTV

Tema: Área de Servicios CANTV

Columna	Tipo de Dominio	Longitud Dominio	Decimal	Description_Spanish	Description_English
LAYER	Carácter	25		Nombre de la área de servicios	Service area Code
NUMBER	Carácter	15		identificador del área de servicios	Service area identifier
SUBT	Numérico	5	2	Red subterránea	Underground network
AEREO	Numérico	10	3	Red aérea	Aerial network
ENTERRADO	Numérico	5	2	Red enterrada	Buried network
CANALIZADO	Carácter	2		Red canalizada	Diameter Type
HECTARES	Numérico	15	3	Área en hectáreas	Área - hectares
PERIMETER	Numérico	15	3	Perímetro en metros	Perimeter - meter

### 39\_Public\_Facilities

Tema: Estaciones de Policía

Columna	Tipo de Dominio	Longitud Dominio	Decimal	Description_Spanish	Description_English
CODIGO	Carácter	15		Código de estación de policía	Police station Code
NOMBRE	Carácter	50		Nombre de estación de policía	Police station Name
DIRECCION	Carácter	50		Dirección de estación de policía	Police station address
CODIGO	Carácter	5		identificador de estación de policía	Police station identifier
TYPE	Carácter	25		Tipo de estación de policía	Police station type

Tema: Plazas

Columna	Tipo de Dominio	Longitud Dominio	Decimal	Description_Spanish	Description_English
CODIGO	Carácter	15		Código de plaza	Square Code
NOMBRE	Carácter	50		Nombre de plaza	Square Name
DIRECCION	Carácter	50		Dirección de plaza	Square address

Tema: Edificaciones Gubernamentales

Columna	Tipo de Dominio	Longitud Dominio	Decimal	Description_Spanish	Description_English
CODIGO	Carácter	15		Código	Code
NOMBRE	Carácter	50		Nombre	Name
DIRECCION	Carácter	50		Dirección	Address

Tema: Edificaciones Deportivas

Columna	Tipo de Dominio	Longitud Dominio	Decimal	Description_Spanish	Description_English
CODIGO	Carácter	15		Código	Code
NOMBRE	Carácter	50		Nombre	Name
DIRECCION	Carácter	50		Dirección	Address

Tema: Estaciones de Bomberos

Columna	Tipo de Dominio	Longitud Dominio	Decimal	Description_Spanish	Description_English
CODIGO	Carácter	15		Código	Code
NOMBRE	Carácter	50		Nombre	Name
DIRECCION	Carácter	50		Dirección	Address
CODIGO	Carácter	5		identificador de estación de bomberos	Fire station identifier

Tema: Principales Edificaciones Gubernamentales

Columna	Tipo de Dominio	Longitud Dominio	Decimal	Description_Spanish	Description_English
CODIGO	Carácter	15		Código	Code
NOMBRE	Carácter	50		Nombre	Name
DIRECCION	Carácter	50		Dirección	Address
ID	Carácter	50		identificador	Identifier

Tema: Edificaciones Gobierno Nacional

Columna	Tipo de Dominio	Longitud Dominio	Decimal	Description_Spanish	Description_English
CODIGO	Carácter	15		Código	Code
NOMBRE	Carácter	50		Nombre	Name
DIRECCION	Carácter	50		Dirección	Address
TYPE	Carácter	25		Tipo	type
CODIGO	Carácter	5		Identificador	Identifier

**40\_Health\_Facilities**

Tema: Instalaciones de Salud

Columna	Tipo de Dominio	Longitud Dominio	Decimal	Description_Spanish	Description_English
---------	-----------------	------------------	---------	---------------------	---------------------

	<b>Dominio</b>	<b>Dominio</b>			
CODIGO	Carácter	15		Código	Code
NOMBRE	Carácter	50		Nombre	Name
DIRECCION	Carácter	50		Dirección	Address
TYPE	Carácter	30		Tipo	type

#### 41\_Educational\_Facilities

Tema: Instalaciones Escuelas Básicas

<b>Columna</b>	<b>Tipo de Dominio</b>	<b>Longitud Dominio</b>	<b>Decimal</b>	<b>Description_Spanish</b>	<b>Description_English</b>
CODIGO	Carácter	15		Código	Code
NOMBRE	Carácter	50		Nombre	Name
DIRECCION	Carácter	50		Dirección	Address

Tema: Instalaciones Técnicas y Universitarias

<b>Columna</b>	<b>Tipo de Dominio</b>	<b>Longitud Dominio</b>	<b>Decimal</b>	<b>Description_Spanish</b>	<b>Description_English</b>
CODIGO	Carácter	15		Código	Code
NOMBRE	Carácter	50		Nombre	Name
DIRECCION	Carácter	50		Dirección	Address
TYPE	Carácter	3		Tipo	Type

#### 42\_Open\_Space

Tema: Espacios Abiertos

<b>Columna</b>	<b>Tipo de Dominio</b>	<b>Longitud Dominio</b>	<b>Decimal</b>	<b>Description_Spanish</b>	<b>Description_English</b>
LAYER	Carácter	35		Descripción	Description

#### 45\_Hazardous\_Materials\_Facilities

Tema: Estaciones de Gasolina

<b>Columna</b>	<b>Tipo de Dominio</b>	<b>Longitud Dominio</b>	<b>Decimal</b>	<b>Description_Spanish</b>	<b>Description_English</b>
CODIGO	Carácter	15		Código	Code
NOMBRE	Carácter	50		Nombre	Name
DIRECCION	Carácter	50		Dirección	Address
TYPE	Carácter	3		Tipo	Type

#### 46\_LandUse

Tema: Uso de la Tierra \_ADMC (General)

<b>Columna</b>	<b>Tipo de Dominio</b>	<b>Longitud Dominio</b>	<b>Decimal</b>	<b>Description_Spanish</b>	<b>Description_English</b>
CODIGO	Carácter	15		Código	Code
NAME	Carácter	15		Nombre	Name

USE	Carácter	25		Uso de la Tierra	Landuse
PARROQUIA	Carácter	50		Nombre de la parroquia	Parroquia Name
PARROQ_ID	Carácter	6		Código de parroquia	Parroquia Code
MUNICIPIO	Carácter	50		Nombre del municipio	Municipality Name
PERIMETER	Numérico	15	3	Perímetro del Parroquia en metros	Parroquia Perimeter - meter
HECTARES	Numérico	15	3	Área en hectáreas	Área - hectares

Tema: Uso de la Tierra Valle de Caracas

Columna	Tipo de Dominio	Longitud Dominio	Decimal	Description_Spanish	Description_English
SOURCE	Carácter	15		Fuente de información	Source
USE	Carácter	25		Uso del suelo	Landuse
CLASSIFY	Carácter	25		Tipo	Type
HECTARES	Numérico	15	3	Área en hectáreas	Área - hectares
PERIMETER	Numérico	15	3	Perímetro en metros	Perimeter - meter

Tema: Uso de la Tierra Sector Ávila

Columna	Tipo de Dominio	Longitud Dominio	Decimal	Description_Spanish	Description_English
COD_USO_GE	Carácter	15		Código uso general	General Landuse Code
USO_GENERA	Carácter	25		Uso general	General Landuse
COD_USO_ES	Carácter	25		Código uso específico	Particular Landuse Code
USO_ESPECI	Numérico	15	3	Uso específico	Particular Landuse
PERIMETER	Numérico	15	3	Perímetro en metros	Perimeter - meter
HECTARES	Numérico	15	3	Área en hectáreas	Area - hectares

#### 47\_Geotechnical

Tema: Límites Aluviales

Columna	Tipo de Dominio	Longitud Dominio	Decimal	Description_Spanish	Description_English
ID	Carácter	4		Identificador	Identifier

Tema: Dirección de Deslizamientos

Columna	Tipo de Dominio	Longitud Dominio	Decimal	Description_Spanish	Description_English
ID	Carácter	4		Identificador	Identifier

Tema: Clases Aluviales

Columna	Tipo de Dominio	Longitud Dominio	Decimal	Description_Spanish	Description_English
---------	-----------------	------------------	---------	---------------------	---------------------



	<b>Dominio</b>	<b>Dominio</b>			
ALLUVIONS_FC	Carácter	20		Tipo	Type
PERIMETER	Numérico	15	3	Perímetro en metros	Perimeter - meter
HECTARES	Numérico	15	3	Área en hectáreas	Area - hectares

## 02\_Hazard

### 02\_MMI\_1812\_Earthquake\_Model

Tema: Modelo de Terremoto MMI 1812

Columna	Tipo de Dominio	Longitud Dominio	Decimal	Description_Spanish	Description_English
COLROW	Carácter	15		Código del Mallado	Mesh Code
MMI1812f	Numérico	6	3	Intensidad Modificada de Mercalli 1812	Modified Mercalli Intensity 1812

### 03\_MMI\_1967\_Earthquake\_Model

Tema: Modelo de Terremoto MMI 1967

Columna	Tipo de Dominio	Longitud Dominio	Decimal	Description_Spanish	Description_English
COLROW	Carácter	15		Código del Mallado	Mesh Code
MMI1967o	Numérico	6	3	Intensidad Modificada de Mercalli 1967	Modified Mercalli Intensity 1967

### 04\_MMI\_1878\_Earthquake\_Model

Tema: Modelo de Terremoto MMI 1878

Columna	Tipo de Dominio	Longitud Dominio	Decimal	Description_Spanish	Description_English
COLROW	Carácter	15		Código del Mallado	Mesh Code
MMI1878	Numérico	6	3	Intensidad Modificada de Mercalli 1878	Modified Mercalli Intensity 1878

### 05\_MMI\_Avila\_Fault\_Model

Tema: Modelo de Terremoto MMI Modelo de Falla del Ávila

Columna	Tipo de Dominio	Longitud Dominio	Decimal	Description_Spanish	Description_English
COLROW	Carácter	15		Código del Mallado	Mesh Code
MMIAVILA2	Numérico	6	3	Intensidad Modificada de Mercalli Modelo de Falla Ávila	Modified Mercalli Intensity Avila Fault Model

### 06\_PGA\_1812\_Earthquake\_Model

Tema: Modelo de Terremoto PGA 1812

Columna	Tipo de Dominio	Longitud Dominio	Decimal	Description_Spanish	Description_English
COLROW	Carácter	15		Código del Mallado	Mesh Code
PGA1812f	Numérico	6	3	Aceleración Pico del suelo en cm/seg <sup>2</sup> 1812	Peak Ground Acceleration in cm/sec <sup>2</sup> 1812
PGA_G	Numérico	3	2	Aceleración Pico del	Peak Ground Acceleration

				suelo en gravedad "g" 1812	in gravity "g" 1812
--	--	--	--	----------------------------	---------------------

### 07\_PGA\_1878\_Earthquake\_Model

Tema: Modelo de Terremoto PGA 1878

Columna	Tipo de Dominio	Longitud Dominio	Decimal	Description_Spanish	Description_English
COLROW	Carácter	15		Código del Mallado	Mesh Code
PGA1878	Numérico	6	3	Aceleración Pico del suelo en cm/seg <sup>2</sup> 1878	Peak Ground Acceleration in cm/sec <sup>2</sup> 1878
PGA_1878_G	Numérico	3	2	Aceleración Pico del suelo en gravedad "g" 1878	Peak Ground Acceleration in gravity "g" 1878

### 08\_PGA\_1967\_Earthquake\_Model

Tema: Modelo de Terremoto PGA 1967

Columna	Tipo de Dominio	Longitud Dominio	Decimal	Description_Spanish	Description_English
COLROW	Carácter	15		Código del Mallado	Mesh Code
PGA1967O	Numérico	6	3	Aceleración Pico del suelo en cm/seg <sup>2</sup> 1967	Peak Ground Acceleration in cm/sec <sup>2</sup> 1967
PGA_1967_G	Numérico	3	2	Aceleración Pico del suelo en gravedad "g" 1967	Peak Ground Acceleration in gravity "g" 1967

### 09\_PGA\_Avila\_Fault\_Model

Tema: Modelo de Terremoto PGA Modelo Falla del Ávila

Columna	Tipo de Dominio	Longitud Dominio	Decimal	Description_Spanish	Description_English
COLROW	Carácter	15		Código del Mallado	Mesh Code
PGA AVILA2	Numérico	6	3	Aceleración Pico del suelo en cm/seg <sup>2</sup> Modelo de Falla Ávila	Peak Ground Acceleration in cm/sec <sup>2</sup> Avila Fault Model
PGA_AVILA	Numérico	3	2	Aceleración Pico del suelo en gravedad "g" Modelo de Falla Ávila	Peak Ground Acceleration in gravity "g" Avila Fault Model

### 10\_PGV\_1812\_Earthquake\_Model

Tema: Modelo de Terremoto PGV 1812

Columna	Tipo de Dominio	Longitud Dominio	Decimal	Description_Spanish	Description_English
---------	-----------------	------------------	---------	---------------------	---------------------

COLROW	Carácter	15		Código del Mallado	Mesh Code
PGV1812f	Numérico	6	3	Velocidad Pico del suelo en cm/seg 1812	Peak Ground Velocity in cm/sec 1812

### 11\_PGV\_1878\_Earthquake\_Model

Tema: Modelo de Terremoto PGV 1878

Columna	Tipo de Dominio	Longitud Dominio	Decimal	Description_Spanish	Description_English
COLROW	Carácter	15		Código del Mallado	Mesh Code
PGV1878F	Numérico	6	3	Velocidad Pico del suelo en cm/seg 1878	Peak Ground Velocity in cm/sec 1878

### 12\_PGV\_1967\_Earthquake\_Model

Tema: Modelo de Terremoto PGA 1967

Columna	Tipo de Dominio	Longitud Dominio	Decimal	Description_Spanish	Description_English
COLROW	Carácter	15		Código del mallado	Mesh Code
PGV1967O	Numérico	6	3	Velocidad Pico del suelo en cm/seg 1967	Peak Ground Velocity in cm/sec 1967

### 13\_PGA\_Avila\_Fault\_Model

Tema: Modelo de Terremoto PGV Modelo Falla del Ávila

Columna	Tipo de Dominio	Longitud Dominio	Decimal	Description_Spanish	Description_English
COLROW	Carácter	15		Código del Mallado	Mesh Code
PGVAVILA2	Numérico	6	3	Velocidad Pico del suelo en cm/seg Modelo de Falla Avila	Peak Ground Velocity in cm/sec Avila Fault Model

### 14\_Flood\_Hazard

#### 100\_Meters\_Grid

Tema: Rejilla Oriental (100 meters)

Columna	Tipo de Dominio	Longitud Dominio	Decimal	Description_Spanish	Description_English
CODIGO	Carácter	15		Código del Mallado	Mesh Code
X	Numérico	15		UTM Este La Canoa	La Canoa Easting UTM
Y	Numérico	15		UTM Norte La Canoa	La Canoa Northing UTM

Tema: Rejilla Occidental (100 meters)

Columna	Tipo de Dominio	Longitud Dominio	Decimal	Description_Spanish	Description_English
---------	-----------------	------------------	---------	---------------------	---------------------

	<b>Dominio</b>	<b>Dominio</b>			
CODIGO	Carácter	15		Código del Mallado	Mesh Code
X	Numérico	15		UTM Este La Canoa	La Canoa Easting UTM
Y	Numérico	15		UTM Norte La Canoa	La Canoa Northing UTM

### 30\_Meters\_Grid

Tema: Quebrada Agua Maíz (Profundidad y Velocidad)

<b>Columna</b>	<b>Tipo de Dominio</b>	<b>Longitud Dominio</b>	<b>Decimal</b>	<b>Description_Spanish</b>	<b>Description_English</b>
ID_NEW	Carácter	15		Código del Mallado	Mesh Code
10YRDEPTH	Numérico	4	2	Profundidad 10 años	10 years Depth
100YRDEPTH	Numérico	4	2	Profundidad 100 años	100 years Depth
500YRDEPTH	Numérico	4	2	Profundidad 500 años	500 years Depth
10YRVEL	Numérico	4	2	Velocidad 10 años	10 years Velocity
100YRVEL	Numérico	4	2	Velocidad 100 años	100 years Velocity
500YRVEL	Numérico	4	2	Velocidad 500 años	500 years Velocity

Tema: Quebrada Anauco (Profundidad y Velocidad)

<b>Columna</b>	<b>Tipo de Dominio</b>	<b>Longitud Dominio</b>	<b>Decimal</b>	<b>Description_Spanish</b>	<b>Description_English</b>
ID_NEW	Carácter	15		Código del Mallado	Mesh Code
10YRDEPTH	Numérico	4	2	Profundidad 10 años	10 years Depth
100YRDEPTH	Numérico	4	2	Profundidad 100 años	100 years Depth
500YRDEPTH	Numérico	4	2	Profundidad 500 años	500 years Depth
10YRVEL	Numérico	4	2	Velocidad 10 años	10 years Velocity
100YRVEL	Numérico	4	2	Velocidad 100 años	100 years Velocity
500YRVEL	Numérico	4	2	Velocidad 500 años	500 years Velocity

Tema: Quebrada Caurimare (Profundidad y Velocidad)

<b>Columna</b>	<b>Tipo de Dominio</b>	<b>Longitud Dominio</b>	<b>Decimal</b>	<b>Description_Spanish</b>	<b>Description_English</b>
ID_NEW	Carácter	15		Código del Mallado	Mesh Code
10YRDEPTH	Numérico	4	2	Profundidad 10 años	10 years Depth
100YRDEPTH	Numérico	4	2	Profundidad 100 años	100 years Depth
500YRDEPTH	Numérico	4	2	Profundidad 500 años	500 years Depth
10YRVEL	Numérico	4	2	Velocidad 10 años	10 years Velocity
100YRVEL	Numérico	4	2	Velocidad 100 años	100 years Velocity
500YRVEL	Numérico	4	2	Velocidad 500 años	500 years Velocity

Tema: Quebrada Chacaíto (Profundidad y Velocidad)

<b>Columna</b>	<b>Tipo de Dominio</b>	<b>Longitud Dominio</b>	<b>Decimal</b>	<b>Description_Spanish</b>	<b>Description_English</b>
ID_NEW	Carácter	15		Código del Mallado	Mesh Code
10YRDEPTH	Numérico	4	2	Profundidad 10 años	10 years Depth

100YRDEPTH	Numérico	4	2	Profundidad 100 años	100 years Depth
500YRDEPTH	Numérico	4	2	Profundidad 500 años	500 years Depth
10YRVEL	Numérico	4	2	Velocidad 10 años	10 years Velocity
100YRVEL	Numérico	4	2	Velocidad 100 años	100 years Velocity
500YRVEL	Numérico	4	2	Velocidad 500 años	500 years Velocity

Tema: Quebrada Caroata (Profundidad y Velocidad)

Columna	Tipo de Dominio	Longitud Dominio	Decimal	Description_Spanish	Description_English
ID_NEW	Carácter	15		Código del Mallado	Mesh Code
10YRDEPTH	Numérico	4	2	Profundidad 10 años	10 years Depth
100YRDEPTH	Numérico	4	2	Profundidad 100 años	100 years Depth
500YRDEPTH	Numérico	4	2	Profundidad 500 años	500 years Depth
10YRVEL	Numérico	4	2	Velocidad 10 años	10 years Velocity
100YRVEL	Numérico	4	2	Velocidad 100 años	100 years Velocity
500YRVEL	Numérico	4	2	Velocidad 500 años	500 years Velocity

Tema: Quebrada Catuche (Profundidad y Velocidad)

Columna	Tipo de Dominio	Longitud Dominio	Decimal	Description_Spanish	Description_English
ID_NEW	Carácter	15		Código del Mallado	Mesh Code
10YRDEPTH	Numérico	4	2	Profundidad 10 años	10 years Depth
100YRDEPTH	Numérico	4	2	Profundidad 100 años	100 years Depth
500YRDEPTH	Numérico	4	2	Profundidad 500 años	500 years Depth
10YRVEL	Numérico	4	2	Velocidad 10 años	10 years Velocity
100YRVEL	Numérico	4	2	Velocidad 100 años	100 years Velocity
500YRVEL	Numérico	4	2	Velocidad 500 años	500 years Velocity

Tema: Quebrada Maripérez (Profundidad y Velocidad)

Columna	Tipo de Dominio	Longitud Dominio	Decimal	Description_Spanish	Description_English
ID_NEW	Carácter	15		Código del Mallado	Mesh Code
10YRDEPTH	Numérico	4	2	Profundidad 10 años	10 years Depth
100YRDEPTH	Numérico	4	2	Profundidad 100 años	100 years Depth
500YRDEPTH	Numérico	4	2	Profundidad 500 años	500 years Depth
10YRVEL	Numérico	4	2	Velocidad 10 años	10 years Velocity
100YRVEL	Numérico	4	2	Velocidad 100 años	100 years Velocity
500YRVEL	Numérico	4	2	Velocidad 500 años	500 years Velocity

Tema: Quebrada Seca (Profundidad y Velocidad)

Columna	Tipo de Dominio	Longitud Dominio	Decimal	Description_Spanish	Description_English
ID_NEW	Carácter	15		Código del Mallado	Mesh Code
10YRDEPTH	Numérico	4	2	Profundidad 10 años	10 years Depth

100YRDEPTH	Numérico	4	2	Profundidad 100 años	100 years Depth
500YRDEPTH	Numérico	4	2	Profundidad 500 años	500 years Depth
10YRVEL	Numérico	4	2	Velocidad 10 años	10 years Velocity
100YRVEL	Numérico	4	2	Velocidad 100 años	100 years Velocity
500YRVEL	Numérico	4	2	Velocidad 500 años	500 years Velocity

Tema: Quebrada Sebucán (Profundidad y Velocidad)

Columna	Tipo de Dominio	Longitud Dominio	Decimal	Description_Spanish	Description_English
ID_NEW	Carácter	15		Código del mallado	Mesh Code
10YRDEPTH	Numérico	4	2	Profundidad 10 años	10 years Depth
100YRDEPTH	Numérico	4	2	Profundidad 100 años	100 years Depth
500YRDEPTH	Numérico	4	2	Profundidad 500 años	500 years Depth
10YRVEL	Numérico	4	2	Velocidad 10 años	10 years Velocity
100YRVEL	Numérico	4	2	Velocidad 100 años	100 years Velocity
500YRVEL	Numérico	4	2	Velocidad 500 años	500 years Velocity

Tema: Quebrada Tócome (Profundidad y Velocidad)

Columna	Tipo de Dominio	Longitud Dominio	Decimal	Description_Spanish	Description_English
ID_NEW	Carácter	15		Código del mallado	Mesh Code
10YRDEPTH	Numérico	4	2	Profundidad 10 años	10 years Depth
100YRDEPTH	Numérico	4	2	Profundidad 100 años	100 years Depth
500YRDEPTH	Numérico	4	2	Profundidad 500 años	500 years Depth
10YRVEL	Numérico	4	2	Velocidad 10 años	10 years Velocity
100YRVEL	Numérico	4	2	Velocidad 100 años	100 years Velocity
500YRVEL	Numérico	4	2	Velocidad 500 años	500 years Velocity

### 03\_Vulnerability

#### 02\_Social\_Vulnerability

Tema: Social Zone (Código de Zona, Poligonos)

Columna	Tipo de Dominio	Longitud Dominio	Decimal	Description_Spanish	Description_English
ZONE_CODIGO	Carácter	3		Código de la zona	Zone Code

Tema: Vulnerabilidad Social (Total)

Columna	Tipo de Dominio	Longitud Dominio	Decimal	Description_Spanish	Description_English
ZONA	String	8	NA	Zona de vulnerabilidad Social	Social Vuln. Zone
TOTAL	Número	5	2	Indice de Vulnerabilidad Total	Total Vulnerability Index
FAMILY	Número	5	2	No. de Familias / Vivienda	No. of Family/House

PETS	Numerico	5	2	No. de Mascotas / Vivienda	No. of pets/House
EDAD	Numerico	5	2	Edad y Discapacidad	Age and Disability
EDUCATION	Numerico	5	2	Nivel educativo	Education Level
EMPLOY	Numerico	5	2	Tipo de empleo	Type of Employment
LOC_EMPLOY	Numerico	5	2	Ubicación del empleo	Location of Employment
INCOME	Numerico	5	2	Ingresos Familiares	Family Income
INSURANCE	Numerico	5	2	Seguros contratados	Insurances
NO_STORY	Numerico	5	2	No.de Pisos / Vivienda.o Edif.	No. of Stories/house
NO_EXIT	Numerico	5	2	No. de Salidas / Vivienda.o Edif.	No. of exits/house
PATIO	Numerico	5	2	Patios Estacionamientos	patio and parking
TYPE_PROP	Numerico	5	2	Tipo de propiedad	type of property
ALERTS	Numerico	5	2	Alertas Comunitarias	Community alerts
COMP_USE1	Numerico	5	2	Uso Complementario Favorable	Favorable complementary use
COMP_USE2	Numerico	5	2	Uso Complementario negativo	Unfavorable complementary use
FACILITY	Numerico	5	2	Equipamiento preventivo	Preventive Facility
EXPERI	Numerico	5	2	Experiencias en desastres	Experience in Disaster
CONS1	Numerico	5	2	Conciencia de Vulnerabilidad	Awareness of Vulnerability
CONS2	Numerico	5	2	Conciencia sobre Causas	Awareness of Causes
INFO	Numerico	5	2	Infomación recibida y frecuencia	Received information and frequency
TRAIN	Numerico	5	2	Entrenamiento recibido	Training Received
WILLING	Numerico	5	2	Disposición a mudanza preventiva	Willingness to move

Tema: Zona Social (Código de Zona, Puntos)

Columna	Tipo de Dominio	Longitud Dominio	Decimal	Description_Spanish	Description_English
ID	Carácter	3		identificador de la zona	Identifier Code

#### 04\_RISK

##### 01\_Building\_Damage\_Ratio\_1812\_Total

Tema: Relación de Daños a Edificaciones por Mallado 1812 Total

Columna	Tipo de Dominio	Longitud Dominio	Decimal	Description_Spanish	Description_English
COLROW	Carácter	15		Código del Mallado	Mesh Code
TOBUBYMESH	Numérico	6	0	Total de edificaciones por mallado	Total Buildings by mesh
BUDAME1812	Numérico	6	0	Daños de edificación 1812	Building Damage 1812
DRME_1812	Numérico	6	3	Proporción de daños 1812	Damage Ratio 1812

Tema: Relación de Daños a Edificaciones por Microzona 1812 Total

Columna	Tipo de Dominio	Longitud Dominio	Decimal	Description_Spanish	Description_English
CODIGO_MZ	Carácter	25		Código de Microzona	Microzone Code
TOBUMZ	Numérico	6	0	Total de edificaciones por microzona	Total Buildings by microzone
BUDAMZ1812	Numérico	6	0	Daños de edificación 1812	Building Damage 1812
DRMZ_1812	Numérico	6	3	Proporción de daños de edificación 1812	Building Damage Ratio 1812
PERIMET_MZ	Numérico	15	3	Perímetro del Parroquia en metros	Microzone Perimeter - meter
HECTARE_MZ	Numérico	15	3	Área de Microzona en hectáreas	Microzone Area - hectares

Tema: Relación de Daños a Edificaciones por Parroquia 1812 Total

Columna	Tipo de Dominio	Longitud Dominio	Decimal	Description_Spanish	Description_English
PARROQUIA	Carácter	50		Nombre de la parroquia	Parroquia Name
PARROQ_ID	Carácter	6		Código de parroquia	Parroquia Code
PARR_CODIGO	Carácter	6		identificador de parroquia	Parroquia Identifier
MUNICIPIO	Carácter	50		Nombre del municipio	Municipality Name
MUNI_CODIGO	Carácter	2		identificador de municipio	Municipality Identifier
PERIMET_P	Numérico	15	3	Perímetro del Parroquia en metros	Parroquia Perimeter - meter
HECTARES_P	Numérico	15	3	Área del Parroquia en hectáreas	Parroquia Area - hectares
POPULATION	Numérico	8	0	Población	Population
ADJ_POP	Numérico	12	3	Población ajustada	Adjusted Population
TOTBUIL_PA	Numérico	6	0	Total de edificaciones por parroquia	Total Buildings by parroquia
DABUPA1812	Numérico	6	0	Daños de edificación por parroquia -1812	Building Damage by Parroquia - 1812

**02\_Building\_Damage\_Ratio\_1967\_Total**

Tema: Relación de Daños a Edificaciones por Mallado 1967 Total

Columna	Tipo de Dominio	Longitud Dominio	Decimal	Description_Spanish	Description_English
---------	-----------------	------------------	---------	---------------------	---------------------



	Dominio	Dominio			
COLROW	Carácter	15		Código del Mallado	Mesh Code
TOBUBYMESH	Numérico	6	0	Total de edificaciones por mallado	Total Buildings by mesh
BUDAME1967	Numérico	6	0	Daños de edificación 1967	Building Damage 1967
DRME_1967	Numérico	6	3	Proporción de daños 1967	Damage Ratio 1967

Tema: Relación de Daños a Edificaciones por Microzona 1967 Total

Columna	Tipo de Dominio	Longitud Dominio	Decimal	Description_Spanish	Description_English
CODIGO_MZ	Carácter	25		Código de Microzona	Microzone Code
TOBUMZ	Numérico	6	0	Total de edificaciones por microzona	Total Buildings by microzone
BUDAMZ1967	Numérico	6	0	Daños de edificación 1967	Building Damage 1967
DRMZ_1967	Numérico	6	3	Proporción de daños de edificación 1967	Building Damage Ratio 1967
PERIMET_MZ	Numérico	15	3	Perímetro del Parroquia en metros	Microzone Perimeter - meter
HECTARE_MZ	Numérico	15	3	Área de Microzona en hectáreas	Microzone Area - hectares

Tema: Relación de Daños a Edificaciones por Parroquia 1967 Total

Columna	Tipo de Dominio	Longitud Dominio	Decimal	Description_Spanish	Description_English
PARROQUIA	Carácter	50		Nombre de la parroquia	Parroquia Name
PARROQ_ID	Carácter	6		Código de parroquia	Parroquia Code
PARR_CODIGO	Carácter	6		identificador de parroquia	Parroquia Identifier
MUNICIPIO	Carácter	50		Nombre del municipio	Municipality Name
MUNI_CODIGO	Carácter	2		identificador de municipio	Municipality Identifier
PERIMET_P	Numérico	15	3	Perímetro del Parroquia en metros	Parroquia Perimeter - meter
HECTARES_P	Numérico	15	3	Área del Parroquia en hectáreas	Parroquia Area - hectares
POPULATION	Numérico	8	0	Población	Population
ADJ_POP	Numérico	12	3	Población ajustada	Adjusted Population
TOTBUIL_PA	Numérico	6	0	Total de edificaciones por parroquia	Total Buildings by parroquia
DABUPA1967	Numérico	6	0	Daños de edificación por parroquia -1967	Building Damage by Parroquia - 1967

**03 Building Damage Ratio 1812 High Building**

Tema: Relación de Daños a Edificaciones Altas por Parroquia 1812

Columna	Tipo de Dominio	Longitud Dominio	Decimal	Description_Spanish	Description_English
PARROQUIA	Carácter	50		Nombre de la parroquia	Parroquia Name
PARROQ_ID	Carácter	6		Código de parroquia	Parroquia Code
PARR_CODIGO	Carácter	6		identificador de parroquia	Parroquia Identifier
MUNICIPIO	Carácter	50		Nombre del municipio	Municipality Name
MUNI_CODIGO	Carácter	2		identificador de municipio	Municipality Identifier
PERIMET_P	Numérico	15	3	Perímetro del Parroquia en metros	Parroquia Perimeter - meter
HECTARES_P	Numérico	15	3	Área del Parroquia en hectáreas	Parroquia Area - hectares
POPULATION	Numérico	8	0	Población	Population
ADJ_POP	Numérico	12	3	Población ajustada	Adjusted Population
TOTBUIL_PA	Numérico	6	0	Total de edificaciones por parroquia	Total Buildings by parroquia
DRHBP1812	Numérico	6	0	Proporción alta de daños de edificación por parroquia -1812	High Building Damage by Parroquia - 1812

#### 04\_Building\_Damage\_Ratio\_1967\_High\_Building

Tema: Relación de Daños a Edificaciones Altas por Parroquia 1967

Columna	Tipo de Dominio	Longitud Dominio	Decimal	Description_Spanish	Description_English
PARROQUIA	Carácter	50		Nombre de la parroquia	Parroquia Name
PARROQ_ID	Carácter	6		Código de parroquia	Parroquia Code
PARR_CODIGO	Carácter	6		identificador de parroquia	Parroquia Identifier
MUNICIPIO	Carácter	50		Nombre del municipio	Municipality Name
MUNI_CODIGO	Carácter	2		Identificador de municipio	Municipality Identifier
PERIMET_P	Numérico	15	3	Perímetro del Parroquia en metros	Parroquia Perimeter - meter
HECTARES_P	Numérico	15	3	Área del Parroquia en hectáreas	Parroquia Area - hectares
POPULATION	Numérico	8	0	Población	Population
ADJ_POP	Numérico	12	3	Población ajustada	Adjusted Population
TOTBUIL_PA	Numérico	6	0	Total de edificaciones por parroquia	Total Buildings by parroquia
DRHBP1967	Numérico	6	0	Proporción alta de daños de edificación por parroquia -1812	High Building Damage by Parroquia - 1967

#### 05\_Building\_Damage\_Ratio\_1812\_Low\_Building

Tema: Relación de Daños a Edificaciones Bajas por Parroquia 1812

Columna	Tipo de	Longitud	Decimal	Description_Spanish	Description_English
---------	---------	----------	---------	---------------------	---------------------

	<b>Dominio</b>	<b>Dominio</b>			
PARROQUIA	Carácter	50		Nombre de la parroquia	Parroquia Name
PARROQ_ID	Carácter	6		Código de parroquia	Parroquia Code
PARR_CODIGO	Carácter	6		identificador de parroquia	Parroquia Identifier
MUNICIPIO	Carácter	50		Nombre del municipio	Municipality Name
MUNI_CODIGO	Carácter	2		identificador de municipio	Municipality Identifier
PERIMET_P	Numérico	15	3	Perímetro del Parroquia en metros	Parroquia Perimeter - meter
HECTARES_P	Numérico	15	3	Área del Parroquia en hectáreas	Parroquia Area - hectares
POPULATION	Numérico	8	0	Población	Population
ADJ_POP	Numérico	12	3	Población ajustada	Adjusted Population
TOTBUIL_PA	Numérico	6	0	Total de edificaciones por parroquia	Total Buildings by parroquia
DRLBP1812	Numérico	6	0	Proporción baja de daños de edificación por parroquia -1812	Low Building Damage by Parroquia - 1812

### **06\_Building\_Damage\_Ratio\_1967\_Low\_Building**

Tema: Relación de Daños a Edificaciones Bajas por Parroquia 1967

<b>Columna</b>	<b>Tipo de Dominio</b>	<b>Longitud Dominio</b>	<b>Decimal</b>	<b>Description_Spanish</b>	<b>Description_English</b>
PARROQUIA	Carácter	50		Nombre de la parroquia	Parroquia Name
PARROQ_ID	Carácter	6		Código de parroquia	Parroquia Code
PARR_CODIGO	Carácter	6		identificador de parroquia	Parroquia Identifier
MUNICIPIO	Carácter	50		Nombre del municipio	Municipality Name
MUNI_CODIGO	Carácter	2		identificador de municipio	Municipality Identifier
PERIMET_P	Numérico	15	3	Perímetro del Parroquia en metros	Parroquia Perimeter - meter
HECTARES_P	Numérico	15	3	Área del Parroquia en hectáreas	Parroquia Area - hectares
POPULATION	Numérico	8	0	Población	Population
ADJ_POP	Numérico	12	3	Población ajustada	Adjusted Population
TOTBUIL_PA	Numérico	6	0	Total de edificaciones por parroquia	Total Buildings by parroquia
DRLBP1967	Numérico	6	0	Proporción baja de daños de edificación por parroquia -1967	Low Building Damage by Parroquia - 1967

### **07\_Human\_Casualty\_1812**

Tema: Fallecimientos por Parroquia 1812

<b>Columna</b>	<b>Tipo de Dominio</b>	<b>Longitud Dominio</b>	<b>Decimal</b>	<b>Description_Spanish</b>	<b>Description_English</b>
PARROQUIA	Carácter	50		Nombre de la parroquia	Parroquia Name

PARROQ_ID	Carácter	6		Código de parroquia	Parroquia Code
PARR_CODIGO	Carácter	6		identificador de parroquia	Parroquia Identifier
MUNICIPIO	Carácter	50		Nombre del municipio	Municipality Name
MUNI_CODIGO	Carácter	2		Identificador de municipio	Municipality Identifier
PERIMET_P	Numérico	15	3	Perímetro de la Parroquia en metros	Parroquia Perimeter - meter
HECTARES_P	Numérico	15	3	Área del Parroquia en hectáreas	Parroquia Area - hectares
POPULATION	Numérico	8	0	Población	Population
ADJ_POP	Numérico	12	3	Población ajustada	Adjusted Population
TOTBUIL_PA	Numérico	6	0	Total de edificaciones por parroquia	Total Buildings by parroquia
HDEATH1812	Numérico	6	0	Muertos por parroquia - 1812	Death by Parroquia - 1812
HINJUR1812	Numérico	6	0	Heridos por parroquia - 1812	Injuries by Parroquia - 1812

### 08\_Human\_Casualty\_1967

Tema: Fallecimientos por Parroquia

Columna	Tipo de Dominio	Longitud Dominio	Decimal	Description_Spanish	Description_English
PARROQUIA	Carácter	50		Nombre de la parroquia	Parroquia Name
PARROQ_ID	Carácter	6		Código de parroquia	Parroquia Code
PARR_CODIGO	Carácter	6		Identificador de parroquia	Parroquia Identifier
MUNICIPIO	Carácter	50		Nombre del municipio	Municipality Name
MUNI_CODIGO	Carácter	2		identificador de municipio	Municipality Identifier
PERIMET_P	Numérico	15	3	Perímetro del Parroquia en metros	Parroquia Perimeter - meter
HECTARES_P	Numérico	15	3	Área del Parroquia en hectáreas	Parroquia Area - hectares
POPULATION	Numérico	8	0	Población	Population
ADJ_POP	Numérico	12	3	Población ajustada	Adjusted Population
TOTBUIL_PA	Numérico	6	0	Total de edificaciones por parroquia	Total Buildings by parroquia
HDEATH1967	Numérico	6	0	Muertos por parroquia - 1967	Death by Parroquia - 1967
HINJUR1967	Numérico	6	0	Heridos por parroquia - 1967	Injuries by Parroquia - 1967

### 10\_Damage\_WaterSupply

Tema: Daños al Suministro de Agua

Columna	Tipo de Dominio	Longitud Dominio	Decimal	Description_Spanish	Description_English
---------	-----------------	------------------	---------	---------------------	---------------------

COLROW	Carácter	15		Código del mallado	Mesh Code
C2	Numérico	4	2	Material de tubería	Pipe material
C3	Numérico	4	2	Diámetro de tubería	Pipe diameter
L	Numérico	4	2	Longitud de tubería - Km	Pipe length - Km
R1_1967	Numérico	8	4	Proporción de estándar daños (puntos dañados/km) 1967	Standard damage ratio (damaged points/km) 1967
R1_1812	Numérico	8	4	Proporción estándar de daños (puntos dañados/km) 1812	Standard damage ratio (damaged points/km) 1812
R1_1878	Numérico	8	4	Proporción estándar de daños (puntos dañados/km) 1967	Standard damage ratio (damaged points/km) 1878
R1_AVILA	Numérico	8	4	Proporción estándar de daños (puntos dañados/km) AVILA	Standard damage ratio (damaged points/km) AVILA
ND_1967	Numérico	8	4	Proporción de daños (puntos dañados/km) 1967	Damage ratio (damaged points/km) 1967
ND_1812	Numérico	8	4	Proporción de daños (puntos dañados/km) 1812	Damage ratio (damaged points/km) 1812
ND_1878	Numérico	8	4	Proporción de daños (puntos dañados/km) 1878	Damage ratio (damaged points/km) 1878
ND_AVILA	Numérico	8	4	Proporción de daños (puntos dañados/km) AVILA	Damage ratio (damaged points/km) AVILA
PL_1967	Numérico	4	2	Potencial de la licuefacción - 1967	Liquefaction potencial - 1967
PL_1812	Numérico	4	2	Potencial de la licuefacción - 1812	Liquefaction potencial - 1812
PL_1878	Numérico	4	2	Potencial de la licuefacción - 1878	Liquefaction potencial - 1878
PL_AVILA	Numérico	4	2	Potencial de la licuefacción - AVILA	Liquefaction potencial - AVILA
C1_1967	Numérico	4	2	Factor de corrección - 1967	Correction factor - 1967
C1_1812	Numérico	4	2	Factor de corrección - 1812	Correction factor - 1812
C1_1878	Numérico	4	2	Factor de corrección - 1878	Correction factor - 1878
C1_AVILA	Numérico	4	2	Factor de corrección - AVILA	Correction factor - AVILA

## 12\_Flooding\_DebrisFlow

Tema: Quebrada Agua de Maíz

Columna	Tipo de Dominio	Longitud Dominio	Decimal	Description_Spanish	Description_English
---------	-----------------	------------------	---------	---------------------	---------------------

ID	Carácter	5		Código de casa	House Code
QUEBRADA_I	Carácter	3		Código de quebrada	Stream Codigo
MUNICIPALI	Carácter	3		Identificador del municipio	Municipality Identifier
SECTOR	Carácter	3		Sector	Sector
LANDUSE	Carácter	3		Código del uso de la tierra	Landuse Code

Tema: Quebrada Anauco

Columna	Tipo de Dominio	Longitud Dominio	Decimal	Description_Spanish	Description_English
ID	Carácter	5		Código de casa	House Code
QUEBRADA_I	Carácter	3		Código de quebrada	Stream Code
MUNICIPALI	Carácter	3		Identificador del municipio	Municipality Identifier
SECTOR	Carácter	3		Sector	Sector
LANDUSE	Carácter	3		Código del uso de la tierra	Landuse Code

Tema: Quebrada Caurimare

Columna	Tipo de Dominio	Longitud Dominio	Decimal	Description_Spanish	Description_English
ID	Carácter	5		Código de casa	House Code
QUEBRADA_I	Carácter	3		Código de quebrada	Stream Code
MUNICIPALI	Carácter	3		Identificador del municipio	Municipality Identifier
SECTOR	Carácter	3		Sector	Sector
LANDUSE	Carácter	3		Código del uso de la tierra	Landuse Code

Tema: Quebrada Chacaíto

Columna	Tipo de Dominio	Longitud Dominio	Decimal	Description_Spanish	Description_English
ID	Carácter	5		Código de casa	House Code
QUEBRADA_I	Carácter	3		Código de quebrada	Stream Code
MUNICIPALI	Carácter	3		Identificador del municipio	Municipality Identifier
SECTOR	Carácter	3		Sector	Sector
LANDUSE	Carácter	3		Código del uso de la tierra	Landuse Code

Tema: Quebrada Caroata

Columna	Tipo de Dominio	Longitud Dominio	Decimal	Description_Spanish	Description_English
ID	Carácter	5		Código de casa	House Code
QUEBRADA_I	Carácter	3		Código de quebrada	Stream Code
MUNICIPALI	Carácter	3		Identificador del municipio	Municipality Identifier

				municipio	
SECTOR	Carácter	3		Sector	Sector
LANDUSE	Carácter	3		Código del uso de la tierra	Landuse Code

Tema: Quebrada Catuche

Columna	Tipo de Dominio	Longitud Dominio	Decimal	Description_Spanish	Description_English
ID	Carácter	5		Código de casa	House Code
QUEBRADA_I	Carácter	3		Código de quebrada	Stream Code
MUNICIPALI	Carácter	3		Identificador del municipio	Municipality Identifier
SECTOR	Carácter	3		Sector	Sector
LANDUSE	Carácter	3		Código del uso de la tierra	Landuse Code

Tema: Quebrada Maripérez

Columna	Tipo de Dominio	Longitud Dominio	Decimal	Description_Spanish	Description_English
ID	Carácter	5		Código de casa	House Code
QUEBRADA_I	Carácter	3		Código de quebrada	Stream Code
MUNICIPALI	Carácter	3		Identificador del municipio	Municipality Identifier
SECTOR	Carácter	3		Sector	Sector
LANDUSE	Carácter	3		Código del uso de la tierra	Landuse Code

Tema: Quebrada Sebucán

Columna	Tipo de Dominio	Longitud Dominio	Decimal	Description_Spanish	Description_English
ID	Carácter	5		Código de casa	House Code
QUEBRADA_I	Carácter	3		Código de quebrada	Stream Code
MUNICIPALI	Carácter	3		Identificador del municipio	Municipality Identifier
SECTOR	Carácter	3		Sector	Sector
LANDUSE	Carácter	3		Código del uso de la tierra	Landuse Code

Tema: Quebrada

Columna	Tipo de Dominio	Longitud Dominio	Decimal	Description_Spanish	Description_English
ID	Carácter	5		Código de casa	House Code
QUEBRADA_I	Carácter	3		Código de quebrada	Stream Code
MUNICIPALI	Carácter	3		Identificador del	Municipality Identifier

				municipio	
SECTOR	Carácter	3		Sector	Sector
LANDUSE	Carácter	3		Código del uso de la tierra	Landuse Code

Tema: Quebrada Tócome

Columna	Tipo de Dominio	Longitud Dominio	Decimal	Description_Spanish	Description_English
ID	Carácter	5		Código de casa	House Code
QUEBRADA_I	Carácter	3		Código de quebrada	Stream Code
MUNICIPALI	Carácter	3		Identificador del municipio	Municipality Identifier
SECTOR	Carácter	3		Sector	Sector
LANDUSE	Carácter	3		Código del uso de la tierra	Landuse Code

### 13\_Landslide\_Slope

Tema: Riesgo y Amenaza

Columna	Tipo de Dominio	Longitud Dominio	Decimal	Description_Spanish	Description_English
LAYER	Carácter	5		Código de casa	House Code
CLASS_1	Carácter	3		Código de quebrada	Stream Code
PERIMETER	Numérico	15	3	Perímetro en metros	Perimeter - meter
HECTARES	Numérico	15	3	Área en hectáreas	Area - hectares

Tema: Viviendas/ Casas

Columna	Tipo de Dominio	Longitud Dominio	Decimal	Description_Spanish	Description_English
HOUSE_NUMB	Carácter	5		Código de casa	House Code

Tema: Intersección de Vivienda y Parroquia

Columna	Tipo de Dominio	Longitud Dominio	Decimal	Description_Spanish	Description_English
HOUSE_NUMB	Carácter	5		Código de casa	House Code
PARROQUIA	Carácter	50		Nombre de la parroquia	Parroquia Name
PARR_CODIGO	Carácter	6		identificador de parroquia	Parroquia Identifier
MUNICIPIO	Carácter	50		Nombre del municipio	Municipality Name
PERIMETER	Numérico	15	3	Perímetro en metros	Perimeter - meter
HECTARES	Numérico	15	3	Área en hectáreas	Area - hectares

Tema: Intersección de Vivienda y Riesgo

Columna	Tipo de	Longitud	Decimal	Description_Spanish	Description_English
---------	---------	----------	---------	---------------------	---------------------



	<b>Dominio</b>	<b>Dominio</b>			
HOUSE_NUMB	Carácter	5		Código de casa	House Code
LAYER	Carácter	5		Código de casa	House Code
CLASS_1	Carácter	3		Código de quebrada	Stream Code
PERIMETER	Númérico	15	3	Perímetro en metros	Perimeter - meter
HECTARES	Númérico	15	3	Área en hectáreas	Area - hectares

Theme: Estructura Fisica e Indice Fisico de Vulnerabilidad

<b>Columna</b>	<b>Tipo de Dominio</b>	<b>Longitud Dominio</b>	<b>Decimal</b>	<b>Description_Spanish</b>	<b>Description_English</b>
Zone_code	String	8	NA	Zona de vulnerabilidad Social	Social Vuln. Zone
Vi_demo	Numerico	5	2	Indice de Vulnerabilidad por demografico	Demographic Vulnerability Index
Vi_econ	Numerico	5	2	Indice de Vulnerabilidad por economico	Economic Vulnerability Index
Vi_know	Numerico	5	2	Indice de Vulnerabilidad por conocimiento	Knowledge Vulnerability Index
Vi_comm	Numerico	5	2	Indice de Vulnerabilidad por la organizacion comunitaria	Community Organization Vulnerability Index
Vi_faci	Numerico	5	2	Indice de Vulnerabilidad por facilidad	Facility Vulnerability Index
Vi_total	Numerico	5	2	Indice de Vulnerabilidad Total	Total Vulnerability Index
Family	Numerico	5	2	No. de Familias / Vivienda	No. of Family/House
Pets	Numerico	5	2	No. de Mascotas / Vivienda	No. of pets/House
Edad	Numerico	5	2	Edad y Discapacidad	Age and Disability
Education	Numerico	5	2	Nivel educativo	Education Level
Employ	Numerico	5	2	Tipo de empleo	Type of Employment
Loc_employ	Numerico	5	2	Ubicación del empleo	Location of Employment
Income	Numerico	5	2	Ingresos Familiares	Family Income
Insurance	Numerico	5	2	Seguros contratados	Insurances
No_story	Numerico	5	2	No.de Pisos / Vivienda.o Edif.	No. of Stories/house
No_exit	Numerico	5	2	No. de Salidas / Vivienda.o Edif.	No. of exits/house
Patio	Numerico	5	2	Patios Estacionamientos	patio and parking
Type_prop	Numerico	5	2	Tipo de propiedad	type of property
Alerts	Numerico	5	2	Alertas Comunitarias	Community alerts
Comp_use1	Numerico	5	2	Uso Complementario Favorable	Favorable complementary use
Comp_use2	Numerico	5	2	Uso Complementario negativo	Unfavorable complementary use
Facility	Numerico	5	2	Equipamiento preventivo	Preventive Facility
Experi	Numerico	5	2	Experiencias en desastres	Experience in Disaster
Cons1	Numerico	5	2	Conciencia de Vulnerabilidad	Awareness of Vulnerability

Cons2	Numerico	5	2	Conciencia sobre Causas	Awareness of Causes
Info	Numerico	5	2	Infomación recibida y frecuencia	Received information and frequency
Train	Numerico	5	2	Entrenamiento recibido	Training Received
Willing	Numerico	5	2	Disposición a mudanza preventiva	Willingness to move
Colrow	String	6	NA	Identificador de malla (Unidad de Simulacion de Terremoto)	Earthquake simulation unit grid ID
rank_A	Numerico	1	0	Indice de tasa de daño de edificio (1-5) en el caso de terremoto de 1967	Rate of Damage of buildings (1-5) for earthquake 1967
rank_B	Numerico	1	0	Indice de daño absoluto de edificio (1-5) en el caso de terremoto de 1967	Number of damage buildings (1-5) for earthquake of 1967
Rank_c1	Numerico	1	0	Rango de longitud de vialidad disponible desde 8m de ancho (1-5) en el caso de terremoto de 1967	Classification of disponible roads 8 m wide and more
Rank_c2	Numerico	1	0	Rango de longitud de vialidad disponible desde 15m de ancho (1-5) en el caso de terremoto de 1967	Classification of disponible roads 15 m wide and more
rank_D	Numerico	1	0	Rango de cobertura de espacio abiertos (1-5) en el caso de terremoto de 1967	Open spaces coverage rank (1-5) in 1967 earthquake case
rank_E1	Numerico	1	0	Rango de cobertura de evacuacion (1-5) en el caso de terremoto de 1967, caso c1	Evacuation coverage rank (1-5) in 1967 earthquake case, c1 case
rank_E2	Numerico	1	0	Rango de cobertura de evacuacion (1-5) en el caso de terremoto de 1967, caso c2	Evacuation coverage rank (1-5) in 1967 earthquake case, c2 case
rank_F	Numerico	1	0	Rango de cobertura de reubicacion (1-5) en el caso de terremoto de 1967	Relocation coverage rank (1-5) in 1967 earthquake case
rank_G	Numerico	1	0	Vulnerabilidad Fisica (Integracion de Daños de edificaciones, vialidad, evacuacion), caso1	Physical Vulnerability (Building Damage Integration, road network, evacuation) case 1
rank_H	Numerico	1	0	Vulnerabilidad Fisica (Integracion de Daños de edificaciones, vialidad, evacuacion), caso2	Physical Vulnerability (Building Damage Integration, road network, evacuation) case 1
Ir_a	String	1	NA	Clasificacion de daños de edificacion en dos grupos (A, B)	Building Damage rank in two groups (A, B)
Ir_e1	String	1	NA	Clasificacion de cobertura de evacuacion en dos grupos (A, B), caso1	Evacuation Coverage Rank in two groups (A, B) case 1

Ir_e2	String	1	NA	Clasificación de cobertura de evacuación en dos grupos (A, B), caso2	Evacuation Coverage Rank in two groups (A, B) case 2
Ir_f	String	1	NA	Clasificación de reubicación en dos grupos (A, B)	Relocation rank in two groups (A, B)
Ir_1	String	3	NA	Combinación de Ir_a + Ir_e1 + Ir_f	Combination of Ir_a + Ir_e1 + Ir_f
Ir_2	String	3	NA	Combinación de Ir_a + Ir_e2 + Ir_f	Combination of Ir_a + Ir_e2 + Ir_f
Soc_VR	Numerico	1	0	Vulnerabilidad Social reclasificado, tres grupos	Total Social Vulnerability index rank from 1 to 3
Phy_VR	Numerico	1	0	Vulnerabilidad física, reclasificado, tres grupos	Total Physical Vulnerability index rank from 1 to 3
Soc_Phy_VR	String	2	NA	Vulnerabilidad Sociofisico integrado	Integrated Sociophysical Vulnerability

**S21**

**ADMINISTRACION/LEGISLACION DE PREVENCION DE  
DESASTRES**

*“Tu deber y nuestra responsabilidad, es la prevención,  
ayúdanos a alcanzarla”*

*José Fra Rey*

ESTUDIO SOBRE  
EL PLAN BASICO DE PREVENCION DE DESASTRES  
EN EL DISTRITO METROPOLITANO DE CARACAS

INFORME FINAL

INFORME DE SOPORTE

S21

ADMINISTRACION/LEGISLACION DE PREVENCION DE DESASTRES

**CONTENIDO**

CAPITULO 1. BASE LEGAL E INSTITUCIONAL

1.1	Fase Central del Estudio: Aspectos y Recomendaciones -----	S21-1
1.2	Cómo se Originó el Presente Sistema del Gobierno Metropolitano-----	S21-1
1.2.1.	Descentralización Inicial: Perspectiva General-----	S21-1
1.2.2.	La Nueva Constitución de 1999 -----	S21-3
1.2.3.	Proceso de Urbanización -----	S21-3
1.3	El Sistema Legal y cómo se Relaciona a la Mitigación de Desastres y al Estado de Preparación-----	S21-4
1.3.1.	Perspectiva General -----	S21-4
1.4	La Estructura de las Leyes Relacionadas con la Seguridad Ciudadana y la Gestión de Desastres-----	S21-5
1.5	Arreglos Institucionales -----	S21-6

CAPITULO 2. COORDINACION

2.1	Definición de Coordinación -----	S21-14
2.2	Aplicación de la Coordinación en este Proyecto -----	S21-15
2.2.1.	Aplicación Genérica de la Coordinación-----	S21-15
2.2.2.	Coordinación Horizontal -----	S21-15
2.2.3.	Coordinación Vertical -----	S21-15
2.3	Análisis de la Coordinación Institucional en Caracas -----	S21-15

2.4	Herramientas para la Coordinación-----	S21-17
2.4.1.	Convenio (Contrato)-----	S21-17
2.4.2.	Mancomunidad-----	S21-17
2.4.3.	Acuerdo Mutuo-----	S21-17
2.5	Coordinación por la Alcaldía Mayor-----	S21-17

### CAPITULO 3. SELECCION Y DISEÑO DE MEDIDAS CONTRA AMENAZAS DE DESASTRES

3.1	Estudio de Rango/Clasificación-----	S21-21
3.2	Marco Institucional para las Contramedidas-----	S21-21
3.2.1.	Sistema de Alerta Temprana (SAT) para Precipitaciones-----	S21-22
3.2.2.	Prevención y Control de Sedimentos-----	S21-24
3.2.3.	Reforzamiento de Edificaciones-----	S21-24
3.2.4.	Reforzamiento de Puentes-----	S21-25
3.2.5.	Mantenimiento y Operaciones de la Base de Datos y el Sistema de Información Geográfica (SIG)-----	S21-26
3.2.6.	Reubicación de Familias de las Áreas de alto Riesgo-----	S21-26
3.2.7.	Educación para la Prevención de Desastres-----	S21-27
3.2.8.	Organizaciones Comunitarias para la Prevención de Desastres-----	S21-27
3.2.9.	Operaciones de Rescate-----	S21-28
3.2.10.	Planes de Evacuación-----	S21-29
3.2.11.	Centro de Comando de Emergencia (CCE)-----	S21-30

### CAPITULO 4. GESTION PARA LA PREVENCION DE DESASTRES EN JAPON

4.1	Leyes para la Prevencion de Desastres en Japon-----	S21-35
4.1.1.	Ley Marco de Política sobre Desastres-----	S21-35
4.1.21.	Organismos Relacionados a la Prevención de Desastres en Japón-----	S21-36
4.2	Planes para la Prevencion de Desastres en Japon-----	S21-38

### APENDICE A. PROYECTO DEL CENTRO DE COMANDO DE EMERGENCIA -- S21-41

## S21

### LISTA DE TABLAS

Tabla S21-1.4.1	Artículos Constitucionales relacionados con la Planificación de la Mitigación y Prevención de Desastres-----	S21-7
Tabla S21-1.4.2	Leyes Orgánicas -----	S21-8
Tabla S21-1.4.3	Leyes Ordinarias -----	S21-9
Tabla S21-1.5.1	Marco Legal–Institucional–Organizacional para Protección Civil y Administración de Desastres-----	S21-10
Tabla S21-2.3.1	Coordinación para Mitigación y Estado de Preparación para Desastres-----	S21-19
Tabla S21-3.1.1	Puntaje por Rango/ Clasificación -----	S21-32
Tabla S21-3.2.1	Clasificación de los Elementos del Plan de Mitigación -----	S21-33

## S21

### LISTA DE FIGURAS

Figura S21-1.2.1	Barrio de una Colina de Caracas -----	S21-11
Figura S21-1.3.1	Jerarquía Legal -----	S21-11
Figura S21-1.3.2	Marco Legal – Nivel de las Leyes-----	S21-12
Figura S21-1.5.1	Pirámide Institucional-----	S21-13
Figura S21-2.1.1	Diagrama de Flujo Multisectorial para la Gestión de Desastres y Emergencias -----	S21-20
Figura S21-3.2.1	Organización del Centro de Comando y Control-----	S21-34



## **S-21 ADMINISTRACION/LEGISLACION DE PREVENCION DE DESASTRES**

### **CAPÍTULO 1. BASE LEGAL E INSTITUCIONAL**

#### **1.1 Fase Central del Estudio: Aspectos y Recomendaciones**

Este estudio y análisis persigue establecer la base legal para la mitigación de desastres y la planificación del estado de preparación en el Distrito Metropolitano de Caracas (DMC). Además, queremos saber si la DMC tiene preparativos o planes institucionales adecuados para ejercer acciones efectivas a los fines de completar e implementar un plan básico de estado de preparación para desastres. Luego de examinar la base legal e institucional, se hacen algunas recomendaciones con respecto a la coordinación entre las unidades gubernamentales y las acciones específicas requeridas para dirigir las medidas contra desastres.

Las conclusiones centrales a las que se llegaron fueron que no existe una base legal suficiente para la planificación del estado de preparación para desastres, pero que los preparativos institucionales requieren fortalecimiento en términos de coordinación, entrenamiento profesional, establecimiento de convenios y capacidad de construcción con grupos de nivel comunitario y organizaciones públicas que forman el sistema de reducción de riesgos y respuesta en Caracas. Hay una creciente conciencia de mitigación de desastres y estado de preparación como parte de un concepto básico de reducción integral del riesgo de la sociedad. La falta de lineamientos de un plan de la oficina nacional de protección civil y administración de desastres de ninguna impide al DMC de completar su propio esfuerzo del plan. Las recomendaciones básicas son: (1) que más tiempo y esfuerzo sea invertido en la coordinación como una metodología operativa, y (2) la elaboración de un convenio, y la ejecución de algunas acciones sobre las contramedidas presentadas en la Sección 6.

#### **1.2 Cómo se Originó el Presente Sistema del Gobierno Metropolitano**

##### **1.2.1. Descentralización Inicial: Perspectiva General**

El Distrito Metropolitano de Caracas (DMC) comenzó operaciones en el año 2000 como un nuevo tipo de gobierno formado por la unión de dos gobiernos- metropolitano y municipal. Éste es el resultado de muchos años de esfuerzos de la descentralización del gobierno dentro del país. La descentralización de las funciones del gobierno ha venido ocurriendo por los pasados 15 años, con los funcionarios estatales y municipales siendo directamente responsables para sus electores. En 1989, Venezuela cambió el sistema de gobernadores de estado designados por un proceso presidencial a la elección por el voto popular. Al mismo tiempo, la Ley Orgánica del Régimen Municipal (15/06/1989) creó un nuevo nivel de gobierno, ése del municipio. La unidad de gobierno municipal

está conformada por un alcalde y un concejo (cabildo). Anterior a esta reforma, el alcalde era el presidente del concejo municipal y no elegido por voto popular.

El instrumento legal que regula el proceso de descentralización es la ley de Descentralización, Delimitación, y Transferencia del Poder Público (LOD), aprobada en 1989. La LOD establece las responsabilidades del gobierno nacional y regional, y la transferencia progresiva de responsabilidades a los gobiernos regionales. Las transferencias son realizadas mediante convenios entre los dos niveles de gobierno, y la LOD establece las fuentes de los fondos para soportar el proceso de descentralización. En 1996, una ley especial de fondos económicos fue promulgada para transferir fondos generados por actividades de minería e hidrocarburos a los gobiernos regionales. La nueva constitución de 1999 (artículo 167), redefine los ingresos a nivel estatal para incluir un máximo de 20% del presupuesto nacional que puede ser transferido a los estados y al Distrito Capital (Área del Distrito Metropolitano de Caracas).

La ley orgánica de 1986 dividió el Distrito Federal de Caracas en dos municipios: Vargas (la cara norte de la Montaña El Ávila al Caribe) y Libertador. El Municipio Vargas se convirtió en estado en 1998, y en el 2000 fue creado el Distrito Metropolitano de Caracas por una Ley Especial (Gaceta Oficial N° 36.906). La base para esta ley fue el trabajo de una comisión presidencial especial sobre la reforma del Estado (COPRE). El Distrito está integrado por cinco (5) municipios: Libertador (anteriormente el Distrito Federal y el más grande en población con cerca de 2 millones de habitantes), Chacao, Sucre, Baruta y El Hatillo. Los últimos tres municipios están ubicados dentro del estado Miranda. Hay un alcalde y un concejo municipal para el completo Distrito Metropolitano y para cada uno de los municipios.

El Distrito Metropolitano tiene responsabilidades para el suministro de gas, electricidad, carreteras urbanas, y reglamentos de tránsito, transporte público, protección civil, bomberos, coordinación de salud pública con los municipios, tratamiento de los desechos sólidos y su eliminación, y los parques metropolitanos y espacios abiertos. Existen fuentes de ingresos para el Distrito, aunque éstas son limitadas. El gobierno nacional y el gobierno del Distrito Metropolitano son las fuentes de ingresos para grandes proyectos de infraestructura. Estos proyectos son usualmente financiados a través de fondos especiales intermediarios y fundaciones. Los ministerios nacionales, y los administradores intermediarios de fondos, son los primeros generadores de políticas sobre cómo los fondos son distribuidos, y por lo tanto debilitando el proceso de descentralización a los niveles de distrito y municipios.

Cuatro (4) años es un período corto para establecer arreglos institucionales maduros y bien probados entre nuevas formas de gobierno. El gobierno del Distrito Metropolitano mismo ha pasado por una reorganización en un esfuerzo para establecer el sistema administrativo más efectivo de acuerdo a sus recursos fiscales y humanos. Arreglos gubernamentales recientemente formados requieren tiempo

para madurar y para definir su alcance de responsabilidades y para ganar confianza de otros grupos protagonistas dentro del área metropolitana. La acción del liderazgo y colectiva son elementos claves en éxito a largo plazo de esta nueva forma de gobierno. Tomará tiempo establecer una visión que refleje las realidades sociales y políticas. Pasos positivos en la definición de la visión han sido tomados por la Alcaldía Metropolitana en su ordenanza de los Lineamientos Urbanos Metropolitanos del 2003, donde se hace una mención específica de la prevención de desastres; y en el decreto del 2003 que establece el Comité Coordinador de Prevención de Desastres. La ley por sí misma, sin embargo, no puede que se establezca la visión. Sólo a través de la construcción de confianza y confianza, y tomando acciones que conlleven al progreso será cuando los beneficios de la acción colectiva sean alcanzados.

### **1. 2. 2. La Nueva Constitución de 1999**

Al momento del desastre de 1999 en Caracas y el estado Vargas, el marco legal e institucional vigente relacionado a la protección civil y la mitigación de desastres no existía. Había la Organización de Defensa Civil, la cual estaba estrechamente ligada a las Fuerzas Armadas. Por lo tanto, en los eventos ocurridos en diciembre de 1999, la Guardia Nacional y el Ejército tomaron control de las operaciones de emergencia. Un análisis de la respuesta durante esos eventos refleja el marco institucional existente en ese momento y no el marco actual. La Constitución de 1999 (artículo 332) crea una Organización de Protección Civil y Administración de Desastres. Debido a esto en noviembre 2001, el decreto con fuerza de ley titulado “Ley de la Organización Nacional de Protección Civil y Administración de Desastres” fue promulgado. Esta nueva organización, adscrita al Ministerio de Interior y Justicia, se replica en las funciones generales en los estados y en los municipios. Está separada de los militares y está a cargo de la ejecución de la Política Nacional de Protección Civil y Administración de Desastres, garantiza la coordinación de los esfuerzos interinstitucionales, el suministro de recursos materiales y equipos, el entrenamiento del personal de protección civil, y el desarrollo de programas educacionales, formales o informales, para preparar a la ciudadanía para los desastres. El decreto también demanda organizaciones similares a los niveles estatales y municipales, con la orientación dada desde la dirección nacional. En esta manera, concurrencia desde el nivel nacional al nivel local es alcanzada.

### **1. 2. 3. Proceso de Urbanización**

El Distrito Metropolitano de Caracas está integrado por dos sectores espaciales: desarrollos controlados y desarrollos no controlados. Por cálculos locales entre 50 y 60% de las viviendas están construidas en áreas no controladas (llamadas *barrios*). En las inmediaciones, todo el desarrollo comercial, industrial y de oficinas ocurre en las áreas controladas. El sector de viviendas no controlado es donde las familias de bajos ingresos y la mayoría de los pobres urbanos viven. Los *barrios* han sido la primera ubicación tradicional para los inmigrantes ilegales al país, y por lo tanto

tiene poblaciones étnicas diversas y alguna segregación urbana de la población en general. Existen algunas localidades de ventas al por menor y micro-industrias en los *barrios*. Las viviendas no controladas están ubicadas en áreas propensas a inundación, en cuencas de drenaje significativamente impactadas por deslizamientos de escombros, y sobre colinas donde los suelos son débiles, o en áreas boscosas donde los árboles son cortados, lo cual está causando cambios en los cursos de agua. En los *barrios* no se siguen códigos de construcción local, zonificación, densidad, o regulaciones de planificación del uso de la tierra. Las carreteras son estrechas, y difíciles de acceder con vehículos de emergencia. La mayoría de las edificaciones propensas a terremotos están ubicadas en los *Barrios*. Todo esto crea riesgo en el área urbana integralmente. La gente que vive en ambos sectores vive expuesta al riesgo. El riesgo se muestra en la Figura S21-1.2.1.

El riesgo está socialmente construido debido a que los gobiernos municipales y estatales no han detenido este proceso, ya sea a través de medidas estructurales o no-estructurales. Siendo una realidad social, el gobierno nacional, a través de sus ministerios y organizaciones intermediarias, tales como el Concejo Nacional de la Vivienda (CONAVI), provee de servicios urbanos a estas áreas y titulación de tierras. Estas acciones, promueven la consolidación de los *barrios* dentro del sistema municipal. Algunas de estas acciones reubican a familias de zonas de alto riesgo, aunque esta es una parte muy pequeña del esfuerzo integral. Los programas de mejora de *barrios*, en general, no se han diseñado como actividades de reducción de riesgo, aunque esto está cambiando debido a que el concepto de “reducción de riesgo” se está tratando al nivel ministerial. La única manera de disminuir el riesgo integral como una estrategia de mitigación es controlar la expansión de nuevos *barrios* y de los ya existentes.

### **1.3 El Sistema Legal y cómo se Relaciona a la Mitigación de Desastres y al Estado de Preparación**

#### **1.3.1. Perspectiva General**

La integridad y seguridad pública están garantizadas en la Constitución Venezolana, y los gobiernos municipales ejercitan considerable autonomía en el establecimiento de sus propios programas de protección civil, incluyendo a las instituciones locales que gobiernan mediante ordenanzas. Hay cuatro (4) niveles en la estructura legal de Venezuela. En el tope de la estructura está la Constitución de 1999, integrada por 350 artículos que cubren los más amplios aspectos de la estructura de gobierno, derechos ciudadanos, obligaciones del gobierno, y procedimientos. Debajo de la Constitución están las leyes orgánicas que conforman el marco para un tema particular establecido en la Constitución. Al mismo nivel están los códigos orgánicos que formulan las prácticas específicas. Las leyes orgánicas relacionadas con la gestión territorial son las más relevantes para la materia del manejo de desastres. Los niveles orgánicos establecen los lineamientos para las leyes ordinarias que se encuentran en el siguiente nivel. Los decretos con rango o fuerza de ley, que son declaraciones de

acción tomadas por un nivel de gobierno particular, están igualmente al mismo nivel de las leyes ordinarias. El nivel inferior es aquel de las ordenanzas promulgadas por los concejos municipales. Éstos se muestran en la Figura S21-1.3.1.

Cada nivel inferior generalmente se ajusta a las leyes o decretos hechos al nivel superior. Este es un sistema piramidal hipotético construido sobre el concepto de concurrencia. La estructura legal de las leyes y como éstas se relacionan a la mitigación de desastres y al estado de preparación se muestra en la Figura S21-1.3.2, más adelante. Artículos relevantes en varias leyes se listan por nivel. Esto provee el marco legal de flujo concurrente. En la Figura S21-1.3.2 los principales artículos constitucionales se citan al nivel nacional. Los principales artículos de las leyes orgánicas son resaltados al igual que las principales ordenanzas metropolitanas. Las responsabilidades de prevención de desastres y de la respuesta han sido claramente descentralizadas en Venezuela. La Oficina del Alcalde Metropolitano señaló que la declaración de desastre está en las manos de los concejos de la ciudad sin importar las acciones de la Asamblea Nacional.

#### **1.4 La Estructura de las Leyes Relacionadas con la Seguridad Ciudadana y la Gestión de Desastres**

Hay muchos artículos en la Constitución que se relacionan con la seguridad de las personas, y las responsabilidades del Estado para tratar la seguridad ciudadana. En este estudio hemos organizado los artículos constitucionales relevantes, las leyes orgánicas y las leyes ordinarias dentro de cuadros que indican qué nivel del gobierno es impactado por el artículo y cómo ellas se relacionan con cuál fase del proceso de gestión de desastres. Nosotros preguntamos lo siguiente, ¿es la estructura legal suficientemente amplia para promover la prevención de desastres para diferentes tipos de eventos de desastres? La respuesta es sí. La base legal se muestra en las Tablas S21-1.4.1, S21-1.4.2, y S21-1.4.3. La Tabla S21-1.4.1 establece la base legal para tratar los eventos de terremotos, y provee descriptores para leyes específicas. Las Figuras S21-1.3.2 y la Tabla S21-1.4.1 organizan la base legal por categoría de desastre y etapa en el ciclo de respuesta de desastre, demostrando que todas las etapas son contempladas en la ley.

La ley que creó el DMC establece ciertas responsabilidades gubernamentales, incluyendo la preservación del orden público y la protección de las personas y de la propiedad (Capítulo II: 3); y la protección civil y seguridad, la preparación para la emergencia y desastres, y la provisión de servicios de bomberos (Capítulo VII: 6). El Concejo de la ADMC aprobó la Ordenanzas de los Lineamientos Urbanos (Septiembre 2003) que nuevamente establece la responsabilidad para los esfuerzos de prevención de desastres. Estas acciones incluyen: educación ciudadana sobre el tema de desastres (Art. 74), sistemas de alerta temprana y atención a las medidas de mitigación (Art. 75), sistemas de información para desastres (Art. 76), y prevención de desastres, especialmente en las áreas de barrios (Art. 77). El 9 de marzo de 2004, el concejo del DMC emitió un decreto estableciendo un Comité

Coordinador de Protección Civil y Administración de Desastres (CCPCAD). Las funciones del CCPCAD son: (1) planificar, coordinar y desarrollar actividades con otros organismos gubernamentales y (2) proveer y coordinar las medidas para la prevención, educación, y administración de desastres. Por lo tanto, existe suficiente base para los departamentos y organismos del DMC para proceder con las actividades de mitigación y prevención de desastres.

### **1.5 Arreglos Institucionales**

Venezuela tiene cuatro (4) niveles de instituciones gubernamentales. Entre más alto el nivel gubernamental más amplia es la cobertura., siendo los niveles municipales los más bajos y los proveedores de servicios dentro de sus límites establecidos. Estos niveles se muestran en la Pirámide Institucional, Figura S21-1.5.1.

A los niveles municipales y del DMC, los organismos/institutos de protección civil están ubicados debajo de la Secretaría de Seguridad Ciudadana, que usualmente también supervisa a la policía y a los bomberos. En la Asamblea Nacional está pendiente la legislación sobre una nueva ley de gestión de riesgo que podría incluir la seguridad ciudadana como parte de un concepto más amplio de reducción del riesgo para la gente. Para implementar las leyes existentes hay muchas instituciones diferentes, ministerios y organizaciones que tienen responsabilidades parciales. Un cuadro de estas instituciones y su relación con las fases del proceso de administración de desastres se muestra en la Tabla S21-1.5.1.

**Tabla S21-1.4.1 Artículos Constitucionales relacionados con la Planificación y Prevención de Desastres**

**MARCO CONSTITUCIONAL-REGULATORIO PARA CATEGORIA DE DESASTRES Y ETAPA**

Categoría de Desastre	Etapa	Nivel Gubernamental (Artículos)				Descripción de Principales Artículos
		Nacional	Metropolitano	Municipal	Parroquial	
TERREMOTO/ SEDIMENTOS	Mitigación	2 55 127 129 134 140 156 (9 y 23) 185 332 (4) 337 338	168 171 178 (4) 182 184 185 332 (4) 337 338	168 169 170 171 178 (4) 182 184 255 332	169 173 182	Art. 2: La vida como un valor humano y un derecho de estado Art. 55: Establece la Protección Civil por el Estado y la participación ciudadana en programas de prevención Art. 58: El derecho a estar informado. Art. 102: La educación como un derecho humano Art. 107: Educación ambiental obligatoria. Art. 108: Los medios de comunicación como herramientas para la educación ciudadana Art. 115: Derecho de propiedad. Art. 127: Derechos ambientales. Art. 128: Establece política de ordenamiento territorial para atender aspectos ecológicos, geográficos, poblacionales, sociales, culturales, económicos y políticos Art. 129: requiere estudios de impacto ambiental y socio-cultura para proyectos de consecuencias potenciales Art. 156: Política nacional de emergencia y administración de desastres para el ordenamiento territorial, vivienda y ambiente Art. 168: Los municipios son la unidad primaria de organización nacional y gestión pública Art. 170: Permite los acuerdos intergubernamentales entre dos o mas municipios o distritos metropolitanos Art. 171: Permite establecer distritos metropolitanos integrados de dos o mas municipios Art. 178: Establece 8 áreas de acción municipal para mejorar la calidad de vida de los ciudadanos Art. 182: Requiere establecer los comités de planificación pública Art. 332 (4): La Protección Civil y Administración de Desastres como una institución de seguridad ciudadana Art. 337: Permite al Presidente declarar el Estado de Excepción por causas naturales o ecológicas Art.338: Permite al Presidente declarar el Estado de alarma por catástrofes o calamidades públicas
	Rehabilitación	2 55 115 127 128 129 140 156 (9 y 23) 332 (4)	168 171 172 178 (4) 182	168 171 173 174 178 (4) 182	169 173 182	
	Preparación para la Respuesta	2 55 58 102 107 108 128 131 132 143 236 (7) 281 283 332 337 338 339	168 171 178 (4) 281	168 171 178 (4) 281	169 173 182	
	Respuesta de Emergencia	2 55 58 102 107 128 131 132 143 236 (7) 281 283 332 (4) 337 338 339	168 171 178 (4) 236 (7)	168 171 178 (4) 236 (7)	169 173 182	

**Tabla S21-1.4.2 Leyes Orgánicas**  
**MARCO DE LAS LEYES ORGÁNICAS (ARTÍCULOS)**  
**LEY-REGULACIÓN ASOCIADA DE ACUERDO A LA CATEGORÍA DE DESASTRE Y FASE**

Categoría de Desastre	Etapa	Nivel Gubernamental	Declaración de Estados de Excepción	Ambiente y Reglas	Orden Territorial	LEYES ORGÁNICAS (ARTÍCULOS)		Reglas	Orden o Planificación Urbana	Fuerzas Armadas Nacionales	
						Régimen Municipal					
						Ley	Municipal				
TERREMOTO Y SEDIMENTOS	Mitigación	Nacional	1 2 3 4 5 6 7 8 15 20 21 22	2 3 4 5 9 10 11 15 16 17 18 19	4 5 6 7 8 13 28 29 30 31 32 34 35 36 (13) 37 38	1 2 3 6 8 23	57				
		Metropolitana	1 2 6 8 9 10 12	2 3 4 10 15 17 18 19	71 4 5 6 7 8 13 19 28 36 (13) 37 39	1 2 3 4 5 6 24					
		Municipal		2 3 4 10 15	4 5 6 7 8 13 36 (13) 37 84						
		Parroquial	IDEM	73 13 32 34 35 37 78 79							
	Rehabilitación	Nacional	1 2 3 4 5 6 7 8 15 20 21 22	2 3 4 10 15 17 18 19	N/A						
		Metropolitana	1 2 6 8 9 10 12	2 3 4 10 15 17 18 19	71 4 5 6 7 8 13 19 28 36 (13) 37 39	1 2 3 6 8 23	57				
		Municipal	3 4 6 7 20 21 22	2 3 4 10 15	4 5 6 7 8 13 36 (13) 37 84	1 2 3 4 5 6 24					
		Parroquial		2 3 4 10 15	73 13 32 34 35 37 78 79						
	TERREMOTO Y SEDIMENTOS	Preparación Para La Respuesta	Nacional	1 2 3 4 5 6 7 8 15 20 21 22	2 3 4 5 10 15 18 19	N/A					
			Metropolitana	1 2 6 8 9 10 12	2 3 4 5 10 15 18 19	71 4 5 6 7 8 13 19 28 36 (13) 37 39	1 2 3 6 8 23	57			
			Municipal	N/A	2 3 4 5 10	4 5 6 7 8 13 36 (13) 37 84	1 2 3 4 5 6 24				
			Parroquial	IDEM	73 13 32 34 35 37 78 79						
Respuesta de Emergencia		Nacional	1 2 3 4 5 6 7 8 15 20 21 22	2 3 4 10 15 18 19	N/A						
		Metropolitana	1 2 6 8 9 10 12	2 3 4 10 15 18 19	71 4 5 6 7 8 13 19 28 36 (13) 37 39	1 2 3 6 8 23	57				
		Municipal	3 4 6 7 21 22	2 3 4 15	4 5 6 7 8 13 36 (13) 37 84	1 2 3 4 5 6 24					
		Parroquial		2 3 4 10 15	73 13 32 34 35 37 78 79						

N/A: No Aplica



**Tabla S21- 1.4.3 Leyes Ordinarias**  
**MARCO DE LAS LEYES ORDINARIAS (ARTÍCULOS)**  
**LEY-REGULACIÓN ASOCIADA DE ACUERDO A CATEGORÍA Y FASE**

LEYES ORDINARIAS (ARTÍCULOS)								
Categoría de Desastre	Etapas	Nivel Gubernamental	Coordinación de la Seguridad Ciudadana	Organización Nacional de Protección Civil y Administración y de Desastres	Bomberos y Administración Civil de Emergencias	Ley Especial sobre el Régimen del Distrito Metropolitano	Creación de Consejos/Comités Locales de Planificación Pública	
TERREMOTO Y SEDIMENTOS	Mitigación	Nacional	1 2 3 4 5 8 9 14 15 16 18 22 23 26 27 28	1 2 3 4 5 6 7 13 14 18 19 20	1 5 19 24 25 28 29 30 34 35 37			
		Metropolitana		14 15 16 17	1 5 11 19 24 25	11 14	1 2 3 5 6 8 9 10 16 19	
		Municipal			1 5 11			
			Parroquial			14		
	Rehabilitación	Nacional		1 2 3 4 5 6 7				
		Metropolitana					11 14	1 2 3 5 6 8 9 10 16 19
		Municipal						
			Parroquial					
	Preparación Para La Respuesta	Nacional		1 2 3 4 5 6 7 11 13 14 15 18 19 20 22 23 24 25 26 27	1 2 3 4 5 6 7 11 13 14 15 18 19 20 22 23 24 25 26 27	1 5 11 19 24 25 28 29 30 31 34 35 37		
		Metropolitana				1 5 11 19 24 25	11 14	1 2 3 5 6 8 9 10 16 19
		Municipal						
			Parroquial			14		
Respuesta de Emergencia	Nacional				1 5 11 15 16 18 19 20 24 25 28 29 30 34 35 37			
	Metropolitana				1 5 11 15 16 18 19 20 24 25	11 14	1 2 3 5 6 8 9 10 16 19	
	Municipal							
		Parroquial			14			

**Tabla S21-1-5.1 Marco Legal–Institucional–Organizacional para Protección Civil y Administración de Desastres**

Categoría de Desastre	Etapas	Nivel Gubernamental	Autoridad Pública Responsable	Instituciones Primarias de Atención	Instituciones Secundarias de Atención	Instituciones de Soporte y otras Organizaciones Implicadas	Participación de la Comunidad	
TERREMOTO Y SEDIMENTOS	<b>Mitigación/Prevención</b>	Nacional	MINFRA – MARN – MPD – IGVS – ONPCAD	ESPECIALMENTE	ONPCAD – MD – MINFRA – MARN – MSDS ESPECIALMENTE	ONG – MD – CR – GR – Ods	Ods – SSAL – SOCSAL	
		Metropolitana	ADMC – OMPCAD (DG)	ADM (Secretarías) de (Corporaciones de Servicios)	ADMC (Secretarías)			
		Municipal	– OMU PCAD (Institutos)					CLP – SOCSAL
		Parroquial						
	<b>Rehabilitación</b>	Nacional	MINFRA – MARN – MPD	ESPECIALMENTE	ONPCAD – MD – MINFRA – MARN – MSDS ESPECIALMENTE	ONG – MD – CR – GR – Ods	Ods – SSAL – SOCSAL	
		Metropolitana	ADMC – OMPCAD (DG)	ADM (Secretarías)	ADMC (Secretarías)			
		Municipal	– OMU PCAD (Institutos)					SOCSAL
		Parroquial						
	<b>Preparación Para La Respuesta</b>	Nacional	MIJ – ONPCAD	Policía Bomberos	–	Instituciones Privadas		Ods – SSAL – SOCSAL
		Metropolitana	ADMC – OMPCAD (DG)	ADMC OMPCAD (DG)	–	ADM (Secretarías)	ONG – MD – CR – GR – Ods	SOCSAL
		Municipal	– OMU PCAD (Institutos)	– OMU PCAD (Institutos)				
		Parroquial	CAEL	CAEL		CAEL		
<b>Respuesta De la Emergencia</b>	Nacional	MIJ – ONPCAD	Policía Bomberos	–	Instituciones Privadas		Ods – SSAL – SOCSAL	
	Metropolitana	ADMC – OMPCAD (DG)	ADMC OMPCAD (DG)	–	ADMC (Secretarías)	ONG – MD – CR – GR – Ods	SOCSAL	
	Municipal	– OMU PCAD (Institutos)	– OMU PCAD (Institutos)		(Corporaciones)			
	Parroquial	CAEL	CAEL		CAEL			

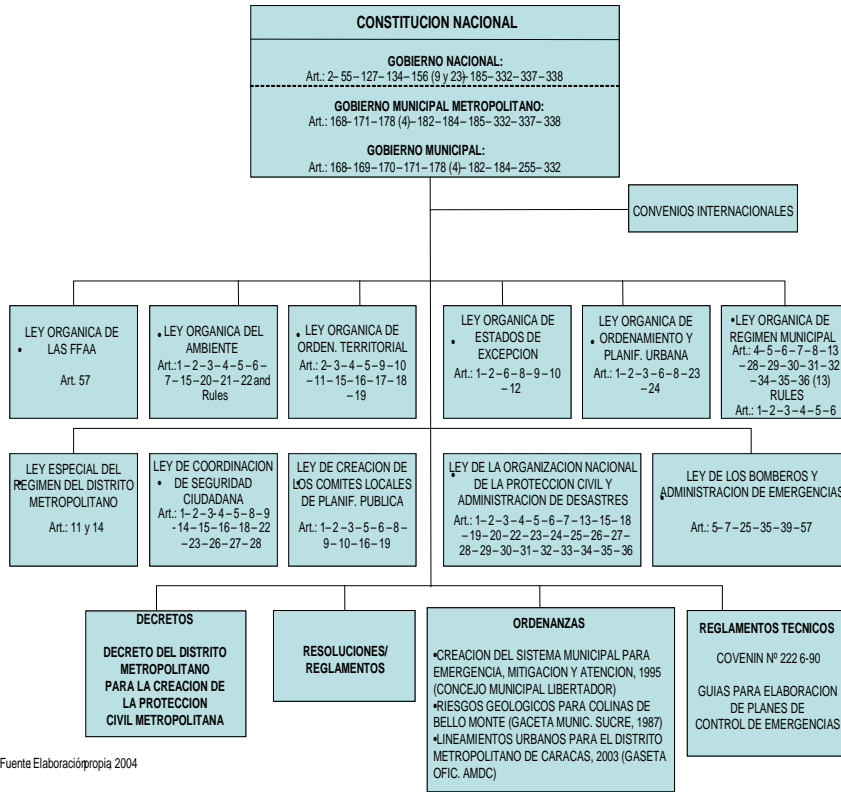


**Figura S21-1.2.1 Barrio de una Colina de Caracas**



**Figura S21-1.3.1 Jerarquía Legal**

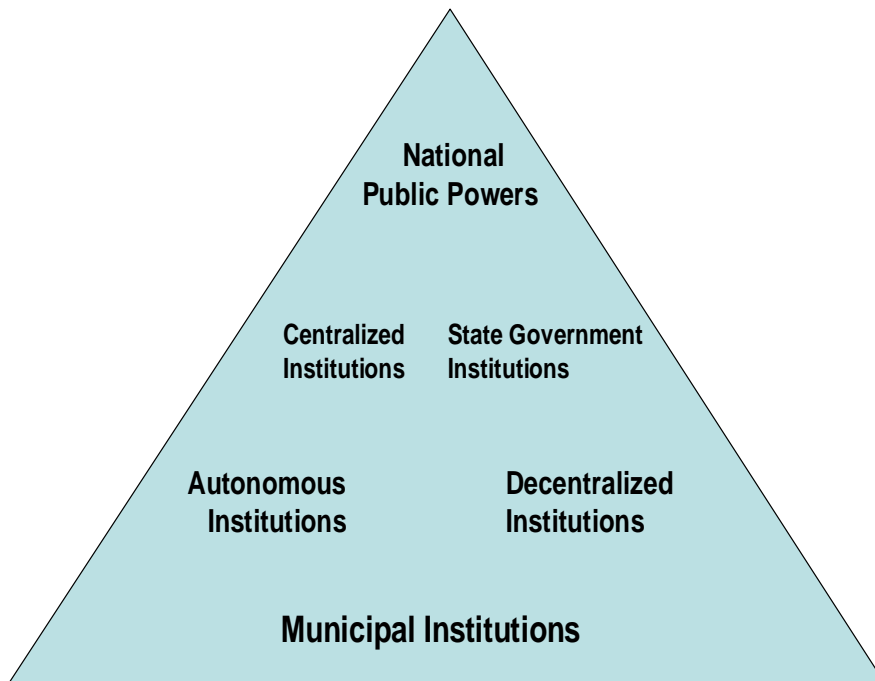
**MARCO LEGAL  
(PROTECCION CIVIL Y ADMINISTRACION DE DESASTRES)**



Fuente Elaboración propia 2004

**Figura S21-1.3.2 Marco Legal – Nivel de las Leyes**

## Venezuela's Administrative and Institutional Hierarchy



**Institutional Pyramid**

**Figura S21-1.5.1 Pirámide Institucional**

## **CAPÍTULO 2. COORDINACIÓN**

En la planificación y la gestión de desastres, la coordinación de recursos (personal, suministros y equipos) es una herramienta esencial para salvar vidas y proteger la propiedad. El aspecto central de la capacidad institucional es la calidad y cantidad de los procedimientos de coordinación dentro y entre las unidades gubernamentales para acometer las tareas que les son requeridas en un momento dado. Entre mayor sea el desastre, mayor es el número de instituciones implicadas en la emergencia y en la respuesta de desastre a diferentes momentos. Esto exige el uso de nuevos recursos, y más decisiones necesitan ser tomadas por el alto gobierno.

A los fines de entender el proceso, un diagrama de flujo de un evento de emergencia/desastre fue desarrollado para seguir el ciclo de vida y para identificar los diversos actores institucionales involucrados en las diferentes fases del proceso de gestión de desastres. Este cuadro se muestra en la figura de abajo. El cuadro es central para identificar cuando las decisiones son tomadas, y por quién. También nos permite ver la amplitud del conjunto de recursos utilizados para el combate de un desastre, y nos da un sentido más profundo de la necesidad de la coordinación en el Distrito Metropolitano de Caracas. El marco legal establece que cuando las unidades de atención primaria no pueden controlar un evento, ellas requieren o solicitan asistencia, y ceden el control a las unidades secundarias (las cuales tienen control sobre grandes cantidades de recursos y operaciones). El concepto clave es que más recursos son utilizados (puestos en acción) para controlar y manejar un evento de emergencia/desastre sobre el tiempo y que los niveles superiores de funcionarios gubernamentales son incorporados dentro del proceso para tomar decisiones, tal como declarar un desastre.

El diagrama de flujo de la Figura S21-2.1.1 muestra los flujos de respuesta en cuatro fases: emergencia, desastre, rehabilitación y mitigación. El Comité Coordinador de Protección Civil y Administración de Desastres jugará un papel principal en todas las actividades de desastre y post-desastre. Este comité sirve para cumplir/satisfacer el rol de coordinación transversal y comunicación establecidos en la Ley Nacional de Protección Civil y Administración de Desastres.

### **2.1 Definición de Coordinación**

La coordinación puede ser definida en muchas maneras. La Ley Coordinación de la Seguridad Ciudadana de Venezuela (6 de noviembre de 2001) define la coordinación como un mecanismo para integrar los esfuerzos para la ejecución de acciones. Esas acciones son tratadas por principios de reciprocidad, intercambio de información y cooperación a los fines de garantizar la seguridad ciudadana. Esta definición y la reciprocidad deberán ser utilizadas al los niveles nacional, estatal y local. Las acciones del nivel local y estatal deberán ser concurrentes con aquellas del nivel nacional.

Para el plan en desarrollo en este momento, utilizamos una definición que es más genérica y funcional en el contexto de la realidad del Distrito Metropolitano de Caracas. La coordinación se define como trabajar conjuntamente para obtener los recursos y para seleccionar las actividades necesarias para lograr un objetivo un acuerdo sobre un trabajo.

## **2. 2 Aplicación de la Coordinación en este Proyecto**

### **2. 2. 1. Aplicación Genérica de la Coordinación**

La función central de la coordinación está dirigida a cumplir objetivos y tareas. En la práctica esto significa que una institución, o programa individual, sirve como coordinador para actividades que involucra a más de unidad del gobierno o institución del gobierno. Por lo tanto, cualquier coordinación requiere que las tareas (resultados) sean establecidas y acordadas al comienzo. Esto requiere alguna forma de acuerdo que guíe el esfuerzo del trabajo.

### **2. 2. 2. Coordinación Horizontal**

La coordinación horizontal ocurre entre dos más unidades de gobierno al mismo nivel, o dos o más unidades dentro de la misma entidad de gobierno.

### **2. 2. 3. Coordinación Vertical**

La coordinación vertical ocurre entre dos o más unidades de gobierno en diferentes niveles. Ejemplo: un ministerio y un departamento municipal que trabajan en un mismo proyecto.

## **2. 3 Análisis de la Coordinación Institucional en Caracas**

El gobierno metropolitano y las unidades gubernamentales en el área del Distrito Metropolitano de Caracas son nuevos (excepto por Libertador que fue el Distrito Federal hasta 1999). Mientras que han existido organismos de defensa civil establecidos por muchos años (fechas atrás hasta 1958), la protección civil tiene una política de gobierno más, bajo la nueva ley nacional (1999) que exige a los gobiernos estatales y municipales mantener un comité coordinador para la protección civil y la administración de desastres.

Tres tipos de elementos de coordinación son centrales para el análisis institucional. Primero, es la fortaleza de la coordinación horizontal dentro de los municipios en los niveles formales e informales. Segundo, es la fortaleza de las relaciones horizontales entre las unidades municipales y los niveles formales e informales. Tercero, es la fortaleza de las relaciones verticales entre diferentes niveles de gobierno, en este caso el municipio, el DMC, y los ministerios nacionales que operan los programas y servicios dentro del área metropolitana (incluyendo carreteras, viviendas, y parques).

La fortaleza o debilidad de la coordinación fueron determinadas a través de las entrevistas con las contrapartes locales, mediante una revisión de los documentos formales que demandan la coordinación en gráficas organizacionales, etc., y mediante la búsqueda de convenios formales que requieren coordinación para satisfacer los términos de los acuerdos. En el contexto de la realidad del actual período político del país, es la coordinación informal la que funciona mejor. La coordinación informal está basada sobre relaciones de amistad y respecto profesional, preferiblemente que sobre los arreglos institucionales. La coordinación dentro de las unidades municipales es la más fuerte, en gran medida como resultado de años de contacto personal. Por lo tanto, ésta es frágil y puede ser fácilmente interrumpida por intereses políticos. La coordinación personal requiere que las normas de la cultura local sean acatadas, tales como quién llama a quién, y quién está invitado a una reunión y cómo. Esto es aceptable como costumbre. El problema institucional es que no hay consistencia en el proceso en el tiempo y están establecidas formas no claras de reciprocidad.

La coordinación horizontal entre unidades municipales sobre una base formal no parece que exista. No se encontraron convenios firmados que establezcan o promuevan la coordinación. En parte, esto se debe a lo nuevo del esfuerzo de la PCAD bajo esta forma de gobierno. No se encontraron tipos consistentes de ejercicios conjuntos entre unidades. Esto es positivo para el estado de preparación de desastres la integración de esfuerzos requiere práctica.

La coordinación vertical entre diferentes niveles del gobierno ciertamente existe en los niveles formales e informales. Sin embargo los vínculos son débiles, y mayoritariamente de arriba hacia abajo desde el nivel nacional al nivel estatal/metropolitano. Los vínculos de arriba hacia abajo son parte de la manera histórica como las instituciones están organizadas en el país. Para este proyecto, el gobierno metropolitano provee integralmente servicios de bomberos y policías para el distrito.

No existen acuerdos formales por escrito sobre un servicio o proyecto entre los gobiernos metropolitano y municipal. Los vínculos para esfuerzos conjuntos en protección civil aparecen en informes y documentos, pero estos vínculos (a través de comités) no han sido implementados sobre una base consistente. La falta de consistencia hace que la coordinación sea difícil de alcanzar, y limita la habilidad del Distrito Metropolitano para manejar apropiadamente los múltiples requerimientos de recursos durante un desastre o evento catastrófico. Un ejemplo práctico de coordinación vertical que parece funcionar bien es conducido por la policía. Hay un comité establecido al nivel nacional del Viceministro de Interior y Justicia que coordina las materias criminales con la Policía del Distrito Metropolitano de Caracas, las policías municipales y con el Estado Miranda (donde Chacao y Sucre están ubicados). Este comité se reúne regularmente sobre tareas relacionadas a la reducción del crimen en el área.

La existencia de los *Barrios* crea desafíos de coordinación especiales. Las áreas no controladas están construidas sin regulaciones, carreteras apropiadas, y falta de agua adecuada. Ellas son, por



definición, áreas riesgosas para muchos eventos de amenazas y son socialmente vulnerables. Los ministerios al nivel nacional de gobierno llevan adelante programas de mejora de la vivienda directamente con los municipios, y no con el Distrito Metropolitano. Los ministerios elaboran las políticas y suministran los recursos, haciendo a los municipios dependientes de las directrices nacionales. No existe un esfuerzo integrado dirigido a la coordinación entre los ministerios con el DMC, y los incentivos existentes para la coordinación son débiles. La Figura S21-2.3.1 es un cuadro resumen de los niveles de coordinación horizontal y vertical que se entiende existen actualmente. Un mayor esfuerzo es requerido para fortalecer la coordinación como un concepto funcional de PCAD.

## **2.4 Herramientas para la Coordinación**

Herramientas para los esfuerzos formales de coordinación existen en el marco de la ley. Estas herramientas incluyen: actas convenio, acuerdos mutuos y mancomunidades.

### **2.4.1. Convenio (Contrato)**

Este es un acuerdo legal para alcanzar algún objetivo y obliga actuar a ambas partes. Es de gran utilidad cuando diferentes unidades y niveles de gobierno están involucrados en la entrega de un programa complejo, tal como un Sistema de Alerta Temprana donde el recolector de la información (MARN) puede no ser el usuario final de la información (protección civil) o el que mantiene el sistema de datos.

### **2.4.2. Mancomunidad**

Este es un acuerdo para conducir una actividad entre dos o más unidades municipales. Ha sido utilizado en el sistema de recolección de la basura donde la compañía de electricidad cobra las tarifas locales de la basura, al mismo tiempo que las tarifas eléctricas, y luego reembolsa los pagos a los municipios para pagar a las compañías recolectoras privadas. Estos acuerdos tienen menos soporte legal que los convenios. Esto se menciona separadamente en la Constitución Nacional.

### **2.4.3. Acuerdo Mutuo**

Estos acuerdos proveen soporte y servicios o actividades. Pueden abarcar tantos aspectos como las partes así lo deseen, y están basados en la participación voluntaria. Los mismos pueden ser utilizados para juntar a varias organizaciones públicas y privadas y a grupos, con el propósito de tratar problemas comunes y pueden ser por tiempo limitado.

## **2.5 Coordinación por la Alcaldía Mayor**

Para las contramedidas de mitigación y prevención que requieren la coordinación entre dos diferentes organizaciones del gobierno (horizontal y vertical), la Alcaldía Mayor es el actor institucional más

apropiado para fungir como coordinador. Diferentes oficinas dentro de la Alcaldía Mayor pueden actuar como coordinadores dependiendo del objetivo o la tarea. Por ejemplo, para la preparación de un plan de evacuación, la IPC del DMC serviría como coordinador. Para el mejoramiento de las ordenanzas relacionadas a la planificación urbana, la Oficina de Planificación Urbana y Ambiente podría coordinar este trabajo. Para proyectos que requieren muchos años para completarse, se necesita una coordinación consistente. Por lo tanto, para esfuerzos de largo plazo se recomienda el uso de acuerdos por escrito más fuertes posibles.

El Comité Coordinador de PCAD del DMC debería ser la principal entidad para manejar el proceso y fortalecer la coordinación horizontal y vertical. Mediante el uso de la coordinación muchas de las contramedidas en el plan pueden ser implementadas si un principio general es acatado. Ese principio establece que los órganos de implementación y gestión no tienen que ser los mismos que los organismos de coordinación. Grupos, o conjuntos de organismos, pueden ser involucrados en un proyecto bajo un proceso de coordinación general. Por ejemplo, el reforzamiento de edificaciones se realizará en todos los municipios, pero pueden requerir un conjunto de estándares de procedimientos de inspección de campo, y técnicas de estabilización de construcciones. La coordinación de este proyecto podría ser realizada por la Oficina de Ingeniería del Distrito Metropolitano de Caracas, excepto los lineamientos desarrollados por contratistas privados y el trabajo de campo conducido por los departamentos municipales.

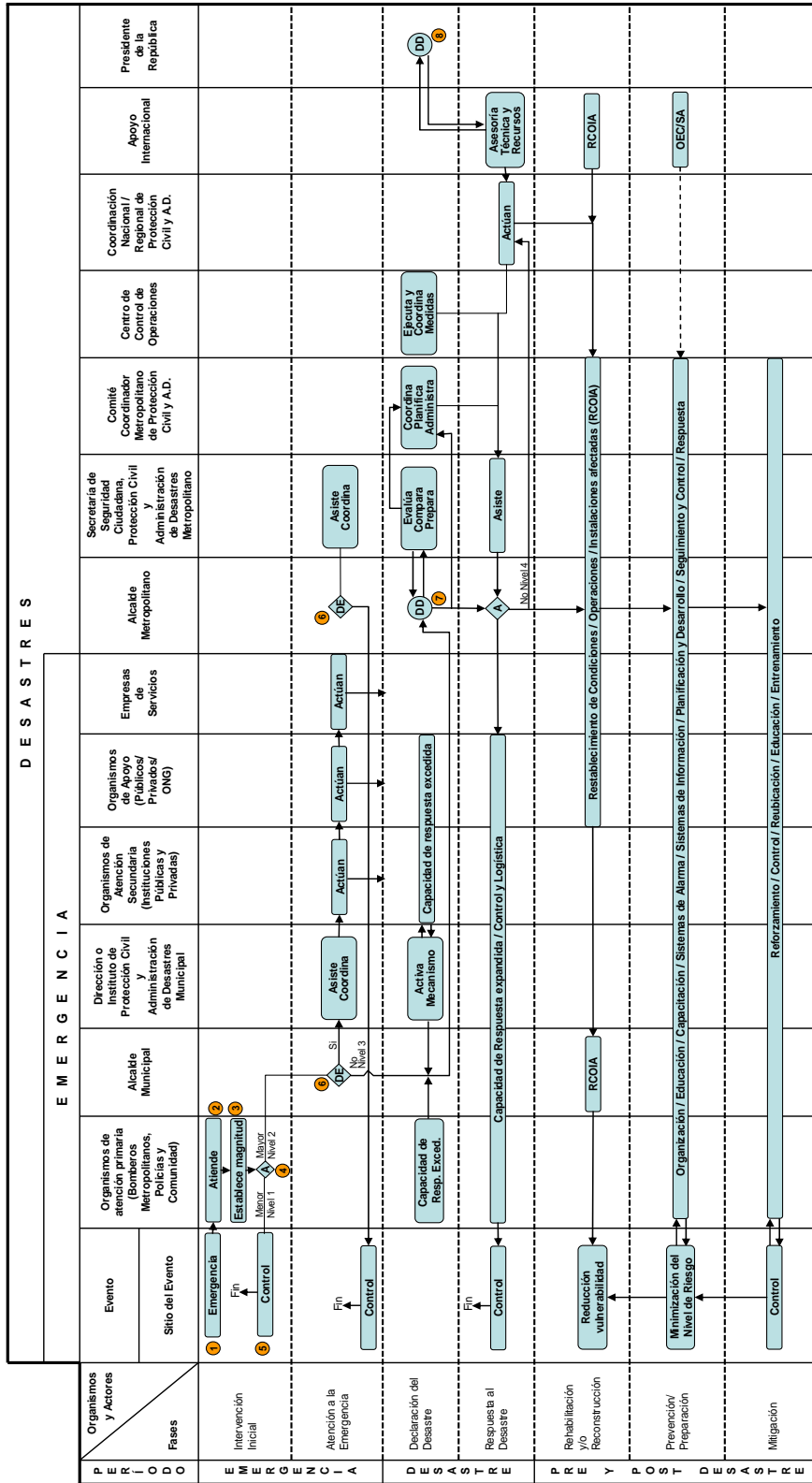
Muchas de las operaciones de contramedida se extienden a múltiples municipios, y requieren la participación de muchos organismos. Para ser efectivo, el proceso requiere esfuerzos colectivos. Esta es una realidad fundamental que deber ser aceptada por todos los actores participantes. Durante un desastre, hay muchos de los actores que no forman parte del proceso formal de respuesta. Esto se debe a que en los *Barrios* los primeros en responder, las personas dedicadas al rescate, serán frecuentemente la gente presente en el nivel del incidente (sitio), es decir, los residentes. Trabajar colectivamente puede significar que el rol tradicional y el nivel de control sobre un proyecto son compartidos con otros a los fines de alcanzar un acuerdo sobre un objetivo. Este principio administrativo necesita ser acordado desde el nivel superior de la administración en todos los niveles de gobierno y respaldado por el liderazgo administrativo. Una revisión anual de todos los esfuerzos debería ser realizada por el Comité Coordinador de PCAD del DMC para determinar el progreso que se ha logrado para expandir la red de actores potenciales, y las maneras para continuar mejorando el sistema de coordinación.

**Tabla S21-2.3.1 Coordinación para Mitigación y Estado de Preparación para  
Desastres**

	COORDINACIÓN INFORMAL	FORMAL	MEJORAS SUGERIDAS
HORIZONTAL Dentro de la Unidad	Fuerte	Débil	Adoptar ordenanzas para la integración del esfuerzo
HORIZONTAL Entre Unidades	Moderada	Débil	Usar contratos, y acuerdos formales de servicios, modelos comunes de ordenanzas
VERTICAL Entre Unidades	Débil	Débil	Usar contratos, y acuerdos formales de servicios, ejercicios conjuntos, modelos de ordenanzas

Fuente: Equipo de Estudio de JICA

FLUJOGRAMA MULTISECTORIAL PARA EL MANEJO DE EMERGENCIAS Y DESASTRES EN EL DISTRITO METROPOLITANO DE CARACAS



→ Flujo de Retroalimentación  
 A = Activa  
 DE = Decreto de Emergencia  
 DD = Decreto de Desastre

Figura S21- 2.1.1 Diagrama de Flujo Multisectorial para la Gestión de Desastres y Emergencias

### **CAPÍTULO 3. SELECCIÓN Y DISEÑO DE MEDIDAS CONTRA AMENAZAS DE DESASTRES**

Una vez que una amenaza de desastre ha sido identificada, la tarea es diseñar una serie de contramedidas que puedan prevenir de la ocurrencia del evento, mitigar el impacto, o preparar a la comunidad para responder al evento una vez que éste ha ocurrido. Estas contramedidas están incluidas en dos amplias categorías: estructurales y no estructurales. Las medidas estructuras tratan sobre los aspectos físicos del ambiente natural o construido, tales como terrenos de inundación, vías de drenaje (arroyos, quebradas y barrancos), fallas sísmicas, y condiciones de puentes y edificaciones contra un evento de amenaza natural. Las medidas no estructurales se relacionan a los procesos tales como dónde está permitido ubicar a las edificaciones, entrenamiento de bomberos para la respuesta, y reducción del riesgo a través de la educación de la comunidad.

#### **3.1 Estudio de Rango/Clasificación**

A los fines de entender la importancia de varias contramedidas una encuesta/estudio estructurado fue diseñado y administrado a las contrapartes Venezolanas. A ellos se les pidió clasificar los siete elementos más importantes de un plan de mitigación de desastres y estado de preparación. El estudio fue realizado sobre un período de tres semanas, y participaron 58 contrapartes. Los principales elementos del plan seleccionados son: sistemas de alerta temprana, educación comunitaria y mapas de riesgo. Los resultados de la encuesta/estudio se muestran en la Figura S21-3.1.1. Debe tenerse en cuenta que las contrapartes que completaron la encuesta/estudio fueron en su mayoría de los sectores de respuesta y recuperación de los sistemas de gestión de desastres. Muy pocos tienen amplia experiencia con mitigación o prevención. Los resultados, sin embargo, ciertamente aportan un sentido de prioridad y necesidad en la protección civil y la seguridad ciudadana en la comunidad del Distrito Metropolitano de Caracas, de acuerdo a sus percepciones y selecciones. Es recomendable que la encuesta/estudio de clasificación se realice anualmente a los fines de detectar las necesidades del personal de las instituciones locales involucrado en la planificación y administración de desastres.

#### **3.2 Marco Institucional para las Contramedidas**

El importante informe del Programa para el Desarrollo de la Naciones Unidas (PNUD) “*Reducing Disaster Risk: A Challenge for Development/ Reducir el Riesgo de Desastre: Un Desafío para el Desarrollo (2004)*” declara que “la legislación puede establecer estándares y límites para la acción pero no puede por sí sola inducir a la gente a seguir estas reglas. Se necesita supervisión y hacer que se cumplan”. Más adelante establece que “la legislación es fuerte en las sociedades donde la mayoría de las actividades toman lugar en el sector formal y son visibles al descuido administrativo”. Continúa diciendo que las naciones de alto riesgo, donde existen restricciones de recursos o

informalidad, la capacidad de supervisión y de hacerla cumplir está reducida y la legislación, por sí misma, no es suficiente. Las declaraciones generales del PNUD tienen alguna validez en el proceso de elaboración del plan de Caracas.

Esta sección es una extensión del marco legal relacionado con las responsabilidades institucionales y los procedimientos de la administración pública para una serie de medidas estructurales y no estructurales. A los fines de gerenciar efectivamente las contramedidas propuestas y listadas abajo, una variedad de mecanismos institucionales requieren ser implantados. Las propuestas institucionales se apoyan sobre la base legal para la prevención de desastres establecida en la legislación nacional, local y del DMC.

### **3. 2. 1. Sistema de Alerta Temprana (SAT) para Precipitaciones**

El SAT es un proyecto prioritario en este plan; sin embargo, no existe un marco legal específico que considere aspectos específicos relacionados con sistemas de alerta temprana para precipitaciones. La recomendación para implementar el SAT es asignar el proyecto a la Oficina de Protección Civil (PC-DMC) al nivel del Distrito Metropolitano de Caracas. La PC-DMC deberá formar un equipo del proyecto para coordinar la instalación, operación y mantenimiento del sistema de alerta temprana propuesto. Un comité técnico de la PC-DMC, MARN y Bomberos escribirán un acuerdo de trabajo inicial sobre aspectos específicos de la instalación, costos y operaciones. Luego se integrará un grupo más amplio del proyecto para establecer los protocolos para constituir los niveles de medidas de alerta temprana de precipitación y como la información será difundida a los grupos de organismos públicos y a los grupos comunitarios.

Entre las organizaciones de los grupos de proyectos que trabajan conjuntamente estarán los que toman las decisiones de las siguientes instituciones:

- La Dirección Metropolitana de Protección Civil y Administración de Desastres, en la Secretaría de Seguridad Ciudadana del Distrito Metropolitano de Caracas. Esta oficina será responsable de la coordinación general y estará a cargo de convocar las reuniones, agendas de trabajo, minutas y seguimiento del acuerdo.
- La Dirección Metropolitana del Ambiente y Desarrollo Sostenible en la Secretaría de Planificación Urbana y Gestión Ambiental del DMC.
- La Brigada Metropolitana de Bomberos
- La Oficina de Tecnología, en la Secretaría de Finanzas del DMC

- Oficina de Obras y Servicios Públicos (Coordinación de Mantenimiento), en la Secretaría de Infraestructura de la ADMC
- El Instituto nacional de Parques (INPARQUES)
- La Oficina General de Hidrología, Meteorología y Oceanografía, en el Viceministerio del Agua del Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales (MARN).
- La Comunidad Local y las Organizaciones Civiles

El equipo del proyecto del SAT consultará a aquellas oficinas gubernamentales con experiencia y datos de investigación en control de sedimentos. Algunas de éstas se describen seguidamente. La Oficina de Hidrología, Meteorología y Oceanografía en la Dirección General de Cuencas Hidrográficas del Viceministerio del Agua tiene datos desde 1976. A mediados de la década de 1990, comenzó el VENEHMET (proyecto meteorológico de Venezuela). Éste está coordinado por MARN, en asociación a la Fuerza Área Venezolana (División de Meteorología), el Instituto Nacional de Canalizaciones, La Fundación Venezolana de Investigaciones Sísmicas (FUNVISIS), HIDROCAPITAL (La Compañía de Servicio de Agua), La Corporación Venezolana de (CVG), la Corporación Andina de Fomento (CAF) y los Ministerios de Infraestructura (Comunicaciones), Ciencia y Tecnología, Minas y Energía (INGEOMIN), Interior y Justicia (Organización Nacional de Protección Civil y Administración de Desastres), y Planificación y Desarrollo. El proyecto VENEHMET creó las bases para las estaciones meteorológicas y los sistemas de alerta a nivel nacional.

En el nivel local, las instituciones potencialmente relacionadas con la instalación, operación y mantenimiento de los sistemas de alerta temprana para precipitaciones son la Oficina de Hidrología, Meteorología y Oceanografía en el MARN, La Fuerza Área Venezolana (Dirección de Meteorología), la Oficina de Protección Civil y Administración de Desastres, la Brigada Metropolitana de Bomberos y el Ejército (Dirección de Hidrografía, Observatorio Cajigal).

Los Institutos de Investigación y Desarrollo pueden dar apoyo tecnológico o de servicios. Están ubicados en la Escuela de Ingeniería Hidro-Meteorológica de la Universidad Central de Venezuela (UCV), el Departamento de Ingeniería de Sistemas y Estudios Ambientales de la Universidad Simón Bolívar (USB), y la Fundación Instituto de Ingeniería en el Ministerio de Ciencia y Tecnología. La Fundación Instituto de Ingeniería ha desarrollado sistemas de computación portables remotos para monitorear la calidad del aire en áreas cercanas a refinerías, para el Instituto Venezolano de Tecnología del Petróleo. Asociaciones de Vecinos podrían ser socios útiles cerca de los sitios de recolección para la protección de los instrumentos.

### **3. 2. 2. Prevención y Control de Sedimentos**

Los deslizamientos de tierra y de rocas son los mayores peligros en las áreas cercanas a los principales arroyos de la Montaña del Ávila. Contramedidas estructurales en forma de diques “Sabo” acometerían este problema. Estas son contramedidas costosas que requieren una coordinación significativa entre los ministerios y la ADMC. Para las medidas de prevención y control de desastres, la Alcaldía Metropolitana, representada por la Secretaría de Planificación Urbana y Gestión Ambiental, y la de Infraestructura, Carreteras y Transporte (Oficina de Obras y Servicios Públicos) debería crear una Comisión Técnica para la coordinación, soporte y control de los procedimientos requeridos. Esta comisión será liderada por una Secretaría Técnica de la Alcaldía Metropolitana, quien puede hacer recomendaciones para programas de fases de mejoramiento conjuntamente con los siguientes entes:

- El Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales (MARN) a través del Viceministro del Agua, la Oficina General de Obras Ambientales, la Oficina de Ingeniería Ambiental relacionada con los recursos de agua que están a cargo del desarrollar, ejecutar y mantener los proyectos hidrológicos al nivel nacional.
- La Universidad Central de Venezuela a través del instituto de Mecánica de Fluidos.
- Consultores Técnicos Expertos: CALTEC, CGR Consulting Engineers, Caura Engineering, y el Centro Interamericano para el Desarrollo e Investigación Ambiental y Territorial de Mérida (CIDIAT), entre otros. El CIDIAT tiene una larga historia de proyectos para la prevención y control de sedimentos en Venezuela.
- El alcalde de cada municipio en el cual está ubicado el proyecto.

### **3. 2. 3. Reforzamiento de Edificaciones**

El reforzamiento de edificaciones es un proyecto prioritario para este plan. Éste debería ser coordinado por la Alcaldía Metropolitana a través de la Comisión Técnica Especial. La comisión deberá coordinar un equipo de representantes técnicos con la autoridad para tomar acciones. La comisión deberá estar integrada de las Oficinas de Ingeniería Municipal (Libertador, Chacao, Sucre, Baruta y El Hatillo), dado que éstas están encargadas en la Ley Orgánica Municipal de la inspección y aplicación de los métodos técnicos relacionados con las construcciones.

Entre los organismos públicos nacionales cuyas sedes se encuentran en las regiones están el Ministerio de Infraestructura, y los entes intermedios que consisten de la Fundación para el Desarrollo Urbano (FONDUR), el Instituto nacional de la Vivienda (INAVI), el Consejo nacional de la Vivienda



(CONAVI), la Fundación para el Desarrollo de la Comunidad (FUNDACOMUN), y el Fondo Único Social (FUS). Todas estas instituciones tienen las competencias y pueden ofrecer apoyo técnico y obtener recursos financieros para participar en los programas de renovación urbana que consideran el reforzamiento de edificaciones.

Entre los organismos públicos metropolitanos, la Fundación de la Vivienda de la Alcaldía Metropolitana (FUNVI) tiene un programa de construcción de viviendas que puede participar en las actividades de reforzamiento y renovación urbana. En las organizaciones de apoyo técnico dentro del Distrito Metropolitano se incluyen el Instituto de Materiales y Modelos Estructurales (IMME) y el Instituto de Planificación Urbana de la Universidad Central de (UCV), el Centro de Tecnología de Materiales, la Fundación para la Investigación y el Desarrollo de la Universidad Simón Bolívar (USB) y el Centro para el Diseño Urbano en la Universidad Metropolitana (UM). Hay también firmas privadas de ingeniería-arquitectura y contratistas de construcción que pueden suministrar servicios para formular y ejecutar medidas de inspección y reforzamiento. La cámara de construcción local será una valiosa organización para apoyar las contramedidas del reforzamiento de edificaciones. Existe una unión de constructores del barrio y debería participar y recibir entrenamiento en técnicas de reacondicionamiento y reforzamiento.

#### **3. 2. 4. Reforzamiento de Puentes**

Los puentes en los cruces de vías del Distrito Metropolitano están controlados por tres diferentes niveles de gobierno. Para implementar una medida de reforzamiento se requiere un Comité Coordinador de Reforzamiento de Puentes (CCRP) con una secretaría técnica designada por la Alcaldía Metropolitana. Esto requiere una coordinación vertical basada sobre un acuerdo por escrito de cooperación conjunta sobre la formulación de un plan de reforzamiento. El CCRP deberá estar integrado por representantes (con autoridad para la toma de decisiones) del nivel nacional, distrital y municipal, que tienen puentes localizados sobre las autopistas, arterias viales principales, y avenidas principales. El objetivo de la coordinación es establecer un programa de reforzamiento para aquellos puentes más vitales para los esfuerzos de la respuesta y recuperación de desastres. Cuando los puentes están ubicados sobre autopistas, el Ministerio de Infraestructura deberá reforzar y mantener los puentes. En el caso de las arterias viales principales, tales como la Avenida Libertador, por ejemplo, la responsabilidad de reforzamiento es de la Secretaría de Infraestructura, Vialidad y Transporte de la ADMC que ha asumido la vialidad de MINFRA como lo demanda las políticas de descentralización. Por último, para las avenidas principales es el gobierno municipal el que tiene las responsabilidades de reforzamiento. La asistencia en el diseño de los esfuerzos de reforzamiento puede ser aportada por entes públicos tal como el Instituto de Materiales y Modelos Estructurales de la UCV y el Centro de Tecnología de Materiales en el Instituto de Ingeniería.

### **3. 2. 5. Mantenimiento y Operaciones de la Base de Datos y el Sistema de Información Geográfica (SIG)**

La función de mantenimiento de la base de datos de prevención de desastres necesita de un equipo técnico permanente y del equipamiento técnico y software para actualizar y difundir información sobre una base temporal oportuna. Para este sistema, el Alcalde Metropolitano debería designar un organismo, tal como la Oficina de Sistemas de Información, como el gerente central. Todas las funciones del sistema de manejo de datos no tienen que ocurrir en una sola organización, y es recomendable que la experticia existente sea utilizada cuando quiera que sea posible. Las operaciones reales, sin embargo, pueden ser asignadas y contratadas a otras unidades tal como el Instituto de Geografía de la Universidad Simón Bolívar, asimismo como el Instituto de Ingeniería para servicios específicos.

A todos los usuarios se les requerirá firmar un acuerdo de operaciones especificando su participación, requerimientos, fuentes de apoyo financiero y de información para la base de datos. Los componentes claves de cualquier arreglo consisten en que los principales usuarios de la información, tales como los bomberos, la policía, y la protección civil, obtengan la información requerida en los períodos de tiempo en los cuales ellos lo requieren. La Ley Nacional de Geografía, Cartografía y Catastro establece los requerimientos para el manejo de información y el suministro al Instituto Simón Bolívar de copias de las bases de datos y la información producida.

### **3. 2. 6. Reubicación de Familias de las Áreas de alto Riesgo**

La contramedida de reubicación tiene su fundamentación en la Constitución Nacional, donde el derecho a la vida está establecido, también como la protección del Estado, salud y el disfrute de un ambiente seguro. En su política de ordenamiento territorial, la Constitución contempla incentivos para ubicar la población y para mejorar la calidad del ambiente y la vida de la gente.

La Constitución y las leyes orgánicas municipales requieren, para la reubicación, la obligación del Estado para expropiar las tierras ocupadas. Cuando hay una expropiación de tierras y edificaciones privadas, el valor de ambos es pagado a los ocupantes por el Estado. Cuando las tierras y edificaciones públicas son expropiadas, solamente el valor de las edificaciones es pagado.

Todas las acciones de reubicación necesitan haber conducido estudios urbanos y ambientales relevantes y planes realizados de acuerdo a la ley. Todos los planes de reubicación deben ser específicos de las áreas de riesgo, y los nuevos lugares de reubicación para aquellos que sean afectados deberán ser identificados en el proceso del plan. El proceso del plan de reubicación requiere la coordinación entre tres niveles de gobierno: Municipal, metropolitano y nacional. Debido

a que los fondos para la reubicación son usualmente aportados a través de una entidad nacional, el Instituto Nacional de la Vivienda requiere ser incluido.

Mientras ocurre la reubicación dentro de un límite municipal, existe la necesidad de un plan metropolitano amplio para la reubicación. El Comité Coordinador de PCAD de la ADMC debería designar una secretaría técnica de una oficina existente para coordinar los requerimientos Inter-institucionales del plan general. Los fondos para la reubicación son disponibles a través de CONAVI. Los nuevos lugares de reubicación deberían estar ubicados en áreas donde puedan suministrarse servicios públicos adecuados y estén en áreas de expansión de empleos del distrito Metropolitano. Atención especial debería ser dada para crear un banco de tierras de sitios de expansión en las cercanías de las líneas del Metro. Esto permitirá acceso a transporte hacia los centros de trabajo dentro del área metropolitana. Asimismo, a cada municipio deberá requerírsele mantener todas las áreas de alto riesgo como espacios abiertos, sin permitir nuevos desarrollos.

### **3. 2. 7. Educación para la Prevención de Desastres**

Educación y entrenamiento están en demanda por todos los sectores involucrados en la mitigación y prevención de desastres. Entrenamiento profesional y desarrollo, comunicaciones entre organizaciones de base, y el establecimiento de vínculos entre elementos ambientales y operacionales del gobierno continúan siendo prioridad para las contrapartes. La educación Comunitaria y el entrenamiento se clasifican de primeros en general en la *Encuesta/Estudio de las Contrapartes Venezolanas*. Esta clasificación resulta de un entendimiento de que toda la gente involucrada necesita más información y que las comunidades locales serán “los primeros en responder” en muchos eventos; especialmente aquellos en las áreas de barrios. El esfuerzo educativo puede ser dividido en tres sectores: *Profesional y Educación Superior, Primaria, Programas de Educación Básica y Media, y Educación Comunitaria y Entrenamiento Operacional*. Cada uno de estos sectores tiene su propio arreglo institucional y requerimientos. Un resumen del esfuerzo programático puede verse en la Figura 12 de abajo.

Los entes primarios de implementación para esas contramedidas son el Ministerio de Educación, la Fundación para Edificaciones y Dotaciones Escolares, la Alcaldía Metropolitana, el Departamento de Educación de las Alcaldías de Chacao, Libertador, y Sucre.

### **3. 2. 8. Organizaciones Comunitarias para la Prevención de Desastres**

El Distrito Metropolitano de Caracas carece de definiciones para las políticas de planificación para el estado de preparación de la gente para los desastres (Chaverri, Fase II Informe- Organizaciones de Personas). La carencia de una política en vigencia para organizar a la gente sobre cómo tomar las medidas apropiadas se confirma en el Estudio de Vulnerabilidad Social, en el cual 82,4% de los

entrevistados manifestaron no haber recibido adiestramiento en la organización para la prevención de desastres. Este déficit de entrenamiento es también reconocido por los entes de capacitación municipales y distritales. Setenta y uno por ciento (71%) de los líderes encuestados en 15 comunidades enfatizaron que ellos no tienen conocimiento si sus comunidades tienen un Plan de Emergencia Local. Existe un marco legal suficiente para la participación en el proceso de prevención. La Ley Municipal requiere que los concejos municipales desarrollen programas de protección civil y seguridad ciudadana. Los Concejos de Planificación Pública Local están autorizados para establecer planes de seguridad, desarrollar planes locales de seguridad urbana y establecer un fondo de emergencia para desastres. Las asociaciones de vecinos están autorizadas para cuidar de la protección y seguridad de la gente. Una contramedida no estructural necesitada es la del Diseño y Adopción de una Estrategia para la Organización de la Gente en la Prevención de Desastres (ver lista de abajo). Para lograr esto, El Alcalde del DMC necesita establecer un Equipo Técnico, integrado por organizadores profesionales, expertos comunitarios y expertos en el estado de preparación para desastres; pero también, por propiciadores y negociadores de acuerdos institucionales altamente efectivos.

<p><b>Principios para el Programa de Organización de la Gente</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Importancia y urgencia</li> <li>2. Construcción de capacidad de abajo a arriba</li> <li>3. Optimización de los recursos existentes</li> <li>4. Cobertura de la población por diversidad y necesidades particulares</li> <li>5. Valor base: red y capacidad de compartir</li> <li>6. Sostenibilidad: Habilidad para crear efecto multiplicador en el tiempo</li> </ol>
<p><b>Objetivo para la Organización de la Gente</b></p> <p>Gente en la mayoría de las áreas de riesgo, definidas como resultado de los siguientes criterios:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Comunidades con el mayor daño de edificaciones por Terremoto</li> <li>- Comunidades en riesgo en el Escenario de desastre por Sedimentos</li> <li>- La condición social más vulnerable: (tal como ingreso y nivel educativo) como también la accesibilidad para soportar el sistema</li> </ul>

Fuente: Equipo de Estudio de JICA

### 3.3.9. Operaciones de Rescate

Las operaciones de rescate son conducidas por PC-DMC, los bomberos (y sus sub-grupos especializados), la asistencia comunitaria, y los grupos de voluntarios especializados en rescate. Para desastres a gran escala que ocurran en los *Barrios*, más de la mitad de las operaciones de rescate al nivel serán realizadas inicialmente en el nivel de cuadra (“manzana”), con la comunidad misma

coordinando los esfuerzos. Esto hace que la educación y el entrenamiento sean componentes centrales en la planificación de la preparación del rescate.

La PC-DMC es el órgano de coordinación apropiado para el rescate como una actividad genérica. Dado que la mayor del esfuerzo de rescate ocurrirá en los *Barrios*, un conjunto de comités de rescate paralelos son requeridos para cada *Barrio*. La PC-DMC debería coordinar el trabajo de estos comités. Se necesita establecer un comité técnico de rescate que provea la coordinación y el entrenamiento para las operaciones de rescate para desastres. El comité debería tener representantes oficiales de las siguientes organizaciones.

- La PC-DMC servirá como la secretaría técnica responsable por convocar a las reuniones, preparar las agendas, minutas, acuerdos, y coordinar el trabajo y solicitar los recursos necesarios.
- Todos los institutos municipales de protección civil.
- Bomberos-Metro
- Organizaciones de Voluntarios de rescate
- Un representante por cada *Barrio*
- Comités parroquiales.

### **3. 2. 10. Planes de Evacuación**

El área metropolitana necesita un plan de evacuación integral. Esta es una tarea que requiere una fuerte coordinación horizontal y vertical por cuanto hay muchos aspectos por acometer, tales como donde ubicar a la gente, que carreteras utilizar, cómo proveer la logística, y cómo establecer un balance social en las áreas de evacuación. El Comité Coordinador de PCAD del DMC necesita hacer Planes de Evacuación (CEP), una parte inicial de su programa de trabajo. Se requiere un comité operativo de evacuación con representantes de las siguientes instituciones:

- Oficina de Protección Civil y Administración de Desastres (PCAD) de la ADMC, que sirva como la secretaría técnica para el desarrollo del plan y de las estrategias de su implementación.
- Institutos de protección civil de todos los municipios.
- Bomberos
- Principales organizaciones de voluntarios
- Organizaciones No Gubernamentales (ONG) vinculadas.

- organismos de parques
- Universidad Central de Venezuela
- Compañías privadas de comunicaciones
- Entes municipales de mantenimiento vial
- Policía
- Grupo de representantes del Barrio
- El sector Médico

Es necesario que ejercicios de simulación de evacuación sean conducidos con los ciudadanos para promover el estado de preparación con las instituciones participantes. Estos simulacros debería hacerse frecuentemente con el sector médico y el sector educativo. Especial atención deberá dársele a las áreas de la ciudad con el más alto nivel de riesgo, y cómo las mismas serán evacuadas.

El desarrollo de los planes de evacuación debería responder a los escenarios probables de emergencia y desastre considerando los factores claves de ubicación, geografía, tipo de uso de la tierra, densidad poblacional, años de construcción, y ubicación de instalaciones industriales donde se localizan materiales tóxicos y peligrosos. El mapa de vulnerabilidad social (desarrollado como parte de este proyecto) puede ser utilizado, y actualizado, en la construcción de escenarios y en los niveles de respuesta a los desastres. La planificación de la evacuación es una tarea que recoge la participación de múltiples organizaciones debido a que hay muchos sectores involucrados (salud, rescate, seguridad, comunicaciones, agua, refugios temporales, alimentos, transporte, trauma y reubicación).

### **3. 2. 11. Centro de Comando de Emergencia (CCE)**

El Distrito Metropolitano de Caracas tiene una importancia especial para el país. Este es el centro legislativo, cultural, financiero, y comercial del país, así como el área urbana más importante. Esta es la más compleja de las unidades gubernamentales no ministeriales. Un evento de desastre de gran escala significaría una extensa alteración a nivel nacional. Por lo tanto, es de crítica importancia que el distrito desarrolle el nivel más alto nivel de prácticas de mitigación y prevención de desastres del país. Para hacerlo, se requiere un centro de comando de emergencia de muy alta calidad. Este centro sería el nódulo a cargo de la coordinación para el entrenamiento de las personas responsables de la toma de decisiones en la gestión de desastres. Permitiría, asimismo, que los ejercicios de simulación se llevaran a cabo en lugares en donde la coordinación pueda ser practicada, las habilidades desarrolladas, y se pudiera elevar la confianza en las diferentes unidades operativas. Las instalaciones

actuales y su ubicación no son adecuadas para un evento de desastre de importancia, o para alcanzar la construcción de las experiencias de coordinación requeridas. La propuesta de un proyecto para un nuevo centro se encuentra el Anexo A.

Un nuevo centro de comando de emergencia es requerido para coordinar los recursos para los desastres / emergencia y asistencia, y así suministrar el soporte logístico durante los eventos de desastres. Sus usuarios serán el Distrito Metropolitano de Caracas y la Oficina Nacional de Protección Civil. Servirá para establecer la secuencia de coordinación y toma de decisiones requerida para un evento de desastre. Todo el personal de alto rango de las alcaldías municipales y de la Alcaldía Mayor deberán participar, así como también las principales ONG, y las principales compañías de servicios (infraestructura).

Los objetivos del CCE son los siguientes: (1) Centralizar las funciones de información de emergencia y desastre en una sola localización (171, sistemas de alerta temprana, y administración de base de datos), (2) Capacitar al personal público, ONG, y grupos comunitarios en la respuesta a los desastres a través de simulaciones y el mejoramiento de la capacidad en general, y (3) Aportar la coordinación de las actividades para la emergencia y el desastre: operaciones, planificación/inteligencia, Logística, Administración financiera, y comando. Estos se muestran en la gráfica de abajo.

Durante los eventos de desastres, la CCE tendría un grupo de comando presidido por alguien con profunda experiencia en el tipo particular del evento de desastre. Esto significa que la persona a cargo cambiaría durante el período del desastre inmediato. Las funciones básicas son: comando, operaciones, logística, inteligencia/planificación, y administración fiscal. La Secretaría de Seguridad Ciudadana de la ADMC es responsable por las operaciones del CCE.

ENCUESTA/ESTUDIO DE LA CONTRAPARTE VENEZOLANA-ESTUDIO DE JICA

Este cuadro de la encuesta muestra la clasificación de los siete (7) elementos más importantes del sistema de mitigación y prevención para el área metropolitana de Caracas, según la Contraparte. Una lista de doce (12) opciones fue dada a los entrevistados. La encuesta fue realizada sobre un período de tres (3) semanas. N = 58 (para el 2/13/2004), #1 = más alto, #2 =segundo más alto, etc.

**Tabla S21-3.1.1 Puntaje por Rango/ Clasificación**

Elemento #1	Elemento #1	Elemento #1t	Elemento #1	Elemento #1	Elemento #1	Elemento #1	Puntaje Total	Descripción de la Categoría/Elemento
10	10	8	4	9	7	4	52	Sistema de Alerta Temprana
8	11	8	11	4	4	7	53	Educación y Entrenamiento Comunitario
12	4	11	8	7	6	2	50	Mapas de Riesgo
8	7	6	7	4	10	4	46	Coordinación entre Niveles de Gobierno
3	8	6	9	1	5	4	36	Entrenamiento en Gestión de Riesgos para Empleados Públicos
5	5	3	6	5	7	7	38	Sistema Integrado para la Gestión de la Información de Desastres
7	2	1	4	4	5	6	29	Reubicaciones de Familias de las Zonas más Riesgosas
3	5	4	2	5	1	2	15	Sistemas de Diques del Tipo "sabo"
0	3	6	3	7	4	4	27	Más Claridad de las Responsabilidades de los Entes Públicos Involucrados Durante un Desastre
1	2	3	2	5	4	2	19	Establecer Suficientes "Líneas Vitales" en caso de Desastre en Caracas
1	1	1	1	5	1	5	15	Reforzamiento de Edificios y Casas Contra el Peligro de Desastre
0	2	1	1	2	3	6	15	Sistema de Evacuación
0	1	1	1	2	1	6	12	Fortalecimiento de la Seguridad Pública



**Tabla S21-3.2.1 Clasificación de los Elementos del Plan de Mitigación**

<b>Programa</b>	<b>Resumen</b>	<b>Población Objetivo</b>	<b>Medida</b>
<b>1. Educación Superior y Profesional</b>			
1.1. Programa Profesional para Certificar por Competencia	Refuerza y completa las habilidades profesionales del personal y gerentes de Protección Civil actualmente contratados	- Personal de las Oficinas de Protección Civil (100-150) -Una encuesta de 300 personas interesadas en Carreras de Gestión de Desastres	i. Establecimiento de un Programa de Certificación ii. Establecimiento de un programa de Técnicos Superiores en Emergencias y Desastres
1.2. Programas de Actualización y Mejoramiento Curricular con un enfoque de reducción de riesgo para carreras profesionales universitarias	1. Proveer experiencias para mejorar habilidades de los profesionales a cargo de formar nuevos profesionales 2. Inclusión de Cursos y Tópicos Técnicos dentro del currículo para profesiones universitarias claves.	-Profesionales -Profesores de Educación Superior -Académicos -Responsables de toma de decisiones	i. Programas de intercambio, y seminarios a nivel nacional ii. Estudio, negociación y reforma del currículo en carreras profesionales como Ingeniería, Arquitectura, Comunicación Social, Medicina y Trabajo Social para incluir el enfoque de reducción de riesgo
1.3. Direccionamiento de la educación de desastres en la educación de profesores	Incrementar la conciencia y promover direccionamiento del enfoque de desastres para futuros profesores	Todos los Institutos Universitarios y Universidades Pedagógicas	i. Estudio y propuesta para la revisión y mejoramiento del programa
<b>2. Programas de Educación Primaria, Básica y Secundaria</b>			
2.1. Inclusión de programas de riesgo y desastre en el currículo escolar	1. Metodología y entrenamiento en el tópico de riesgos y desastres 2. Acuerdos entre MECD, FEDE, ADMC, Alcaldes municipales	Profesores en las áreas más riesgosas	i. Revisión y propuesta curricular ii. Enfoque y compromiso institucional iii. Módulos de entrenamiento para profesores (piloto, implementación, revisión)
2.2. Materiales educativos para maestros y estudiantes	Producción de herramientas metodológicas para profesores y estudiantes, para el salón de clases, hogar y comunidad	20.000 profesores 500.000 estudiantes en el Área de Estudio	i. Materiales de Entrenamiento para profesores y estudiantes
<b>3. Educación Comunitaria y Entrenamiento Operacional</b>			
3.1. Estrategia de Educación Comunitaria	Estrategia y establecimiento de políticas para Protección Civil y entes relacionados	Todos los agentes involucrados en educación de desastres, como también grupos comunitarios	i. Estudio, producción e implantación de estrategia educativa
3.2. Cursos de Entrenamiento para crear multiplicadores y facilitadores en las comunidades	Establecer módulos educativos permanentes para personas de la comunidad, líderes y grupos	28 Parroquias, grupos comunitarios e instituciones, comenzando con aquellas ubicadas en las zonas más riesgosas	i. Módulos sobre Técnicas Operacionales, Pedagogía, Liderazgo y Desarrollo Comunitario, Planificación
<b>4. Programas de Medios</b>	Crear y difundir información al público en general	Toda la población de la ciudad	i. Producción y distribución de programas educativos multimedia. ii. Programas de TV y radio

Fuente: Equipo de Estudio de JICA.

CENTRO DE COMANDO DE EMERGENCIA

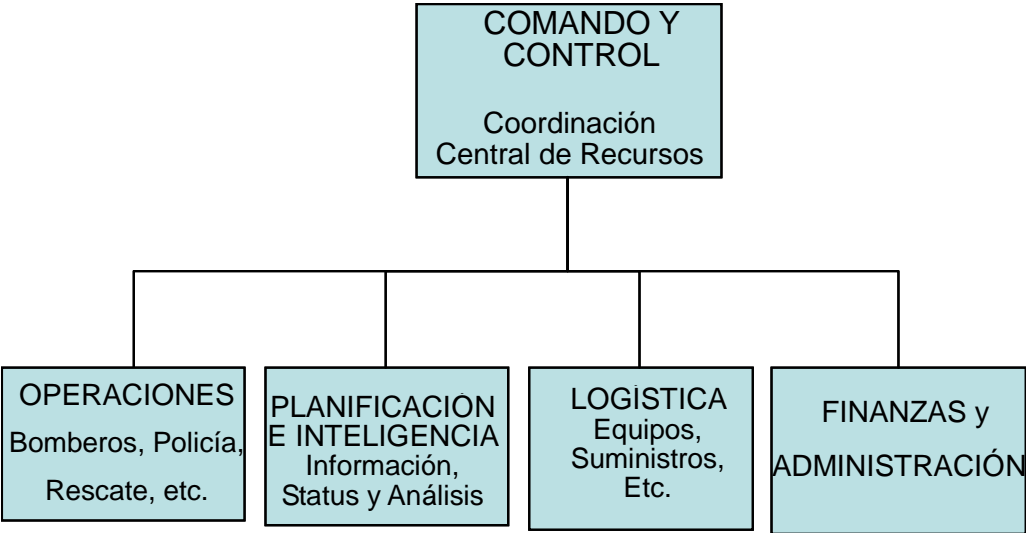


Figura S21-3.2.1 Organización del Centro de Comando de Emergencia (CCE)

## **CAPITULO 4. GESTION PARA LA PREVENCION DE DESASTRES EN JAPON**

En este capitulo, se introduce brevemente la gestion para la prevencion de desastres en Japon.

### **4.1 Leyes para la Prevencion de Desastres en Japon**

#### **4.1.1. Ley Marco de Política sobre Desastres**

##### **(1) Antecedentes**

En el Japón, tras experimentarse enormes daños causados por el terremoto de la costa de Tokachi en 1952 y por el tifón del río Kano en 1958, se planteaba la necesidad de intensificar la organización para desastres. Pero fue decisivo el tifón de la bahía de Ise en 1959 que causó un siniestro inédito para que se reorganizara un conjunto de políticas relacionadas a los desastres y se organizara la administración pública sobre este tema en forma global y planificada, y se publicó en Noviembre de 1961 la “Ley Marco de Política sobre Desastres”

##### **(2) Compendio de la “Ley Marco de Política sobre Desastres”**

###### **① Definición de las Responsabilidades en la Administración de Emergencia**

El Capítulo I: “Generalidades” estipula las responsabilidades que deben asumir el Estado, Gobernaciones, Municipios, Instituciones designadas estatales y locales y ciudadanos.

###### **② Promoción de una Administración Global en Lucha contra Desastres**

El Capítulo II: “Organizaciones que Trabajan para la Prevención de Desastres” define que se crean el Comité Central de Prevención de Desastres, presidido por el Primer Ministro dentro de la Oficina de Gabinete, como órgano coordinador general al nivel nacional para organizar y planificar las actividades de lucha contra desastres, mientras que al nivel local, los Comités Provinciales de Prevención de Desastres, presidido por cada Gobernador, al igual que los Comités Municipales en los municipios. En caso de que ocurran desastres, se formarán los Centros de Mando para Administración de Emergencia, tanto al nivel nacional como al local, en las prefecturas y municipios), a fin de aplicar medidas de emergencia global y eficazmente.

###### **③ Promoción de una Administración Planificada en Lucha contra Desastres**

El Capítulo III: “Planes contra Desastres” estipula que será el Comité Central de Prevención de Desastres quien elabora el Plan Marco de Lucha contra Desastres, teniendo en cuenta planificarlo de

forma global y a largo plazo. Aclara también que cuáles son las prioridades que deben incluir en sus respectivos planes cuando las instituciones designadas y las gobernaciones los elaboran.

#### ④ Ayuda Financiera para Enfrentar Desastres Devastadores

El Capítulo VII: “Disposición Financiera del Fisco” determina que en actividades relacionadas a la prevención de desastres, los organismos relevantes son responsables de sufragar los gastos en principio; no obstante, cuando se trata de un desastre devastador, el Gobierno Central proporcionará ayuda financiera especial a las administraciones locales y a los damnificados. A tal fin, se elaboró la “Ley sobre Ayudas Especiales del Fisco para Enfrentar Desastres Devastadores” (1962).

#### ⑤ Disposición frente al Estado de Emergencia

El Capítulo VIII: “Estado de Emergencia por un Desastre” estipula que, cuando ocurre un siniestro extraordinario y devastador que impacte seriamente al mantenimiento del orden en la economía y la sociedad del país, el Primer Ministro puede declarar el estado de emergencia. Además, en caso de que haya necesidad urgente de mantener el orden económico del país y garantizar el bienestar público, el Gabinete podrá disponer ordenanzas necesarias para dar una prórroga del plazo de pago, si la Dieta está de vacaciones.

### **4. 1. 2. Organismos Relacionados a la Prevención de Desastres en Japón**

#### **I . Comité Central de Prevención de Desastres (“Ley Marco de Política sobre Desastres”: Artículo No.11)**

##### Responsabilidad del Comité

- Elaboración del plan básico para prevención de desastres y el plan de prevención de desastres provocados por terremotos, y la promoción de su ejecución
- Elaboración del plan de disposiciones urgentes en caso de emergencia y la promoción de su ejecución
- Debate sobre temas importantes relacionados a la prevención de desastres, respondiendo a la consulta del Primer Ministro o el Ministro responsable de prevención de desastres: Coordinación general sobre el lineamiento y medidas sobre la prevención de desastres, Declaración del estado de emergencia por un siniestro, etc.
- Sugerencia al Primer Ministro o al Ministro responsable de prevención de desastres sobre temas importantes relacionados a la prevención de desastres

## **II . Instituciones Administrativas Designadas (“Ley Marco de Política sobre Desastres”: Artículo No.2)**

Las siguientes 23 instituciones del Gobierno Central están nombradas como “Instituciones Administrativas Designadas” para asumir el papel de prevenir desastres al nivel estatal, y cada institución debe elaborar el plan de lucha contra desastres en su jurisdicción, de acuerdo con la Ley Marco de Política sobre Desastres, para tomar medidas correspondientes.

**23 Instituciones:** Oficina de Gabinete, Comisión Nacional de Seguridad Pública, Agencia de Policía Nacional, Agencia de Defensa, Agencia de Servicios Financieros, Ministerio de Administración Pública, Asuntos Interiores, Correos y Telecomunicaciones, Agencia de Bomberos y Administración de Desastres, Ministerio de Justicia, Ministerio de Asuntos Exteriores, Ministerio de Finanzas, Ministerio de Educación, Cultura, Deportes, Ciencia y Tecnología, Agencia de Asuntos Culturales, Ministerio de Salud, Trabajo y Bienestar, Ministerio de Agricultura, Silvicultura y Pesca, Ministerio de Economía, Comercio e Industria, Agencia para Recursos Naturales y Energía, Agencia de Seguridad Nuclear e Industrial, Agencia de Pequeñas y Medianas Empresas, Ministerio de Tierra, Infraestructura y Transporte, Instituto de Investigación Geográfica, Agencia de Meteorología, Guardacostas, y Ministerio de Medio Ambiente.

## **III. Instituciones Públicas Designadas (“Ley Marco de Política sobre Desastres”: Artículo No.2)**

Las siguientes 61 instituciones de los sectores de transporte, energía y gas entre otros están nombradas como “Instituciones Públicas Designadas” para asumir el papel de prevenir desastres como órganos de beneficio público, y cada institución debe elaborar el plan de lucha contra desastres en su jurisdicción, de acuerdo con la Ley Marco de Política sobre Desastres, para tomar medidas correspondientes.

**61 Instituciones:** Instituciones Administrativas Independientes (Instituto Nacional de Investigación sobre Incendios y Desastres, Instituto Nacional de Investigación sobre Geociencia y Prevención de Desastres, Instituto Nacional de Ciencias de Radiología, Instituto Nacional de Ingeniería Rural, Instituto de Investigación de Silvicultura y Productos Forestales, Agencia de Investigación Pesquera, Instituto de Investigación de Obras Públicas, Instituto de Investigación de Construcción, Instituto Nacional de Investigación Marítima, Instituto de Investigación de Puertos y Aeropuertos, Instituto de Investigación de Ingeniería Civil de Hokkaido), Banco de Japón, Correos de Japón, Asociación Japonesa de la Cruz Roja, Corporación de Radiodifusión Japonesa(NHK), Corporación Pública de Autopistas de Japón, Corporación Pública de Autopistas Metropolitanas, Agencia de Aguas de Japón, Corporación Pública de Autopistas de Hanshin, Corporación de Aeropuerto Internacional de Narita, Aeropuerto Internacional de Kansai, Autoridad del Puente Honshu-Shikoku, Instituto de Desarrollo

de Ciclo Nuclear de Japón, Instituto de Investigación de Energía Atómica de Japón, Desarrollo de Energía Eléctrica, S.A, Compañías Ferroviarias (JR) de: Hokkaido, Este de Japón, Tokai, Oeste de Japón, Shikoku, Kyushu y Cargas, Corporación Nipona de Telegrafía y Telefonía(NTT), NTT de Este de Japón, NTT de Oeste de Japón, Tokyo Gas S.A, Osaka Gas S.A, Toho Gas S.A, Nippon Express S.A, Energía Eléctrica de Hokkaido S.A, Energía Eléctrica de Tohoku S.A, Energía Eléctrica de Tokyo S.A, Energía Eléctrica de Hokuriku S.A, Energía Eléctrica de Chubu S.A, Energía Eléctrica de Kansai S.A, Energía Eléctrica de Chugoku S.A, Energía Eléctrica de Shikoku S.A, Energía Eléctrica de Kyushu S.A, Energía Eléctrica de Okinawa S.A, Energía Atómica de Japón S.A, KDDI S.A., NTT DoCoMo S.A, NTT DoCoMo regionales de: Hokkaido, Tohoku, Hokuriku, Tokai, Kansai, Chugoku, Shikoku y Kyushu, y NTT Communications S.A.

#### **IV. Comité Local de Prevención de Desastres (“Ley Marco de Política sobre Desastres”: Artículos No.14 y 16)**

Mientras el Comité Central de Prevención de Desastres coordina entre las instituciones centrales, al nivel prefectural, se establece el Comité Provincial de Prevención de Desastres para coordinar las instituciones relevantes, no sólo las provinciales sino también las delegaciones regionales de cada institución nacional y las públicas designadas, y llevar una administración global y planificada sobre la prevención de desastres. Lo constituyen los jefes de organizaciones como la Gobernación, instituciones designadas, policía y bomberos, o sus correspondientes delegados.

También al nivel municipal, se establece el Comité Municipal de Prevención de Desastres, conforme al provincial. En las zonas correspondientes se aplican diversas medidas, según los planes de lucha contra desastres que elaboren dichos comités locales.

### **4. 2 Planes para la Prevención de Desastres en Japon**

#### **I . Plan Marco de Prevención de Desastres**

El Plan Marco de Lucha contra Desastres es la base de la política para desastres en nuestro país, siendo el plan máximo en el área de lucha contra desastres, que elabora el Comité Central de Prevención de Desastres, conforme a la Ley Marco de Política sobre Desastres. No obstante, tras experimentar el Gran Terremoto de Hanshin-Awaji, se reconoció la necesidad de disponer un plan más concreto y práctico, se hizo revisión total del Plan en 1995 (Revisión de la Sección de Medidas para Desastres Naturales) y en 1997 (Adición de la Sección de Medidas para Desastres de Accidentes). A continuación, aparecen los principales ítems modificados:

#### **① Redacción por Categorías de Desastre**

El Plan está categorizado para facilitar la búsqueda de medidas a tomar según desastres. En cuanto a los desastres naturales, están divididos entre la Sección de “Medidas contra Desastres de Terremotos”, la de “Medidas contra Desastres de Vientos y Aguas” y la de “Medidas contra Desastres Volcánicos” (Véase el inciso ⑥) sobre las “Medidas contra Desastres de Accidentes”). Referente a los temas comunes en todas las medidas, están redactados en la “Sección Común”.

### **② Orden Cronológico de Medidas en Cada Sección**

Las medidas están descritas según el orden cronológico, desde “Medidas Preventivas”, “Respuestas a Emergencia” y “Restauración de Desastre”.

### **③ Medidas Concretas**

Define las responsabilidades de cada actor como las Administraciones Central y Locales y los ciudadanos, igual que las medidas concretas que debe tomar cada actor.

#### **- Mención a las Actividades Preventivas de los Ciudadanos**

No se refiere sólo a las actividades del sector público como las Administraciones Central y Locales (Asistencia pública), sino también a las iniciativas sobre la seguridad por parte del pueblo como provisión de agua y alimentos en cada hogar y la promoción de la autoprevisión y la participación como voluntarios (Asistencias propia y comunitaria).

#### **- Respuesta Conforme al Cambio de la Estructura Social y Económica**

Define que siempre hay que tomar respuestas apropiadas, teniendo muy en cuenta el cambio de la estructura social y económica que se registra últimamente como urbanización, envejecimiento de la sociedad, globalización e informatización.

### **⑥ Fortalecimiento de “Medidas contra Desastres de Accidentes”**

Ultimamente se registran fenómenos como: red de transporte masivo, mayor dependencia a la energía nuclear, incremento de usos de diversos materiales peligrosos, e incremento de mega-construcciones como rascacielos, zonas comerciales subterráneas y estructuras viales más complejas. Ante esta realidad, se agregaron nuevamente al Plan ocho medidas contra desastres de accidentes: “Medidas contra Desastres Marítimos”, “Medidas contra Desastres Aéreos”, “Medidas contra Desastres Ferroviarios”, “Medidas contra Desastres Viales”, “Medidas contra Desastres Nucleares”, “Medidas contra Desastres de Materiales Peligrosos”, “Medidas contra Desastres de Incendios de Gran Magnitud” y “Medidas contra Desastres de Incendios Forestales”.

## **II. Plan de Operación para la Lucha contra Desastres**

El Plan de Operación para la Lucha contra Desastres es el plan que debe elaborar la dirección de cada institución administrativa o pública designada sobre sus actividades, según lo que estipula el Plan Marco de Lucha contra Desastre, y será analizado cada año y revisado en caso necesario. Además, hay que hacer buena coordinación entre las instituciones designadas para que los planes formulados en cada organización tengan relación integral y orgánica.

## **III. Plan Local de Lucha contra Desastres**

El Plan Local de Lucha contra Desastres es el plan que debe elaborar el Comité Local (Provincial y Municipal) de Prevención de Desastres, el alcalde o el Consejo de dicho Comité Local sobre sus actividades de prevención de desastres para cada área, según lo que estipula el Plan Marco de Lucha contra Desastre, y será analizado cada año y revisado en caso necesario.

En el plan se describirán en forma concreta las medidas necesarias que deben tomar las instituciones relevantes establecidas en su jurisdicción, acerca de: Prevención de desastres (construcción de obras, educación y cursillo, organización del sistema de vigilancia y evacuación, etc.), Respuesta a la emergencia (recolección y comunicación de información, evacuación, extinción de incendios, prevención de desastres de agua, rescate, atención médica, provisión de materiales de primera necesidad, control de tráfico, rehabilitación provisional de infraestructuras vital y de uso público, etc.), Restauración y reconstrucción (restauración de vida de los damnificados, recuperación temprana de actividades socioeconómicas, prevención de reincidencia de desastres, etc.), y otros temas importantes.

Mientras que el Plan de Operación para la Lucha contra Desastres que elabora cada institución designada es un plan vertical o sectorial con miras al nivel nacional, el Plan Provincial de Lucha contra Desastres cubre una determinada área geográfica, por lo que se trata de un plan horizontal o intersectorial en que se reflejará su peculiaridad territorial y se determinarán las operaciones y servicios que deben realizar diversas instituciones relevantes de su área para prevenir desastres.

Por otro lado, cuando el Plan Provincial tiene como objetivo hacer una gestión global en su prefectura, abarcando las operaciones y servicios que deben realizar diversas instituciones en su territorio, el Plan Municipal enfoca el municipio en cuestión para que se desarrollen efectiva y concretamente actividades de prevención de desastres.



## APÉNDICE A

### PROYECTO DEL CENTRO DE COMANDO DE EMERGENCIA

**Nombre:** Centro de Comando de Emergencia (CCE)

**Función:** Coordinar los recursos de emergencia y desastre, y proveer soporte logístico durante un evento de desastre. Coordinación significa utilizar los recursos disponibles para realizar una tarea común.

**Usuarios:** Distrito Metropolitano de Caracas (a cargo de la Secretaría de Seguridad Ciudadana) y la Oficina Nacional de Protección Civil.

**Operaciones de Entrenamiento.** El propósito es establecer la secuencia de coordinación y toma de decisiones requerida durante un evento de desastre. Estas simulaciones serán cada vez más complejas, y por lo tanto requiere que los participantes confronten nuevos esquemas de coordinación y requerimientos logísticos. Todo el personal del nivel superior de las alcaldías municipales y de la Alcaldía Mayor deberá participar en el simulacro de entrenamiento, asimismo las principales ONG en la región y las principales compañías de servicios (infraestructura).

**Equipamiento:** todo el equipamiento electrónico y de telecomunicaciones, y los sistemas de mapeo requeridos para soportar/apoyar la coordinación logística. El suministro de sistemas de generación eléctrica auto-sostenibles y de filtración del aire dentro de las edificaciones. Habilidad para recibir imágenes satelitales y para vincularlas con los organismos militares y los ministerios nacionales, y las principales compañías de servicios (infraestructura).

**Programas:** Programa sobre una base anual, un mínimo de dos ejercicios de simulación de coordinación de desastres con los responsables claves de la toma de decisiones al nivel municipal, distrital y nacional. Como mínimo estas simulaciones cubrirán eventos de terremoto, deslizamiento e inundaciones.

**Ubicación:** Los principales criterios son alta accesibilidad para las organizaciones coordinadoras y funcionarios públicos, y lejos de una línea de falla. Por ejemplo, cerca de la Estación del Metro.

**Tamaño:** Tamaño en metros cuadrados: a ser determinado, pero por lo menos 4.000 metros cuadrados. Diseñado con la habilidad para sostener reuniones simultáneas con grupos de diferentes tamaños. Los espacios para telecomunicaciones, administración de base de datos y para reuniones deberían estar separados.

Un convenio de cooperación será firmado por la Alcaldía Mayor para la participación en el centro de Operaciones.

**Operaciones y mantenimiento:** esfuerzo conjunto a través de un acuerdo por escrito entre el Alcalde Mayor y la Oficina Nacional de Protección Civil.

**S22**

**EDUCACION PARA LA PREVENCION DE DESASTRES**

*"La prevención de hoy es la vida de mañana"*

*José Rafael Quintero*

ESTUDIO SOBRE  
EL PLAN BASICO DE PREVENCION DE DESASTRES  
EN EL DISTRITO METROPOLITANO DE CARACAS

INFORME FINAL

INFORME DE SOPORTE

S22

EDUCACION PARA LA PREVENCION DE DESASTRES

**CONTENIDO**

CAPITULO 1. SITUACION ACTUAL

CAPITULO 2. NECESIDADES DE EDUCACION PARA LA PREVENCION DE  
DESASTRES PARA GRUPOS POBLACIONALES

2. 1	Estudiantes Universitarios y Profesionales -----	S22-3
2. 2	Niños, Jóvenes y Futuros Ciudadanos-----	S22-4
2. 3	Población en General-----	S22-5
2. 4	Oficiales de Gobierno y Administradores -----	S22-6

CAPITULO 3. PROBLEMAS, LIMITACIONES Y POTENCIALES

3. 1	Educación Superior y Profesional -----	S22-8
3. 2	Educación Básica, Media y Diversificada -----	S22-10
3. 3	Preparación y Organismos de Respuesta -----	S22-12
3. 4	Grupos Voluntarios y ONG -----	S22-17

CAPITULO 4. POLITICAS PARA LA EDUCACION

CAPITULO 5. ESTRATEGIA DE EDUCACION

5. 1	Educación Superior-----	S22-20
5. 2	Educación Básica, Media y Diversificada -----	S22-22

5.3	Educación Comunitaria -----	S22-23
5.4	Educación para el Personal Gubernamental -----	S22-25
5.5	Diseminación Pública y Medios Masivos de Comunicación-----	S22-27
5.6	Paradigma Transversal -----	S22-28

CAPITULO 6. PLAN DE EDUCACIÓN

CAPITULO 7. INFORMACIÓN DE SOPORTE

APENDICE A. INFORME DE AVANCE (1 DE JULIO DE 2003). CAPITULO D5.

	EDUCACION Y ORGANIZACION DE LAS PERSONAS-----	S22-39
--	---	--------

## S22

### LISTA DE TABLAS

Tabla S22-2.3.1	Sugerencias para la Inclusión de la Perspectiva de Riesgo en Primero y Segundo Grado-----	S22-7
Tabla S22-2.3.2	Enfoques Actuales sobre Desastres Básicos incluyendo Deslaves para Alumnos de Quinto Año, Bajo Instrucción Pre-militar y Economía Geográfica (Grado Diversificado)-----	S22-7
Tabla S22-3.3.1	Cursos Impartidos por Capacitadores Directamente a la Población -----	S22-18
Tabla S22-5.2.1	Disposición de la Gente a Colaborar y Capacitación Recibida-----	S22-29
Tabla S22-5.2.2	Número de Personas Capacitadas en 2002 (de acuerdo a cada institución) -----	S22-29
Tabla S22-5.3.1	Necesidades de Capacitación del Grupo de Trabajo de Educación de la Contraparte -----	S22-30
Tabla S22-5.6.1	El educador en la Comunidad -----	S22-30
Tabla S22-6.1.1	Programas de Educación y sus Medidas -----	S22-35
Tabla S22-6.1.2	Presupuesto para los Programas Educativos -----	S22-36

## S22

### LISTA DE FIGURAS

Figura S22-5.1.1	Programas Educativos -----	S22-31
Figura S22-5.3.1	Enfoque Integral-----	S22-32
Figura S22-5.4.1	Entidades de Formación-----	S22-33
Figura S22-6.1.1	Proceso del Estudio -----	S22-38

## S22 EDUCACIÓN PARA LA PREVENCIÓN DE DESASTRES

### CAPÍTULO 1. SITUACIÓN ACTUAL

La gente que habita en la región metropolitana de Caracas necesita de una información adecuada, educación y formación en cómo prepararse para desastres que afecten a la ciudad. La mayoría de la información requerida se refiere a los riesgos a los cuales se exponen mientras que vivan o trabajen en el área metropolitana de Caracas.

Mientras que los habitantes de Caracas comparten un mismo nivel de exposición a eventos adversos, sectores específicos de la población de Caracas tienen una mayor exposición dependiendo del tipo de desastre y de acuerdo a ciertas particularidades tales como la localización física de sus hogares y las condiciones de construcción de sus viviendas. Dentro de las vecindades, los sectores y las urbanizaciones se distinguen por sus características y necesidades. La gente de la ciudad tiene condiciones y tipologías diferentes tales como la nacionalidad y las costumbres, lo que hace diferente los procedimientos para abordarlos. La forma de abordar a los jóvenes y motivarlos para que se protejan difiere del método para abordar a los ancianos, las mujeres o a las poblaciones con necesidades especiales. Durante tiempos de crisis las ideas, percepciones y conocimientos que se poseen sobre riesgo, desastres y preparación son cruciales para tomar las mejores decisiones durante fragmentos de tiempos como durante un terremoto.

La información y la educación deben poseer exactitud, confiabilidad y la frecuencia apropiada para que los esfuerzos de auto-protección sean funcionales. Motivar, actuar correctamente y estar informados es una tarea que concierne a los educadores sobre desastres y riesgos, lo que tiene un alto nivel de responsabilidad para evitar pérdidas humanas durante las emergencias y los desastres.

En las investigaciones de vulnerabilidad social, realizado durante este estudio, se halló que 8% de los que respondieron no sabían a donde ir en caso de terremoto. El 15% respondió lo mismo en caso de inundación y 26.7% en caso de un deslave<sup>1</sup>. Solo el 7.5% de los entrevistados dijeron que conocían a las agencias de Protección Civil cercanas a sus hogares (Municipal), dato comparativamente inferior a entidades tales como los grupos de rescate (14 %) o las asociaciones de vecinos (15 %). Mejor conocidas son las entidades nacionales tales como la Protección Civil Nacional (32.6%) o los bomberos, con 80% de las respuestas.

Las fuentes a través de las cuales los caraqueños se informan sobre desastres, de acuerdo al estudio, son la radio y la televisión. Comúnmente la información cubierta por los medios de comunicación tiende a ser durante o después del desastre. Poca información existe en como actuar antes o durante

---

<sup>1</sup> Estudio Social de Vulnerabilidad. Informe cuantitativo. Equipo de Estudio JICA, BL Consultores. Noviembre 2003.



el desastre. La información es casi inexistente sobre como los desastres son una consecuencia de la dinámica de la naturaleza aplicada al hábitat humano. El riesgo es construido sobre una base diaria. Las acciones tomadas para entender y reducir el riesgo son la base de la educación que cada persona debería recibir en su proceso de crecimiento y de aprendizaje de su papel como ciudadano.

Se ha encontrado que las mujeres están más presentes en sus hogares y dedican mayores esfuerzos en resolver los problemas comunitarios respecto a los hombres. Sin embargo, los esfuerzos de formación no han alcanzado a las mujeres de forma adecuada. Comprender el acceso desigual a la información, las diferentes percepciones de los caraqueños sobre sus niveles de exposición y las habilidades y la experiencia que poseen son puntos claves de inicio para desarrollar una educación para la formulación de políticas de prevención de desastres.

Las instituciones del gobierno carecen de información sobre como abordar a las comunidades y al público en general, sobre todo porque existen pocos estudios sobre como piensa la gente, la forma como protegen a sus familiares y a sus bienes –si lo hacen, y cuáles son sus opiniones sobre como protegerse y prevenir mejor ante los desastres. Mientras que los bomberos son bien conocidos (80%), solo el 15% de los encuestados dijeron conocer a la Protección Civil. Los administradores profesionales de desastres requieren de una información adecuada y habilidades para poder desarrollar métodos efectivos para hacer frente a los desastres, y que sean mejores que los que hoy poseen.

## **CAPÍTULO 2. NECESIDADES DE EDUCACIÓN PARA LA PREVENCIÓN DE DESASTRES PARA GRUPOS POBLACIONALES**

Las secciones a continuación resumen los hallazgos desde el punto de vista de los sectores de la población que requieren educación, información y formación<sup>2</sup>. Los participantes del grupo de trabajo de la contraparte educativa identificaron por consenso las áreas en las cuales se necesitan mejores políticas y mejor entendimiento<sup>3</sup>: a) una mayor educación y participación profesional en la gestión de los riesgos y los desastres, b) educación de riesgo en la enseñanza básica, media y vocacional (1<sup>er</sup> grado hasta 5 año), c) programas de formación y metodologías en la educación informal para la gestión de los riesgos y la preparación de los desastres, d) educación para generar la capacidad comunitaria, f) sistemas de comunicación de masas, y g) mecanismos de educación para introducir variables de riesgos en las políticas públicas.

---

<sup>2</sup> Las opiniones pertenecen a respuestas de las encuestas sociales, entrevistas con consultores locales y a la contraparte educacional

<sup>3</sup> El Grupo de Trabajo de la Contraparte Educativa –GTCE: durante el tiempo del proyecto el equipo de estudio JICA puso las bases para que los representantes del departamento educativo de la Protección Civil se reúnan regularmente. Este grupo ha sido denominado GTCE.

## 2.1 Estudiantes Universitarios y Profesionales

Al observar las opiniones de la población encuestada se nota claramente la presencia de vacíos en los programas dirigidos a profesionales y técnicos para la preparación de desastres en el área de Caracas.

Las entidades de educación técnica, vocacional y superior reproducen el conocimiento y las prácticas bajo paradigmas que necesitan una revisión, particularmente en los abordajes de métodos y prácticas educativas y la evaluación de la ejecución.

En la educación superior y profesional las necesidades se concretizan fundamentalmente para los estudiantes que serán futuros profesionales. La mayoría de los estudiantes están expuestos a programas que se concentran en el proceso de aprendizaje en las modalidades académicas y menos en la experiencia práctica y en procesos de aprendizaje concebidos a reducir el riesgo en el ejercicio de sus profesiones, con respecto a su entorno. Cursos prácticos de primeros auxilios en las escuelas médicas, por ejemplo, son de corta duración y de baja exposición práctica. Un número de cursos en los departamentos de ingeniería y arquitectura no han sido revisados y actualizados en términos de reducción de riesgo para mejorar la calidad de las edificaciones. A los estudiantes de muchos departamentos de ciencias sociales no se les ofrece un currículo que los ayude a entender el comportamiento humano y las interacciones en un contexto de desastre para que las intervenciones sociales sean mejoradas. La mayoría de los procesos de aprendizaje poseen escasas oportunidades de formación práctica. No se enseñan a los futuros educadores profesionales aspectos referentes a desastres dentro del currículo, ni cómo distar cursos de preparación para desastres en las escuelas.

La carrera para formar Técnicos Superiores en Administración de Desastres no se encuentra en el Distrito Metropolitano de Caracas. Los programas existentes tienden a enfatizar el contenido operacional técnico y no el aspecto de la planificación humana para protegerse de condiciones amenazantes. Los institutos bomberiles se concentran en las técnicas de rescate y en atender eficazmente las emergencias pero no en metodologías para interactuar en la vida diaria de la preparación de las comunidades. El desarrollo de programas comunitarios de reducción de riesgo no son temas tratados en los perfiles curriculares. Un perfil profesional que integre la intervención durante el desastre con un corte social permitiría mejorar la vida de la ciudad de Caracas. Una gestión eficiente de la organización humana después del desastre, en la planificación y en la rehabilitación son también fallas notorias, puntos que fueron ampliamente discutidos luego del desastre de Vargas en 1999.

Existe una demanda evidente en el país de administradores de desastres. En un reciente muestreo de carreras se encontró que por lo menos 300 personas mostraron un gran interés en especializarse en gestión de desastres<sup>4</sup>. Los profesores universitarios necesitan también de cursos de actualización y

---

<sup>4</sup> Raven, Elizabeth. Ministerio de Educación Superior. Entrevista el 27 de Febrero de 2004.

de formación de campo, especialmente para integrar los aspectos sociales y físicos en programas de desastres mejorados. Los estudiantes tienen poca exposición a buenas prácticas y ejemplos, poca motivación para avanzar, explorar y proponer y más para analizar críticamente los problemas.

En lo que respecta a los métodos el proceso de aprendizaje tiende a enfocarse en el contenido y las técnicas para construirlo y no en la comprensión de la tarea para apoyar a la emergencia del cambio. La gente y las comunidades tienden a ser “objeto de estudio” en vez de seres humanos con los cuales intercambiar, aprender y construir un nuevo conocimiento. Las técnicas de investigación enfatizan como estudiar, monitorear y evaluar a las comunidades y sus entornos; las comunidades se transforman en etiquetas que pierden sus propias referencias. Así mismo, no existe un control público, que es un aspecto transversal; la gestión del riesgo y del desastre debería ser enseñada para que analice los indicadores extremos de falta de atención al choque creciente entre los humanos y la naturaleza. Los desastres y el desarrollo poseen una ecuación similar. En ese sentido el proceso educativo debe establecer los enlaces y estimular el conocimiento y la creatividad para disminuir el choque creado por un desastre.

## **2.2 Niños, Jóvenes y Futuros Ciudadanos**

El sistema escolar formal está compuesto por niveles que van desde la Educación Preescolar, Educación Básica (1<sup>o</sup> a 6<sup>o</sup> grado), la Escuela Media Diversificada y Profesional (4<sup>o</sup> y 5<sup>o</sup>) hasta las escuelas técnicas vocacionales.

A pesar del hecho que las políticas han introducido contenidos sobre desastres en el pensum curricular, éstas no han arrojado los resultados esperados. Solo un 15.2% de los encuestados reportó haber aprendido algo sobre desastres en la escuela, de acuerdo al estudio de Vulnerabilidad Social realizado dentro de este Plan Maestro. Para los maestros de escuela, el programa de educación formal les pide que enseñen tópicos relacionados con desastres en algunos grados pero la realidad es que carecen de técnicas sobre como proceder. No han sido preparados en como transformar los objetivos y los principios educativos programáticos en actividades para los alumnos en las aulas, hogares y vecindades.

Los alumnos no están recibiendo la educación y la información de la construcción social de los riesgos de la vida diaria. Las estrategias para reducir el riesgo van más allá del ámbito escolar y se compenetran directamente con la vida comunitaria cotidiana. Existe una necesidad de enlazar la preparación al desastre con la reducción del riesgo en la educación escolar.

### **2.3 Población en General**

40.9% de los entrevistados en Caracas dijo nunca haber recibido información relacionada con desastres como evidencia de muestra de la encuesta social<sup>5</sup>. Desagregadas por tipo de desastre, las respuestas evidencian, específicamente, una falta de información de los encuestados sobre terremotos 44%, deslaves 70.8%, e inundaciones 68.9%. Más de la mitad de los encuestados (57.3%) recibieron información sobre desastres a través de los medios de comunicación: TV y radio (38.7%) y de periódicos y revistas (18.6%). Sin embargo, la información recibida no proviene de la Protección Civil ya que no existe un sistema coordinado de distribución pública de información sobre desastres. Por lo tanto la información presentada por los medios está relacionada a eventos de otros países o sobre emergencias de inundaciones. La gente de Caracas carece de programas de información que los guíen a una acción adecuada que los prepare a enfrentar desastres de grandes dimensiones tales como terremotos o que los ayude a eliminar o reducir las condiciones que crean la vulnerabilidad.

#### **Necesidades de Protección de la Comunidad**

La encuesta social sugirió que la preparación al desastre debería ser introducida con el objetivo de aumentar la información, elevar la sensibilidad e introducir programas de formación<sup>6</sup>. Las actividades para mejorar la preparación de la comunidad y líderes en las 15 comunidades de Caracas y en las cuales existen procesos de educación se resumen a seguir:

- Elevar la atención
- Informar y orientar sin una actitud de pánico
- Forums y equipos de trabajo
- TV, radio, programas de noticias
- Técnicas de preparación adecuadas
- Aprender como organizarnos
- Instancias públicas aprenden de las experiencias comunitarias
- Incluir el desastre en la cultura popular

---

<sup>5</sup> Información recibida sobre desastres por comunidad y por frecuencia Estudio Social de Vulnerabilidad. Informe cuantitativo. Equipo de Estudio JICA, BL Consultores. Noviembre 2003.

<sup>6</sup> Sección etnográfica del estudio social. Equipo de Estudio JICA. Noviembre 2003.

La encuesta social reveló la disposición de los encuestados para aprender y ser entrenado en áreas específicas tales como primeros auxilios y telecomunicaciones. Las Tablas S22-2.3.1 y S22-2.3.2 presentan estos hechos, así como la falta de formación actualmente recibida por los ciudadanos.

Una desagregación de los datos permite conocer las necesidades de particulares sectores de la población, como las mujeres, los jóvenes y los ancianos en las comunidades. Estudios más profundos deberían permitirnos mostrar un interés particular en asuntos específicos de la preparación al desastre tales como actividades de rescate, campañas comunitarias o el mejoramiento de los planes de emergencia. El estudio es particularmente útil en apuntar las particularidades del tejido social de estratos representativos de sectores de ingresos altos, medios y bajos.

#### **2.4 Oficiales de Gobierno y Administradores**

Los oficiales de gobierno, los administradores y los profesionales no conocen las opiniones de la gente, sus necesidades, sus condiciones y los niveles de preparación en Caracas. No existen programas para evaluar los resultados y los impactos de los programas educacionales anuales hechos por los administradores, educadores y formadores de desastres.

No existe un programa para abordar al público a través de los medios. Protección Civil no tiene ningún acuerdo particular con los medios; le corresponde a estos últimos la decisión de informar a los ciudadanos sobre la auto-protección. Los desastres no son temas cubiertos sobre bases regulares por la programación, excepto cuando ocurren eventos inesperados que afectan a la ciudad.

Por otro lado, los actuales administradores de desastres y el personal de la Protección Civil de todas las oficinas del Distrito Metropolitano necesitan de cursos de especialización para rellenar su déficit de conocimientos técnicos sobre bases individuales. Puesto que la mayoría tiene una experiencia acumulada en años, el programa que se discute tiende a enfocarse en que reconozcan sus conocimientos en el campo y a estimular para que actualicen fallas en los conocimientos para mejorar su rendimiento.

Los formadores necesitan replicar sus habilidades, formar nuevo personal, atraer nuevos voluntarios a la Protección Civil para solventar la escasez de personal. El tópico principal de la educación para una respuesta eficaz en las comunidades (habilidades técnicas en la respuesta) requiere que se incluyan programas de preparación para la administración y planificación para enfrentar desastres, no sólo emergencias.

Finalmente, no se conoce ningún acuerdo oficial con los directores de los medios de comunicación para dar espacio a estos tópicos. Los periodistas no reciben formación formal o informal de Protección Civil para que puedan entender mejor la terminología del desastre.

**Tabla S22-2.3.1 Sugerencias para la Inclusión de la Perspectiva de Riesgo en  
Primero y Segundo Grado**

Clase	Topico	Contenido	Sugerencias
<b>Primer grado</b>	Grupos familiares y salones escolares comunitarias	Limpieza en la vivienda y buena condición de la comida Qué es eso? Cayapas de los cuadros escolares	Poner “localizado en sitio seguro” Incluir la existencia de comités y grupos
<b>Ciencia Social</b>	Conservacion ambiental	Formas de intervención humana y conservacion ambiental	Incluir el concepto de amenaza
<b>Education Fisica</b>	Excursiones	Cosas para llevar a la playa	Incluir objetos de emergencia
<b>Segundo grado</b>  <b>Ciencia Social</b>	La comunidad donde vivo Instituciones comunitarias Educación vial Conservacion ambiental Situaciones de riesgo	Problemas comunitarios, Cruz Roja, Defensa Civil, policia, bomberos, señales, tipo de señales, semáforos, conservación, reciclaje. Desastres naturales, causas, inundaciones, incendios forestales	Incluir riesgos Protección Civil correcta Incluir el concepto de amenaza Incluir deslaves en los barrios Incluir terrmotos, etc.

**Tabla S22-2.3.2 Enfoques Actuales sobre Desastres Básicos incluyendo Deslaves para Alumnos de Quinto Año, bajo Instrucción Pre-militar y Economía Geográfica (Grado Diversificado)**

Asunto	Topico	Contenido
<b>Instrucción pre-militar</b>	<b>Defensa Civil</b>	Cómo hacerlo, quién lo hace, adónde se hace. Organización de Defensa Civil Conceptos de emergencia, desastre, causas, rol de defensa civil
	<b>Primeros auxilios</b>	Importancia, medidas básicas, casos en los que se aplican los primeros auxilios, rescate respiratorio, hemorragias y cortes, quemaduras, fracturas, envenenamiento por picadura de culebra, ahogamiento, choque eléctrico, envenenamiento por monóxido de carbono, transporte de heridos
<b>Economic Geografia</b>	<b>Impacto y actividades económicas</b>	Desequilibrio ecológico causado por actividades humanas Participar activamente en la identificación y solución de los problemas ambientales dirigidos hacia el mejoramiento de la calidad de vida Educación y preservación ambiental, factores de contaminación, soluciones Acción oficial en programas y desarrollo político efectivo Proclamación de leyes de protección ambiental Medidas de tipo educativas

### **CAPÍTULO 3. PROBLEMAS, LIMITACIONES Y POTENCIALES**

Las secciones actuales explican los problemas desde el lado de la oferta: las entidades que ofrecen los programas de educación y las actividades de formación para la prevención de desastres para la población del Distrito Metropolitano. De forma a resumir los agentes, los objetivos, las actividades, los contenidos y los productos involucrados en la educación para la prevención de desastres fueron construidas varias matrices durante el período de estudio. (Ver matrices 1, 2, 3,5)

#### **3.1 Educación Superior y Profesional**

Con relación a la educación superior y profesional, las instituciones que intervienen directamente en el desarrollo de programas son cuatro universidades del área metropolitana, a saber: Universidad Central de Venezuela (UCV), la Universidad Simón Bolívar (USB), la Universidad Pedagógica Experimental Libertador (UPEL) y el Instituto Universitario de Tecnología Bomberil (IUTB), bajo la autoridad de los Bomberos Metropolitanos de Caracas. Esta última es la única en Venezuela que ofrece un título en tecnología en combate de incendios. Otras dos instituciones, localizadas en el estado Mérida, el Instituto Universitario de Tecnología de Ejido y la Universidad de los Andes (ULA), poseen los únicos programas que ofrecen a los ciudadanos del Distrito Metropolitano un diploma profesional en gestión de emergencias y desastres. Dos entidades principales fueron identificadas al nivel del gobierno central (Ministerio de Educación Superior –MES): el Consejo Nacional de Universidades CNU, la oficina del ministro que tiene la responsabilidad de canalizar la variable riesgo en la agenda del MES<sup>7</sup> y la Oficina de Planificación del Sector Universitario (OPSU).

#### **Limitaciones**

Durante el Seminario sobre Educación y Organizaciones Comunitarias celebrado el 10 de octubre del 2003, el grupo 1, que trató el tema sobre educación superior y profesional, concluyó que los esfuerzos hechos por las universidades para incluir a la variable riesgo en sus programas han sido hechos con escasa coordinación lo que ha resultado con un impacto relativamente pequeño. La política de la autonomía legal de la universidad fue identificada como una limitación – de arriba hacia abajo en la ejecución de las políticas- lo que limita la inclusión de programas en favor de los conceptos y políticas dominantes sobre riesgo.

El Seminario sobre Educación y Organizaciones Comunitarias del 10 de octubre recogió tres conjuntos de recomendaciones de trabajo. Con relación a la educación superior y profesional, se mostraron las necesidades para seguir las iniciativas actuales y diversas llevadas a cabo por el MES, tales como la promoción dentro de la ciudad de Caracas y en Oriente (lado oriental del país); de diplomas similares a los del Instituto Técnico de Ejido; la UNEFA otorgará títulos en Administración

---

<sup>7</sup> La señora Elizabeth Raven funge de coordinadora sobre el asunto en el MES.

de Desastres; la inclusión del IUTB en proyectos relacionados con administración de riesgos, puesto que es un actor clave en la formación y en la administración de desastres; incluir la participación de universidades privadas formando profesores que ayudarán a promover los esfuerzos actuales (por ejemplo: la Universidad Católica Andrés Bello, la Universidad José María Vargas y la Universidad Simón Rodríguez).

Además, deberían hacerse recomendaciones que establezcan acuerdos escritos entre universidades para incluir el riesgo y la administración de desastres en varias profesiones, similar a lo que se hace en las profesiones técnicas y en la creación de una universidad especializada al nivel de maestría ya que al nivel de licenciatura en Administración de Desastres lo ofrece la Universidad de la UNEFA.

Otra sugerencia apunta a la creación de un “Comité de Especialistas” que sirva como grupo de asesoría en cada institución. Tales comités promoverían y se avocarían para crear Comités Estatales y un Comité Nacional de especialistas en los cuales las instituciones de educación superior puedan obtener apoyo para adelantar capacidad decisional relevante, tales como la revisión de los programas en el área de la prevención de desastres; incluir a las instituciones del Distrito Metropolitano en los programas y actividades para validar y revisar los programas del TSU en gestión de desastres y riesgos, que el MES está actualmente implementando. Finalmente, continuar manteniendo reuniones regulares y una comunicación estrecha entre las instituciones de Educación Superior relacionadas con la gestión de emergencias y desastres. Las tareas de uniformizar los programas profesionales y posiblemente adoptar campos relacionados crearían las bases para hacer posible las equivalencias académicas entre las instituciones. Una necesidad ulterior sugirió que sean promovidos los enlaces entre los departamentos universitarios de extensión y las áreas de formación no formal en gestión de riesgos.

## **Potenciales**

Dos instrumentos legales se están desarrollando actualmente (la Ley de Gestión de Riesgos y el Plan Nacional de Gestión de Riesgos). Ambos son vistos como mecanismos claves para que el Ministerio de Educación Superior pida al Consejo Nacional Universitario/CNU para que incluya a la variable riesgo en las universidades. Los programas concebidos para incluir a la variable riesgo en la universidad pedagógica UPEL y aquellos hechos por la Comisión de Mitigación de Riesgos/COMIR de la UCV<sup>8</sup>, son ambos permanentes y reconocidos como exitosos y pueden ser usados como experiencia para estimular iniciativas similares en otros institutos y universidades, públicas o privadas.

Mientras tanto la Dirección Nacional de Protección Civil está estudiando perfiles posibles para los cargos en Protección Civil, lo que puede contribuir para tener políticas de reclutamiento que

---

<sup>8</sup> PROGRAMA COMIR. Comisión para la Mitigación de Riesgos. Aprobado por el Consejo Universitario. Oficina del Rector de la UCV. Resolución No 857, 07/11/2001.



garanticen niveles apropiados para los profesionales en sus propias instituciones. Otra iniciativa de la Dirección Nacional es un proyecto para crear una academia Ibero Americana y Venezolana para enseñar gestión de emergencias y desastres, proyecto que será reforzado durante 2004 y 2005. El Ministerio de Educación Superior está dirigiendo, además, la política de gestión de riesgos en todas las universidades como una política institucional, lo que implicará un aumento en encuentros inter-institucionales para discutir posibles acuerdos. Otro esfuerzo en desarrollo es el proceso de validación de los contenidos del TSU en Gestión de Desastres y el proceso de acreditación por las autoridades competentes.

### **3. 2 Educación Básica, Media y Diversificada**

Los programas y los contenidos educacionales para la educación básica, media y diversificada/vocacional caen bajo la responsabilidad del Ministerio de Educación, Cultura y Deportes -MECD – para todos los niveles de la educación obligatoria, una tarea que compete a la División de Desarrollo Curricular. Este ministerio es también responsable por la seguridad dentro de los planteles escolares, una tarea hecha a través de la Fundación de Edificaciones y Dotaciones Educativas – FEDE.

En la jurisdicción del Distrito Metropolitano dos entidades tienen responsabilidades en el sector de la educación: la Zona Educativa del Distrito Capital, la de la Alcaldía Libertador y la Secretaría de Educación del Distrito Metropolitano de Caracas, encargada de la Escuela Técnica de Protección Civil Jorge Murad, única en su estilo en Venezuela hasta ahora, así como de las escuelas administradas por la Alcaldía Mayor.

Algunas iniciativas han sido llevadas a cabo para modificar el pensum de la primera y segunda etapa de la educación básica (de 1<sup>er</sup> a 6<sup>to</sup> grado) pero en términos de introducción de conceptos relacionados a riesgos y desastres han introducido conceptos para el tercer nivel y los niveles diversificados (1<sup>er</sup> año a 3<sup>er</sup> año) todavía no se conoce. El grupo de trabajo de la contraparte de Educación analizó los programas educacionales y los libros de texto para los niveles básicos, medios y diversificados, extrayendo las partes donde se hace mención, y propuso algunas sugerencias para el mejoramiento de las actividades y temas específicos para ser desarrollados durante las clases.

El Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales, a través de la Oficina Estatal y Distrital para la zona Metropolitana y Varga y del Departamento General de Educación Ambiental y Participación Comunitaria son actores importantes debido a la influencia sobre los aspectos de promoción de la conservación y el uso adecuado de los recursos, asuntos en los cuales los programas de formación ambiental para maestros han sido exitosamente introducidos.

### **Limitaciones**

Respecto a la educación básica, media y diversificada formal existen por lo menos cuatro tipos de administraciones dentro al sistema escolar encargado de los jóvenes y adolescentes en edad escolar en el Distrito Metropolitano: administración nacional, metropolitana, municipal, privada y autónoma. En relación a la preparación de desastres los principales administradores de la Educación Básica, Media y Diversificada son:

- Dirección de Desarrollo Curricular / MECD
- Zona Educativa Distrito Capital. Ciencia, tecnología y educación ambiental / MECD
- Escuela Técnica de Protección Civil / Jorge Murad
- Secretaría de Educación del Distrito Metropolitano de Caracas
- Dir. Estatal y Distrital de la Región Capital y Vargas. Coord. de Conservación Ambiental / MARN
- FUNDAMBIENTE / MARN
- Defensa Civil. Salud / MSDS
- Fundación para las Edificaciones y Dotaciones Escolares, FEDE.

La fragmentación entre las instituciones y entre las oficinas departamentales dentro de los ministerios es evidente. Este hecho requiere el desarrollo de políticas transversales que establezcan reglas sólidas que permitan una colaboración mejorada. La coordinación debe concentrarse en gestión de riesgos y en los esfuerzos de preparación de desastres para profesores y escuelas bajo todas las jurisdicciones<sup>9</sup>.

Una preocupación expresada por la Protección Civil de la ADMC es su limitada influencia sobre los planes de estudios de la Escuela Técnica de nivel medio Jorge Murad, entidad de educación que entrena a jóvenes en la Protección Civil, que luego se desempeñarán como personal en el área laboral. Junto a esta limitante, la falta de un procedimiento formal para registrar y reclutar a profesionales en la Alcaldía Metropolitana ha sido identificada como un problema que inhibe al personal de refrescarse y actualizar sus conocimientos con mejores profesionales entrenados y experimentados

Como se ha mencionado anteriormente la inclusión de los temas de desastre en los planes de estudios escolares oficiales hechos en años anteriores no fue acompañada por programas de capacitación para profesores respecto al desarrollo del tema en la escuela.

---

<sup>9</sup> Los datos de estadística que se refieren a la cantidad de escuelas, estudiantes, instalaciones educativas y profesores en el Distrito Metropolitano no estaban disponibles

## **Potenciales**

La Dirección de la Protección Civil del Distrito Metropolitano está proponiendo involucrar a la Secretaría de Educación de la Alcaldía Metropolitana, haciendo hincapié en una relación más intrínseca con sus esfuerzos sobre preparación de escuelas bajo la jurisdicción de la Alcaldía. La perspectiva del riesgo es parte de la misión y visión de FEDE, la institución vocacionada a la gestión de riesgos a todos los niveles del Ministerio de Educación. Las oficinas de Protección Civil con responsabilidad dentro del Distrito Metropolitano establecieron acuerdos para suministrar a los estudiantes de la Escuela Técnica de Protección Civil / Jorge Murad para que coordine eficazmente los requisitos de las pasantías antes de que los estudiantes se gradúen

El grupo 2 de trabajo del taller del 10 de octubre de 2003, que analizaba el tema de la educación básica, media y diversificada formal, recomendó establecer enlaces más cercanos entre la Dirección de la Protección Civil y la Secretaría de Educación de la ADMC con el propósito de estudiar posibles acuerdos de aprobación de trabajos entre las diferentes oficinas de Protección Civil al nivel municipal dentro del Distrito Metropolitano y la Escuela Técnica. Estos esfuerzos son considerados muy importantes y deben continuar en la línea con la corriente de la perspectiva del riesgo en la inserción escolar y en la formación académica.

### **3.3 Preparación y Organismos de Respuesta**

La población cubierta por los cursos, de acuerdo con los datos dados por entidades de respuesta sobre la formación dentro del Distrito Metropolitano no llega al 2 % (de hecho 1.72 %) para los tres municipios del Área de Estudio<sup>10</sup>.

Con respecto a la formación no formal, los actores relevantes con poder legal, debido a su esfera de actividad, dentro de la ADMC son la Protección Civil Metropolitana, el Departamento de Bomberos Metropolitanos, a través de la oficina de Preparación Comunitaria / PRECOM, y los tres niveles municipales de Protección Civil (concretamente, Libertador, Chacao y Sucre); sin embargo, Baruta y el Hatillo carecen de instituciones de Protección Civil. Además, nuevos actores presentes en el Distrito Metropolitano, como parte de la responsabilidad asignada por ley y que se han unido al grupo de trabajo educacional de la contraparte, son el Instituto de Atención de Emergencias de Estado Miranda (IAEM) y el Comité para Contingencias y Emergencias del Estado Miranda (CCSIEM), que pertenecen al estado Miranda, el cual cubre dos de los tres municipios del área de estudio: concretamente, Chacao y Sucre.

Las instituciones mencionadas, que han hecho contribuciones en temas de formación relacionados a la prevención de desastres, son el Instituto Nacional de Parques (INPARQUES), a través del programa

---

<sup>10</sup> El valor de crecimiento natural de la ciudad fue calculado en 1.93 % para 1993.

de prevención y extinción de incendios forestales; FEDE, a través de su programa de mantenimiento de las instalaciones de educación, llamado Escuela Segura; la Oficina Nacional de Protección Civil, que tradicionalmente ha impartido cursos a comunidades y sigue con esta tarea bajo el programa CAPCOMEIA; el Instituto Nacional de Cooperación Educativa (INCE), a través del programa de formar instructores para la economía (FIE - 30) e Inducción a la Enseñanza; el Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales (MARN) a través de sus programas de educación ambiental y de protección del medio ambiente; y la Fundación Venezolana para las Investigaciones Sismológicas (FUNVISIS) a través de su proyecto Aula Sísmica.

La formación dirigida a enseñar la preparación a la comunidad es hecha actualmente por la Protección Civil del Distrito Metropolitano, y la Protección Civil municipal (Libertador, Chacao y Sucre). También las iniciativas de organizaciones no gubernamentales, como el CESAP, la Cruz Roja, grupos voluntarios de Protección Civil y del Departamento de Bomberos Metropolitanos/ PRECOM. Las instituciones del gobierno que intervienen son el Ministerio de Salud y Desarrollo Social (MSDS) y el MARN.

Al nivel de comunidad, seis experiencias fueron identificadas. Representantes fueron invitados a ser parte de las discusiones iniciales del Grupo de Trabajo de Educación de la Contraparte del estudio JICA. Estas comunidades incluyen a representantes de Catuche, Anauco, la Trilla, del Municipio Libertador; 19 de Marzo, El Llanito de Sucre y La Floresta de Chacao. Sus contribuciones son consideradas substanciales ya que estas comunidades poseen algunos niveles de conocimiento y experiencia en preparación para emergencias y desastres. Algunas comunidades son apoyadas por múltiples instituciones con programas similares, pero no necesariamente con el conocimiento sobre las necesidades de colaboración sobre el contenido de estos programas. Existe una falta de documentación sobre las personas que han participado, como en el caso de Los Anaucos. Los cursos impartidos a estas comunidades han sido creados para dar respuesta a desastres y no hacia la prevención y mitigación.

Los materiales recopilados, datos y documentos de referencia sobre los esfuerzos educativos utilizados por los agentes involucrados, divergen en su descripción y en sus parámetros metodológicos, pero es notoria la carencia de materiales innovadores pensados desde la cosmovisión. Su perspectiva tiende a ser una reproducción de estilos tradicionales y de temas centrados en la preparación misma ante desastres. Esfuerzos interesantes que fueron identificados, como por ejemplo la publicación producida por organizaciones no gubernamentales<sup>11</sup> de folletos sobre la práctica de reducción de riesgos dentro de vecindarios, son intentos de crear una herramienta práctica

---

<sup>11</sup> "Cómo reducir riesgos socio naturales en barrios urbanos con la participación de comunidad" Geografía Viva. El IPCA de Chacao usa clips de media en los cines; la asociación Catuche ha producido un proyecto de reubicación con el conocimiento apropiado.

y legible con la inclusión de perspectivas sobre prevención a partir de una visión de abajo hacia arriba.

La información sobre resultados o evaluaciones de los cursos es escasa. Cuando existe, el nivel de generalidad no permite un análisis secundario sobre los impactos por género, edad o área geográfica. Un mecanismo sistemático para coleccionar, monitorear o controlar los procesos de formación realizados por esas entidades es casi inexistente.

### **Limitaciones**

Con relación a la formación y a las metodologías de la educación no formal, ha habido una falta de criterios unificados sobre los sistemas para seguir y observar los cursos enseñados, como se dijo anteriormente. Solamente algunas entidades ponen el énfasis en la prevención y en la mitigación de daños. Éstos son implementados, principalmente, por el Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales, y el Departamento de Ambiente y de Protección Civil de la ADMC. En la mayoría de los casos la prevención se limita únicamente a los preparativos de mapas de riesgo, y poco se hace para modificar las condiciones y los comportamientos que determinan el riesgo.

La metodología para detectar las necesidades de los esfuerzos de formación dirigidos hacia la comunidad organizada, entre los organismos responsables de este tema, fue una encuesta rápida. Se observó que ninguna evaluación había sido hecha para conocer las necesidades legítimas de la comunidad organizada. La mayoría de las entidades desconoce cómo trabajar exitosamente con comunidades, a pesar de diversas iniciativas con diferentes niveles de éxito. La falta de pruebas de soporte y documentos ha hecho el proceso difícil de analizar con relación a variables para medir el éxito o los defectos de estas experiencias.

La duplicación de esfuerzos, la falta de indicadores de eficacia, el uso de la técnica informativas unidireccionales como la formación o la metodología de preparación, sobre-énfasis de algunos temas y mucha demanda de otras capacidades, son algunos de los desafíos más importantes para cambiar.

### **Potenciales**

La Dirección Nacional de Protección Civil ha trabajado conjuntamente con otras seis oficinas regionales para desarrollar el proyecto "Capacitación de Comunidades en la Prevención, Mitigación y Atención de Daños a Eventos Adversos" (CAPCOMEIA) que será implementado conjuntamente en el Distrito Metropolitano y cinco otros estados. La Oficina Nacional de Protección Civil, legalmente a cargo de generar planes y pautas, ha estado trabajando en el desarrollo de este proyecto piloto, con el objetivo de lograr la unificación de lenguajes, criterios, contenidos y estrategias metodológicas para la preparación de desastres y la capacitación, para, después de una validación, difundir el programa exhaustivamente al nivel nacional.

Durante el período de estudio el grupo de trabajo de Educación de la contraparte ha hecho un esfuerzo para continuar con reuniones regulares funcionando a su propio paso y a su propia agenda. Una buena apreciación institucional contribuirá a la mejora progresiva de los esfuerzos coordinados. Un espacio permanente para la discusión ha sido realizado, el cual ha permitido acrecentar necesidades específicas; la base común para facilitar para encontrar fundamentos y objetivos comunes.

El equipo de estudio JICA desarrolló una investigación de campo en 15 áreas de Caracas para analizar los elementos existentes de vulnerabilidad social, así como tres experiencias comunitarias exitosas en el área de estudio. Estos resultados reflejan una información sumamente útil para todos los agentes de educación y de capacitación del Distrito Metropolitano, para las necesidades de capacitación de las comunidades y para proporcionar información relevante para el diseño de cursos y metodologías y también futuras estrategias de capacitación. La lista completa de los temas enseñados por los organismos determinados es presentada en la Tabla S22.3.3.1

La lista de contenidos a continuación fue usada para la capacitación por dos o más organismos de formación.

- Deslaves y comportamientos durante un terremoto
- Prevención de riesgos y mitigación
- Evaluación de daños y análisis de necesidades (EDAN-OFDA)
- Elaboración de mapas de riesgos locales
- Curso básico para los voluntarios de protección civil
- Plan familiar y plan de emergencia local
- Gestión de riesgos y prevención de desastres
- Auto-protección de los ciudadanos
- Búsqueda y rescate
- Protección Civil y Ley de Gestión de Desastres
- Educación ambiental e higiene

Los temas que tienen un alto impacto en la preparación de desastres, como el desarrollo del liderazgo, son enseñados solamente por un organismo, con escasa demanda. El entrenamiento no formal debe

establecer una cooperación mutua para obtener temas en los que fueron identificadas brechas, para ser posiblemente rellenas por otras entidades nacionales.

Un grupo de análisis debe trabajar para producir una asignación correcta de las necesidades en temas específicos, metodologías y enfoques, identificación de las brechas en los recursos que no pueden ser cubiertos por recursos nacionales. Se deben acordar los esfuerzos para obtener contenidos comunes para los cursos técnicos. La gestión y los indicadores de eficacia e impacto deben ser compartidos en cursos y procesos de capacitación común. Esto permitiría integrar e identificar las fortalezas, los defectos y permitiría evaluar mejor la cobertura de los programas implementados, incluyendo los que capacitan a voluntarios para la protección civil. Las otras recomendaciones hicieron hincapié en la necesidad de tener mecanismos de evaluación sobre el alcance de los programas a través de encuestas periódicas a las comunidades; unificar los parámetros para registrar estudiantes a cursos, utilizados por diferentes actores, ayudando a monitorear y a dar seguimiento a los programas de formación. También, la necesidad de establecer mecanismos multiplicadores de formación fue indicada, incrementar el grupo de entrenadores y la extensión de los programas, invirtiendo menos recursos y tiempo.

El grupo de trabajo de Educación de la contraparte reconoció la importancia de las reuniones establecidas, y propuso programar sesiones adicionales de intercambio para abordar temas como metodologías de implementación, indicadores de gerencia, mecanismos para evaluar programas de entrenamiento, así como compartir y construir un programa de estudios recomendando cursos para todos los agentes de atención. Las otras necesidades de entrenamiento que se mencionaron, que podrían ser cubiertas por otras entidades, incluyen temas como la cartografía, la comunicación, el desarrollo del liderazgo, administración de desastres, las emergencias por materiales peligrosos y las evacuaciones en hospitales.

Las estrategias para los organismos de desastres sobre el entrenamiento dentro de las comunidades para que mejoren las estructuras organizadas, incluye utilizar estrategias de entrenamiento (capacitación de formadores) y en las no organizadas que continúen una estrategia de entrenamiento directo.

Fortalecer, dentro del programa de estudios educativo, el tema de la organización comunitaria para la prevención y la preparación para los eventos de desastres, no solamente al nivel social, sino también en su dimensión como un proceso organizativo.

La formación para organizar a la comunidad para la prevención y la preparación de desastre debe ser apoyada sobre los resultados de todos los estudios sociales producidos, sobre los estudios de vulnerabilidad, sobre los estudios de casos exitosos y, también, sobre los estudios en organización comunitaria, así como determinar las brechas entre las necesidades y la oferta de formación a comunidades.

Las comunidades, particularmente las que tienen menos contacto con los temas de riesgo y mantenimiento de la reducción del riesgo, pueden, a través de contactos con los medios masivos de comunicación, ser informadas de los riesgos a los que están expuestas y las opciones para reducirlos, un tema crucial para la discusión futura.

### **3.4 Grupos Voluntarios y ONG**

Después de la emergencia de Vargas en 1999, las organizaciones tradicionalmente dedicadas únicamente a proyectos de desarrollo sociales, han incluido a los temas de prevención de desastres en sus programas, y han formado, desde entonces, a las comunidades y a las entidades de atención primaria y media y diversificada. Un ejemplo de esto es el caso de SOCSAL, con un proyecto financiado por Mercy Corp y CESAP. OFDA / USAID han aportado, durante los últimos 13 años en el área de formación no formal diferentes cursos desarrollados para América Latina, usando un método interactivo de enseñanza, dirigido principalmente a adultos, a través de la creación de multiplicadores, una estrategia que ha probado ser eficaz en reproducir cursos ofrecidos a través de establecimientos de estructuras de capacitación local. Bajo este esquema, muchos cursos y talleres fueron desarrollados tales como cursos de formación a instructores, evaluación y necesidad de daños, curso de administración de desastres, primera respuesta en incidentes con materiales peligrosos, entre otros<sup>12</sup>.

Un papel particularmente importante es jugado por los grupos voluntarios de protección civil, con respecto a la formación no formal en la atención de emergencias y desastres. A pesar de la falta de competencia asignada por la ley de Protección Civil, esta función educativa está establecida en sus estatutos. Los grupos voluntarios están incluidos como uno de los cinco componentes de la Organización Nacional de Protección Civil. El Distrito Metropolitano ha identificado y registrado 79 grupos. La Cruz Roja Venezolana, con 100 años de experiencia en el país, y el Departamento de Bomberos Voluntarios del Universidad Central de Venezuela, fundado hacia 1961, han hecho contribuciones substanciales, como por ejemplo en el programa “La educación comunitaria para la preparación y la prevención de los desastres” de la Cruz Roja.

La Protección Civil de la ADMC está estudiando una propuesta de programa de estudios de formación como consecuencia del consenso entre grupos voluntarios de la ADMC. Los grupos voluntarios están deseosos de obtener la aprobación del “Curso para auxiliares de las operaciones de protección civil”, como un curso básico para todos los voluntarios que se registren en la Dirección de Protección Civil. Actualmente esta propuesta está siendo investigada por la Oficina Metropolitana de Capacitación.

---

<sup>12</sup> OFDA tiene un curso (CPI, curso para instructores) que entrena instructores con métodos interactivos. La oficina para la administración de desastres está bajo la autoridad de USAID.



Dos mecanismos de capacitación (directo e indirecto) fueron reconocidos por los agentes de capacitación. El entrenamiento directo incluye todos los cursos y programas directamente desarrollados y enseñados a las comunidades, grupos organizados u otras entidades de atención primaria, media y diversificada. La capacitación indirecta se relaciona a la capacitación de multiplicadores o entrenadores, con el propósito de ensanchar la base de entrenamiento y la cobertura de los programas. Cuatro temas fueron encontrados para ser enseñados por todos los agentes: primeros auxilios, evacuaciones (planes y excavaciones), las brigadas escuela, y el control y extinción de incendios. El sobre-encaje del contenido de los cursos de capacitación enseñados por todos los organismos puede ser clasificados en cuatro aspectos principales: la gestión, los aspectos sociales, las metodologías y la atención de emergencias. Bajo el aspecto de las "Metodologías" está incluido: la intervención comunitaria, la capacitación comunitaria, apoyo y trabajo con voluntarios, y la formación de capacitadores. Iniciativas de capacitación, desarrolladas por terceras partes en las que (como la Cruz Roja y representantes de grupos voluntario) son exigencias a ser incluidas en el Grupo de Trabajo de Educación de la Contraparte.

Los grupos no gubernamentales pueden tener un papel clave si en sus intervenciones ciertas condiciones son seguidas. Estas entidades requieren destrezas para capacitar formadores, de modo que puedan minimizar el " Factor de Pérdida", y tener gran capacidad de adaptación.

**Tabla S22-3.3.1 Cursos Impartidos por Capacitadores Directamente a la Población**

Cursos impartidos por capacitadores directamente a la población	Veces en que el curso fue mencionado
Primeros auxilios Evacuación (Planes y Simulacros) Brigadas escolares Control y extinción de Incendios	52
Otros temas sobre respuesta Terremotos y sismos, prevención y mitigación de riesgos, EDAN, etc.	15
Desarrollo Humano Fortalecimiento personal Liderazgos compartidos	2

## **CAPÍTULO 4. POLÍTICAS PARA LA EDUCACIÓN**

- (1) Las instituciones de educación y formación existentes deben extenderse y ejecutar mecanismos eficaces de coordinación para llenar las brechas educativas identificadas en este estudio en la prevención de desastres en todos sectores de la sociedad en Caracas. Reforzar y construir a la capacidad local, en vez de crear nuevas entidades, ayuda a garantizar la estabilidad y la sostenibilidad institucional y la responsabilidad del ciudadano en la auto-protección.
- (2) La prevención de desastres incluye tanto la educación de corto plazo, para una preparación óptima, como la educación a mediano y largo plazo así como los esfuerzos de cuidado para reducir las condiciones existentes de riesgo que afectan a la mayoría de la población de Caracas.
- (3) La educación para la prevención de desastres no es un nuevo o distinto tema para la ciudad de Caracas. Debe ser dirigido con preocupación y con una actitud integrada en el desarrollo metropolitano de Caracas. La preservación de vida como concepto de base debe estar presente en todas las facetas de la vida diaria. La educación en la prevención de situaciones de riesgo debe ser un principio tanto en la ciudad como en todo el país.
- (4) Los esfuerzos y los recursos existentes deben ser optimizados. La multiplicación de la capacidad actual para su continuación es una estrategia necesaria en todas las políticas y programas de educación en prevención de desastres.
- (5) Los programas de educación deben ser enmarcados bajo un enfoque de cinco puntos: la educación técnica para la preparación; la preparación técnica para reducir el riesgo generado; técnicas pedagógicas y multiplicativas; capacitación y construcción de la comunidad; planificación educativa y destrezas de programación. Los organismos de atención al desastre, los jefes de comunidad, el personal de gobierno, el personal de la ONGs y el personal voluntario deben tener acceso a este enfoque educativo integrado.

## **CAPÍTULO 5. ESTRATEGIA DE EDUCACIÓN**

El propósito global del programa de educación es proveer conocimientos, información, herramientas y procedimientos para los ciudadanos del Distrito Metropolitano de Caracas para prepararlos a proteger sus vidas, familias y bienes en caso de desastres en Caracas. Una de las medidas no estructurales principales para proteger vidas humanas y patrimonios es cambiar la percepción de las personas, las actitudes y las acciones cuando enfrentan los desastres. Incrementando los conocimientos de los peligros de los edificios, la vulnerabilidad social y física puede ser considerablemente reducida. Educar a personas responsables de adoptar decisiones, profesionales, líderes y el público sobre los

factores generales de riesgo puede ayudar a desarrollar un mejor conocimiento de los cambios requeridos para minimizar o eliminar posibles riesgos. También, comprendiendo la naturaleza de los impactos y las consecuencias asociadas, los administradores de desastres y los ciudadanos pueden asumir las medidas para protegerse y proteger a sus familias en tiempos cruciales. Esto supone que la sociedad tiene la habilidad de adquirir conocimientos suficientes y que los puede transformar en una serie de acciones para la preparación y la reducción del impacto en el momento oportuno.

El programa educativo se encuadra en un marco amplio, que la Figura S22-5.1.1 resume, aunque puede ser implementado en unidades más pequeñas. Por ejemplo, plantear programas de concientización dentro de la estrategia amplia en vez de en un programa solo. Proyectar la concientización a través de la diseminación pública tiene la intención de enlazarse con acciones que promuevan la auto-ayuda y la preparación de la gente a través de programas locales y metropolitanos. Las ideas sobre cómo asumir una responsabilidad social por parte de los ciudadanos, sus familias y las comunidades deben ser el mensaje clave, junto a acciones exigentes de las autoridades, para reducir riesgos y en conjunto poner medidas y acciones de protección.

## **5.1 Educación Superior**

Tres subconjuntos de proyectos se han introducido, dirigido a un abanico de profesionales relacionado a obras civiles, toma de decisiones políticas, administradores de desastres, profesionales con énfasis en componentes sociales, y particularmente profesionales que formen a futuros profesores - educadores de educadores.

### **1) Patrocinio de iniciativas en curso para Administradores de Desastres**

En el Distrito Metropolitano de Caracas, el Ministerio de Educación Superior ha adoptado, como una de sus prioridades, el tema del desarrollo profesional de la administración de desastres. Uno de sus intereses es establecer un programa en la ciudad de Caracas para ofrecer un grado profesional técnico para administradores de desastres. Actualmente el Ministerio de Educación Superior está dirigiendo una evaluación de planes de estudios de un programa exitoso (el Instituto Universitario Técnico de Ejido - IUTE), completamente enraizado en el estado Mérida, con la intención de abrir una versión similar el Distrito Metropolitano, adaptado para el perfil y las necesidades de administradores profesionales de desastres en la área de Caracas. El programa se denomina “La certificación por la competencia.” Al final de dos años, un número importante de profesionales y de personal de Protección Civil tendrían una base común y un caudal de conocimientos para el mejoramiento de la planificación y acciones relacionadas con los desastres.

- 2) Desarrollo y programa de actualización para personas responsables de adoptar decisiones, profesores universitarios, formadores y maestros.

Existe una necesidad de proveer una actualización periódica y cursos de repaso para formadores, profesores, administradores de desastres, jefes y personal técnico de departamentos en gobiernos municipales, metropolitanos y centrales, en por lo menos tres direcciones:

- a) Técnicas de enseñanza aplicadas y actualizadas:

Los profesores que dictan temas de desastres tienen que ser expuestos a las técnicas de enseñanza más innovadoras y aplicadas para que adapten sus programas de estudio y su enfoque pedagógico hacia un abordaje de transferencia de conocimiento “manos a la obra” para los administradores de desastres. Los intercambios y las capacitaciones al exterior del personal, son métodos de gran utilidad, puesto que rápida y eficientemente permiten aprender tecnologías exitosas e innovaciones de otros países, así como actualizar con metodologías pedagógicas óptimas para tomadores de decisiones y ejecutores de políticas.

- b) Seminarios periódicos para toda la ciudad:

Los seminarios periódicos para toda la ciudad dirigidos a las personas responsables de adoptar decisiones son herramientas útiles para resumir las mejores prácticas y conocimientos a un amplio abanico de administradores de desastres, académicos, profesionales y al público en general.

- c) Revisión curricular:

Aún más importante, la revisión de planes de estudios y la canalización institucional de la reducción de riesgo y de programas específicos en carreras claves como ingeniería, arquitectura, ciencias sociales y periodismo es una política fundamental para la cual las universidades y el Ministerio de Educación Superior están abiertos y dispuestos a discutir. Por ejemplo dentro de la UCV los esfuerzos del COMIR (Comisión de Mitigación de Riesgos) han sido clave en la inclusión de la agenda de desastres y de riesgos, de forma a unir la ética profesional y la responsabilidad hacia el ambiente. La creación de equipos de revisión de planes de estudios en ingeniería, y en las ciencias sociales y administrativas se han propuesto para estudiar y canalizar una agenda de desastres en programas académicos profesionales.

- 3) Canalizar la prevención de desastres en las políticas públicas de enseñanza a través de la educación superior

El estudio ha identificado dos mecanismos para introducir la prevención de desastres en la educación básica, media y diversificada para jóvenes y adolescentes: a través de la formación de profesores en universidades e institutos. En la educación superior deben ser introducidos programas más adecuados a las necesidades. La educación y la formación que los maestros de escuelas básicas, medias y diversificadas reciben actualmente en su educación profesional es una estrategia muy eficaz para informar a los administradores de escuelas y al personal sobre las responsabilidades en la preparación de desastres, gestión de riesgos y mecanismos de mitigación de impactos. Hubo un contacto inicial con una de las instituciones de formación de profesores, el Instituto Pedagógico, durante el taller de octubre de la educación patrocinada por el Equipo de Estudio. La cuestión tiene que ser solicitada a la Comisión de Formación de Formadores, Ministerio de Educación Superior). Esta comisión supervisa los planes de estudios de institutos técnicos y de universidades pedagógicas. Una segunda estrategia para incluir el enfoque de desastres y riesgos en las escuelas se describe abajo.

## **5.2 Educación Básica, Media y Diversificada**

Los programas propuestos incluyen revisiones de los programas de las escuelas, programas de capacitación para profesores y manuales para alumnos. Los procedimientos tienen que ser discutidos y formulados para crear un grupo de trabajo con la tarea de que se establezca una comunicación entre las entidades involucradas en el Sistema Escolar del Distrito Metropolitano.

- 1) Entidades clave en la enseñanza pública

Varias entidades son actores clave para involucrarse en la revisión de los planes de estudios, no sólo debido a su relación con el tema (como ambiente o salud) sino también por la naturaleza jurisdiccional del Distrito Metropolitano, que cuenta con alrededor de 2000 escuelas que existen bajo diferentes clases de administración: metropolitana, estatal, municipal y privada.

- 2) Formación relacionada con desastres para profesores y estudiantes

Un esfuerzo sistemático para incluir temas de reducción de desastres en la educación formal tiene que ofrecer formación para profesores a través de la producción de manuales para profesores, cuadernos para estudiantes y materiales de apoyo.

- 3) Revisión curricular y actualización

Los planes de estudios oficiales de educación también necesitan ser cambiados y actualizados para reforzar el enfoque de desastres y también incluir temas faltantes (como la educación sobre sismos para estudiantes de segundo grado mostrados en la Tabla S22.5.21 ó ampliar el paradigma de los desastres actualmente clasificado bajo "Educación pre-militar" para 5<sup>to</sup> año), que incluyan un enfoque de consenso para la preparación de comunidad y la solución de problemas comunitarios, como se muestra en la Tabla S22.5.2.2.

4) Método integrado para la prevención de riesgos y desastres.

El enfoque de prevención de desastres que los profesionales reciben incluye, principalmente, más información sobre los preparativos y poco sobre la reducción de riesgos. La fragmentación existente del enfoque de reducción de riesgo y de prevención de desastres debe ser observada cuidadosamente y eliminada. Las actividades dentro al Ministerio de Educación deben ser integradas en un esfuerzo único, establecido desde los grados más altos de toma de decisiones de las políticas institucionales. Esta tarea puede incluir una revisión de las estructuras orgánicas del ministerio, de los planes de estudios y de los programas de capacitación y de actualización para profesores. Esto incluye también examinar los roles del personal administrativos, de nivel medio y los procesos de planificación, que incluye presupuestos y gastos. Actualmente la única estructura que asume la responsabilidad de los programas de reducción de riesgos de la infraestructura educativa es FEDE. Su programa abarca solamente las escuelas "Nacionales" bajo un enfoque progresivo. Para el Distrito Metropolitano, este límite administrativo implica que las escuelas municipales o metropolitanas son excluidas de los programas de FEDE, que incluye evaluaciones de edificios, el fortalecimiento y programas educativos en coordinación con los Bomberos Metropolitanos.

### **5.3 Educación Comunitaria**

Las políticas educativas efectivas fijadas por los organismos responsables como la Protección Civil requieren asumir una Estrategia para Promover la Educación para el Público, promotores comunitarios y multiplicadores para aumentar la cobertura poblacional, particularmente en las áreas más peligrosas identificadas en este estudio. Las estrategias educativas deben hacer hincapié sobre los peligros potenciales y los riesgos actuales; instar a la población para que se prepare, atender a distintos grupos de población; técnicas sobre cómo actuar antes, durante y después de los eventos; y por último, aunque no por ello menos importante, cómo disminuir el riesgo.

Un programa de capacitación comunitaria, como el que requiere el Plan Maestro, necesita un enfoque integrado, presentado en la Figura S22.5.3.1, agrupado en cinco áreas principales: 1) la capacitación

para la preparación, 2) la capacitación en reducción de riesgos, 3) un efecto multiplicador en habilidades pedagógicas, 4) fortalecimiento de capacidades, y 5) habilidades de programación y planificación.

Una elaboración breve de cada uno de estos puntos se describe a continuación.

a) Capacitación para la Preparación

Todos los agentes de la contraparte reconocieron la necesidad de enseñar cuatro temas a las comunidades (primeros auxilios, evacuación, brigadas escolares, y lucha y control de incendios). Varios agentes, no todos, incluyen en sus programas de estudios temas como el terremoto y los temas sísmicos, la prevención y la mitigación, y la evaluación de las necesidades.

La recomendación es enriquecer y ampliar los planes de estudios, de acuerdo con la enseñanza local, las necesidades manifestadas incluyendo las comunitarias, combinados en un enfoque de prevención de desastres que refuerza los temas de reducción de riesgo, para en corto plazo, reforzar la capacidad local y en el largo plazo, aspectos de la administración de desastres.

b) La capacidad en reducción de riesgos

Los programas de educación deben incluir procesos de colaboración y planes de educación para agentes sociales dentro de las comunidades, como asociaciones de vecinos, entes encargados de la vivienda y oficinas municipales para coordinar programas educativos que traten asuntos comunitarios especiales que suministren herramientas para la reducción de riesgos. Entidades como CONAVI, los departamentos de planificación de las Alcaldías, y las organizaciones no gubernamentales tienen un papel clave en compartir, entrenar y fortalecer los planes de estudios que eduquen en función a la reducción de riesgos en cada municipio del Distrito Metropolitano, particularmente en lo que se refiere a sismos, flujo de escombros y las inundaciones.

c) Metodología de multiplicación de las habilidades de capacitación y pedagógicas

La mayoría de los cursos son enseñados basándose en charlas magistrales. Los temas claves como la vulnerabilidad y los riesgos son presentados solamente en teoría con escasa referencia a situaciones locales. Herramientas de aprendizaje como los talleres (entendidos como “aprendiendo trabajando”), las prácticas de campo, el análisis de grupo de presión, juegos de simulación de desastres, y las demostraciones son herramientas educativas que ayudan a reducir la distancia entre conocimientos teóricos y la acción,

rellenando, de esa forma, la brecha entre aprendizaje y la acción para transformar la realidad. Los cursos no deben ser iniciativas aisladas, sino más bien programas educativos continuos e ininterrumpidos en constante actualización.

- d) Promoción y fortalecimiento comunitario (facilitación, *networking*<sup>13</sup> o fortalecimiento de redes, e incidencia (o cabildeo))

Los programas de formación comunitaria que se concentran en desarrollar las destrezas operacionales y la reducción de riesgos deben incluir uno de los enfoques más importantes: el desarrollo del liderazgo y la motivación para el desarrollo de la capacidad.

- e) Habilidades de programación y planificación (evaluación programática, monitoreo, y actualización)

La contraparte educativa estuvo de acuerdo sobre la necesidad de usar indicadores para evaluar y mejorar su trabajo. El tema fue indicado como una necesidad crucial, y a través de una lluvia de ideas se elaboró una primera lista de *brainstorming*<sup>14</sup> a utilizar para un análisis posterior por los organismos contrapartes.

Los capacitadores aprenden y adquieren más conocimientos como uno de los primeros pasos para promocionar estos tipos de destrezas. Estas áreas están en acuerdo con las destrezas que el Grupo de Trabajo de Educación la Contraparte discutió y pidió un mejoramiento, como muestra la Tabla S22.5.3.1.

#### **5.4 Educación para el Personal Gubernamental**

El programa de educación y de capacitación especificado como Programas Comunitarios, en la sección anterior, también se aplica al personal de Protección Civil, Bomberos y las contrapartes que participaron durante las discusiones. El enfoque integrado explicado en la Fig.22.5.3.1. tiene que ser incluido en los planes de estudios de empleados del estado que se relacionan con la prevención de desastres. Las cinco áreas son: 1) la capacitación en la preparación, 2) la capacitación para la reducción de riesgos, 3) las habilidades pedagógicas, 4) mejoramiento de las capacidades, y 5) planificación y responsabilidad.

El fortalecimiento institucional de la educación para la prevención de desastres requiere la elaboración de una agenda cuidadosa. Esto puede ser de varias formas y estructuras diferentes como crear grupos de trabajo divididos por temas o intereses comunes que mantengan a las organizaciones

---

<sup>13</sup> Se usa la expresión en inglés *networking* pues no existe nada parecido en castellano y, además, esta expresión es de uso común en un lenguaje de gestión. Ndt.

<sup>14</sup> Ídem. Ndt.



involucradas. Algunas reuniones o grupos de trabajo pueden intercambiar con representantes de universidades e institutos técnicos. Otras reuniones pueden hablar de los programas de la escuela formal al nivel municipal y de departamentos educativos ministeriales, de manera a ampliar el análisis y la adopción de medidas para la planificación de la educación.

### **El proceso de Incrementar la capacidad del Equipo de Trabajo de Educación de la Contraparte**

El departamento de capacitación de la Protección Civil Metropolitana, personal focal del Equipo de Trabajo de Educación de la Contraparte<sup>15</sup> en el estudio, tiene un papel crucial en fijar el programa para desarrollar un enfoque de múltiples partes interesadas (*multi stakeholder approach*) para la educación de desastres. El departamento Metropolitano de capacitación de PC ha guiado el trabajo del grupo de personal y capacitadores, principalmente en lo que se refiere a llamar a reuniones y debates regulares relacionados con planes sobre preparación de desastres. Como la educación para el desastre va más allá de la capacitación, el Equipo de Trabajo de Educación de la Contraparte, bajo la tutela de la Comisión de Alerta Temprana, tiene que concentrarse en los desafíos de incluir los cuatro otros componentes para reforzar completamente su capacidad. Esto debe ser hecho a través de:

- Asegurar un proceso institucional. Un gran número de agentes en el Distrito Metropolitano, identificados por el estudio, han jugado papeles claves en la formación y la preparación. La Figura S22-5.4.1 es una lista e indica el número de personas capacitadas por unas veinte instituciones, la mayoría de ellas locales. Muchos de éstos son organismos no gubernamentales con conocidas capacidades técnicas.
- La continuidad de la asistencia a las discusiones de la contraparte es una tarea difícil. La asistencia irregular puede ser explicada por las circunstancias contextuales externas como los límites jurisdiccionales, las particularidades institucionales o la carga de trabajo. Las condiciones internas como la observación cuidadosa del proceso de invitación, las llamadas telefónicas personales para motivar sobre la importancia de los temas discutidos durante las reuniones, una agenda que refleje necesidades compartidas, así como pautas de reunión (un claro consenso sobre las agendas, el uso óptimo del tiempo y del espacio para los debates) pueden hacer la diferencia. Para la relevancia y el impacto del trabajo producido por el grupo de contraparte en la obtención de fundamentos comunes, hay que recordar que cada esfuerzo cuenta y hay que considerar la cobertura de las necesidades de toda la ciudad. Para recordar algunos de los actores claves que tienen que asegurar su participación mencionamos el Aula Sísmica de FUNVISIS, los Grupos Voluntarios, los Grupos del Estado Miranda (Emergencias Miranda y CCSIEM), FEDE / MECD, y otras ONGs, identificadas durante el período estudio, como SOCSAL y Centro

---

<sup>15</sup> Clementina Massiani, Coordinadora de Capacitación de Protección Civil, Distrito Metropolitano

Gumilla. Particularmente el último, ha hecho un trabajo especializado en crear programas de capacitación en comunidades, relacionados con el proceso de reducción del riesgo.

- La Federación de Grupos Voluntarios ha producido un plan de estudios nacional para cada voluntario y grupo, que actualmente está en estudio por los administradores de Protección Civil. Acelerar la aprobación de su programa educativo acelerará el entrar en acción un grupo de apoyo importante y número mayor de personas para la preparación de desastres.
- Compartir la información. La información recopilada y clasificada en las siguientes secciones debe estar disponible a todas las partes interesadas (*stakeholders*). Lo mismo debe ser dicho sobre los estudios sociales producidos durante el período de estudio que deben ser ofrecidos a todo el personal, capacitadores, educadores y responsables de la política educativa para ofrecer una oportunidad única de analizar lo que piensan 4800 habitantes del Distrito Metropolitano respecto a la percepción de desastres, las condiciones sociales, la calidad, la voluntad de colaborar con las sugerencias hechas. Debe estimarse el intercambio de la información entre todos grupos.
- Los procedimientos de ejecución del plan maestro. Todas las entidades educativas contribuyeron a producir un marco de acción para el Plan Maestro. Las agencias líderes, identificadas en cada programa, tomarán la iniciativa de desarrollar mecanismos para ejecutar los programas propuestos.

Para resumir, la metodología desarrollada por la contraparte del estudio ha contribuido para cimentar la comunicación y reforzar las redes en el componente educativa. La identificación de las partes interesadas (*stakeholders*) permitió juntar a los agentes del Distrito Metropolitano, como una respuesta al pedido hecho por la contraparte oficial educativa. Los representantes en cada Alcaldía, al nivel Metropolitano y en esferas nacionales, entre la Protección Civil y los Bomberos Metropolitanos, fueron identificados para continuar con reuniones para desarrollar la capacidad compartiendo esfuerzos y desafíos. Las discusiones han producido buenas ideas, mística, capacidad de producir material informativo, habilidad para trabajar en conjunto y participación en programas más amplios.

## **5.5 Diseminación Pública y Medios Masivos de Comunicación**

La producción de información para la distribución pública debe adoptar medios específicos: 1) *spots* de medios masivos de comunicación para anuncios en la TV y radio para el conocimiento de la población. 2) multimedia, sitios *web*, temas de videos específicos o presentaciones de *power point* para el uso de líderes de la comunidad para que diseminen educación dentro de sus vecindarios. 3) panfletos comunitarios con sugerencias sobre actividades, herramientas y recursos, prácticas de excelencia y anuncios de cursos, son los instrumentos escritos más recomendados para llevar conocimientos a una mayor cantidad de personas. Algunos temas sugeridos son:

- Las técnicas para identificar y reducir riesgos como por ejemplo: la inspección rápida de edificios e instrumentos simples para mejorar la condición física de los barrios.
- Recordar eventos anteriores (tanto para el terremoto como para los desastres por sedimento) en las áreas o sitios más vulnerables.
- Mapas de riesgo comunitario en lugares públicos, con actualizaciones regulares.

## **5.6 Paradigma Transversal**

Las intervenciones de programas amplios requieren revisiones. Algunos paradigmas actuales y propuestos se muestran en la Tabla S22-5.6.1, particularmente cuando la población objetivo está en riesgo. Un enfoque transversal a la capacitación y a los esfuerzos de enseñanzas exige mirar a las limitaciones de los paradigmas sobre el proceso de aprendizaje y sobre los grupos objetivos a entrenar. Existen percepciones y prácticas sobre cómo comprender y trabajar con comunidades que limitan la calidad de los esfuerzos de capacitación. Las dificultades en mirar más allá de las apariencias no permiten a profesores, capacitadores o consultores adquirir un conocimiento profundo de la construcción social del riesgo, particularmente para los vecindarios con mayor riesgo. El personal de entrenamiento no es inescapable. Éstos tienen que ser expuestos a un auto-análisis para comprender las consecuencias de sus interacciones. Es indispensable que la auto-observación sea incluida en los programas de educación.

**Tabla S22-5.2.1 Disposición de la Gente a Colaborar y Capacitación Recibida**

<b>En caso de Desastre la Gente está Dispuesta a Colaborar en:</b>		
Primeros auxilios	3617	75.32%
Desalojo del hogar	2519	52.46%
Control de incendios	1475	30.72%
Ayuda psicológica	2537	52.83%
Rescate	2266	47.19%
Uso del radio	1556	32.40%
Soporte organizativo	2623	54.62%
Gestión de alimentos, medicinas, etc.	3149	65.58%
Ninguna	424	8.83%

<b>Capacitación Recibida en:</b>		
Primeros auxilios	1282	26.70%
Desalojo del hogar	471	9.81%
Control de incendios	404	8.41%
Ayuda psicológica	548	11.41%
Rescate	569	11.85%
Uso del radio	453	9.43%
Soporte organizativo	531	11.06%
Gestión de alimentos, medicinas, etc.	593	12.35%
Ninguna	3224	67.14%

**Tabla S22-5.2.2 Número de Personas Capacitadas en 2002 (De Acuerdo a Cada Institución)**

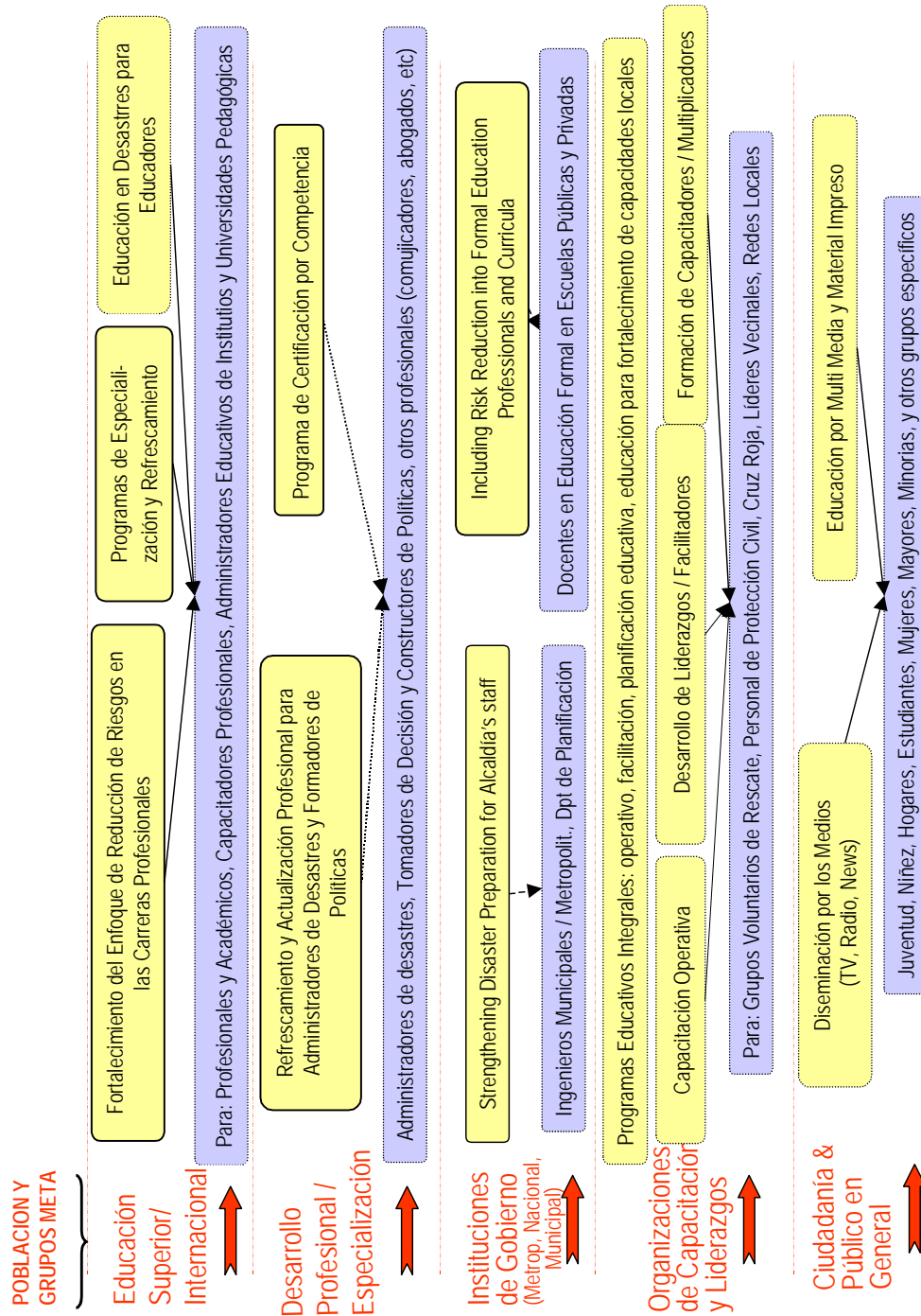
<b>Institución que Proporciona la Capacitación</b>	<b>Número de Personas Capacitadas (aprox.)</b>
Protección Civil ADMC	20,000
Bomberos Metropolitanos	6,800
Protección Civil de Chacao	10,700
Protección Civil de Sucre	6,300
Emergencias de Miranda	4,000
SOCSAL	100
<b>TOTAL</b>	<b>48,900</b>

**Tabla S22-5.3.1 Necesidades de Capacitación del Grupo de Trabajo de Educación de la Contraparte**

<b>Necesidades de formación mencionadas:</b>	
<p><b><u>Gestión</u></b>                      Planificación y supervisión                      Proyecto/Elaboración de la propuesta                      Planes de prevención, administración de desastres                      Desarrollo organizacional                      Coordinación efectiva con ONG, privados y organizaciones públicas                      Conocimientos de inglés</p>	<p><b><u>Preparación y Respuesta</u></b>                      Emergencias por materiales peligrosos                      Gestión de refugios                      Telecomunicación                      Rescate: canino, áreas aisladas                      Desalojo Hospitalario                      Canalización en caso de desastre                      Órdenes de mando</p>
<p><b><u>Aspectos Sociales y Comunitarios</u></b>                      Comunicación                      Desarrollo del liderazgo                      Crecimiento personal                      Psicología del desastre                      Intervención social</p>	<p><b><u>Methodologia</u></b>                      Intervención comunitaria                      Capacitación comunitaria                      Capacitación de formadores                      Atención de voluntarios</p>

**Tabla S22-5.6.1 El Educador en la Comunidad**

<b>Paradigma</b>	<b>Actual</b>	<b>Cambio</b>
Papel del “interventor” (profesor, formador, consultor)	Cambiarle a la gente la percepción de la realidad. Conocimiento del riesgo tiende a ser excesivamente simplificado en los cursos y en las capacitaciones. Las comunidades son “objetos” para ser estudiados y transformados.	La realidad es parte de las vidas de la gente. La gente se enfrenta al riesgo. Las soluciones se combinan de acuerdo a sus especificidades. La comunidad es un sujeto con el cual construir juntos.
Metodologías	En un solo sentido La información se queda en el campo del formador: él la trae y se la lleva Método de audiencia y de presentación	Bi-direccional Compartir la información hecha por las comunidades para su uso y su mejoramiento Métodos circulares, inclusivos y constructivos
Planes de acción	El papel del facilitador acaba con su intervención Intervenciones en un solo sentido	La formación es un punto de inicio Intervenciones bi-direccionales Generar alternativas de varios grupos de presión
Enfoques al cambio	Busca y empieza por los líderes tradicionales Basado en el problema: ¿que está equivocado? Pensamiento augurante	Desarrollo, varios grupos de presión Focalizado en la propuesta los activos son las bases de la construcción de la capacidad Estimula el brainstorming y aplica los pasos sugeridos



**Figura S22-5.1.1 Programas Educativos**

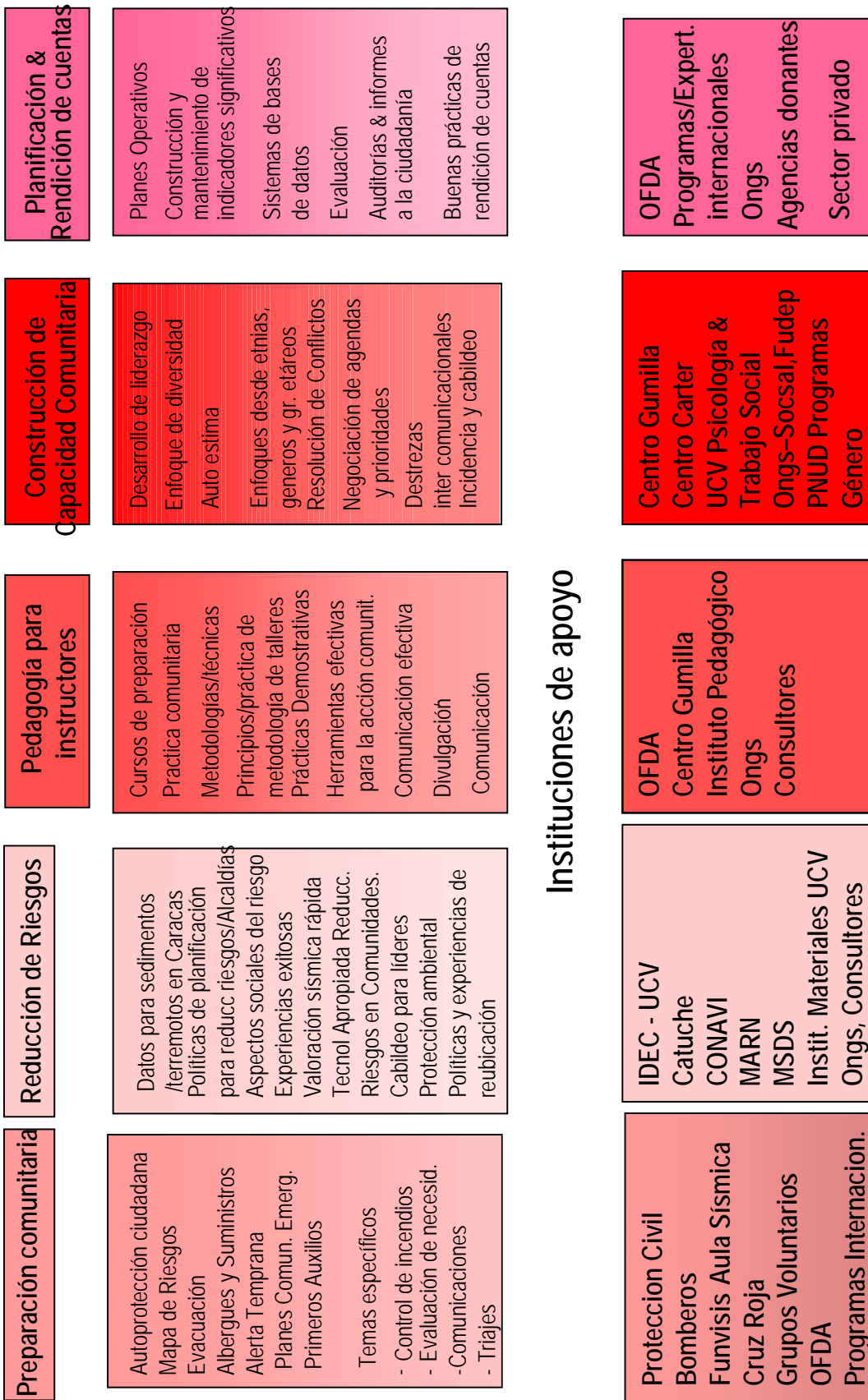


Figura S22-5.3.1 Enfoque Integral

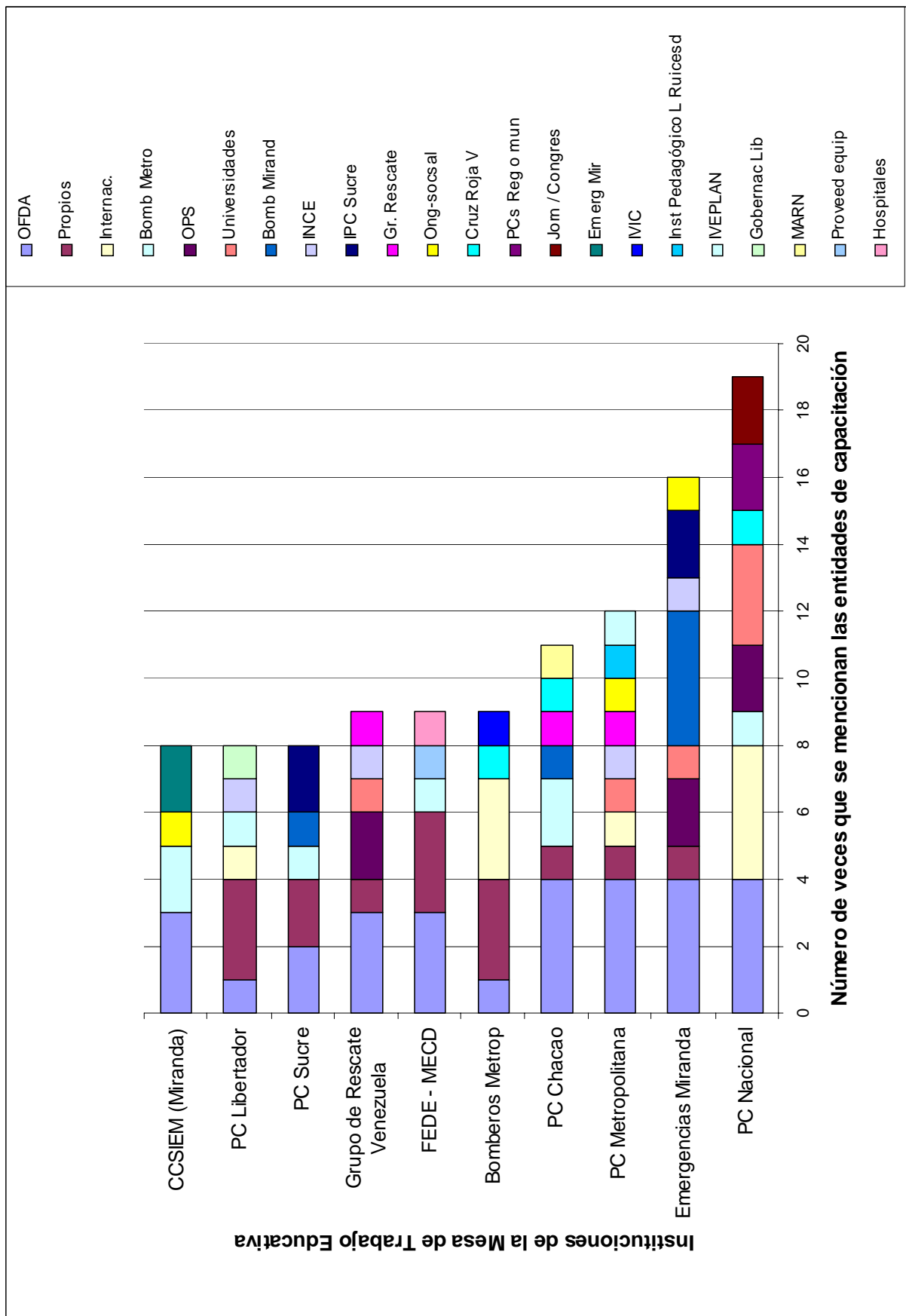


Figura S22-5.4.1 Entidades de Formación



## **CAPÍTULO 6. PLAN DE EDUCACIÓN**

- 1) Criterios para los proyectos de educación
  - Importancia y urgencia
  - Impacto social eficaz
  - Capacidad sostenible
  - Multiplicar la capacidad
  - Cobertura más amplia
  - Optimizar las estructuras existentes
  
- 2) Población objeto de proyectos de educación
  - Administradores de desastres
  - Profesores, formadores de profesores y otros capacitadores
  - Profesiones relacionadas con la reducción de riesgo
  - Jóvenes y niños
  - Líderes de comunidad, particularmente mujeres
  - Personal institucional y personas en posiciones para tomar decisiones

### **Política de Puesta en Práctica**

El estudio identifica las responsabilidades legales y administrativas de entidades a cargo de la educación en prevención de desastres y educa a la población sobre como identificar y estar consciente de riesgos existentes; y actuar individualmente y colectivamente en la coordinación con los organismos respectivos. Estos organismos, la mayoría de ellos involucrados en el proceso del Estudio, deben tener la responsabilidad de ejecutar activamente el plan.

**Tabla S22-6.1.1 Programas de Educación y sus Medidas**

<b>Programa</b>	<b>Estrategia</b>	<b>Población objetivo</b>	<b>Medida</b>
<b>1. Educación profesional y superior</b>			
1.1. El programa "Certifica por la competencia"	Refuerza y completa las habilidades profesionales para los cuadros de Protección Civil y Gestores	- Cuadros de Protección Civil (100-150) - 300 personas encuestadas interesadas en carreras de administración de desastres	i. Establecimiento de un programa de certificación ii. Establecimiento de técnicos superiores en Emergencias y Programas de Desastres
1.2. Programas de actualización y mejoramiento curricular con un abordaje de reducción de riesgo para carreras universitarias	1. Dar experiencia para mejorar las habilidades de profesionales encargados de formar nuevos profesionales 2. Inclusión de cursos técnicos y asuntos en el plano de estudios en profesiones universitarias claves	-Profesionales -Profesores de liceo - Profesores universitarios -Responsables de gobierno	i. Programas de intercambio, pasantías y seminarios al nivel nacional ii. Estudiar, presionar y reformar el pensum de estudios de carreras como ingeniería, arquitectura, comunicación social, trabajo médico y social que incluya un enfoque de reducción de riesgos
1.3. Canalizar la educación para desastres en la formación de profesores	Promover la necesidad de canalizar el enfoque de desastres para futuros profesores	Todos los institutos pedagógicos y las universidades	i. Estudiar, proponer y mejorar una revisión programática Estudio y propuesta de programa
<b>2. Programas de educación básica, media y diversificada</b>			
2.1. Inserción del riesgo y de programas de desastres en el pensum oficial	1. Caapcitación y temática metodológica en riesgos y desastres 2. Acuerdo entre MECD, FEDE, ADMC, Alcaldías municipales	Profesores en las áreas más peligrosas	i. Revisión y propuesta curricular ii. Aprobación y compromiso institucional iii. Modulos de capacitación para profesores (Pilotos, ejecución, revisión)
2.2. Materiales educativos para maestros y alumnos	Producción de herramientas metodológicas para maestros y alumnos para las aulas, el hogar y las comunidades	20,000 maestros 500,000 alumnos del Área de Estudio	i. Materiales de capacitación para maestros y alumnos
<b>3. Educación comunitaria y capacitación operacional</b>			
3.1. Estrategia de educación comunitaria	Establecimiento de políticas estratégicas, Políticas para la Protección Civil y agencias relacionadas	Todos los agentes involucrados en educación al desastrre así como grupos comunitarios	i. Estudio, producción y ejecución de la estrategia educativa
3.2. Cursos de capacitación para crear multiplicadores y facilitadores comunitarios en las comunidades	Establecer módulos educativos permanentes para líderes comunitarios, grupos y personas comunues	28 Parroquias comunitarias, grupos e instituciones, comenzando con las que se encuentran en las áreas más peligrosas	i. Módulos en técnicas operacionales, pedagogía, liderazgo y planificación para el desarrollo comunitario
4. Programas en los medios para la preparación de desastres y reducción de riesgos	Crear y diseminar información al público en general	Toda la población de la ciudad	i. Producción y distribución de programas educativos de multiltimedia ii. Cuñas de TV y programas de radio

**Tabla S22-6.1.2 Presupuesta para los Programas Educativos**

CRONOGRAMA Y PRESUPUESTO DE LOS PROGRAMAS EDUCATIVOS (en \$ de EE.UU.)		1	2	3	4	20 años
<b>1. Educación profesional y diversificada</b>						
<b>Programa</b>	<b>Población objetivo</b>	<b>Medida</b>				
1.1. Profesionalización de la Administración de desastres	Cuadros de PC (100-150)	1.1.1. Establecimiento de programas de certificación	2,600,000	1,100,000	1,100,000	7,000,000
	300 personas interesadas en administración de desastres	1.1.2. Programa de desastres	900,000	-	-	900,000
1.2. Programas de actualización y mejoramiento curricular con un abordaje de reducción de riesgo para carreras universitarias	-Profesionales -Profesores de liceo -Profesores universitarios -Responsables de gobierno	1.2.1. Programas de intercambio, pasantías y seminarios al nivel nacional	600,000	800,000	200,000	1,800,000
		1.2.2. Estudiar, proponer y mejorar una revisión programática	200,000	200,000	200,000	800,000
		1.3.1. Estudiar, proponer y mejorar una revisión programática	300,000	600,000	700,000	2,300,000
1.3. Canalizar la educación para desastres en la formación de profesores	Todos los institutos pedagógicos y las universidades	1.3.1. Estudiar, proponer y mejorar una revisión programática	600,000	600,000	-	1,200,000
<b>2. Programas de educación básica, media y diversificada</b>						
<b>Programa</b>	<b>Población objetivo</b>	<b>Medida</b>				
2.1. Inserción del riesgo y de programas de desastres en el pensum oficial	20 000 maestros y alumnos	2.1.2. Revisión y propuesta curricular	1,700,000	1,500,000	600,000	4,000,000
		2.1.2. Capacitación de maestros	300,000	-	-	300,000
		2.2. Capacitación de maestros	400,000	1,000,000	400,000	1,800,000
2.2. Materiales educativos para maestros y alumnos		2.2. Capacitación de maestros	1,000,000	500,000	200,000	1,900,000
<b>3. Educación comunitaria y capacitación operacional</b>						
<b>Programa</b>	<b>Población objetivo</b>	<b>Medida</b>				
3.1. Estrategia de educación comunitaria	Todos los agentes involucrados	3.1. Estudio, producción y ejecución de la estrategia educativa	2,000,000	500,000	500,000	3,000,000
		3.2. Cursos de capacitación para crear multiplicadores y facilitadores comunitarios en las comunidades	500,000	-	-	500,000
	28 parroquias comunitarias, grupos e instituciones	3.2. Módulos en técnicas operacionales, pedagogía, liderazgo y planificación para el desarrollo comunitario	1,000,000	-	-	1,000,000
			500,000	500,000	500,000	1,500,000

4. Programas de Multi Media							3,000,000
4. Programas en los medios para la preparación de desastres y reducción de riesgos	Toda la población de la ciudad	4.1.1. Producción y distribución de programas educativos de multimedia					
		4.1.2. Cuiñas de TV y programas de radio	1,000,000	1,000,000	1,000,000	-	3,000,000
<b>Costo total de los programas de educación</b>						\$	<b>17,000,000</b>

# Componente Educativo – Proceso del Estudio

## Plan de Prevención del Distrito Metropolitano de Caracas

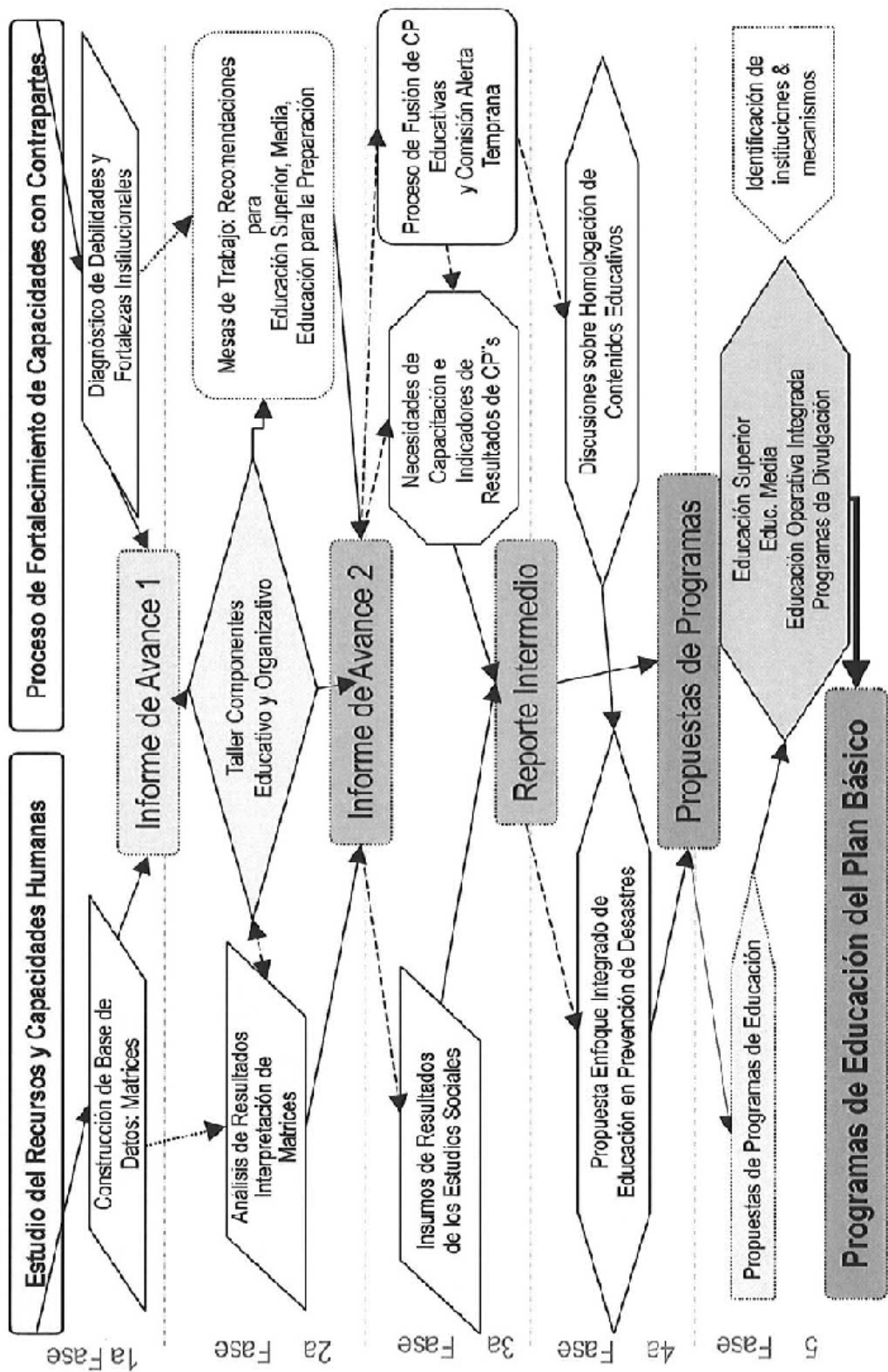


Figura S22-6.1.1 Proceso del Estudio

## CAPÍTULO 7. INFORMACIÓN DE SOPORTE

La información recolectada durante el Estudio es un material educativo para la prevención, así como para la preparación de la gente ante desastres y reducir nuevas condiciones de riesgo. El Estudio recolectó documentos, panfletos, CDs, videos, entrevistas y generó pautas de reunión y presentaciones *power point*, herramientas útiles para el análisis de preparación, acción y generación de las políticas. Los informes de avance incluyen observaciones, recomendaciones y medidas y guías para la ejecución del Plan Maestro.

La fase 1 del estudio produjo la sección más grande de documentos, informes y el levantamiento de las capacidades actuales. Un juego de Matrices (1-8) fue desarrollado para reflejar las instituciones existentes, los programas, las actividades y los resultados en la educación para la prevención de desastres. La fase 2 produjo análisis, hallazgos y conclusiones de los datos que se reunieron. También suministró el espacio para un encuentro importante de la contraparte educativa, desde entidades de educación superior, responsables de formación académica, agrupaciones comunitarias grupos operativos y organismos de Protección Civil municipales. Las discusiones permitieron verificar, terminar y triangular las conclusiones y la base para la propuesta de medidas.

La fase 3 incluía los hallazgos de los estudios sociales para producir las propuestas preliminares con políticas y programas, insertados en el contexto más amplio del Plan Maestro.

### **Apéndice A Informe de Avance (1 de Julio de 2003). Capítulo D5. Educación y Organización de las Personas**

Tablas D5.1. Hoja de resumen para entrevistas	(de INFORME DE AVANCE 1 )
D5.2. Lista de entrevistados	(de INFORME DE AVANCE 1)
D5.7. Tipología de la vulnerabilidad	(de INFORME DE AVANCE 1)
D5.8. Modelo de progresión de la vulnerabilidad	(de INFORME DE AVANCE 1)

Matrices

Sumario Lista de Matrices

Matriz 1. Organizaciones involucradas en la educación para la prevención de desastres

Matriz 2. Objetivos, logros y productos de los programas de educación

Matriz 3. Actividades educativas y contenido

Matriz 4. Fuerzas y debilidades institucionales del grupo de trabajo de educación de la contraparte

Matriz 5. Las actividades de prevención de siniestros y la educación en universidades

Matriz 6. Las estrategias de educación, por tipo de entidad

Matriz 7. Los resultados de los programas de educación en la prevención de desastres

Matriz 8. Fuentes de capacitación en instituciones. Recolección de datos para la educación y organización

de personas

Tablas del Informe de Avance del 2 de Octubre de 2003. 5.3 Educación y Formación.

Sumario de recomendaciones del taller del 10 de octubre, 2003.

Presentación preparada para el taller del 10 de octubre de 2003, sobre educación y organización de la gente  
(Presentación de Power Point)

**S23**

**ORGANIZACION DE HABITANTES PARA PREVENCION  
DE DESASTRES**

*“Algunas personas se salvan por suerte,  
otras saben que hacer. Prevee,”*

*Francisco Layrisse*



ESTUDIO SOBRE  
EL PLAN BASICO DE PREVENCION DE DESASTRES  
EN EL DISTRITO METROPOLITANO DE CARACAS

INFORME FINAL

INFORME DE SOPORTE

S23

ORGANIZACION DE HABITANTES PARA PREVENCION DE DESASTRES

**CONTENIDO**

CAPITULO 1. SITUACION ACTUAL1

CAPITULO 2. SITUACION DE LAS PERSONAS DE CARACAS  
ORGANIZADAS PARA DESASTRES

CAPITULO 3. POLITICAS INSTITUCIONALES PARA LA ORGANIZACION  
DE LAS PERSONAS EN LA PREVENCION DE DESASTRE

3. 1 Organismos Patrocinadores----- S23-8

CAPITULO 4. LIMITACIONES

CAPITULO 5. POTENCIALES

CAPITULO 6. POLITICAS DEL PLAN

CAPITULO 7. ESTRATEGIAS

7. 1 Diseño y Adopción de una Estrategia para la Organización de Personas en la  
Prevención de Desastres ----- S23-17

7. 2 Preparación de Desastres----- S23-19

7. 3 Construcción de las Políticas de Reducción de Riesgos y Prevención de  
Desastres ----- S23-19

7. 4 Programas de Soporte ----- S23-20

CAPITULO 8. PLAN DE ORGANIZACION DE LAS PERSONAS

## S23

### LISTA DE TABLAS

Tabla S23-2.1.1	Preparación y Organización – Continuo Conceptual -----	S23-5
Tabla S23-2.1.2	Bosquejo de los Proyectos de la Organización de las Personas -----	S23-6
Tabla S23-3.1.1	Responsabilidades Pertinentes a la Organización de la Gente en la Legislación Venezolana-----	S23-11
Tabla S23-5.1.1	Estructuras de Organización Existentes que Funcionan en la Prevención de Desastres y Riesgo - Distrito Metropolitano de Caracas-----	S23-14
Tabla S23-7.1.1	Posición del “Manager” para la Organización Comunitaria para la Prevención de Desastres -----	S23-21
Tabla S23-8.1.1	Bosquejo de los Proyectos para la Organización de la Gente -----	S23-24
Tabla S23-8.1.2	Principios para el Programa de la Organización de la Gente -----	S23-25
Tabla S23-8.1.3	Objetivo para el Proyecto de la Organización de la Gente-----	S23-25
Tabla S23-8.1.4	Proyecto Resumido de Organización de la Gente-----	S23-26

**LISTA DE FIGURAS**

Figura S23-3.1.1	Interacción de las Estrategias para Educación, Información y Organización en la Prevención de Desastres-----	S23-12
Figura S23-6.1.1	Organización de la Gente para la Prevención de Desastres-----	S23-16
Figura S23-7.1.1	Adopción de la Estrategia para la Organización de la Gente - Organigrama -----	S23-22

## **S-23 ORGANIZACIÓN DE HABITANTES PARA LA PREVENCIÓN DE DESASTRES**

### **CAPÍTULO 1. SITUACIÓN ACTUAL**

Cómo preparar a la población para la prevención de desastres es uno de los desafíos más grandes que los administradores de la ciudad de Caracas enfrentan, debido a que los riesgos son constantemente aumentados por las personas que viven en condiciones de vivienda poco seguras por el crecimiento del fenómeno de los barrios. Las personas de Caracas requieren capacidad para organizarse y salvarse de eventos inesperados como los sismos, el flujo de escombros y las inundaciones. La organización de personas para la prevención de desastres es el resultado de una combinación de ciertas condiciones: 1. Una concientización apropiada, 2. El conocimiento de los medios o las estrategias para organizarse, 3. Tener los recursos necesarios (humanos, técnicos, sociales) y 4. Tener la capacidad para trabajar eficazmente con otros para prevenir la exposición y el daño a sí mismos, a sus seres queridos, y a su entorno.

El Distrito Metropolitano de Caracas requiere de definiciones y planificación para la preparación de personas hacia eventos adversos. Gran parte de los esfuerzos de preparación son actualmente a través de estrategias de educación y entrenamiento. La suposición de partida es que usando cursos, capacitaciones y experimentando ejercicios, las comunidades por sí mismas hallarán maneras de prepararse mejor. La mayoría de las veces, cómo *hacer un plan de emergencia local* es el último paso de una intervención de Protección Civil o Bomberos hacia los líderes de comunidad, esperando que el conocimiento local aumente y se amplíe a futuras acciones a través de este esfuerzo de enseñanza. Frecuentemente, el resultado esperado es muy diferente después de seis meses o un año. Las comunidades no han encontrado la manera correcta de ampliar los conocimientos aprendidos, o no han sido exitosas en sus esfuerzos de incluir o sensibilizar a otros vecinos y/o impactar a funcionarios locales. Las razones de este hecho son explicadas en las secciones siguientes.

### **CAPÍTULO 2. SITUACIÓN DE LAS PERSONAS DE CARACAS ORGANIZADAS PARA DESASTRES**

De acuerdo con la encuesta de vulnerabilidad social, cerca de la mitad de las personas encuestadas en Caracas han experimentado por lo menos un desastre, principalmente sismos (80 % de las respuestas afirmativas) o inundaciones (24 %). El 73% de los encuestados reconocían que sus comunidades y sus vecindarios pueden experimentar un desastre en cualquier momento, y 85% (4121 personas de un total de 4802 encuestadas) que estos desastres podían afectarlos directamente.

Sin embargo, una gran mayoría de los encuestados creen que los factores fuera de su control son las razones que causan que sus comunidades sufran daños y perjuicios, como la naturaleza o la fuerza del evento (77 %) o Dios y el destino (19.64 %). El concepto de "Desastre" como una función del "Peligro" (como un hecho natural) y "Riesgo" (como un factor social o desarrollado por los humanos) no está presente en el ciudadano corriente. Menos del 23 % de los encuestados de la muestra consideró que los factores como la falta de organización de la comunidad, la información y capacitación; la ubicación (14.5 %) o el desarrollo urbano que ignora la naturaleza (22 %), fueron razones que afectaron el grado de exposición al daño por eventos adversos. En Caracas, como en otras experiencias latinoamericanas – y en la más reciente literatura sobre los desastres - los riesgos más grandes son creados por las prácticas de desarrollo en curso con la escasa consideración de las condiciones físicas que rodean a las comunidades y ciudades. Estas políticas no consideran profundizar el conocimiento sobre los factores sociales, a través de la investigación de los problemas estructurales que afectan a la población hacia riesgos mayores.

Parece existir una grande brecha sobre el conocimiento de la dinámica y el papel de los esfuerzos de organizar comunidades para la prevención de desastres. Por un lado en el análisis de las sugerencias sobre cómo los líderes entrevistados pueden enfrentar desastres, la organización parece ser poco importante. Por lo contrario ellos mostraron interés en la información, el conocimiento y las actividades educativas<sup>1</sup>. Sin embargo, cuando se le preguntó sus recomendaciones a "otras comunidades" a través de su propia experiencia, sugirieron enérgicamente que la actividad organizativa, por sí mismo, es más de la mitad (57 %) del esfuerzo; la capacitación es 30 % de los esfuerzos y las responsabilidades individuales y las acciones son relativamente menos importante (13 %)<sup>2</sup>. Por lo tanto, una base sobre cómo prepararse colectivamente para eventos mayores es una de las responsabilidades más urgentes para mejorar la condición actual. Mientras los conocimientos técnicos y las destrezas son necesarios para las comunidades, la experiencia organizativa, (comprendido como proceso-guía de programas y planes) es el desafío clave para aumentar la continuidad después de la capacitación es realizada. Interesantemente, 71 % de los líderes encuestado en 15 comunidades hizo hincapié en no saber si su comunidad tiene las herramientas organizativas como un plan de emergencia local. El mismo porcentaje de los líderes (de un total de 75 entrevistas detalladas) explicaron que ninguna entidad específica estaba trabajando actualmente en sus propias comunidades sobre desastres o emergencias.

Parece que una de las tareas más difíciles es desarrollar un programa de preparación comunitario de base sostenible y sano. Este hecho parece ser también cierto para las agrupaciones comunitarias y administradores de desastres, reconociendo la dificultad de la tarea de organizar a las comunidades metropolitanas. Los procesos deseables todavía están en discusión. La superposición conceptual en

---

<sup>1</sup> Estudio etnográfico del Equipo de Estudio JICA/BL. Noviembre 2003.

<sup>2</sup> Experiencias exitosas de estudios de casos del Equipo de Estudio JICA-SOCSAL. Noviembre 2003

palabras como "organización", "preparativos", "educación", "difusión del conocimiento" – usado de una forma sorprendente – es evidencia de esta condición<sup>3</sup>. La Tabla S23-2.1.1 muestra algunas diferencias entre dos de los conceptos discutidos en este capítulo: preparación y organización.

Las acciones oficiales hacia la prevención de desastres de las personas empiezan con una forma de pensar abierta para comprender las condiciones humanas y la textura social de los expuestos a un alto riesgo. Esta primera disposición de apertura es una clave para el inicio de una eficiente organización política para desastres. La Encuesta de Vulnerabilidad Social mostró que sectores específicos de la población expresaron intereses y necesidades diferentes en las maneras en que percibían su inclusión en el programa del desastre. Por ejemplo, las mujeres expresaron un mayor interés en aprender habilidades organizativas, aunque hayan sido expuestas a menos experiencias de capacitación que los hombres. La mayor parte del tiempo las agrupaciones comunitarias existentes en cada parroquia o en el sector han desarrollado detalles organizativos ajustados a sí mismos, lo que hace que la tarea del IPC y de la Alcaldía sea de coordinación de esfuerzos, de planificación, de identificación de recursos, de asignación, y de facilitación del proceso. De nuevo, las mejores acciones de las estrategias de experiencias exitosas en Caracas muestran que mantener a la organización activa y la unión de las personas es la manera más eficaz de enfrentar a los desastres. La Tabla S23-2.1.2 presenta un juego de elementos de éxito propuesto por el Estudio para ser considerados en la organización de desastres.

La complejidad de los temas de preparación de desastres es magnificada cuando las conclusiones de la encuesta social revelan que 81.3 %, 3904 de los encuestados están dispuestos a mudarse si les informa que viven en sitios de alto riesgo. Mientras esta cifra parece contradecir la creencia común entre los oficiales institucionales, las conclusiones de las encuestas cuantitativas son compatibles con las secciones etnográficas del estudio. Tanto en los líderes de opinión (64 % de ellos expresan su voluntad a mudarse) y en algunos relatos y entrevistas fue enérgicamente aconsejado a algunas comunidades que la única manera para evitar un daño y una pérdida mayor es mudar sectores enteros a un lugar más seguro<sup>4</sup>.

Los elementos para el éxito propuesto por el estudio social, a ser considerados en la organización de desastres, se resumen de la siguiente manera:

- Minimizar la afectación y pérdida; guardar la memoria de los eventos en la vida cotidiana
- Incluir la reducción de riesgo en el programa de desarrollo de la comunidad

---

<sup>3</sup> La falta de políticas para organizar a las personas sobre cómo tomar las medidas adecuadas es evidente. 82.4% de los encuestados en el estudio sobre la vulnerabilidad social, dijo no haber sido expuestos a capacitación en organización para la prevención de desastres.

<sup>4</sup> Sección etnográfica del estudio social y cuantitativo. Equipo de Estudio JICA. Noviembre 2003.

- Minimizar la vulnerabilidad institucional: relaciones tipo cliente (reducir la dependencia o la espera)
- Conocimientos y preparativos para eventos sin de reducción de vulnerabilidad llevó a una de-legitimización y un gasto de los esfuerzos comunitarios a los ojos de los ciudadanos
- Minimizar las condiciones de la vulnerabilidad - proceso a largo plazo
- El proceso organizativo tiene que ser ininterrumpido e inovativo
- La buena comunicación es un aspecto clave así como la motivación, una actitud positiva y la esperanza
- Papeles claves de líderes: reconocimiento, credibilidad, legitimidad, confianza

La necesidad de buenos ejemplos y modelos exitosos que las personas pueden reconocer por sí mismos son una alta demanda. Conclusiones de casos de estudio exitosos: Un caso exitoso para una comunidad es muy diferente como se aprecia internamente y como es vista por los actores de afuera, la interpretación del razonamiento del éxito tiene significados y expectativas especiales de acuerdo a los diferentes sectores. Para los organismos de Protección Civil, la existencia de un sistema de alerta temprana es un óptimo indicador, pero no necesariamente para aquellos expuestos al riesgo. Esto es particularmente cierto cuando las demoras en la realización se deben a la inevitable dependencia del papeleo institucional para la entrega de programas de traslado o a una inversión esperada desde hace mucho tiempo.

**Tabla S23-2.1.1 Preparación y Organización – Continuum Conceptual**

Categoría	Preparación de la Comunidad	Organización de la Comunidad
Propósito	Reducir efectos (salvar vidas) específicos ante eventos esperados particulares. Fortalecer la preparación y la respuesta.	Mejorar las condiciones actuales y estructurales (calidad de vida). Fortalecer el liderazgo interno, la identidad de la comunidad, la capacidad de la comunidad.
Agenda	Enfocada en los eventos adversos. Mantenimiento de la comunidad día a día. También tiende a enfocarse en los eventos estacionales.	Enlazada al desarrollo de la comunidad (inversión social, zonificación, salud colectiva y programas ambientales).
Marco Temporal	Corto / Medio	Medio / Largo Plazo
Participantes	Protección Civil, Bomberos, Asociaciones Vecinales, Comités de Salud	Protección Civil, Asociaciones Vecinales, Comités de Salud, inversiones comunitarias cogerenciadas, autoridades de vivienda e infraestructura
Estructura Organizativa	Ad hoc específica para la preparación, redes de comunicación, entidades educativas y de preparación	Ad hoc y también dentro de la red comunitaria existente o las estructuras sociales, consenso constructivo, multisectorial
Recursos requeridos	Técnicas de evacuación, equipos de rescate, abastecimiento de alimentos, refugios, fondos de emergencia, mapas de amenazas y de riesgos, recursos comunitarios y capital social, aproximación apreciativa	Planificación comunitaria, programas de desarrollo sustentable, facilitación y liderazgo horizontal, capital social, procura de recursos gubernamentales, mapas de amenazas y de riesgos, recursos comunitarios y capital social, aproximación apreciativa
Agenda ambiental	Mantenimiento de los cursos de agua libres de basura. Mejora de áreas verdes y abiertas	Mejora de áreas verdes y abiertas. Protección contra la pérdida de suelos, reforestación.



**Tabla S23-2.1.2 Bosquejo de los Proyectos de la Organización de las Personas**

Conceptos / Componentes de la Organización de Personas respecto a los Conceptos de Prevención de Desastres
Apoyo al Sistema de Protección Civil <ul style="list-style-type: none"><li>• Organización de las estructuras o redes apropiadas en las áreas más vulnerables</li><li>• Apoyo técnico e Institucional</li><li>• Diagnóstico Preliminar de la Comunidad</li><li>• Identificación de los motores iniciales</li><li>• Coordinación inter-institucional</li><li>• Capacidad constructiva y transferencia</li><li>• Módulos de entrenamiento normalizados con metodologías y aproximaciones específicas según las características de la población receptora</li></ul>
Apoyo a la Sociedad Civil <ul style="list-style-type: none"><li>• Apoyo directo trabajando con las poblaciones a través de las organizaciones sociales</li><li>• Identificación de capacidades en las organizaciones</li><li>• Apoyo directo a las organizaciones civiles insertando los factores de riesgo en sus planes de desarrollo</li><li>• Identificación de las necesidades de desarrollo y su relación con el manejo de riesgos</li><li>• Sustentación de la prevención de desastres en el tiempo mediante efectos facilitadores y multiplicadores</li></ul>
Perspectiva Holística <ul style="list-style-type: none"><li>• Identificación de los recursos/valores externos disponibles (esfera institucional, local, comunal)</li><li>• Selección de la reducción de riesgos para los proyectos de desarrollo</li><li>• Motivación y sensibilización de la comunidad</li><li>• Prevención de la comunidad e indicadores de reducción de riesgo</li></ul>
Construcción de la Capacidad de la Comunidad <ul style="list-style-type: none"><li>• Herramientas metodológicas</li><li>• Identificación de los recursos de la comunidad</li><li>• Creación de los materiales apropiados para las necesidades comunales</li></ul>

### **CAPÍTULO 3. POLÍTICAS INSTITUCIONALES PARA LA ORGANIZACIÓN DE LAS PERSONAS EN LA PREVENCIÓN DE DESASTRE**

En la área de estudio se han encontrado experiencias y modelos organizativos al nivel de comunidad. Éstos han surgido de una combinación de factores contextuales. Las instituciones con programas sectoriales han patrocinado el establecimiento de personas jurídicas locales (salud, ambiente o vivienda). Otros programas estructurados son patrocinados directamente por entidades de preparación (como PC, la Cruz Roja o los Bomberos). La coordinación de la red entre vecinos, vecindarios, comunidad/ instituciones, y entre instituciones, ha dado resultados. La sobre posición y las brechas sobre la base legal referidas a comunidades organizadas son un indicador de la falta de un sistema o de una oficina responsable para la organización de la gente. Por lo menos siete leyes distintas referidas a los preparativos y a la organización de la comunidad fueron encontradas. La Tabla S23-3.1.1 resume las competencias para la organización de personas en la legislación venezolana. La entidad local está legalmente vinculada a asumir medidas y desarrollar las actividades en la protección del ciudadano, la prevención de desastres y la recaudación de fondos para emergencias. Específicamente, la ley municipal hace hincapié en la obligación para las Alcaldías de asistir y desarrollar una protección civil y programas de seguridad para los ciudadanos. Al mismo tiempo, los recientemente creados Concejos Locales de Planificación Pública (CLPP) están habilitados a establecer Planes de Seguridad, desarrollar planes urbanos locales seguros y crear una reserva de emergencia para desastres. Las asociaciones de vecindario están legalmente obligadas a tomar medidas de seguridad y de protección de las personas, específicamente organizar campañas y prácticas para la protección de personas y bienes<sup>5</sup>. Finalmente, los ciudadanos deben desarrollar medidas de auto-protección, estar preparados y seguir las órdenes de los organismos durante una emergencia. La responsabilidad del diseño de políticas y de coordinación es dada a la Protección Civil en su propia ley.

La Figura S23-3.1.1 muestra las confluencias y las diferencias entre Educación y las Estrategias en la organización e información de personas. Mientras las estrategias educativas se concentran en enseñar y suministrar conocimientos para conseguir cambios de actitud, las estrategias de la organización son procesos orientados que se concentran en los pasos y planes de acción. La tendencia descubierta en la práctica de preparación en el Área de Estudio, entre Protección Civil y los Bomberos, fue el uso preferencial de la información y las estrategias de educación como un medio para llegar a la organización de las personas.

La organización de personas para los eventos de desastres no se encuentra explícitamente en las leyes, pero está genéricamente definida bajo palabras como "Protección" y "Seguridad". Estos conceptos

---

<sup>5</sup> Reglamento Parcial No. 1. Asociaciones de Vecinos. Adjunto a la Ley Orgánica del Régimen Municipal No 4109, 1989.

también se refieren a la salud o a aspectos de propiedad y no necesariamente relacionados con los desastres. La falta de una definición correcta sobre la organización de las instituciones públicas se relaciona a la necesidad de un marco conceptual y estratégico de preparación y de organización para un desarrollo sostenible con la mínima exposición a posibles riesgos.

### **3.1 Organismos Patrocinadores**

El estudio ha identificado la existencia de varios modelos de preparación de desastres en los vecindarios de Caracas. Éstos son los CAELs, los programas de preparación de comunidades de la Cruz Roja, organizaciones como Consorcios y Asociaciones civiles comunitarias para la rehabilitación de barrios, comités vecinales de protección, comités municipales de protección, y grupos voluntarios de rescate. Los CAELs son los modelos preferidos por las autoridades del Distrito Metropolitano de protección civil, principalmente en la Alcaldía Chacao, patrocinada por IPCA.

Hay por lo menos tres pactos para la prevención de desastres a través de los cuales se desarrolla la organización.

#### **(1) De arriba hacia abajo (aplicado generalmente en muchos países y en la literatura con éxitos relativos y brechas conocidas)<sup>6</sup>.**

El reto más grande que este modelo tiene que vencer es que los planes sean comprendidos como el último esfuerzo en las intervenciones que los administradores de desastres tienen con las comunidades. Sin embargo, la realidad muestra que la eficacia de estos planes será conocida solamente si el plan es parte de un proceso de la construcción de capacidad como parte del programa de desarrollo de la comunidad. Los pasos recomendados por Bomberos y Protección Civil para los nuevos grupos o personas interesadas se componen de un núcleo de contenidos de capacitación referidos como modelos y materiales específicos. La Oficina de Protección Civil Metropolitana ha creado comités para la actuación de los CAELs - (el plan nació del Departamento de Bomberos Metropolitanos) como una estructura de comunidad a cargo de las tareas de prevención y de preparación de desastres en todas sus fases<sup>7</sup>. La ley de protección civil establece, como uno de sus objetivos, la creación de estrategias dirigidas a preparar a la comunidad para garantizar el uso completo del potencial de las personas, familias y comunidades para enfrentar emergencias y desastres<sup>8</sup>. La participación ciudadana es promovida a través de la Ley de Coordinación para la Seguridad Ciudadana, que insta a personas individuales y

---

<sup>6</sup> Ver "Lista de Manuales" anexo de estrategias para la prevención de terremotos, FUNDAPRIS. Estudio Social 2004.

<sup>7</sup> Entre las áreas de los se mencionan la recolección de datos poblacionales, identificación de amenazas, vulnerabilidades y riesgos, preparación de áreas seguras, construcción de escenarios, soporte en la preparación de acciones durante la respuesta, como evacuación de áreas afectadas y otras. Presentación de Martínez, W. el 10 de Octubre, 2003.

<sup>8</sup> Ley de Organización Nacional de la Protección Civil y Administración de Desastres, No 5557 13/112002.

colectividades a que participen de manera ordenada en el diseño de los planes ciudadanos de seguridad, proponer sugerencias, observaciones y comentarios a tales planes<sup>9</sup>. Así mismo, el Departamento de Bomberos está a cargo de desarrollar y promover actividades para la preparación de los ciudadanos para enfrentar emergencias. La ley autoriza a este cuerpo para promover la aplicación de las medidas de prevención y mitigación, y actuar como consultores y promotores en los temas de prevención de desastres asociados con comunidades<sup>10</sup>.

La participación en estructuras colectivas de comunidad es estimulada por la Ley Orgánica del Régimen Municipal, que autoriza a las asociaciones de vecinos a promover, orientar y aportar en la organización de campañas, programas y prácticas dirigidas a la protección y seguridad de personas y propiedades de vecinos, así como temas relacionados como la prevención de los accidentes, la protección ambiental, y la educación del ciudadano<sup>11</sup>. Estas asociaciones tienen autoridad plena de ejecutar programas de protección ciudadana y de educación cívica explícitamente dirigida a la juventud.

Recientemente creados, los Consejos Locales de Planificación Pública –CLPP- son entidades que desarrollan los planes de seguridad local para personas y bienes (campaña en contra del ruido, la prevención de accidentes, y la educación ciudadana)<sup>12</sup> y también implementar programas de protección y educación ciudadana.

## **(2) Enfoque de abajo hacia arriba y horizontal**

El compartir experiencias exitosas es una excelente herramienta que soporta el compartimiento de información y de aprendizaje, con la ventaja que las barreras lingüísticas, la credibilidad y los ejemplos detallados sobre base diaria están disponibles fácilmente. Las estrategias metodológicas como la "Metodología de agricultor a agricultor", "Capacitar formadores", "Talleres para intercambiar experiencias", "Pasantías de comunidad a comunidad", son métodos utilizados que provienen del concepto que más oportunidades de replicabilidad se obtienen de procesos en donde se comparten experiencias basadas en la comunidad. Algunas veces los grupos de rescate son vistos como esfuerzos organizativos comunitarios desde adentro, cuando su adhesión viene del vecindario. Comunidades que se han beneficiado del soporte externo de la metodología de los Bomberos son Anauco y La Trilla, en el municipio Libertador, a pesar que estas comunidades no se identifican con el nombre de CAELs.

---

<sup>9</sup> Ley de Coordinación de Seguridad Ciudadana, No. 37318. 6/11/2001.

<sup>10</sup> Ley de los Cuerpos de Bomberos y Bomberas y Administración de Emergencias de Carácter Civil, NO 5561, 28/11/2001.

<sup>11</sup> Reglamento Parcial No.1 sobre la Participación de la Comunidad, No 1297, 22/11/90.

<sup>12</sup> Ley de Consejos Locales de Planificación Pública, No 27463 12/6/2002.

### **(3) Intervención de terceros**

Éstos son programas patrocinados por organismos como ONGs, tanto nacionales como internacionales, religiosos o comprometidos en proyectos académicos. La necesidad de patrocinio del tercer sector o facilitador estimula la organización. Los agentes académicos que realizan trabajo de campo requieren de habilidades para transformar la información técnica en material adecuado para las comunidades. También se aprecia como eficaz en la respuesta a desastres por 75% de los encuestados, pues la mayoría de estos grupos no tiene un enfoque organizativo sino un perfil de respuesta.

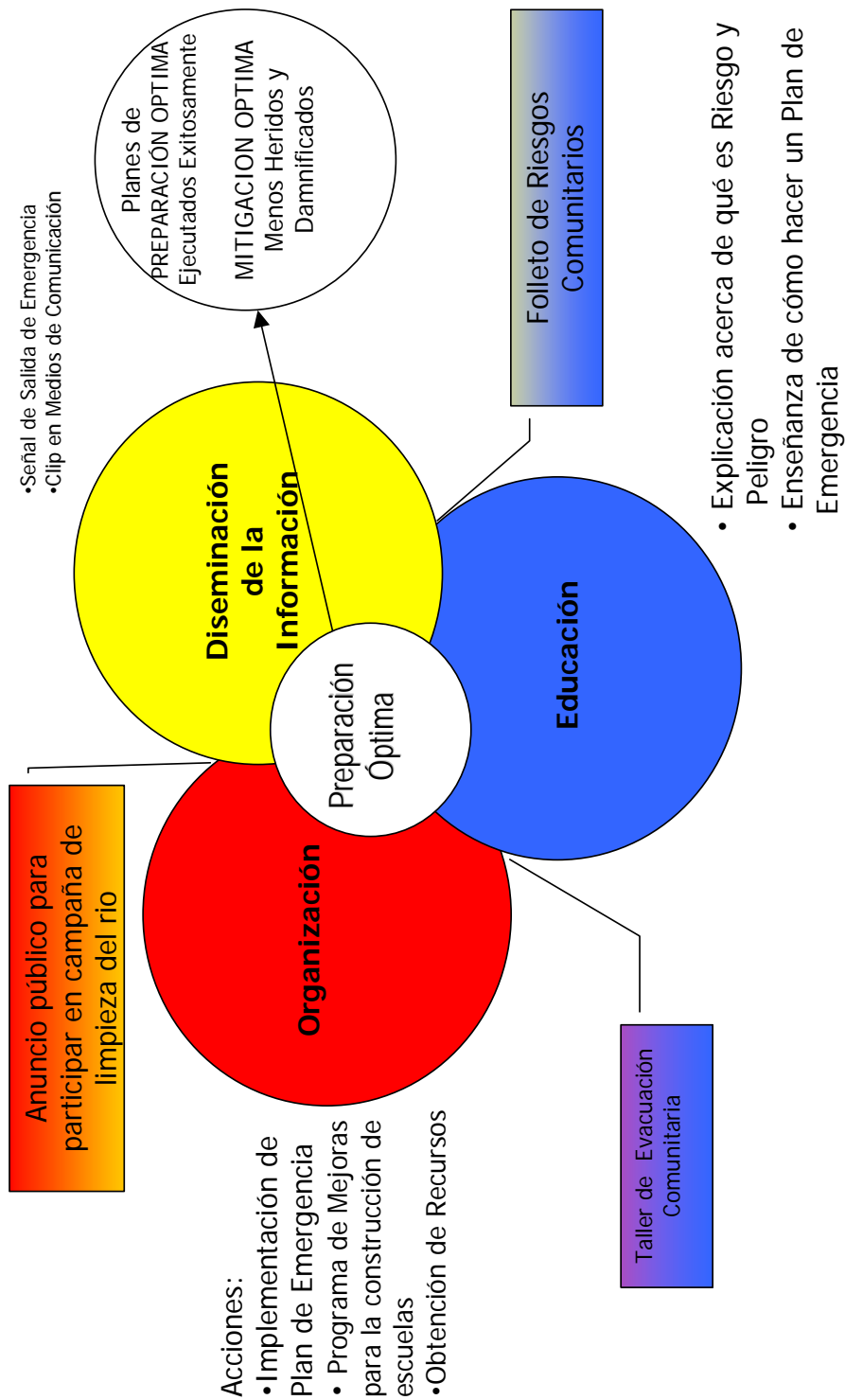
Aspectos a guardar en mente sobre el patrocinio de terceros, son los relacionados a la limitación de fondos, intervenciones de corto plazo que afectan la debida continuidad del desarrollo del proyecto, de alcance de iniciativas y sus resultados esperados. Las intervenciones de terceros tienen que poder desafiar a las intervenciones con límite de tiempo, tales como el tener expectativas mayores, el efecto de vacío después de la intervención del proyecto o la incapacidad para continuar, debido a metodologías limitadas o a enfoques en la transferencia y desarrollo de conocimientos y de la capacidad local.

Los terceros son particularmente útiles cuando existen dificultades en el diálogo entre sectores (entre instituciones, entre líderes de comunidad o grupos o entre niveles). Las contribuciones principales relacionadas al rol de terceros es la participación; sus destrezas de facilitación para crear con y de las sugerencias de la gente; una percepción más abierta, y sensibilidad a los bienes de las comunidades, destreza, sensibilidad y capacidad de unir brechas de comunicación.

Desde el punto de vista de la perspectiva de la población, la contribución de grupos voluntarios, es que se les reconoce por su capacidad de proveer un soporte especializado. Estos grupos contribuyen al soporte especializado de la comunidad, están mejores estructurados que las municipalidades y de los cuales pueden beneficiarse más. Los miembros de comunidad interesados pueden registrarse en éstos grupos voluntarios. Reciben una capacitación especializada e instrucción de asumir las tareas de soporte y ayudar a organizar la comunidad durante eventos de desastres bajo las reglas de la Protección Civil y la Ley de Administración de Desastres. A pesar de ser entidades de atención secundarias, estos grupos terminan teniendo papeles principales, dadas las limitaciones presupuestarias y de recursos humanos experimentadas por las instituciones responsables de estas tareas.

**Tabla S23-3.1.1 Responsabilidades Pertinentes a la Organización de la Gente en la Legislación Venezolana**

Leyes y Organizaciones	Responsabilidad
Ley de Protección Civil	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Debe diseñar políticas de preparación permanentes para la autoprotección de la gente y la reducción de los factores de vulnerabilidad;</li> <li>- Promover y desarrollar la autoprotección del ciudadano</li> </ul>
Cuerpo de Bomberos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diseñar y ejecutar la prevención, mitigación y preparación para las emergencias y funcionar como consejeros y promotores</li> </ul>
Leyes Municipales	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Designadas para trabajar sobre la protección civil y la seguridad ciudadana</li> </ul>
Asociaciones de Vecinos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Promover campañas y programas para la protección de personas y recursos</li> </ul>
Asambleas Locales para la Planificación Pública	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Establecer fondos de emergencia local; plan de seguridad de personas y recursos</li> </ul>
Ciudadanía (Seguridad Ciudadana / Ley de PC)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Participar en la autoprotección; prontitud si se requiere el apoyo civil</li> </ul>
Ministerio de Salud y Desarrollo Social	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Patrocinar la organización de la comunidad para el desarrollo social</li> </ul>



**Figura S23-3.1.1 Interacción de las Estrategias para Educación, Información y Organización en la Prevención de Desastres**

## **CAPÍTULO 4. LIMITACIONES**

En Caracas, a pesar de los esfuerzos intensivos de los organismos responsables, las actividades en curso requieren una mejora urgentemente en la preparación de las personas que enfrentan desastres. Las destrezas exigidas para lograr esto va más allá del círculo técnico de operaciones y se expande a temas como el desarrollo de liderazgo y procesos de grupo; conocimientos de la edad y el género en la cultura organizativa de la comunidad, así como conocimientos sobre la promoción y técnicas de facilitación. La mayoría de las veces la necesidad de una comunicación apropiada, de una negociación o de destrezas de planificación son las conexiones faltantes que previenen que los programas en curso se desarrollen y se unan en actividades y planes de acción de preparación impulsada por la comunidad.

Definitivamente, es muy aconsejable tener buenos ejemplos y el material impreso es útil. La prevención local de siniestros es solamente una parte del enfoque. Es necesario discutir la construcción de la estrategia enfocándola de abajo hacia arriba y el análisis de los grupos de presión. Existe un debate limitado sobre la organización para la prevención y tiende a haber un contacto bidireccional limitado entre los administradores de desastres con las personas más vulnerables que viven en los lugares más inaccesibles, lo opuesto de las recomendaciones del grupo No. 4 del taller del 10 de octubre.

Las comunidades comparten la misma preocupación: la dificultad para mantenerse por largo tiempo si:

1. Los desastres no son uno de sus problemas o necesidades principales,
2. Condiciones como la distancia o la comunicación entre las personas locales, entre ellos y entre sus fuentes de soporte,
3. Mantener un objetivo en donde las comunidades puedan seguir sus iniciativas a niveles reales.

Los proyectos de reducción y mitigación de riesgos, manejados por comunidades como Catuche y Arauco, muestran las habilidades de auto-organización cuando el liderazgo desde dentro es reforzado.

Los casos como el comité de protección de El Llanito deben ser estudiados en detalle. Un líder muy motivado después de uno año perdió considerablemente su interés a pesar del esfuerzo constante para que imiten los modelos organizativos recomendados (un Comité Central, varios subcomités y brigadas) debido a la orientación de las autoridades de protección civil. La metodología de soporte requiere revisión.

## **CAPÍTULO 5. POTENCIALES**

Las entidades de preparación han reconocido que existe la necesidad de políticas para la organización de las personas en la prevención de desastres. Ha sido repetidamente expresado en las reuniones del Grupo de Educación de la Contraparte la necesidad de encontrar los conjuntos de herramientas apropiadas y eficaces para estimular la preparación y las acciones de la comunidad en la preparación de



desastres. Los resultados del Estudio Social sobre las estrategias para la organización de la comunidad para la prevención de desastre son una contribución del Equipo de Estudio JICA, en el área de proyectos pilotos de alerta temprana y de refuerzo d edificios. Reconocer una estrategia de organización guiada por el proceso versus un programa de educación de capacitación basado en el “número de horas” es una diferencia clave en la estrategia de preparación que tiene que ser puesta en práctica. Los agentes de Protección Civil deben adquirir un conocimiento sobre cómo planear estrategias duraderas para planes efectivos de preparación en las comunidades.

Durante el taller para la educación y la organización de las personas llevado a cabo en octubre del año 2003, el grupo de trabajo sobre la organización de personas discutió sus propias experiencias organizando comunidades y recomendó tener múltiples opciones, considerando experiencias cómodas y la presencia de grupos existentes como alternativas para atraer mejor a las personas hacia el programa de desastres. La Tabla S23-5.1.1 Organización existente para los desastres en el Distrito Metropolitano de Caracas ilustra este hecho.

**Tabla S23-5.1.1 Estructuras de Organización Existentes que Funcionan en la Prevención de Desastres y Riesgo - Distrito Metropolitano de Caracas**

Comunidad	Organización
La Trilla (Libertador)	Comité de Atención Local de Emergencias (CAEL)
Catucho (Libertador)	Asociación Civil -Catuche (ASOCICA)
Los Anaucos (Libertador)	Asociación Civil -Los Anaucos 2000
19 de Marzo (Sucre)	Comité de Prot. Civil / Cruz Roja -19 de Marzo
El Llanito (Sucre)	Comité de Protección Civil de El Llanito
La Castellana-La Floresta (Chacao)	Comité de Atención Local de Emergencias (CAEL)

## **CAPÍTULO 6. POLÍTICAS DEL PLAN**

La ley de Protección Civil, tiene la responsabilidad de establecer políticas y de promover la preparación de desastres. Esta tarea debe ser realizada por todas las jurisdicciones de Protección Civil, de acuerdo con la jerarquía y el alcance de la responsabilidad. PC al nivel nacional provee el marco base y está a cargo de la coordinación general. El papel de los institutos de Protección Civil municipales es estimular que las comunidades preparen y se organicen para la prevención de desastres de manera coordinada. El papel de las entidades metropolitanas y nacionales en vez de organizar a las personas directamente, está a cargo de las pautas generales y acompaña los eventos jurisdiccionales más amplios, donde las políticas y los procedimientos municipales están dirigidos hacia estimular la acción de la comunidad y los preparativos. En cada Alcaldía, la estrategia debe ser articulada con y por las IPC. Grupos de tarea deben ser establecidos para que crean conexiones dentro de cada jurisdicción para compartir políticas de acción común.

Los objetivos a ser alcanzados en la organización de las personas son el proveer herramientas, reforzar las capacidades y establecer procedimientos para los ciudadanos del Distrito Metropolitano de Caracas para proteger sus vidas, sus familias y sus bienes exitosamente en preparación para los eventos de desastres en Caracas.

Los principios de la organización de las personas incluyen un enfoque de abajo hacia arriba como muestra la Figura S23-6.1.1 y son: 1. Una comunidad "Motor" empieza el trabajo inicial; 2. El Networking y la coordinación eficaz entre agentes en comunidades y entre instituciones de desastres dentro a las jurisdicciones municipales; 3. El intercambio y el compartimiento de recursos; 4. Reforzar procesos de construcción de la capacidad y la comunidad. El conjunto de las medidas propuestas son acciones programáticas y procesos a ser desarrollados en etapas crecientes paralelas y en combinación a programas.

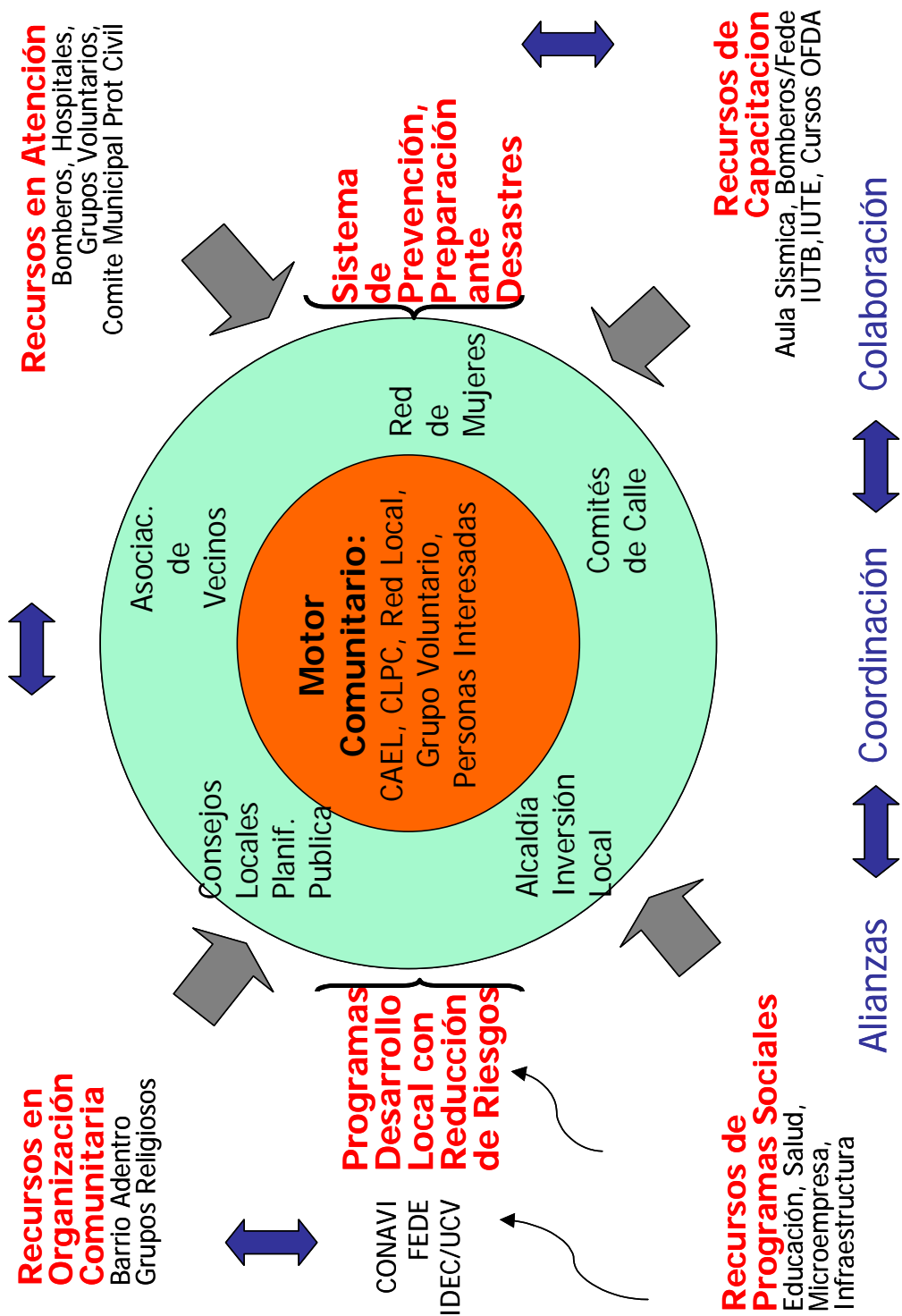


Figura S23-6.1.1 Organización de la Gente para la Prevención de Desastres

## CAPÍTULO 7. ESTRATEGIAS

Esta sección presenta el conjunto de medidas y estrategias para el diseño, la implementación y el sustentamiento de las organizaciones de las personas a través del tiempo en el Distrito Metropolitano de Caracas. En síntesis, incluye cuatro áreas, no como secciones alternativas e independientes sino concebido como un único esfuerzo, y son:

1. Preparación de una estrategia para la organización de las personas en la prevención de desastres;
2. Programa de preparación contra desastres;
3. Construcción de la política de reducción y prevención de riesgos.
4. Programas de soporte

La siguiente estrategia para la organización de personas en la prevención desastres se combina con programas a medio y a largo plazo. La parte 1, Diseño y Adopción de Estrategia, explica el modelo a seguir, el lobby y la adopción de estrategias para la organización de personas basándose en las condiciones existentes tanto al nivel comunitario como institucional. La parte 2 y 3 son secciones a corto y largo plazo (preparación y prevención) de un amplio plan de acción. La parte 4, Programas de Soporte, es concebida como algo previsible y requerirá de un soporte institucional.

### **7.1 Diseño y Adopción de una Estrategia para la Organización de Personas en la Prevención de Desastres**

La preparación de esta estrategia es concebida como un esfuerzo conjunto, patrocinado por la Protección Civil, guiado por un equipo técnico, construido bajo un enfoque multi-grupo de presión. La Figura S23-7.1.1 muestra los pasos a tomar para establecer y asumir una estrategia para la organización de las personas. El concepto básico es que un equipo técnico deberá ser establecido con la tarea y la autoridad de diseñar, promover y establecer una estrategia de organización de personas. Para lograr esta tarea, los criterios para seleccionar miembros apropiados del equipo técnico requieren de una combinación de organizadores profesionales, expertos de comunidad y expertos de preparación de desastres, además, de un grupo de abogados y expertos institucionales, para así lograr que la Estrategia sea adoptada al final de la fase de aprobación. Un perfil de las habilidades del equipo puede verse en la Tabla S23-7.1.1.

Ambos lados del diagrama de flujo, izquierdo y derecho, de la Figura S23-7.1.1 son las secciones en las cuales se requieren inputs<sup>13</sup> y outputs<sup>14</sup> durante todo el proceso de preparación. El proceso tiene lugar

---

<sup>13</sup> Así como para networking y brainstorming, inputs (insumos) hacen parte del lenguaje técnico (jergón) corriente de los

y avanza hacia el centro de la tabla desde arriba hacia abajo a través del tiempo. Una tarea clave del equipo técnico es presionar, avanzar y adquirir sistemáticamente soporte de grupos de presión para obtener los compromisos y la buena voluntad política de asumir y lograr los programas siguientes en la preparación de desastre, tanto en la esfera de la comunidad (lado derecho del dibujo) como en las instituciones (lado izquierdo del dibujo). Este enfoque evita los escollos de equipos técnicos externos que introduzcan metodologías inoperantes que no consideren factores específicos a la cultura institucional, a niveles de toma de decisiones o a comunicaciones deficientes entre departamentos o entidades, que pueden ser solucionadas durante el período de lobby. Las comunidades seleccionadas estarán involucradas en etapas iniciales para que la estrategia sea pilotada.

La estrategia con una base ancha tendrá condiciones genéricas, una es la necesidad de flexibilidad de acuerdo con la configuración social de cada comunidad, la textura social, la naturaleza del liderazgo y la existencia de (o la promoción de nuevos) motores y recursos institucionales disponibles. La estrategia utilizará los activos comunitarios e institucionales encontrados en el Estudio Social. Como ejemplo, las mujeres parecían ser activos claves en la mayoría de las comunidades, no solamente debido a su presencia activa y el compromiso en actividades de mejora de la comunidad, sino también porque parecen ser el recurso clave que la familia tiene durante los desastres, pues pasan más tiempo en casa<sup>15</sup>. Las metodologías específicas deben emplear líderes femeninas y mujeres comunitarias con interés en aprender a organizar destrezas, con respeto y valoración de su situación especial. Otros activos disponibles son las redes existentes, las asociaciones de vecindarios con programas de riesgo, los negocios de utensilios locales y del hogar y espacio apropiado para las evacuaciones.

El proceso de diseño y adopción de la estrategia se proporciona en la Tabla S23-7.1.2: Pasos para la Aprobación de la Estrategia. Las secciones para poner en práctica la estrategia son las secciones 23.2.2 Preparación de Desastres y 23.2.3 Prevención de Desastres y Reducción de Riesgos.

Para empezar el proceso del diseño de la estrategia se requiere designar específicamente un puesto para trabajar en la organización de comunidades. Este puesto directivo requiere de calificaciones sobre preparación, psicología de la comunidad y conocer la agenda de desarrollo de las comunidades. Esta posición debe producir un plan de acción programático para desarrollar el tema de organizar a la comunidad en la prevención de desastres, con el soporte de un equipo conjunto técnico/comunitario.

---

profesionales de la preparación de desastres. NdT.

<sup>14</sup> Ídem.

<sup>15</sup> Sección etnográfica del estudio social y cuantitativo. Equipo de Estudio JICA. Noviembre 2003.

El procedimiento para implementar esta estrategia necesita crear un nuevo puesto con el propósito específico de desarrollar un programa continuo. La tabla muestra el perfil del manager y el equipo técnico para la configuración del programa de organización de la comunidad.

## **7.2 Preparación de Desastres**

Las oficinas de Protección Civil municipales requieren de experiencia social para entender la dinámica humana, de mejorar la formulación de las políticas con base social, networking y organización. Es fundamental que la Protección Civil encuentre un balance entre enseñar e implementar la preparación y la planificación de procesos hechos por la comunidad, mientras refuerza sus propias capacidades. Las políticas sobre reducción de riesgos y la prevención de desastres tienen que ser centradas en las personas. Por eso las reuniones y la participación debe incluir a todos los grupos de presión, mujeres y hombres, reconociendo diferencias en estilos organizativos, tiempos, habilidades y perspectivas. Debe ponerse un cuidado especial en comprender las dificultades para áreas de mayor exposición.

El uso de herramientas producidas para este estudio, como los mapas de amenazas, mapas de riesgos, los estudios de vulnerabilidad social, los casos exitosos, los modelos de prueba de edificios y las estrategias para las actividades de comunidad en la prevención de desastres, deben ser puestas a disposición de todos los actores y agentes involucrados.

## **7.3 Construcción de las Políticas de Reducción de Riesgos y Prevención de Desastres**

Los estudios recientes en países en vías de desarrollo afectados por desastres importantes hacen hincapié en la necesidad de un enfoque de desarrollo social para la reducción de riesgos<sup>16</sup>. Enlaces tienen que efectuarse entre la Protección Civil y los ramos ministeriales con programas en localidades como el Ministerio de Salud y Social (el cual tiene un programa para organizar comunidades) o los esfuerzos como Barrio Adentro del gobierno. Es importante hacer hincapié que los enfoques exclusivamente sectoriales tienden a crear presión sobre los estructuras existentes de la comunidad y su liderazgo que, en el tiempo, puede crear la desunión de la comunidad, agobiar a los líderes y reducir las acciones existentes y eficaces de la comunidad. Para relacionar la prevención de desastres con la reducción de riesgos son necesarias una comunicación eficaz y la colaboración, como condiciones iniciales.

Mientras el trabajo de Protección Civil no sea directamente definido hacia la reducción de las condiciones riesgosas, la perspectiva de riesgo debe jugar un papel clave en la ecuación de prevención de desastres. Protección Civil y los Bomberos deben encontrar maneras de apoyo para que las comunidades e instituciones locales incluyan a los desastres en el programa de la comunidad y al mismo

---

<sup>16</sup> Lavell Thomas, 1999. Sistema de Naciones Unidas frente al desastre asociado con el Huracán Mitch en Honduras. De la atención de la Emergencia a la Gestión de Riesgos. Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en América.

tiempo la reducción de riesgos tiene que ser parte del programa de preparación de desastres de equipos de preparación específicos o de grupos recién constituidos.

Mientras este tema puede ir más allá de las funciones de Protección Civil, la promoción de la prevención de desastres debe incluir una cooperación institucional para crear políticas de zonificación y considerar el traslado de poblaciones dentro de la planificación municipal, como maneras de prevenir desastres. Las personas no desean vivir en el riesgo y si se le permite, se mudarían. Este hallazgo tan importante debería ser estudiado en detalles puesto que revela senderos interesantes para que las personas se puedan organizar a través de políticas adecuadas que ofrezcan alternativas reales.

#### **7.4 Programas de Soporte**

Las tres partes anteriores sobre la estrategia de organización de las personas requiere de un soporte institucional. Los programas de soporte permanente los pueden ayudar a solucionar asuntos inherentes o co-laterales, que podrían afectar los resultados esperados. Algunos sub-programas de soporte son fundamentales, un área es el soporte institucional para grupos y programas recién creados y, para los esfuerzos existentes, asumir el programa de desastres en sus actividades. Las clases de soporte se extienden desde las solicitudes de propuesta hasta los artículos de oficina, de la impresión a la enseñanza, de la movilización de recursos al lobby.

Otro sub-programa es el sistema de monitoreo y planificación para estimular a la comunidad misma para construir y darle seguimiento en base a los indicadores de preparación y prevención de desastres. Las computadoras y la capacitación son puntos importantes para respaldar el desarrollo de las capacidades de las comunidades con alta exposición a riesgos. Al nivel de la Alcaldía, el equipo de oficina y los sistemas de base de datos o del soporte de mantenimiento para los sistemas de comunicación de radio pueden crear una enorme diferencia en motivación y en los resultados de los planes organizativos. Estas bases de datos son subconjuntos locales o ramas de una red informativa metropolitana más amplia, de medidas para la actualización continua de las bases de datos, así como de las políticas de los planes de desarrollo.

## **Tabla S23-7.1.1 Posición del “Manager” para la Organización Comunitaria para la Prevención de Desastres**

### **Tareas**

- Desarrollar el Perfil de un Programa para la Organización de la Comunidad para la Prevención de Desastres
- El plan debe incluir los mecanismos para coordinar los diferentes niveles de acción requeridos para la Preparación de la Comunidad para los Desastres en la Ciudad
- Desarrollar un Perfil del Equipo para apoyar la estructura y lograr tareas específicas
- Desarrollar una metodología basada en la comunidad a fin de construir la organización comunitaria para la prevención de desastres en Caracas

### **Calificaciones deseadas**

- Gerencia del programa
- Experiencia comunitaria en preparación de desastres (práctica en sitio, no respuesta, entrenamiento, enseñanza) construyendo la capacidad de abajo a arriba.
- Dos años de experiencia mínima como miembro en grupos comunitarios o vecinales. La práctica exitosa en organización es una ventaja.
- Dos años de experiencia mínima tratando con instituciones externas, negociación de agendas e intereses
- Entender el desarrollo de la comunidad desde un punto de vista social
- Cursos, entrenamiento y experiencia práctica construyendo de abajo a arriba
- Entendimiento de los procesos de exclusión, metodologías de la comunidad de coordinación, demandas, agendas
- Razón de fortalecimiento de la comunidad
- Conocimiento del desempeño del programa: desarrollo del programa e indicadores de resultados
- Habilidad de cerrar brechas, para las iniciativas integradas socialmente

### **Equipo del comité de apoyo**

#### **Organización de la comunidad para la prevención de desastres**

### **Tareas**

- Desarrollar a fondo un programa de aproximación, aprendiendo de la comunidad, cerrando las brechas entre los sectores formales e informales, evaluando cuidadosamente los recursos existentes

### **Perfil del equipo, considere incluir estos aspectos**

- Entendimiento de la literatura sobre desastres y de las experiencias en la región
- Conocimiento y experiencia en desarrollo comunitario
- Conocimiento en psicología social aplicada, antropología comunitaria aplicada, asistencia social aplicada, planificación en desarrollo local, programas de salud comunitarios (no aplicado a la investigación o enseñanza sino con trabajo dentro de las comunidades durante por lo menos 3 años
- Mediación, negociación y técnicas de resolución de conflictos (conocimiento sobre entrenamiento y experiencia práctica principalmente)
- Experiencia en comunicación social, pública y comunitaria dentro de los ambientes de la comunidad
- Experiencia práctica trabajando dentro de la comunidad (como opuesto a "para")
- Habilidad para aplicar conceptos, principios, objetivos en pasos prácticos
- Habilidad para trabajar al lado de personas con diferentes conocimientos, género, cultura, experiencia política, educación, y especialización profesional y práctica



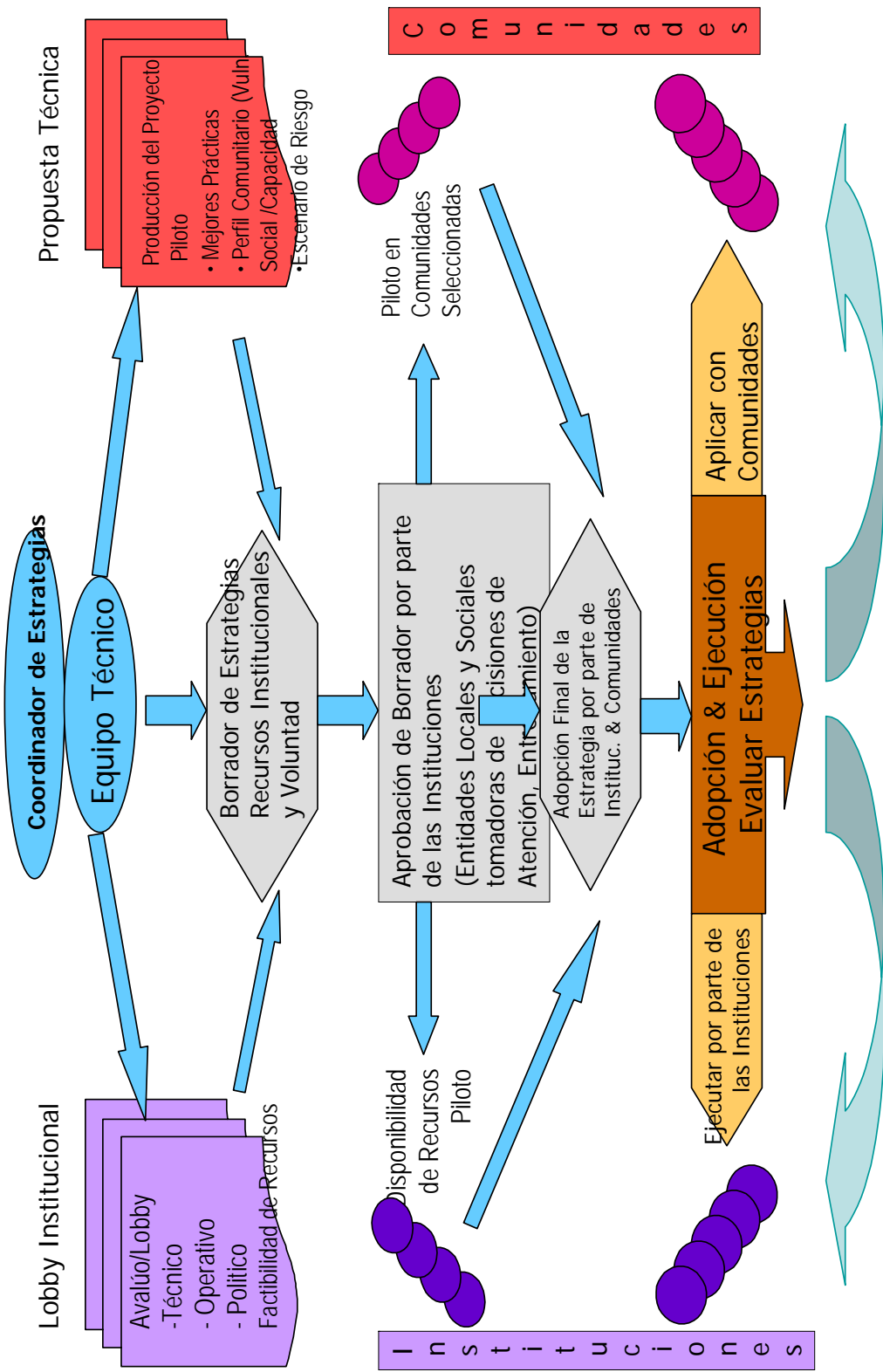


Figura S23-7.1.1 Adopción de la Estrategia para la Organización de la Gente - Organigrama

## **CAPÍTULO 8. PLAN DE ORGANIZACIÓN DE LAS PERSONAS**

Los tres estudios sociales fueron dirigidos para promover las actividades de diseño preliminar en la prevención de desastres de cinco (5) comunidades seleccionadas (tres barrios, uno urbano y un suburbio). Un equipo técnico/comunitario investigó las especificaciones de las comunidades seleccionadas en relación con las condiciones de vulnerabilidad social, los escenarios de amenazas, el daño de edificios y los bienes y las capacidades locales. Mirando estas condiciones, el proceso del estudio incluyó algunos procesos metodológicos llamados Observación del Pueblo y Juego Imaginativo sobre Desastres que involucran a personas de la comunidad, líderes, organismos, quiénes colectivamente desarrollarán un conjunto de principios e intenciones hacia una futura coordinación de las comunidades y de las esferas municipales. El estudio ofrece una estrategia enmarcada en establecer enlaces entre agentes de programas comunitarios y de desastres que faciliten la comunicación, la permanencia y la adopción de políticas para desastres de las organizaciones de personas.

### **PRINCIPIOS PARA EL PROGRAMA DE LA ORGANIZACIÓN DE LAS PERSONAS**

Trascendencia y urgencia

Construcción ascendente de la capacidad

Optimizar recursos existentes

La cobertura de población por diversidad y por necesidades especiales

Fundada en activos: networking y capacidad de compartimiento

La sostenibilidad: habilidad de crear un efecto multiplicador en el tiempo

### **OBJETIVOS DEL PROYECTO DE LA ORGANIZACIÓN DE PERSONAS**

Las personas en las áreas más peligrosas, definidas según los criterios siguientes:

Comunidades con mayores daños en edificios por terremoto.

Comunidades en peligro por desastres por sedimentos.

Condición social más vulnerable: como el nivel de ingresos y educación, así como el acceso a sistemas de apoyo.

La sección actual proporciona una idea general de los componentes claves del proyecto de organización de las personas para el plan maestro en la Tabla S23-8.1.1, 2, 3. La Tabla S23-8.1.4 incluye un presupuesto resumido del proyecto.

### **Tabla S23-8.1.1 Bosquejo de los Proyectos para la Organización de la Gente**

#### **Apoyo al Sistema de Protección Civil**

- Organización de las estructuras o redes apropiadas en las áreas más vulnerables
- Apoyo técnico e institucional
- Diagnóstico Preliminar de la Comunidad
- Identificación de los motores iniciales
- Coordinación inter-institucional
- Capacidad constructiva y transferencia
- Módulos de entrenamiento normalizados con metodologías y aproximaciones específicas según las características de la población receptora

#### **Apoyo a la Sociedad Civil**

- Apoyo directo trabajando con las poblaciones a través de las organizaciones sociales
- Identificación de capacidades en las organizaciones
- Apoyo directo a las organizaciones civiles insertando los factores de riesgo en sus planes de desarrollo
- Identificación de las necesidades de desarrollo y su relación con el manejo de riesgos
- Sustentación de la prevención de desastres en el tiempo mediante efectos facilitadores y multiplicadores

#### **Perspectiva Holística**

- Identificación de los recursos/valores externos disponibles (esfera institucional, local, comunal)
- Selección de la reducción de riesgos para los proyectos de desarrollo
- Motivación y sensibilización de la comunidad
- Prevención de la comunidad e indicadores de reducción de riesgo

#### **Construcción de la Capacidad de la Comunidad**

- Herramientas metodológicas
- Identificación de los recursos de la comunidad
- Creación de los materiales apropiados para las necesidades comunales

**Tabla S23-8.1.2 Principios para el Programa de la Organización de la Gente**

1. Importancia y urgencia
2. Capacidad de construcción desde abajo
3. Optimización de los recursos existentes
4. Cobertura de la población para necesidades diversas y particulares
5. Basamento de recursos: compartición de redes y capacidades
6. Sustentabilidad: Habilidad de crear efectos multiplicadores con el tiempo

**Tabla S23-8.1.3 Objetivo para el Proyecto de la Organización de la Gente**

Personas en las áreas más riesgosas, definidas como la resultante de los siguientes criterios:

- Comunidades con daños mayores en edificaciones por terremoto
- Comunidades en riesgo en escenarios de desastre por sedimentos
- Condición social más vulnerable: (tal como ingreso y nivel educativo) así como la accesibilidad para apoyar el sistema

**Tabla S23-8.1.4 Proyecto Resumido de Organización de la Gente**

PROYECTO RESUMIDO DE ORGANIZACIÓN DE PERSONAS			1	2	3	4	20 años
Estrategia para la organización de personas en la prevención de desastres							<b>1.500.000</b>
<b>Programa</b>	<b>Población</b>	<b>Medida</b>	900.00 0	400.00 0	200.00 0	0	
1.1. Diseño y estrategia piloto para la organización de personas en el Distrito Metropolitano	Institutos de PC municipales, comunidades en zonas de riesgos, grupos sociales e entidades de capacitación	1.1.1. Construcción de la estrategia y lobby institucional	300.00 0	-	-	-	300.000
		1.1.2. Proyecto Piloto que implementa la estrategia de la Organización de personas	200.00 0	-	-	-	200.000
1.2. Adopción de políticas	28 Parroquia Sectors, Alcaldías & Alcaldía Metropolitana	1.2.1. Talleres en las Alcaldías Adoptar una estrategia de preparación. Revisión y actualización de la estrategia	400.00 0	400.00 0	200.00 0	-	1.000.000
<b>2. Programa de preparación de desastres</b>			<b>700.00 0</b>	<b>700.00 0</b>	<b>400.00 0</b>	<b>400.00 0</b>	<b>2.200.000</b>
2.1 . Programa de preparación de desastres	Grupos y poblaciones en las areas más riesgosas para expandir a toda el a'rea de estudio	2.1.1. Programa de desarrollo municipal, sectorial, parroquial	300.00 0	300.00 0	-	-	600.000
		2.1.2. Planes de emergencia, evacuaciones y excavaciones	300.00 0	300.00 0	300.00 0	300.00 0	1.200.000
		2.1.3. Talleres comunitarios y networking para la revisión y actualización periodica	100.00 0	100.00 0	100.00 0	100.00 0	400.000
<b>3. Prevencion de desastres y construcción de la política de reducción de riesgos</b>							<b>1.400.000</b>
3.1. Reducción de riesgos, lobby, planificación y adopción de políticas	Asociaciones de vecinos, CLPPs, Alcaldías, redes comunitarias	3.1.1. Sesiones de trabajo, Talleres Seminarios, Lobby para el desarrollo de las políticas de reducción de riesgos	200.00 0	200.00 0	200.00 0	200.00 0	800.000
		3.1.2. Talleres comunitarios y networking para el desarrollo de las políticas de reducción de riesgos	100.00 0	100.00 0	100.00 0	100.00 0	400.000
		3.1. 3. Seminarios Municipales sobre políticas de prevención de desastres	50.000	50.000	50.000	50.000	200.000
<b>4. Programas de soporte</b>							<b>4.200.000</b>
4. 1. Refuerzo institucional	Sectores, Parroquias y Alcaldías	4.1.1 Programa de apoyo al desarrollo de políticas	300.00 0	300.00 0	100.00 0	-	700.000
		4.1.2.Evaluacion & Monitoreo	200.00 0	200.00 0	200.00 0	200.00 0	800.000
		4.1.3 Materiales de soporte y herramientas	200.00 0	200.00 0	200.00 0	200.00 0	800.000
4. 2. Base de datos municipal y comunitaria		4.2.1. Inventario de las vulnerabilidades y de los activos	100.00 0	100.00 0	50.000	50.000	300.000
		4.2.2.Computadoras, programas, capacitación	500.00 0	500.00 0	300.00 0	300.00 0	1.600.000
<b>Total People's Organization Program Cost</b>						<b>\$</b>	<b>9.300.000 0</b>

**S24**

**ESTUDIO SOCIAL**

*“Construyamos futuro, demoliendo riesgos”*

*Jeymi Sivoli Blanco*

ESTUDIO SOBRE  
EL PLAN BASICO DE PREVENCION DE DESASTRES  
EN EL DISTRITO METROPOLITANO DE CARACAS

INFORME FINAL

INFORME DE SOPORTE

S24

ESTUDIO SOCIAL

**CONTENIDO**

CAPITULO 1. ANTECEDENTES DE LAS ENCUESTAS SOCIALES

1.1	Introducción -----	S24-1
1.2	Metodología Principal a través de las Encuestas Sociales-----	S24-2
1.2.1.	Técnicas Etnográficas -----	S24-2
1.2.2.	Mapa de Vulnerabilidad Social-----	S24-4
1.2.3.	Enfoque Participativo y Constructivo -----	S24-4

CAPITULO 2. ENCUESTAS DE VULNERABILIDAD SOCIAL

2.1	Alcances y Objetivos de la Encuesta -----	S24-12
2.2	Clasificación de la Zona de Vulnerabilidad Social y el Área del Estudio -----	S24-12
2.3	Resultados de la Encuesta -----	S24-13
2.3.1.	Características Socioeconómicas-----	S24-13
2.3.2.	Características de Vivienda y Construcción -----	S24-14
2.3.3.	Percepción del Riesgo y el Comportamiento Previo a los Desastres ---	S24-14
2.3.4.	Fuente de Información para Asuntos de Desastres-----	S24-16
2.3.5.	Contenidos del Entrenamiento de la Comunidad en Prevención de Desastres -----	S24-16
2.3.6.	Organización Comunitaria y Red Social -----	S24-16
2.3.7.	Variaciones del Liderazgo Comunitario-----	S24-17
2.3.8.	Mapa de Vulnerabilidad Social-----	S24-19
2.4	Conclusiones -----	S24-19

### CAPITULO 3. CASO DE ESTUDIO DE EXPERIENCIAS EXITOSAS EN LA GESTION SOCIAL DE RIESGO

3.1	Alcance y Objetivos del Estudio	S24-26
3.2	Resultados y Análisis de las Tres Comunidades	S24-26
3.2.1.	Anauco	S24-26
3.2.2.	Catuche	S24-28
3.2.3.	La Floresta	S24-31
3.3	Conclusiones	S24-33

### CAPITULO 4. ESTUDIO PILOTO DE ESTRATEGIAS DE MANEJO DE DESASTRES BASADO EN LA COMUNIDAD

4.1	Escenario y Objetivos del Estudio	S24-38
4.2	Selecciones de las Comunidades Piloto para Cada Tema	S24-38
4.3	Mejora del Sistema de Alerta Anticipada para Evacuación en la Comunidad de 12 de Octubre	S24-39
4.3.1.	Antecedentes de 12 de Octubre (Tipo de Comunidad de Barrio)	S24-39
4.3.2.	Análisis de Actores Claves en el Barrio 12 de Octubre	S24-44
4.3.3.	Juego de Imaginación del Desastre (DIG) en el caso de 12 de Octubre	S24-48
4.3.4.	Planificación Participativa en el Sistema de Alerta Temprana Basado en la Comunidad.	S24-54
4.4	Mejora del Sistema de Alerta Temprana para Evacuación en la Comunidad Los Chorros	S24-56
4.4.1.	Antecedentes de La la Comunidad de Los Chorros (Tipo de Comunidad Urbana)	S24-56
4.4.2.	Enfoque de Actores Claves en Los Chorros	S24-59
4.4.3.	Juego de Imaginación del Desastre (DIG) en el caso Los Chorros	S24-61
4.4.4.	Análisis del Juego de Imaginación del Desastre	S24-67
4.4.5.	Planificación Participativa en el Sistema de Alerta Temprana Basado en la Comunidad.	S24-68
4.5	Resultados del Estudio Piloto de Estrategias para el Manejo de Desastres por Terremoto Basado en la Comunidad	S24-69
4.5.1.	San Bernardino	S24-70
4.5.2.	La Vega	S24-73



4. 5. 3.	Promoción de Refuerzo de Construcciones Riesgosas -----	S24-74
4 .6	Resultados del Estudio Piloto para Manejo de Estrategias de Desastres basado en la Comunidad para Reubicación de la Comunidad lejos de Zonas de Riesgo -----	S24-75
4. 6. 1.	Introducción -----	S24-75
4. 6. 2.	Revisión de Reubicaciones en el Pasado-----	S24-76
4. 6. 3.	Catuche -----	S24-76
4. 6. 4.	Aspectos a ser Considerados para el Proceso de Reubicación -----	S24-77

CAPITULO 5. CONCLUSION DE LAS ENCUESTAS SOCIALES

## S24

### LISTA DE TABLAS

Tabla S24-1.2.1	Multinivel y Combinación de Diferentes Tipos del Método de Muestreo-----	S24-9
Tabla S24-1.2.2	Variables Descriptoras Seleccionadas para el Mapa de Vulnerabilidad Social-----	S24-9
Tabla S24-3.2.1	Hallazgos en las Tres Comunidades -----	S24-35
Tabla S24-4.3.1	Grupo de Presión Primario y Secundario en el Barrio 12 de Octubre -----	S24-79
Tabla S24-4.3.2	Descripciones Breves de los Implicados -----	S24-81
Tabla S24-4.4.1	Resumen de la Planificación Participatoria para el Alerta Temprana basada en la Comunidad-----	S24-82
Tabla S24-4.5.1	Parámetros Económicos para las Inversiones en Viviendas de los Barrios -----	S24-82
Tabla S24-4.6.1	Algunos Ejemplos de Proyectos de Reubicación en Venezuela-----	S24-83

## S24

### LISTA DE FIGURAS

Figura S24-1.1.1	Proceso de la Encuesta Social en el Estudio -----	S24-11
Figura S24-2.2.1	Área de Estudio de la Vulnerabilidad Social -----	S24-21
Figura S24-2.2.2	Componentes Poblacionales en el Área de Estudio-----	S24-23
Figura S24-2.2.3	Nivel Educativo en el Área de Estudio -----	S24-23
Figura S24-2.2.4	Creencias de la Población sobre Desastres-----	S24-23
Figura S24-2.2.5	Ideas de la Gente sobre las Causas de la Vulnerabilidad-----	S24-24
Figura S24-2.2.6	Fuente de Información sobre Desastres en el Área de Estudio -----	S24-24
Figura S24-2.2.7	Contenido del Entrenamiento Comunitario en Prevención de Desastres-----	S24-24
Figura S24-2.2.8	Mapa de la Vulnerabilidad Social (Conocimiento del Índice de Desastre)-----	S24-25
Figura S24-4.2.1	Comunidades Seleccionadas para el Sistema de Alerta Temprana --	S24-84
Figura S24-4.2.2	Comunidades Seleccionadas para el Reforzamiento de Edificaciones-----	S24-85
Figura S24-4.3.1	Red Social en el Barrio 12 de Octubre -----	S24-86
Figura S24-4.3.2	Propuesta para la Modificación del Sistema de Alerta Temprana en el Período de Preparación en el Barrio 12 de Octubre -----	S24-87
Figura S24-4.4.1	Red Social en Los Chorros-----	S24-88
Figura S24-4.4.2	Propuesta para la Modificación del Sistema de Alerta Temprana en el Período de Preparación en Los Chorros-----	S24-89
Figura S24-4.4.3	Propuesta para la Modificación del Sistema de Alerta Temprana en el Período de Preparación en Los Chorros-----	S24-90

## S-24 ESTUDIO SOCIAL

### CAPÍTULO 1. ANTECEDENTES DE LAS ENCUESTAS SOCIALES

#### 1.1 Introducción

Debido a que el desastre es atribuido a una combinación de amenazas naturales y de sistemas humanos (estructura social y recursos, dinámica del comportamiento humano, etc.), es importante integrar los aspectos sociales en el programa de prevención de desastres. Para esta razón, el estudio de JICA dirigió tres encuestas sociales, que tenían objetivos por separado y específicos en conformidad con la estrategia para la Gestión de Desastres en Base a la Comunidad reforzando la autonomía de la comunidad y su propiedad sobre el tema. (Ver Figura S24-1.1.1).

Como paso principal para la investigación de los factores cruciales de la administración de riesgos de comunitarios existentes, la "Encuesta de Vulnerabilidad Social" y el "Estudio de Casos de Experiencias Exitosas de la Gestión de Riesgos Sociales" fueron dirigidos a comienzos de septiembre 2003 durante tres meses. Primero que nada, la Encuesta de Vulnerabilidad Social precisó las vulnerabilidades sociales existentes y las características en 15 áreas del Distrito Metropolitano de Caracas, que abarcaría un desastre más serio si no fuese considerado. En segundo lugar, el Estudio de Casos de Experiencias Exitosas de la Gestión de Riesgos Sociales, destinado específicamente a identificar elementos claves y la capacidad de la comunidad para el mejor rendimiento de la administración de riesgos de experiencias de desastres anteriores en tres comunidades: Catuche, Anauco y La Floresta. Como encuesta final, el "Estudio Piloto de la Gestión de Desastres en Base a la Comunidad" fue realizado a principios de julio de 2004 durante tres meses. Es importante aclarar los asuntos y necesidades de la comunidad no reconocidos, así como el papel importante de la gestión integrada de desastres. Además, este estudio fue concebido para funcionar como estudio seleccionado de viabilidad (E/V) para: 1) preparar el Sistema de Alerta Temprana y Evacuación por Flujo de Escombros, 2) promover el Reforzamiento de Edificaciones Peligrosas, y 3) promover que las personas vivan fuera de áreas peligrosas. Para cubrir las metas del Equipo de Estudio JICA, el enfoque participativo jugó un papel sumamente importante en el estudio piloto. Como comunidades piloto, cinco (5) comunidades fueron la base de los E/ V mencionados. El Equipo de Estudio JICA, incluyendo a contratistas locales, trabajaron conjuntamente en cada comunidad y consiguieron fomentar un sentido común de confianza y respeto hacia un objetivo común para la gestión de desastres en base a la comunidad (comunidad-administración basada en desastres). Por consiguiente, el trabajo ininterrumpido y constructivo con cada comunidad en el estudio piloto apoyó la propiedad comunitaria en la gestión de desastres, particularmente para el "Sistema de Alerta Temprana y Evacuación" y la "Promoción del Reforzamiento de Edificaciones Peligrosas. Además, los roles eficaces de los grupos intermedios, que son catalizadores innovativos, de interconexión comunitaria e

instituciones relacionadas, demostraron que no era sólo reforzar la capacidad de la comunidad de auto-iniciar la gestión de desastres, sino también el contribuir a los aspectos de sostenibilidad e interdependencia comunitaria para su propia gestión de desastres.

Todos los procesos funcionaron a través de las encuestas sociales y las conclusiones validaron la estrategia innovativa que integra las necesidades comunitarias, los roles, las expectativas hacia una agenda institucional y las perspectivas del planificador en la prevención de desastres de la comunidad. Asimismo, un manual para la formación y organización de grupos comunitario fue producido con éxito.

## **1.2 Metodología Principal a través de las Encuestas Sociales**

En las encuestas sociales los actores principales son comúnmente "Personas de comunidad" que son un grupo diverso, complejo y pluridimensional de personas. Inevitablemente muchas ventanas diferentes para seleccionar personas de la comunidad son necesarias. Para cubrir completamente estos aspectos un enfoque etnográfico tuvo por objetivo comprender los aspectos humanos de la vida social, las acciones humanas, los significados sociales, intenciones y creencias relacionadas con los desastres aplicados a la administración práctica de desastres, como enfoque principal y, particularmente, en la encuesta de vulnerabilidad social y en el estudio de casos exitosos de gestión de desastres iniciados por las comunidades. Además, en el estudio piloto de gestión de desastres en base a la comunidad, las "Personas de la comunidad" nunca fueron objeto pasivo para la encuesta sino fueron activos y actores de iniciativa hacia la gestión de desastres de sus propias comunidades. Por lo tanto, varias clases de enfoques participativos fueron aplicadas en el estudio piloto: 1) un enfoque de grupo de presión sobre tópicos específicos de desastres, 2) un Juego de Desastres Imaginarios (JDI, en Inglés *Disaster Imagination Game (DIG)*), desarrollado en Japón como una simulación participativa de desastres, 3) planificación participativa y aprendizaje, así como una estrategia participativa emulativa para enfrentar la gestión de desastres.

Las siguientes subsecciones enumeran las técnicas metodológicas más importantes de las encuestas sociales. Algunas técnicas metodológicas de menor importancia se omitieron por la falta de espacio.

### **1.2.1. Técnicas Etnográficas**

#### **(1) Observación del Participante**

La observación sobre la vida real de las personas en cada comunidad es obtenida participando en eventos de la comunidad. Este método ayuda a revelar la complejidad de la vida actual en la comunidad, las diferentes clases de relatos sobre desastres y los dilemas o las restricciones entre personas de la comunidad sobre la administración de riesgos y otros actores. En este punto, la observación del participante es uno de los métodos preliminares para comprender las

características de la comunidad. Los trabajadores sociales que llevan a cabo la observación de los participantes tienen que ser aceptados por la comunidad. Los enfoques más importantes de la observación del participante son:

- Aspectos sociales: la vida diaria de la comunidad, normas, actividades y comportamientos relacionados con la gestión de riesgos sociales;
- Ambiente físico: condiciones de vulnerabilidad física como infraestructura y medidas tomadas para la prevención de desastres;
- Identificación de jugadores claves, básicamente jugadores escondidos o informales

## **(2) Entrevistas a Informantes Claves**

Los informantes claves fueron de fácil diálogo y comprendían la información necesitada. Debido a que estas encuestas sociales se centraron en la prevención de desastres comunitarios, líderes en roles diferentes dentro de la comunidad, discernidores y confiables fueron considerados como informantes claves. Significativamente, los informantes clave no son necesariamente formales u oficiales. Es importante que los grados del rol clave y las funciones en cierta cuestión sean indiferentes de la manera directa o indirecta de su fuente de información, por ejemplo, líderes femenino informales, etc.

## **(3) Entrevistas de Grupos de Enfoque (del Estudio de Casos<sup>1</sup>)**

En esta técnica los participantes interactuaron y desarrollaron ideas individuales y conocimientos a través de la participación en las entrevistas de grupo. Los participantes del estudio de casos de experiencias exitosas en la prevención de desastres sociales fueron animados a hablar de los temas siguientes: 1) el riesgo y el desastre, 2) la memoria de los eventos pasados, 3) la elasticidad, 4) el liderazgo, 5) la organización de la comunidad y 6) los aspectos socioculturales. Este método anima a que personas no titubeen a hablar con seguridad sobre un tema y alcancen una idea común compartiendo la participación y las habilidades de facilitación.

## **(4) Ciclo Histórico sobre el Desastre y las Narrativas (del Estudio de Casos)**

Las técnicas de investigación sociales del ciclo histórico sobre las experiencias de desastres proveen no solamente los hechos de desastres que los informantes han enfrentado, sino también

---

<sup>1</sup> El estudio de casos de las experiencias exitosas en la Gestión de Riesgos Sociales está aplicado a un enfoque etnográfico más en profundidad que la Encuesta de Vulnerabilidad Social, que también toma un enfoque etnográfico, sin embargo más concentrando en técnicas cuantitativas. Esto es debido a los objetivos de estudio, a la escala de las muestras, a la limitación de tiempo, etc.

revelan la mentalidad y las estructuras culturales e ideológicas de los informantes con relación a los eventos de desastres, dejando que los informantes se expresen con sus propias palabras.

##### **(5) Entrevistas Semi-estructuradas, Selección de la Muestra y su Tamaño**

Las entrevistas semi-estructuradas exponen a cada informante encuestado a los mismos estímulos que incluyen algunas preguntas abiertas.

###### **1) Encuesta de vulnerabilidad social**

Ésta fue la técnica principal y su análisis fue terminado sobre la base de la conformación con las estadísticas. En la encuesta el tamaño de muestra de 4800 fue escogido por muestreo aleatorio o sistemático de acuerdo con la validez científica en cada área de estudio escogida. Las preguntas son indicadas en la Figura S24-1.1.2.

###### **2) Estudio de Casos de Experiencias Exitosas en la Prevención de Desastres Sociales**

Como se mencionó anteriormente, la encuesta se concentra en un enfoque cualitativo de modo que el tamaño de la muestra de las entrevistas semi-estructuradas en cada comunidad es necesariamente pequeño, aproximadamente 20. Esto es suficientemente para seguir la tendencia de la variedad de las respuestas comunitarias en vez de dar resultados estadísticos. La selección del método de muestreo solicita de una combinación de elementos como el muestreo probabilístico e intencional para cumplir los objetivos de la encuesta (ver la Tabla S24-1.2.1).

##### **1. 2. 2. Mapa de Vulnerabilidad Social**

Para los escenarios de riesgos de flujos de escombros y terremotos en el Área de Estudio, se elaboraron mapas de vulnerabilidad social sobre la base de los criterios establecidos por resultados y cuestionarios de la parte cuantitativa de la encuesta de vulnerabilidad social. Las variables para las medidas son enumeradas en la Tabla S24-1.2.2. Para el criterio de las variables de decisión, es necesario revisar la aplicabilidad regularmente debido a que el ambiente ya sea social u otros, pueden influenciar estos factores.

##### **1. 2. 3. Enfoque Participativo y Constructivo**

Las técnicas principales en el estudio piloto son los métodos participativos integrados que solicitan un enfoque de abajo hacia arriba, como: 1) el enfoque del grupo de presión, 2) el Juego de Desastres Imaginarios, y 3) reuniones constructivas de comunidad y talleres para ciertos temas, etc. Como métodos participativos: técnicas de promoción socio-culturales como la técnica de resolución de

conflictos, la facilitación comunicativa, la articulación conjunta de la estrategia comunitaria, fueron usadas con diversas comunidades de manera apropiada.

### **(1) Análisis de Grupos de Presión**

El análisis de grupo de presión es un juego de herramientas eficaces para diagnosticar atributos y características de relacionales de grupos de presión que se concentran en su interés, objetivos, enlace de visiones diferentes, valores, percepciones, necesidades, conocimientos y posiciones de poder en ciertos asuntos. Esta herramienta es comúnmente usada en la formulación de políticas, en la planificación de proyectos, en la implementación, en la evaluación y en la administración participativa de recursos naturales en la que multi-grupos de presión están involucrados y tienen un papel crucial en el tema. En el estudio piloto se halló que los grupos de presión, en diferentes clases y niveles, existen independientemente de su posición formal o informal en el Sistema de Alerta Temprana y Gestión de Desastres por Terremotos en base a la comunidad, que se concentran en la promoción del reforzamiento de edificios inestables. Por ejemplo, en caso de establecer un sistema de alerta temprana, el grupo de presión fluctúa desde un habitante de cierta comunidad hasta una organización gubernamental. Por lo tanto, es eficaz y apropiado usar un análisis de grupos de presión en un grupo de actores heterogéneos y complejos, o en una organización.

Lo que sigue es un conjunto flexible y una guía para conducir un análisis de grupos de presión que puede ser adaptado de acuerdo a cada situación.

- 1) Identificar el objetivo principal del análisis;
- 2) Desarrollar una comprensión del sistema y de las personas responsables de adoptar decisiones;
- 3) Identificar a los grupos de presión principales;
- 4) Investigar los intereses de los grupos de presión, sus características y circunstancias
- 5) Identificar modelos y contextos de interacción entre grupos de presión
- 6) Definir alternativas para la gestión

### **(2) Juego de Desastres Imaginario (JDI)**

El JDI es una herramienta de simulación de desastres de instancia participativa y una actividad de aprendizaje desarrollada en la prefectura Mie en Japón en 1997, por la acción de un grupo voluntario de comunidad de prevención de desastres y un funcionario de Protección Civil, que habían estado buscando una herramienta fácil y simple para la gestión de desastres comunitario. Las herramientas son atribuidas a PEM





(Post-ejercicios de mando) como una herramienta práctica y útil para cualquier clase de actores de la comunidad y organismos relacionados en gestión de desastres. Hoy en día, JDI es frecuentemente usado como una herramienta poderosa entre las comunidades en Japón, por lo que esta técnica fue aplicada en el estudio Piloto en Venezuela.

Se espera que JDI enriquezca la capacidad de preparación de personas, visualizando las situaciones circundantes y posibles en caso de desastre sobre un mapa, con trabajos participativos de grupo en talleres. Las características principales son mostradas a continuación:

### **Características Principales de JDI**

(1) Simple y fácil de dirigir, costos bajos

Materiales: ① Un mapa de escala 1: 20000 (visión general) y un mapa 1:5000 (detallado)

② Plumas impermeables, servilletas

③ Hoja de plástico

(2) Flexible en cualquier caso de desastre y para actores de diferentes niveles. Ejemplo: Escenarios y temas diferentes que dependen de los intereses de los participantes, de sus características, de su origen etc.

- Grupo comunitario: respuesta de emergencia, evacuación (grupo horizontal)

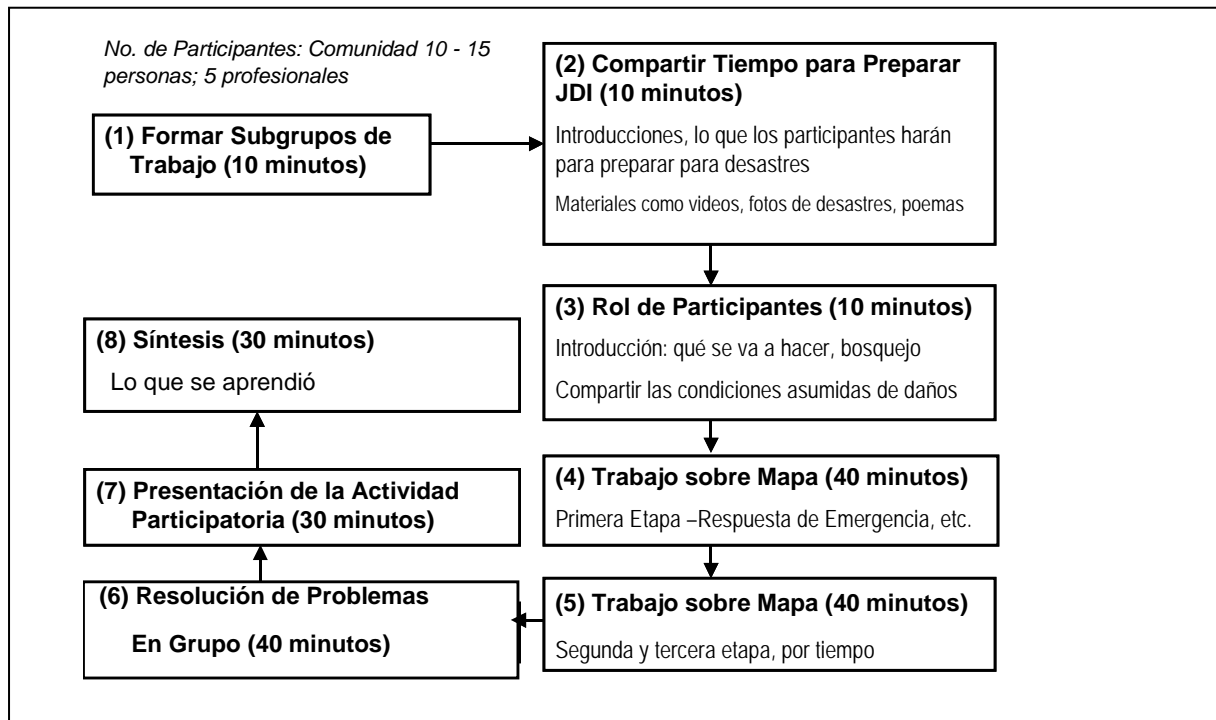
- Alcalde, ADMC (PC, Departamento de Bomberos), comunidad, ONGs (nacionales e internacionales), grupos de voluntarios (grupo vertical): Red de alerta temprana, coordinación institucional.

- Grupos Voluntarios de Rescate: cómo rescatar otra comunidad

(3) Comunicación sobre el mapa

Llenando la condición de daño, recursos, instalaciones contra amenazas, ruta de evacuación, espacios abiertos, se comprende visualmente la situación de daño que resulta en la acción en la situación real.

## Flujo de Trabajo para JDI



Como ideas de apoyo, los participantes pueden encontrar la vulnerabilidad de su propio pueblo o el reconocimiento de su fuerza imaginando el trabajo en el mapa. Esta actividad de imaginación produce la visualización del desastre en la mente, que es el primer paso hacia la preparación de comunidad para el desastre. Además, como puntos interesantes secundarios los participantes podrían comprender la importancia de la cooperación entre vecinos y la colaboración entre grupos de presión, que refuerza la administración de desastre basada en la comunidad. Además, el punto fuerte de JDI es que en la "Dinámica de Grupo " aparece un nuevo tipo de líder y un poder que proporciona confianza. Todo este proceso contiene una fuente para hacer una estrategia de gestión del desastre basada en la comunidad.

### **(3) Planificación Participativa en el Sistema de Alerta Temprana en base a la Comunidad**

Este método de planificación participativo es usado para elaborar un sistema de alerta temprana propuesto por el Equipo de Estudio de JICA, estrechamente relacionado al Informe de Apoyo S18. El sistema propuesto de alerta temprana es diverso y complejo con el propósito de que la puesta en práctica de esta metodología contribuya enormemente a comprender las necesidades legítimas y las posibles funciones de la comunidad y luego integrar la parte técnica en el sistema del caso de Distrito de Metropolitano de Caracas.

Utilizando materiales de ilustración gráficos de discusión, los asuntos a continuación fueron discutidos entre los grupos de presión de la comunidad.

- De dónde y quién da la alerta a la comunidad y cómo debe ser establecida la comunicación entre las comunidades y las instituciones y luego entre la comunidad.
- Para una alerta temprana funcional y una eficaz evacuación, qué clase de información y materiales son requeridos por la comunidad.

**Tabla S24-1.2.1 Multinivel y Combinación de Diferentes Tipos del Método de Muestreo**

Nivel	TIPO DE MUESTREO	
1	Conglomerado	Segmentación por bloques.
2	Aleatorio Simple	Selección de un número específico de bloques a través de una tabla de números aleatorios.
3	Sistemático	Selección de un número específico de unidades de vivienda a intervalos predefinidos.
4	Intencional	Selección de un número específico de sujetos según características relevantes.

**Tabla S24-1.2.2 Variables Descriptoras Seleccionadas para el Mapa de Vulnerabilidad Social**

No	Variable de Vulnerabilidad	Criterio
1	Número de Familias / Vivienda	3 o más = 3 2 = 2 1 = 1
2	Niños, ancianos y presencia de minusválidos	Minusválidos y niños menores de 14 años = 3 Mayores de 64 años = 2 Adultos entre 15 y 63 años = 1
3	Número de mascotas / Vivienda	2 o más = 3 1 = 2 0 = 1
4	Nivel de educación del entrevistado	Universitario = 1 Bachillerato = 2 Básica o ninguna = 3
5	Tipo de Empleo	Desempleado = 3 Propio, Informal medio tiempo = 2 Permanente, Retirado, No necesita u otro = 1
6	Potencial de pérdida simultánea de vivienda y empleo	Vivienda o Vecindario = 3 En la Ciudad = 2 Fuera de la Ciudad = 1
7	Ingreso Mensual Familiar	de 0 a 500 mil = 3 500 mil a 1 millón = 2 Más de 1 millón = 1
8	Seguro	Sin Seguro = 3 Cualquiera menos Familiar y/o vivienda = 2 Familiar y/o vivienda = 1
9	Número de Pisos / Vivienda	4 Pisos o más = 3 entre 2 y 3 pisos = 2 1 piso = 1
10	Número de salidas / vivienda o edificación	1 salida = 3 2 o 3 salidas = 2 Más de 3 salidas = 1
11	Espacios abiertos o estacionamientos	Si patios o estacionamientos = 3. Con estacionamientos = 2. Patio con o sin estacionamientos = 1.
12	Tenencia de la tierra	Vivienda otro/ no sabe = 3 Propia = 2 Alquilada = 1
13	Sistemas Comunitarios de Alerta	Ninguno = 3 Robo o Saqueos = 2 Inundación con o sin otros = 1

No	Variable de Vulnerabilidad	Criterio
14	Alimentos, Medicinas y Herramientas	Sin: Restaurantes, Abastos, Ambulatorios, Farmacias, Supermercados, Ferreterías = 3. Con al menos uno: Restaurante, Abasto, Ambulatorio, = 2. Con al menos uno: Farmacias, Supermercados, Ferreterías = 1
15	Espacios de concentración de población no previstos.	Con: Preescolar y/o Ancianato = 3. Con al menos uno: Escuela, Hotel / Posada, Templo = 2. Sin: Preescolar, Ancianato, Escuela, Hotel / Posada, o Templo = 1
16	Existencia de equipamiento de emergencia	Ninguno = 3 Con al menos uno de los siguientes: Primeros Auxilios, Radio Transmisor, Planta Eléctrica y/o Extintor = 1. Cualquier otro evaluado = 2
17	Experiencia en desastres	Ninguna = 3 Cualquiera diferente de Terremoto o Inundación = 2. Terremoto o Inundación = 3
18	Apreciación de daños potenciales	“Si” su comunidad puede ser afectada = 1 “No” = 3
19	Conocimiento de las causas de propensión a desastres en la comunidad	Responde con una o varias de las siguientes: Naturaleza...; Dios y Destino y/o Idiosincrasia de Venezolanos = 3 Responde con una o varias de las siguientes: Ubicación de la comunidad; Desarrollo Urbano y/o Falta de Leyes = 1 Cualquier otra combinación = 2
20	Información recibida y frecuencia	Ninguna = 3. Información sobre Terremotos y/o Inundaciones con una frecuencia mensual, semanal o diaria = 1. Cualquier otra combinación = 2
21	Entrenamiento previo	Ninguno = 3. Entrenamiento en evacuación de la vivienda = 1. Cualquier otra combinación = 2
22	Disposición a mudarse en caso de alto riesgo.	“Si” Disposición a mudarse si se le informa de alto riesgo = 1 “No” = 3

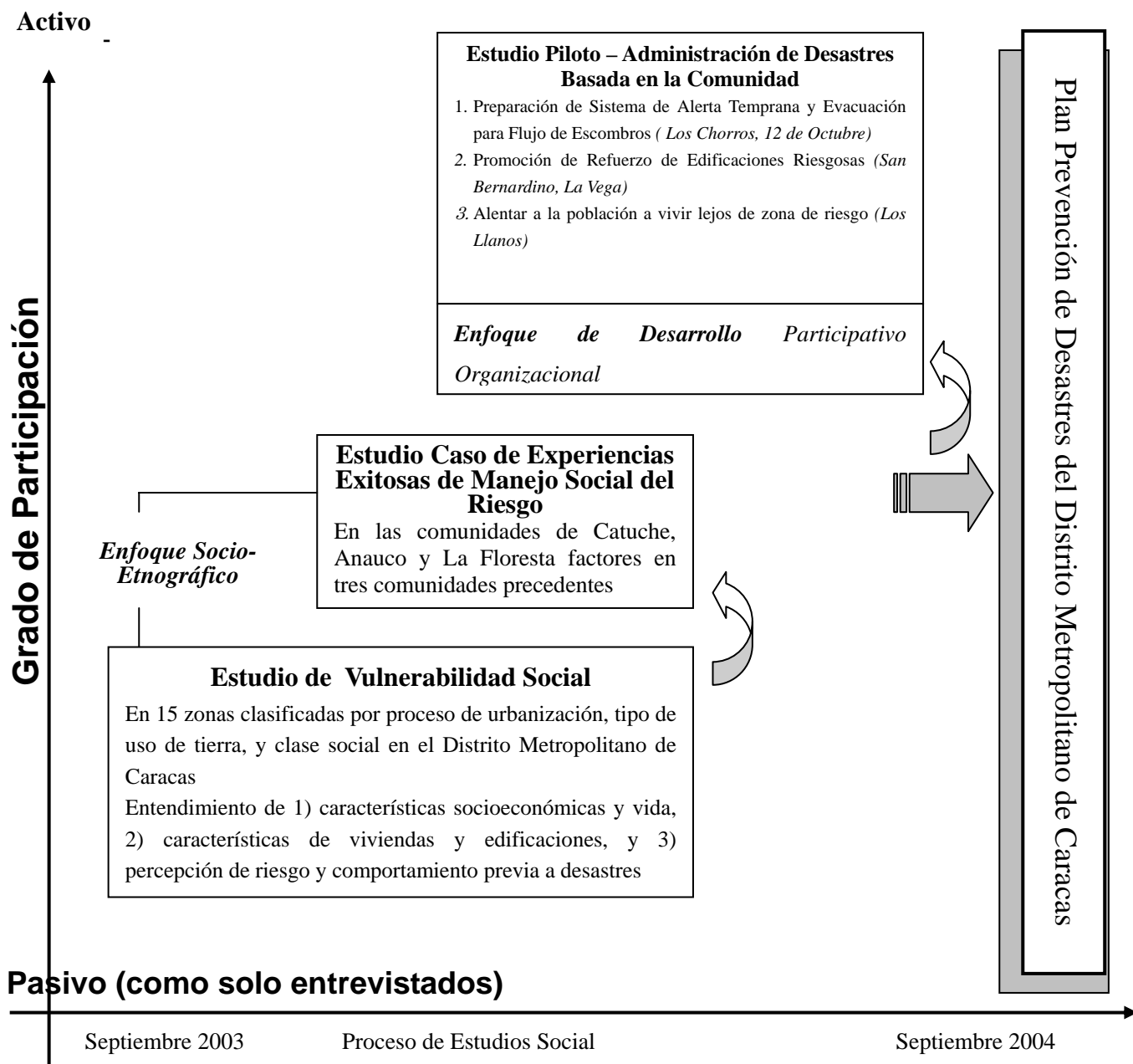


Figura S24-1.1.1 Proceso de la Encuesta Social en el Estudio

## CAPÍTULO 2. ENCUESTAS DE VULNERABILIDAD SOCIAL

### 2.1 Alcances y Objetivos de la Encuesta

La vulnerabilidad de desastre para el complicado desarrollo urbano de Caracas tiene sus raíces en aspectos socioeconómicos, políticos y culturales, así como también en aspectos físicos. El objetivo general de la encuesta fue identificar diversos tipos de vulnerabilidades que correspondan con el proceso de urbanización en Caracas, incluyendo los sistemas humanos. Para la encuesta, el enfoque fue dado en las siguientes áreas específicas: 1) Características socioeconómicas y sustento, 2) Características habitacionales y constructivas, y 3) Percepción del riesgo y comportamiento previo a desastres.

### 2.2 Clasificación de la Zona de Vulnerabilidad Social y el Área del Estudio

El área del estudio fue clasificada en 15 zonas en términos del proceso de urbanización, tipo de utilización del suelo y clase social. Las zonas son brevemente descritas a continuación y el Área de Estudio se muestra en la Figura S24-2.2.1.

Nombre de la Zona o de la Unidad		Década en que se Desarrolló	Utilización Predominante del Suelo	Clase Social
<b>Área Central Urbana</b>				
1	Altamira – Los Palos Grandes – La Castellana	50-60	Residencial	Media-Alta
2	Campo Alegre – Country Club – San Bernardino – Los Chorros – La Florida – B.Campo	40-50	Residencial	Media Alta
3	Casco Tradicionales – Casco Central – Prado de María – San Agustín – San José – Cementerio – Los Castaños – La Pastora	20-30	Residencial - Comercial	Media
4	El Marqués – La California	60-70	Residencial	Media
5	El Recreo – Bello Monte – Los Caobos – Las Acacias – Los Rosales – Valle Abajo – Av. Victoria – Las Delicias – Sabana Grande – La Campiña	40-50	Residencial	Media
6	El Rosal – Sebucán – La Carlota – La Floresta	40-50	Residencial	Media-Alta
7	La Urbina – Montalbán	70-80	Residencial	Media
8	23 de Enero – Simón Rodríguez	50's	Residencial	Media-Baja
9	Caricuao – Valle – Coche	60-70	Residencial	Media
10	Santa Mónica – Colinas de Bello Monte – Vista Alegre – El Paraíso	50-60	Residencial	Media
11	Chacao – La Candelaria	20-40	Residencial	Media
<b>Barrios (Urbanizaciones)</b>				
12	Chapellín – Sarria	30-60	Residencial	Baja
13	La Vega		Residencial	Media - Baja
14	Mariche		Residencial	Baja
<b>Barrio</b>				
15	Macarao		Residencial	Media Baja

## **2.3 Resultados de la Encuesta**

### **2.3.1. Características Socioeconómicas**

#### **(1) Estadística Poblacional**

La estadística poblacional principal es distinta en cada área según lo mostrado en la Figura S24-2.2.2. El número de jóvenes supera al de adultos en las zonas 5 y 14; por otra parte, las zonas 1 y 6 tienen más ancianos sobre 65 años (entre 10% y 15 %), y también un porcentaje más alto de minusválidos. Estos resultados ayudan a identificar en qué zonas se distribuyen las personas socialmente vulnerable y contribuyen a realizar un plan de evacuación de la comunidad incluyendo un mapa de localización de la vulnerabilidad, responsabilidades de rescate y procedimientos, etc. También se observó que el número de mujeres es generalmente más alto que el de hombres en el área del Estudio. La observación de los participantes confirmó que la razón se debe al fenómeno social de madres solteras en la sociedad. Este contexto revela que un rol autónomo para las mujeres en la gestión de desastres es imprescindible y que su participación es crucial en términos de influir a su propia familia.

#### **(2) Nivel de Educación**

La Figura S24-2.2.3 muestra que casi todos los adultos han terminado la educación básica en todas las zonas. Sin embargo, una gran cantidad de habitantes en las zonas 12, 13, y 15 (sobre todo en los barrios) terminaron únicamente la educación básica mientras que los habitantes en las zonas 1 y 2 (sobre todo en los suburbios) que son de clase social media y alta han recibido educación universitaria. Aunque hay una relación entre la clase social y el nivel de educación, los resultados indican que el nivel educativo no estuvo para nada relacionado con la percepción del riesgo o con la actuación para la gestión de riesgo.

#### **(3) Condición del Empleo**

Las categorías de empleo tales como el empleo permanente, por hora o auto-empleado prevalecen particularmente en las zonas 1, 2, 5, 7 y 11, que son áreas de clase intermedio-media y media-alta. Sin embargo, en las zonas 1, 7, 9, y 10 el índice de desempleo de la clase media es también alto, lo cual es reflejado por la crisis política y económica. Otra característica de la condición del empleo es que más del 90 % de las personas están incluidos en el sector Terciario.

#### **(4) Ingreso Estimado de la Familia**

El ingreso/renta de la mayoría de los encuestados está entre Bs. 0 y 500.000/mes. En las zonas 2, 4 y 10, algunos ingresos se ubican entre Bs. 500.000 y 1 millón. La zona 6 es el único lugar



en la ciudad donde los ingresos están muy bien distribuidos puesto que más del 30% de la población gana por encima del 1 millón de Bs. La razón es posiblemente que las oficinas más importantes y los centros de servicio rodean las zonas y estas condiciones son atractivas para mejores ingresos. Las áreas residenciales y comerciales de mejores ingresos/rentas tienen condiciones ideales para las contribuciones al impuesto sobre la renta, que permite que los municipios correspondientes utilicen sus grandes presupuestos para aplicar y para apoyar actividades de mitigación de desastres tales como ofrecer entrenamiento frecuente y proporcionar instalaciones y equipos para actividades de primeros auxilios y rescate.

#### **(5) Tipo de Pólizas de Seguro**

En todas las zonas, las pólizas de seguro para los individuos y las familias incluyen tipos importantes y contemplan 20% a 45 % en el total; los vehículos son también una importante propiedad asegurada, que es solamente aplicable en las zonas 1, 6, 10 con la clase media y alta. En la zona 1, el seguro de vehículos alcanza incluso 35 % del total. Por otra parte, el seguro para casas contabiliza menos del 5%, que es el tipo de seguro menos comprado. Solamente la zona 1 tiene 15 % de las casas aseguradas; sin embargo, es principalmente para la protección contra ladrones. Puede verse que la recuperación de las casas dañadas por desastre todavía no se considera seriamente.

### **2. 3. 2. Características de Vivienda y Construcción**

El tipo de estructuras de edificaciones es predominantemente el concreto reforzado (97%), seguido por casi 3% de edificios prefabricados. Estas estructuras están cubiertas por paredes de bloques de arcilla (77%) y bloques de concreto (18%). En su totalidad, las edificaciones en Caracas son generalmente frágiles, que puede ser la razón por la que las regulaciones sismo-resistentes de Caracas no se aplican mucho. En las zonas 1, 2, 6, 7, 8, 9, 10 y 14, más del 80% de los habitantes poseen patios/jardines, y en las zonas 1, 6 y 7, más del 20% de habitantes tienen plantas bajas. También, en la zona 8, 88% de los habitantes tienen estacionamientos para vehículos. El tema de estacionar vehículos en las calles de los Barrios es crucial, ya que ni siquiera las vías principales tienen suficiente anchura, y esto probablemente interrumpiría la evacuación y el rescate en caso de un desastre.

### **2. 3. 3. Percepción del Riesgo y el Comportamiento Previo a los Desastres**

#### **(1) Percepción del Riesgo**

Con respecto a la percepción del riesgo en terremotos, más de 80% de los habitantes en todas las zonas consideraban que los terremotos ocurrirían probablemente en más de 5 años, y la percepción del riesgo en inundaciones demostró una reacción similar. Estos resultados indican que estas clases de desastres no están fácilmente consideradas como un asunto del día a día.

Peor aun, en la zona 6, alrededor del 50% de los habitantes contestó que las inundaciones nunca sucederían, y 26% de la gente contestaron que nunca sucederían tampoco los terremotos.

La encuesta cuantitativa reveló un grado de indiferencia y de ignorancia sobre la causa de desastres particularmente en la zona 6. Sin embargo, las narrativas de algunos relatores en las comunidades de Sebucán y el 23 de Enero revelaron que la percepción, la actitud, el conocimiento con respecto a peligros naturales o desastres no son diversos; esto se ilustra abajo.

*"Sabemos que hay una falla que corre bajo toda la parte Noreste completa de la ciudad que podría afectarnos en el acontecimiento de un terremoto. Y... debido a la proximidad del Ávila, y basado en el de Vargas, podría afectarnos por un cierto tipo de acontecimiento natural causado por unas lluvias fuertes." "Lluvias, porque el canal de las cloacas/alcantarillado es muy defectuoso, porque está al extremo de la calle, y hay una pared gigantesca, cerca de 3 a 4 metros, y el agua no tiene a donde escaparse sino a nuestras casas."*

Esa opinión refleja una actitud de preocupación, mientras que los siguientes comentarios opuestos también se oyen muchas veces y en todas las zonas.

*"Aquí cualquier cosa de origen natural nunca sucederá." "Tuvimos un terremoto hace mucho tiempo y no nos afectó del todo porque estos bloques tienen un sistema antisísmico y en el año '67 funcionó perfectamente en el 23 de Enero".*

La Figura S24-2.2.4 muestra la tendencia de las creencias sobre desastres de los habitantes. Las respuestas típicas están entre "Destino", "Dios", y la "Naturaleza". Los habitantes en la zona 3 y 9 mencionaron que estos tres factores son causas de desastre. En las zonas 1, 14, y 15 (la anterior es un área de clase media y las últimas dos están en áreas de los barrios y suburbios), los habitantes tampoco tuvieron mucha respuesta. El patrón indica que los habitantes de la clase media y baja han vivido con relativa seguridad, y parece ser que ellos viven en un lugar en donde pueden confiar en la voluntad de Dios y del Destino o la Naturaleza en un desastre. Mientras que en la clase media y alta con un perfil de alta educación, ellos parecen considerar que este tipo de pregunta no es aplicable en términos de la confianza en la ciencia, etc. Por otra parte, en el caso de los barrios, los habitantes han vivido diariamente con extremo alto riesgo de desastre, y pensamientos pragmáticos se imponen a sus creencias y valores.

## **(2) Comportamiento a las Necesidades de Prevención de Desastres**

La Figura S24-2.2.5 muestra el resultado del análisis sobre cómo los habitantes analizan la causa de la vulnerabilidad. En todas las zonas, la causa principal del factor de vulnerabilidad

(20-40 % de las respuestas) se considera como simplemente un desafortunado e inusual peligro natural que ocurrió. Otro punto interesante es que alrededor del 10 % de los habitantes en la zona completa considera que la causa de la vulnerabilidad es la carencia de entrenamiento, información, y el desarrollo urbano sin la consideración de la naturaleza de los acontecimientos. Los resultados indican oportunidades para cambiar estas actitudes de vulnerabilidad en factores positivos para reducir desastres.

#### **2. 3. 4. Fuente de Información para Asuntos de Desastres**

Como se muestra en la Figura S24-2.2.6, los medios masivos de comunicación TV y radio (casi el doble que otras respuestas) son extensamente utilizados para recibir información sobre asuntos de desastres y en segundo lugar los periódicos. Los resultados indican que esta información a través de los medios de comunicación está expandida extensamente, eficaz y es altamente disponible sin importar el tipo de condición de vida, etc. Como la tercera fuente, la educación en las escuelas también desempeña el rol de proveer información sobre el asunto.

También, Protección Civil y el Cuerpo de Bomberos han influenciado a las personas, particularmente en las zonas 1 y 14. Esto es sobre todo desde que el Municipio Chacao ha tomado iniciativas y apoyado actividades de la comunidad tales como el conocido grupo en Altamira. En forma similar, en el Municipio Sucre, la gente también tiene experiencia tradicional con organizaciones para la protección civil en buena colaboración con ciertos barrios.

#### **2. 3. 5. Contenidos del Entrenamiento de la Comunidad en Prevención de Desastres**

Como se muestra en la Figura S24-2.2.7, del 30% al 45 % de los habitantes en todas las zonas respondieron que nunca han tenido ningún programa sobre entrenamiento de la comunidad en prevención de desastres. 15% a 25 % de los habitantes han recibido generalmente el entrenamiento en primeros auxilios. Los resultados también indican los factores a ser mejorados cómo cuan importante es proporcionar programas de entrenamiento de prevención de desastres a los líderes y cómo difundir actividades significativas de conocimiento y habilidades en primeros auxilios y rescate, que son las acciones primeras y directas para los líderes comunitarios antes que las organizaciones institucionales puedan actuar.

#### **2. 3. 6. Organización Comunitaria y Red Social**

Varias organizaciones tales como las Asociaciones de Vecinos, Asociaciones/Juntas de Condominio, Comités Locales, y Asambleas de Ciudadanos se identifican como organizaciones funcionales de base comunitaria. Estas organizaciones trabajan para sus propios objetivos, tales como mejora de las condiciones de vida, para la seguridad, la juventud y los niños, la protección del medio ambiente, asuntos políticos, etc. Estos tipos de organizaciones se comprenden las registradas en el gobierno local hasta las de nivel local extremadamente bajo. A través de las actividades comunitarias, una red

social se esparce dentro de la comunidad. También, limitaciones y dificultades en aspectos socioeconómicos y políticos desaniman a las personas de enfrentar el predicamento de su situación. Consecuentemente, el enfoque para abordar estos problemas es lograr la consolidación y unificar más a estas comunidades. Sin embargo, debe ser observado que raramente ocurren discusiones más allá de su propia comunidad.

Además, también fue observado que vecinos aislados existen en las comunidades de la clase media donde se respeta el individualismo; estos vecinos conocen apenas a los otros de modo que no es fácil asociarse para alcanzar objetivos comunes para la gestión de riesgo.

Por otra parte, la mayoría de los actores activos en las organizaciones comunitarias son mujeres, particularmente en la clase media, y ellas pasan la mayoría de su tiempo en su casa. Tienen tiempo disponible y también son sensibles y se preocupan de los asuntos de la familia, incluso las amenazas de desastres, y están de hecho implicadas en actividades comunitarias en lugar del jefe de la casa. En La California y Los Rosales por ejemplo, las mujeres remarcaron sentir satisfacción de trabajar en actividades comunitarias relacionadas a protección de la familia, incluyendo el aspecto de desastres. Aunque los jóvenes eran también uno de los componentes de la organización comunitaria, la participación de la juventud raramente se ve y no tienen ninguna discusión con la administración de la comunidad.

### **2. 3. 7. Variaciones del Liderazgo Comunitario**

A través del análisis con profundidad de la Encuesta, se identificaron a varios líderes. Los tipos representativos de líderes se muestran a continuación: (1) Liderazgo Institucional -relativamente constante y asociado con las instituciones comunitarias, (2) Liderazgo Situacional - tratando cada situación, (3) Liderazgo Promotor Comunitario – trabajando para el desarrollo de la comunidad en los niveles de abajo, que realiza funciones especiales en los barrios, (4) Líderes Religiosos, y (5) El Aspecto del Género en el Liderazgo.

#### **(1) Liderazgo Institucional**

Por razones institucionales, el líder es escogido mediante el voto comunitario, aunque hay una clase de consenso entre miembros de la comunidad en la calificación. Este tipo de líder tiene básicamente una tendencia a ser menos entusiasta para algo relacionado con el desarrollo de la comunidad más que para satisfacer la responsabilidad como deber por una razón institucional. Es decir, este tipo de líder es relativamente menos reconocido entre habitantes principales de modo que este tipo de líder es menos eficaz para la organización de la comunidad, y toma mucho menos iniciativa en la gestión de desastres de la comunidad.

## **(2) Liderazgo Situacional**

Como ejemplo, el líder situacional emerge con la supervisión de los trabajos de la infraestructura como en la comunidad de La Vega. Este liderazgo ocurre en proyectos de trabajo de la comunidad. Aparte de grupos culturales y de deportes, en los barrios este tipo de liderazgo es relativamente autónomo y se espera que negocie la determinación de las necesidades de la comunidad. Por lo tanto, una organización de la comunidad conducida por este tipo de líder tiene experiencia con proyectos; incluso tiene flexibilidad. Sin embargo, el problema es que el grado de liderazgo ha dependido de la situación, así que si se acaba el proyecto, el líder podría también desaparecer. Por ejemplo, un líder político está en este tipo.

## **(3) Liderazgo Promotor Comunitario**

Este tipo es más espontáneo, un liderazgo más específico y más reactivo, realmente interesado en una dirección comunitaria real y en terminar su trabajo. Ellos son personas comprometidas. Estos comités tienen representación en la directiva de Asociación Civil. Un buen ejemplo de un líder promotor comunitario se observó en Catuche. El líder se dedicaba al desarrollo y a la mejora de la comunidad y desempeña un papel significativo en la organización comunitaria; él es un intermediario entre la gente de la comunidad y el gobierno local, actuando como gerente, organizador, negociador, etc. Este tipo de líder se reconoce como digno de confianza, respetado y una persona confiable en la comunidad.

## **(4) Líderes Religiosos en las Comunidades**

La gran mayoría de los líderes religiosos entrevistados afirmaron que el tópico de los desastres no es parte de la discusión en las actividades religiosas a excepción de la comunidad de Catuche. Las palabras de un sacerdote describen la situación directamente:

*"... Las tres Iglesias Cristianas que existen en el sector, no están implicadas en ningún trabajo con la comunidad del todo... Básicamente, las actividades de la iglesia se centran en asegurar el control espiritual de la sociedad y en incorporar una manera de vida cristiana entre la gente de las comunidades."*

Por otra parte, el Sacerdote del Grupo Carismático de La California trajo a flote un hecho interesante: han tenido la experiencia de los grupos de actividades de soporte para hacer frente a emergencias, a través de las Redes Carismáticas que tiene 1,300 células. Estas pueden ser activadas rápidamente para dar respuestas a las necesidades de la comunidad en caso de un desastre. Según el entrevistado, la RED es suficientemente sólida e incluso muy constituida para enfrentar un desastre.

Es decir, la actitud y la manera de pensar sobre la relación con la actividad de prevención de desastres y actividad religiosa son distintas; sin embargo, estas pueden ser combinadas y ser consolidadas mediante la cooperación del Sacerdote y la gente de la comunidad.

#### **(5) El Aspecto del Género en el Liderazgo**

Hay algunos líderes comunitarios femeninos que se distinguen como en la comunidad de Altamira. Los líderes femeninos manifestaron una sensibilidad sobre la comunidad, al igual que lo tienen sobre su propio hogar. Fue observado que las mujeres están más interesadas en roles en las áreas educativa, los servicios médicos y algunas áreas culturales, que se relacionan con las actividades humanas. Por otra parte, el liderazgo masculino tiene una tendencia a ser asociado a las tareas administrativas ligadas a infraestructura: por ejemplo, la condición de las calles, servicio del agua, electricidad, gas, seguridad, transporte, consejo local, comités de tierras, el etc.

#### **2.3.8. Mapa de Vulnerabilidad Social**

La Figura S24-2.2.8 muestra diferencias de vulnerabilidad en términos de conocimiento y entendimiento en gestión de desastres, y esto varía de lugar a lugar. Este mapa es útil para buscar cuales comunidades necesitan más apoyo para mejorar el conocimiento y el entendimiento de los temas de desastres. Mediante la combinación con otras variables, se hace posible el análisis compuesto y es más efectivo para fortalecer la capacidad de la comunidad. Como una nota, el nivel de educación esta también considerado como una de las variables de vulnerabilidad; sin embargo, el estudio etnográfico demostró que el nivel de educación necesariamente esta relacionado con acción y prevención de desastres. Por lo tanto, el tratamiento de dichas variables necesita de discusiones específicas antes de ser aplicadas.

#### **2.4 Conclusiones**

Aunque el análisis antedicho ilustró solamente una porción del Estudio, varias vulnerabilidades sociales existen en comunidades del Distrito Metropolitano de Caracas. Las vulnerabilidades son complejas, borrosas y no uniformes, pero afectan definitivamente a la gente. Según lo demostrado en el mapa de la vulnerabilidad social en la Figura S24-2.2.8, el grado de la vulnerabilidad social varía de lugar al lugar. Aunque se identificaron zonas vulnerables, esto no significa que las zonas no serán arregladas; hay la posibilidad de mejorar la capacidad de la comunidad mediante algún tipo de acercamiento para afrontar la vulnerabilidad en el futuro. También, como se ve en el procedimiento para definir indicadores, algunos prejuicios se contienen como limitación. Por lo tanto, el mapa necesita ser utilizado como salida de resultados cuantitativos junto con resultados etnográficos. En general, los factores de vulnerabilidad se consideran como una parte negativa o problema. Sin embargo, el Equipo de Estudio de JICA está procurando aprovecharse de factores de vulnerabilidad

social como indicadores de potenciales para mejorar a la comunidad, particularmente para la gerencia de desastres con base comunitaria.

Los resultados en vulnerabilidades típicas se resumen a continuación:

1) Vulnerabilidad Cultural

- El conocimiento de experiencias de desastres y la conciencia del riesgo de desastre en la vida diaria no necesariamente produce directamente la actividad de la gestión de riesgo. Además, el conocimiento de preparación de riesgo al parecer depende de los tipos y frecuencia del riesgo o la ocurrencia del desastre. Por ejemplo, el conocimiento local producto de la experiencia en inundaciones o desastres por sedimentos mostró concienciar para la preparación. Sin embargo, desastres por terremoto no ocurren frecuentemente en la misma área. Por ende, rara vez una experiencia pasada estimula suficiente conocimiento de preparación para otro terremoto en una comunidad particular.
- Sin embargo, estos factores pudieran ser mejorados a través de organización social activa, iniciativas del líder, conocimiento a través del entrenamiento en comunidad, el etc.
- Percepción de que esto es asunto de otros es distinta en la clase social alta y la gente con una mayor educación.
- Creencia de que el desastre no ocurrirá puesto que nunca ha sucedido hasta ahora.
- Actitud de que tomar acción para el estado de preparación y prevención son un asunto separado y no relacionado a la gran preocupación sobre desastres en áreas de los barrios.
- Actitud de que la gente solamente necesidad de cuidarse de un desastre después de 5 años, y éste se relaciona con el aspecto de la sostenibilidad.

2) Vulnerabilidad Socio-Organizacional

- Carencia del líder capaz que pueda aplicar una supervisión carismática
- Los líderes y sus enfoques en comunidades están menos integrados
- Ninguna agenda para la gerencia del desastre en comunidad
- Un enfoque y método menos consistentes para la gestión del desastre
- Menos discusión sobre desastres fuera de la comunidad

3) Vulnerabilidad Económica

- Carencia de presupuesto para el trabajo de prevención de desastres en la comunidad.
- Carencia de acceso a los recursos esenciales para el estado de preparación, incluyendo tecnología
- Creencia de que las condiciones económicas no tienen influencia práctica en las actividades de gerencia de desastres

4) Factores de vulnerabilidad institucional

- Regulaciones legales y normativas débiles son ineficaces o contraproducentes al duplicar los roles dentro de la organización gubernamental
- Debilidad o ayuda institucional menos eficaz del gobierno
- Carencia de gestión institucional en la comunidad
- Comunicación y colaboración de trabajo débiles entre la comunidad y el gobierno



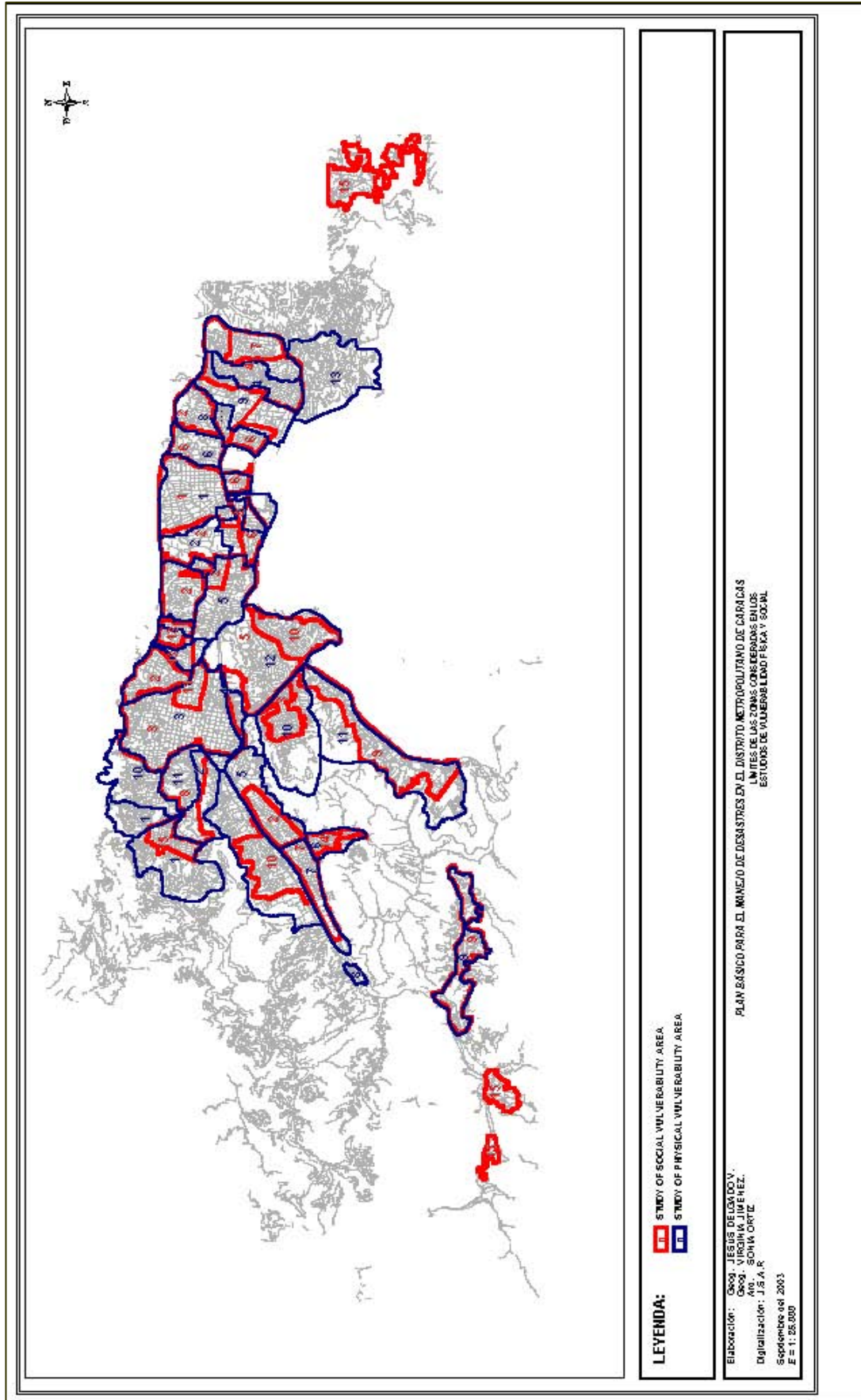
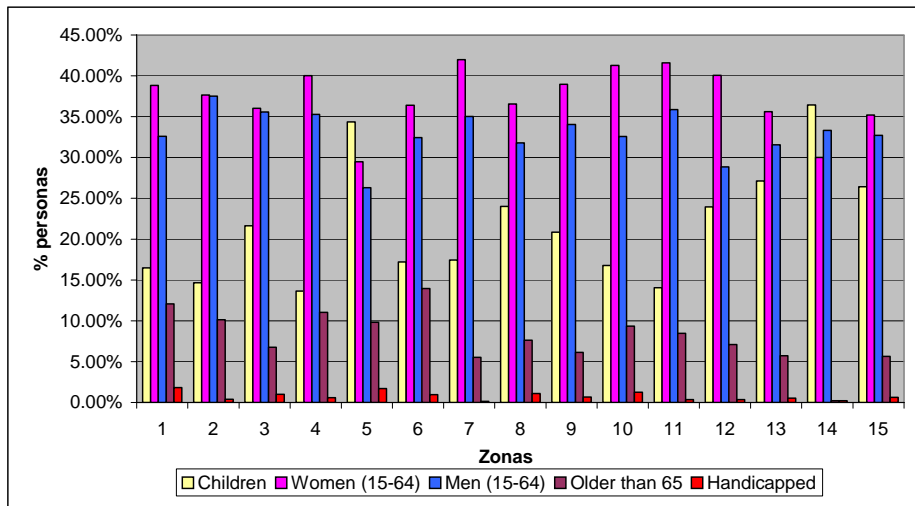
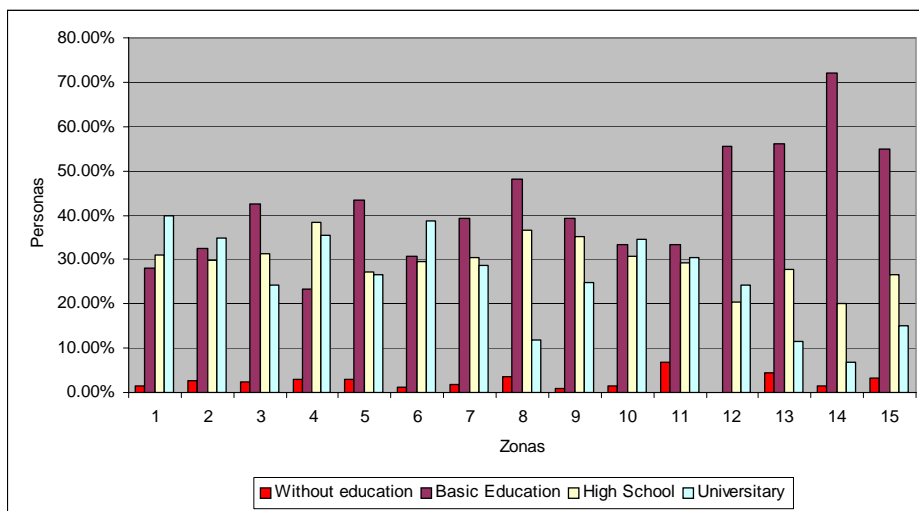


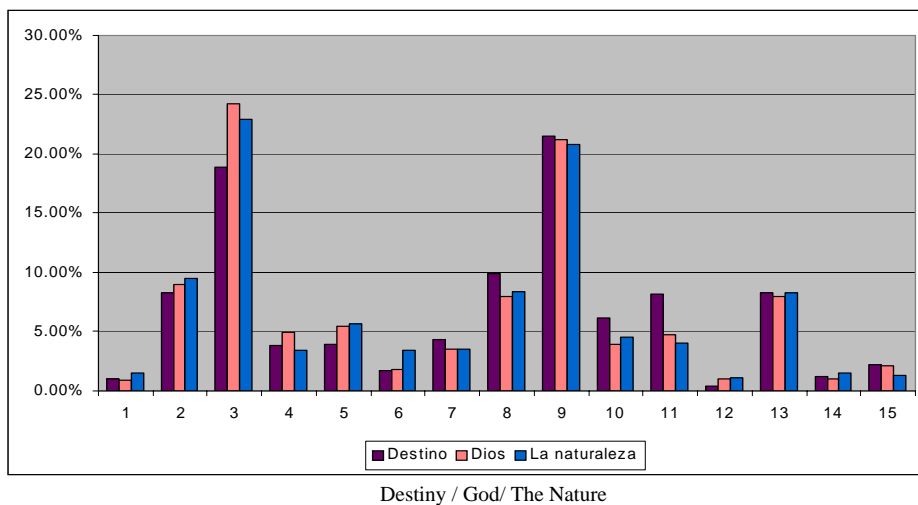
Figura S24-2.2.1 Área de Estudio de la Vulnerabilidad Social



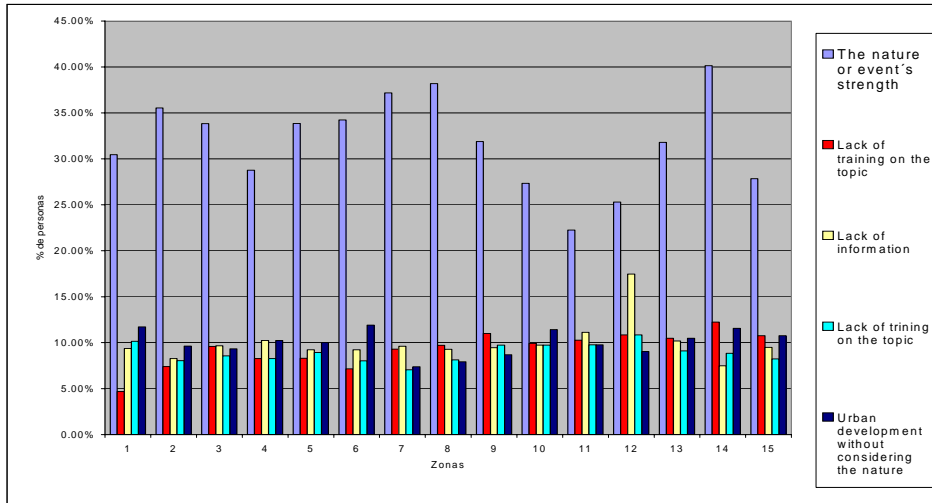
**Figura S24-2.2.2 Componentes Poblacionales en el Área de Estudio**



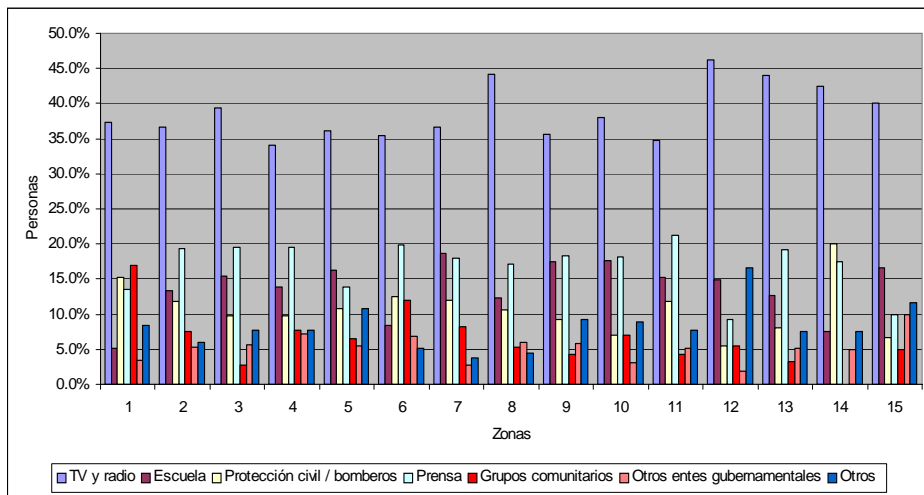
**Figura S24-2.2.3 Nivel Educativo en el Área de Estudio**



**Figura S24-2.2.4 Creencias de la Población sobre Desastres**

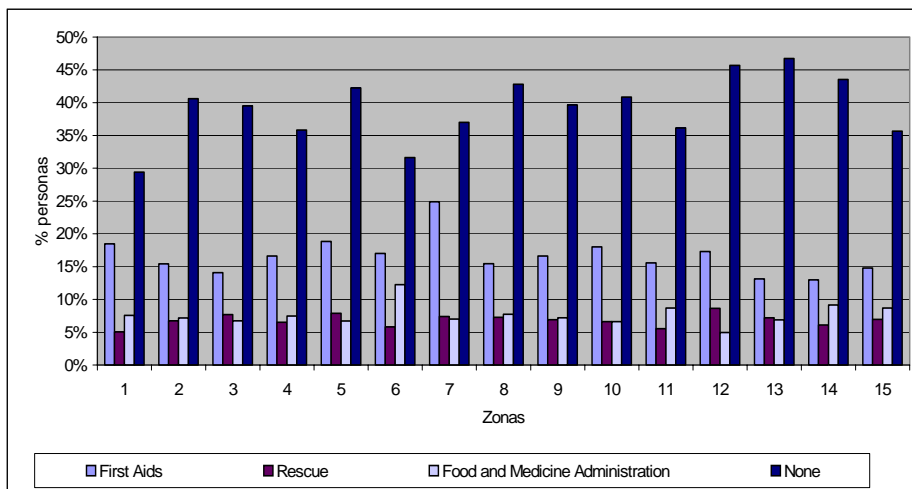


**Figura S24-2.2.5 Ideas de la Gente sobre las Causas de la Vulnerabilidad**



TV y radio/ Escuelas / Protección Civil / Bomberos/ Periódicos / Grupos Comunitarios / Otras organizaciones gubernamentales/ Otros

**Figura S24-2.2.6 Fuente de Información sobre Desastres en el Área de Estudio**



**Figura S24-2.2.7 Contenido del Entrenamiento Comunitario en Prevención de Desastres**

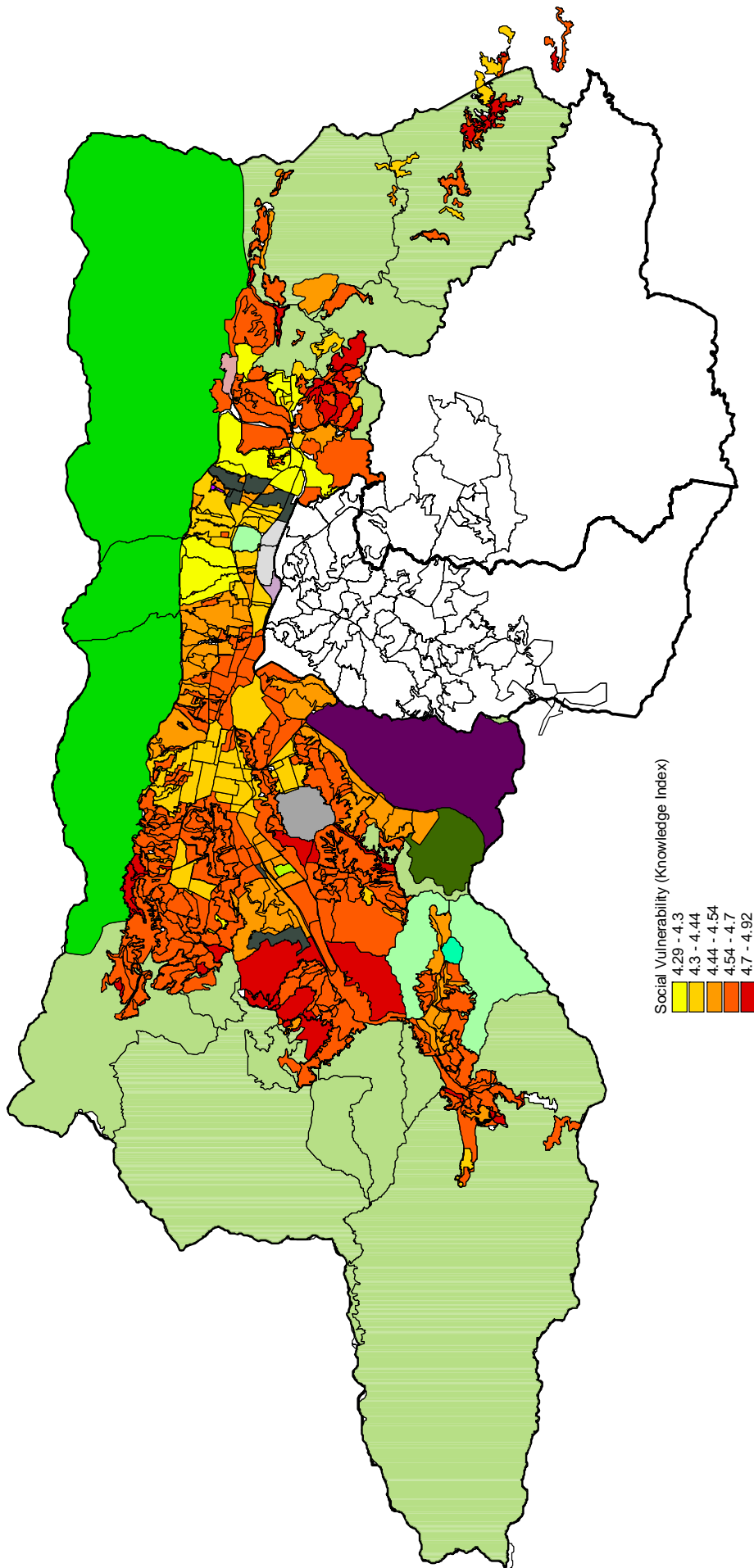


Figura S24-2.2.8 Mapa de la Vulnerabilidad Social (Conocimiento del Índice de Desastre)

## **CAPÍTULO 3. CASO DE ESTUDIO DE EXPERIENCIAS EXITOSAS EN LA GESTIÓN SOCIAL DE RIESGO**

### **3.1 Alcance y Objetivos del Estudio**

Tres comunidades (Catuche, Anauco y La Floresta) son modelos bastante reconocidos puesto que han ejecutado iniciativas comunitarias en la gestión de riesgo para desastres. La experiencia ha demostrado su capacidad para resistir y hacer frente al desastre como comunidad. El objetivo fundamental del Estudio es:

- Identificar los elementos que potencialmente podrían mejorar la capacidad para la gerencia social de riesgo en las tres comunidades para adaptar los sistemas de autogestión a otras comunidades.

### **3.2 Resultados y Análisis de las Tres Comunidades**

#### **3.2.1. Anauco**

##### **(1) Localización y Sectores**

La cuenca de la Quebrada de Anauco cubre aproximadamente 15,5 km<sup>2</sup>. La Comunidad Anauco está integrada por 10 sectores alrededor de la quebrada: Gamboa, Los Llanos, 11 de Agosto, Anauco II, Anauco III, Dos Túneles, López Méndez, Los Aliados, Bambú y Fermín Toro. Éstos son parte de las Unidades de Diseño Urbano UDU 3.3 y 3.4 de la Unidad de Planeamiento Físico UPF3 Cotiza. Este asentamiento urbano está situado entre las Parroquias San José y San Bernardino en el Municipio Libertador, ocupando un área de 10,72 has.

##### **(2) Características Socioeconómicas y Demográficas**

El 40% de los hogares encuestados tienen a las mujeres como jefes del hogar, y aproximadamente 65% de los habitantes son mayores de 18 años de edad. La renta/ingreso de la familia es alrededor de Bs. 330.000 por mes. La distribución socioeconómica es 17% para el Estrato C (clase media) y 59.51% para el Estrato E (mayor pobreza). Los habitantes del Estrato E se concentran sobre todo en los sectores de Los Aliados, López Méndez, Fermín Toro y Anauco III. La fundación de estos sectores data de más de 40 años.

##### **(3) Condición de las Instalaciones Físicas**

*Instalaciones de asistencia médica:* 12 centros y hospitales públicos y privados sin servicio de hospitalización están localizados en el área de la Quebrada Anauco. El barrio de San Bernardino proporciona altos niveles de servicios médicos privados.

*Instalaciones educativas:* Hay varios centros educativos públicos y privados que cubren desde el preescolar hasta la secundaria.

*Instalaciones deportivas y recreativas:* Hay instalaciones recreacionales y deportivas tales como El Parque Nacional EL Ávila en el Municipio Libertador, y también algunas situadas al Norte de Cotiza, cerca de la Avenida Boyacá.

*Infraestructura sanitaria y eléctrica:* 91% de las unidades habitacionales están conectadas con la red del acueducto. Para la recolección de las aguas residuales, algunas unidades están conectadas con el sistema existente mientras que otras descargan en la quebrada. Con respecto al agua de lluvia, algunos drenajes están canalizados a la red de las aguas residuales. Con respecto a la electricidad, 100% de los residentes tiene servicio y cerca de 45% de ellos son usuarios suscritos, aunque después del deslave de 1999, la red fue afectada seriamente. Esto ha causado caídas de voltaje y un estado inadecuado de las instalaciones.

*Servicios de telecomunicaciones (teléfono fijo):* Cerca de 35% de las unidades habitacionales tenían servicios de telecomunicación a través de la compañía CANTV, antes de los acontecimientos naturales de diciembre de 1999.

#### **(4) Gestión de Riesgo**

Para el año 2001, el análisis estructural fue hecho por un ingeniero por requerimiento del Consejo Nacional de la Vivienda (siglas españolas CONAVI). Se determinó que casi 62% de las unidades habitacionales existentes estaba en buenas condiciones y 19% de las unidades fueron afectadas. Además, CONAVI solicitó también a un consultor privado conducir el Estudio Hidráulico de la Quebrada Anauco, Distrito Federal entre el Puente Panteón y la Avenida Boyacá.

El Proyecto de Adecuación Física existe pero necesita ser monitoreado de manera sostenible a mediano y largo plazo debido a las familias desplazadas están viviendo en viviendas inadecuadas.

#### **(5) Organización Comunitaria**

Según los relatores claves de la comunidad, en la tragedia de diciembre de 1999, el grado de aislamiento de los barrios alrededor de la Quebrada Anauco necesitó un mejor enfoque social, puesto que no había organizaciones comunitarias, ningún entrenamiento en situaciones de emergencia y ninguna vinculación con las instituciones primarias de atención. Después de la tragedia de diciembre de 1999, la iglesia parroquial San Bernardino de Siena (jurisdicción de la Arquidiócesis de Caracas) profundizó la integración y la conexión de los residentes de los

barrios y promovió procesos de organización de la comunidad como medios para alcanzar una ayuda más eficaz para los desastres. En el proceso de organización, el asesoramiento y la ayuda institucional por CONAVI y la iglesia local aparecieron. CONAVI apoyó a las comunidades dentro del marco del Proyecto de Adecuación Física. De esta manera, la representación formal de la comunidad para el desarrollo del proyecto fue creada a través de la Asociación Civil Anauco 2000 (siglas españolas ACA 2000). Más adelante, el Consorcio Social Anauco fue creado también. Ambas asociaciones son entidades jurídicas y están actualmente activas. Asimismo, tienen un radiotransmisor comunitario como importante herramienta de comunicación para las emergencias en San Bernardino, en el barrio Fermín Toro. La programación de este radiotransmisor incluye medidas preventivas a ser tomadas antes, durante y después de un desastre. Dentro de la Asociación Civil, hay un grupo que se ocupa de los planes de contingencia y de los sistemas de alerta temprana. Los siguientes son testimonios ilustrativos de los miembros del grupo.

*"Tenemos un sistema comunitario de monitoreo permanente. Cuando llueve, nos ponemos en contacto con todos los sectores a través de radios. Yo participé en la organización del plan de evacuación en mi sector este año; éste es el sector más bajo de Los Anaucos, adonde fluyen cuatro quebradas y, por lo tanto, se aumenta el riesgo de emergencias. Hemos colocado señalizaciones en las rutas de emergencia, una a San José y la otra a San Bernardino. Las alarmas fueron activadas y la gente sabía qué hacer."*

*"Nosotros tenemos un sistema de alarma temprana y el sistema de radio para comunicarse con otros sectores. Nuestra comunidad tiene un centro del almacenaje para insumos de emergencia, hay gente que está preparada, las enfermeras en la comunidad que se han entrenado para los desastres, y los niños y los adolescentes han hecho talleres con los bomberos."*

### **3. 2. 2. Catuche**

#### **(1) Localización y sectores**

La cuenca de la Quebrada Catuche tiene aproximadamente 8,045 km<sup>2</sup> de largo, y está situada en la jurisdicción administrativa de las Parroquias La Pastora, Altagracia y Candelaria del Municipio Libertador. Los barrios alrededor de esta quebrada (tal como Boca de Desecho, La Jungla o Toma, las Torres de Los Mecedores, El Millo, El Bulevar, El Kinder, La Quinta, Portillo y Guanábano) son parte de la Unidad de Diseño Urbano UDU 2.4. Aunque La Trilla es también una unidad separada UDU 2.5 para la actividad en asentamientos informales relacionados con la gestión de riesgo, y éste se considera unido con la UDU 2.4 por los habitantes.

## **(2) Caracterización Socioeconómica y Demográfica**

### Población general y sectores

Antes del deslave en 1999, los 11 sectores (en ambas UDU 2.4 y UDU 2.5), tenían cerca de 7.519 habitantes (CONAVI, 2000). Según un coordinador de la Asociación Civil Catuche (siglas españolas ASOSICA), la población actual registrada en el Consorcio Catuche es aproximadamente 3.000 habitantes, que excluye a 15 personas que murieron en la tragedia y a las nuevas familias que se le asignaron viviendas fuera de Catuche después de eso. El año de la fundación de la comunidad data de la década de los años 50.

## **(3) Condición de las Instalaciones Físicas**

*Instalaciones de asistencia médica:* El hospital José María Vargas, una casa de descanso privada, y los hospitales materno-infantiles, tales como el Centro Médico Padre Pedro Arrupe, están situados en el área.

*Instalaciones educativas:* La población de edad escolar atiende básicamente a las escuelas en la Parroquia La Pastora que tiene 18 centros educativos incluyendo preescolares públicos y privados, las escuelas primarias y secundarias. Tiene el Centro Comunitario Educativo “Fe y Alegría de Portillo”, el cual es manejado por la Asociación Civil Fe y Alegría y el Centro Educativo Comunitario La Quinta.

*Instalaciones culturales:* En la proximidad del área bajo estudio están el Panteón Nacional, la Biblioteca Nacional (Foro Libertador) y el Museo Arturo Michelena.

*Infraestructura sanitaria y eléctrica:* La red para la distribución del agua potable es precaria y hay un gran número de tomas ilegales. Esta situación varía de un barrio a otro. Después de los acontecimientos de diciembre de 1999, la red formal y el precario servicio fueron afectados seriamente, lo que causó que una parte grande de la UDU 2.4 estuviera sin el servicio de agua por un tiempo. La mayoría de las unidades habitacionales descargan desechos en la quebrada. Con respecto a la electricidad, casi todos los residentes tienen este servicio, y a excepción de varios barrios y residencias formales, el resto obtiene el servicio mediante medios ilegales.

*Los servicios de telecomunicaciones (servicio telefónico fijo):* la mayor parte del área no tiene servicio telefónico.

*Red de carreteras/calles y transporte público:* No hay carreteras/calles asfaltadas en los barrios, a excepción de las rutas peatonales.



#### **(4) Gerencia de Riesgo**

El estudio geotécnico en la comunidad confirmó los procesos geológicos de arrastre de sedimentos y deslaves/derrumbes causados por erosión, que han afectado a mucha gente. Reflejando tal experiencia de desastres, el documento "Un resumen de las acciones de la comunidad organizada de Catuche a partir de 1998 hasta la fecha" fue presentado por el Coordinador General de la Asociación Civil Catuche. Actualmente, el Proyecto Catuche incluye la medida de sustitución habitacional en los lineamientos del proyecto de reconstrucción, los cuales no permiten la construcción de las unidades habitacionales en áreas riesgosas, como en los bancos de la quebrada. Influenciados por el Proyecto, las personas de la comunidad están desarrollando un proyecto similar para las residencias en áreas vecinas. El primero es en Puerta Caracas, que permitirá que las primeras 107 familias afectadas se muden dentro de algunos días.

Asimismo, la conciencia de la gente de la comunidad acerca del riesgo se ha cultivado gracias al "Programa de Acompañamiento para Vivir en Condominios", que incluye talleres y la disposición de folletos pedagógicos. Particularmente, el folleto de arquitectura urbana cubre los tópicos de riesgo, específicamente el capítulo sobre manejo de riesgos en la construcción, en las áreas circundantes, y también sobre los desperdicios sólidos.

En el barrio La Trilla, las narrativas de Fe y Alegría ilustran las siguientes ideas: 1) la eficacia de la organización comunitaria para crear conciencia y acción mediante actividades participativas tales como ejercicios y otras actividades educativas y de entrenamiento organizadas por la comunidad, 2) el Proyecto Catuche, y 3) Restricciones en la comunidad.

#### **(5) Organizaciones Comunitarias**

El proceso de organización de la comunidad de Catuche para la limpieza inicial y el proyecto de adecuación física se considera como un proyecto de reconstrucción que es apoyado por dos organizaciones comunitarias: la Asociación Civil Catuche (siglas españolas ASOCICA), y el Consorcio Social Catuche.

A mediados del 2000, el Consorcio Catuche, a través de una de sus divisiones, designó un equipo interdisciplinario para acompañar y asesorar a la comunidad en la ejecución de los documentos técnicos iniciales para desarrollar el Proyecto de Adecuación Física. Esto aumentó el número de gente incorporada de 7 a 18 y comenzó un proceso de entrenamiento para 65 personas. Esto les permitió formar la asociación civil de naturaleza jurídica ASOCITRILLA.

### **3. 2. 3. La Floresta**

#### **(1) Localización y sectores**

La cuenca de la Quebrada Sebucán en La Floresta tiene 2,03 km<sup>2</sup> y su longitud se estima en 5,5 kilómetros. Se sitúa entre los Municipios Sucre y Chacao.

El asentamiento urbano de La Floresta consiste en el suburbio con el mismo nombre y el barrio San José de La Floresta. Está ubicado en la jurisdicción del Municipio Chacao, Estado Miranda, en la parte Sureste.

#### **(2) Características socioeconómicas y demográficas**

Según el censo nacional 2001 del Instituto Nacional de Estadística INE, La Floresta es un suburbio residencial con 764 unidades habitacionales (321 casas, 317 apartamentos, y 16 casas propias, equipadas todas con todos los servicios), ocupadas por 2.547 residentes, 65% de los cuales son cabezas de familias, y personas con edades que oscilan entre 40 a 49 años. El barrio San José de La Floresta, fue fundado en 1958 sobre un terreno que pertenecía al Parque Rómulo Betancourt (Parque del Este) donde personas fueron desalojadas en los años 70.

Esta población tiene un alto nivel educativo (el 51% tiene un título universitario), el 95% de los niños de edad escolar atienden a un centro educativo.

Los residentes de la urbanización La Floresta han realizado una campaña sostenida para mantener la naturaleza residencial de su área, que tiene más de 50 años. Casi todas sus casas han abrigado tres generaciones. Esto sin duda le da raíces a la comunidad y les da un sentimiento de identidad con ésta.

#### **(3) Condición de las Instalaciones Físicas**

La urbanización La Floresta fue creada en 1949, exclusivamente para el uso residencial. Ubicados en el área de la urbanización están la Clínica La Floresta y una escuela privada, U.E. Santiago de León. Esta escuela es el lugar adonde las quebradas convergen en una sola; las quebradas son limpiadas y embalsadas. La construcción dominante en la urbanización son las casas, generalmente con dos pisos y en muy buenas condiciones.

*Infraestructura sanitaria y electricidad:* La urbanización tiene todas las redes de servicios necesarios en perfectas condiciones (agua, electricidad, alcantarillas y drenaje).

*Servicios de telecomunicaciones:* Todas las casas están conectadas con el sistema de teléfono fijo. Asimismo, la mayoría de los residentes tiene televisión por cable. Tienen comunicación

por radio directa con PoliChacao, los Bomberos y los Policías de Circulación. También tienen una alarma de aire sónica para las emergencias de alto riesgo. Hay delegados para cada “manzana” y se comunican a través de radio.

*Red de carreteras/calles y transporte público:* La Avenida Francisco de Miranda en particular ofrece muy buen transporte público, incluyendo el Metro.

#### **(4) Gestión de Riesgo**

En el caso de la urbanización La Floresta, el estudio geomorfológico fue hecho por la Universidad Central de Venezuela conjuntamente con el Centro para los Estudios Ambientales Integrados (siglas españolas CENAMB), por el Instituto de Protección Civil y Ambiente de la Oficina del Alcalde de Chacao. El mapa del riesgo geológico indica que la mayoría de la urbanización La Floresta es un área geotécnicamente estable, pero situada en una litología desfavorable que puede generar colapsos de calles.

Las evaluaciones realizadas en el área por la Oficina del Alcalde de Chacao indican que no han ocurrido inundaciones considerables por el desbordamiento de la Quebrada Sebucán en los pasados 40 años. Sin embargo, durante las lluvias anormales de diciembre de 1999, el aumento en nivel del agua causó algunos daños menores en algunas partes exteriores de las casas situadas cerca de la quebrada, aunque no ocurrió colapso estructural alguno.

Como respuesta a la situación de vulnerabilidad del área, el Instituto de Protección Civil del Municipio Chacao regularmente ofrece cursos de entrenamiento con respecto a acciones en casos de la emergencia. Como parte de esta iniciativa, afiches se han colocado en los postes de luz de las calles principales con el símbolo de un ojo, que es un signo de alerta para los residentes. Los afiches informan que los residentes deben llamar a la policía en caso de irregularidades de seguridad.

#### **(5) Organizaciones Comunitarias**

La principal organización comunitaria en La Floresta es La Asociación de Residentes, siglas españolas ARUFLO. Existe también la Asociación de Los Residentes de San José de La Floresta (siglas españolas AVESANJO) la cuál cubre el pequeño barrio cerca de la urbanización.

ARUFLO fue fundado el 9 de mayo de 1961. Es el primero de su tipo en el área metropolitana de Caracas y fue creado por el propósito de prevenir la invasión de sus parques con construcciones ilegales. Los objetivos de la asociación están en buscar una mejor calidad de vida para la comunidad con intermediación entre los residentes y las autoridades municipales,

estadales y nacionales. Lucha contra usos no autorizados, la eliminación de clínicas del aborto, burdeles y restaurantes desautorizados. La recuperación de áreas verdes (por ejemplo el Parque de Aruflo y el Parque de La Salle) fue uno de sus proyectos.

Hay una tentativa de integrar a todos los residentes en la participación comunitaria debido a que la contribución de cada uno es necesaria para alcanzar la calidad de la vida total.

### **3.3 Conclusiones**

Los contenidos y características mayores de las tres comunidades están resumidos en la Tabla S24-3.2.1. A pesar de que no es una prioridad simplemente comparar las tres comunidades objetivo, se descubrió que La Floresta es la comunidad más vieja con más de 40 años de actividades y experiencia que resultó del deseo de proteger y mejorar su propio ambiente comunitario sin mucho apoyo del gobierno, particularmente desde el aspecto de seguridad de la gestión de riesgo. Por otra parte, en el caso de Catuche y Arauco, han logrado desarrollar la base para mejorar las condiciones de vida de la comunidad para afrontar las necesidades humanas básicas. Entre estas comunidades encontramos temas comunes e interesantes que son que tienen organizaciones comunitarias funcionando (como Asociación Civil o Consorcio) los cuales son componentes claves para trabajar con y para proveer fuerte liderazgo en las comunidades. Cabe destacar la habilidad de negociación de Catuche para conseguir apoyo técnico y financiero de ciertas instituciones. A través de la investigación en las tres comunidades, fueron identificados los siguientes elementos claves y elementos comunes de vulnerabilidad en la gestión social de riesgo.

#### 1) Elementos claves

- El liderazgo es en última instancia el elemento clave para la organización de la comunidad para la gestión de riesgo en términos de la solidaridad, del desafío innovador, de la diplomacia y de la sostenibilidad para la organización comunitaria.
- La vida diaria con desastres despierta conciencia del riesgo, pero no afecta directamente el conocimiento en la preparación contra desastres. Acciones adicionales tales como contacto con técnicos especializados o la asistencia espontánea a entrenamiento para la gerencia de riesgo por parte de la gente de la comunidad, coloca a la gerencia de riesgo dentro de la agenda de la comunidad como una prioridad. Consecuentemente, estas acciones consolidan la solidaridad de la comunidad y mejoran la calidad de la gerencia de riesgo.
- Los múltiples enfoques integrados por organizaciones internas (como las Asociación Civiles), organizaciones intermedias (como el Consorcio), y organizaciones externas (como la ADMC, las ONGs locales e internacionales, el Municipio Chacao,)

colaboran con los accionistas para permitir que las actividades de la gestión de riesgo funcionen de manera sostenible.

- Las comunidades han completado mapas de riesgo y reconocido las rutas de evacuación, como parte de sus propios sistemas de alarma temprana en las comunidades. Además, establecieron roles de alta prioridad en la agenda de la comunidad.
- La reputación como una la comunidad bien organizada para la gerencia de riesgo aumentó la confianza comunitaria, que conducirá a influir a otras comunidades en el futuro.
- Hubo aprendizaje mediante la ejecución y la difusión de buenas prácticas tales como la relación en el caso entre Catuche y La Trilla. Un método práctico para la difusión de la actividad de gestión comunitaria del riesgo fue descrito en "Aprendiendo de los Vecinos, Catuche".

## 2) Elementos de vulnerabilidad comunes

- No todos los individuos están interesados en desastres y gestión de prevención. La gente es diversa.
- La cooperación con organizaciones externas causa a veces dependencia y la limitación para la gerencia comunitaria del riesgo en términos de motivación, innovación y promoción financiera.
- El entusiasmo y la participación individual para la gestión comunitaria del riesgo desaparecen fácilmente, sin ninguna atención personal.

**Tabla S24-3.2.1 Hallazgos en las Tres Comunidades**

	<i>Anauco</i>	<i>Catuche</i>	<i>La Floresta</i>
<i>Años de Funcionamiento</i>	3 años	14 años	43 años
<i>Creación de la organización/Razones</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Deslizamientos</i></li> <li>• <i>Mejorar su hábitat, calidad de vida en el marco del Programa para la Rehabilitación de Barrios</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Mejorar el ambiente y calidad de vida.</i></li> <li>• <i>Para 1993, por el Proyecto de Rehabilitación Física de Barrios prueba. piloto del programa de sector de barrios</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Amenaza de invasiones, protección del uso del espacio urbano y de la naturaleza residencial del suburbio</i></li> </ul>
<i>Origen del liderazgo inicial</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Religioso</i></li> <li>• <i>Residentes</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Religioso</i></li> <li>• <i>Residentes</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Religioso</i></li> </ul>
<i>Relación con técnicos en el consorcio</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Compromiso Social y Compasivo</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Compromiso Social y Compasivo</i></li> </ul>	
<i>Existencia de organizaciones relacionadas con el tema de riesgos</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Consortio Social</i></li> <li>• <i>Asociación Civil</i></li> <li>• <i>Comité de Alerta Temprana</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Consortio Social</i></li> <li>• <i>Asociación Civil</i></li> <li>• <i>Brigada de Gestión de Riesgos (Barrio La Trilla)</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Asociación de Vecinos</i></li> <li>• <i>Comité de Riesgo</i></li> <li>• <i>Comité de Seguridad</i></li> </ul>
<i>Estructura organizacional que agrupa el asentamiento urbano completo</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Consortio Social (2<sup>do</sup> nivel, organizado por funciones)</i></li> <li>• <i>Asociaciones Civiles (1<sup>er</sup> nivel), relacionado a residentes</i></li> <li>• <i>Decisiones son conjuntas</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Consortio Social (2<sup>do</sup> nivel, organizado por funciones)</i></li> <li>• <i>Asociaciones Civiles (1<sup>er</sup> nivel), relacionado a residentes</i></li> <li>• <i>Decisiones son tomadas por consensos en asamblea comunitaria</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Asociación de Vecinos (1<sup>st</sup> nivel)</i></li> <li>• <i>ARUFLO comités de la asociación.</i></li> <li>• <i>Decisiones por comités, representante de cuadra y asamblea (diferentes niveles)</i></li> </ul>
<i>Conocimiento de la existencia de la organización por parte de los residentes</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Conocimiento parcial</i></li> <li>• <i>Participación Parcial</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Conocimiento total</i></li> <li>• <i>Alta participación</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Conocimiento total</i></li> <li>• <i>Alta participación</i></li> </ul>
<i>Relación con instituciones relacionadas al tema de riesgo</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Bomberos Metropolitanos</i></li> <li>• <i>Protección Civil</i></li> <li>• <i>FUNVISIS</i></li> <li>• <i>Cruz Roja Nacional</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Bomberos Metropolitanos</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Bomberos</i></li> <li>• <i>Protección Civil</i></li> <li>• <i>Alcaldía de Chacao</i></li> </ul>
<i>Relación con instituciones académicas y de investigación relacionadas al tema de riesgo</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Instituto de Mecánica de Fluidos, Escuela de Ingeniería, UCV</i></li> <li>• <i>Instituto de Desarrollo Experimental de la Construcción IDEC-FAU-UCV</i></li> <li>• <i>Instituto de Estudios</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Instituto de Urbanismo</i></li> <li>• <i>FAU-UCV</i></li> </ul>	

	<i>Anauco</i>	<i>Catuche</i>	<i>La Floresta</i>
	<i>Regionales Urbanos (IERU-USB)</i>		
<i>Relación con instituciones de respuesta durante deslizamiento</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bomberos (1)</li> <li>• Protección Civil (Metropolitana)</li> <li>• Cruz Roja</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bomberos (1)</li> <li>• Cruz Roja (post desastre)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No menciona</li> </ul>
<i>Conocimiento de normativa legal que rige el tópico de riesgos y desastres</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocido</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocido</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bien Conocido</li> </ul>
<i>Promoción de organización comunitaria para riesgo por OGs y ONGs</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Parroquia de San Bernardino apoya el aspecto organizacional</li> <li>• ACA 2000</li> <li>• Socsal en cuanto a riesgo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fe y Alegría – Centro Gumilla apoya el aspecto organizacional</li> <li>• PNUD (apoyo internacional / proyecto de cultura del agua)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ARUFLO</li> <li>• Alcaldía de Chacao</li> </ul>
<i>Fuentes de financiamiento (después de la tragedia)</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CONAVI</li> <li>• Alcaldía Metropolitana</li> <li>• Mujeres de Alfaro (España)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CONAVI</li> <li>• Comunidad de Jesuitas en Alemania</li> <li>• PDVSA</li> <li>• Comunidad Europea</li> <li>• Cruz Roja</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recursos Propios</li> <li>• Alcaldía de Chacao</li> </ul>
<i>Relación con el gobierno nacional, regional, local y sus instituciones</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CONAVI</li> <li>• Consejo Municipal del Municipio Libertador</li> <li>• Ministerio del Ambiente</li> <li>• Fundación de la Vivienda del Municipio Metropolitano (FUNVI)</li> <li>• Instituto Geográfico Simón Bolívar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CONAVI</li> <li>• Consejo Municipal del Municipio Libertador</li> <li>• Ministerio del Ambiente</li> <li>• Fundación de la Vivienda del Municipio Metropolitano (FUNVI)</li> <li>• Ministerio de Infraestructura</li> <li>• Hidrocapital</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alcaldía de Chacao</li> </ul>
<i>Planes desarrollados sobre riesgo</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mapa de riesgos comunitario</li> <li>• Estudios Geológicos e Hidráulicos</li> <li>• Planes de Contingencia</li> <li>• Planes de Alerta Temprana</li> <li>• Planes de Evacuación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mapa de riesgos comunitario</li> <li>• Estudios Geológicos e Hidráulicos</li> <li>• Planes de Contingencia</li> <li>• Planes de Alerta Temprana</li> <li>• Planes de Evacuación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mapa de riesgos comunitario</li> <li>• Estudios Geológicos e Hidráulicos</li> <li>• Planes de Contingencia</li> <li>• Planes de Alerta Temprana</li> <li>• Planes de Evacuación</li> <li>• Planes Seguridad</li> </ul>
<i>Liderazgo</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Residentes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Residentes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Residentes</li> </ul>

	<i>Anauco</i>	<i>Catuche</i>	<i>La Floresta</i>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>ONGs</i></li> <li>• <i>Religioso</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Religioso</i></li> </ul>	
<i>Otras organizaciones por sector o barrio</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Asociación de Vecinos Barrios 11 de Agosto y Fermin Toro</i></li> <li>• <i>Comité de Tierra Urbana, barrio 11 de Agosto</i></li> </ul>		



## **CAPÍTULO 4. ESTUDIO PILOTO DE ESTRATEGIAS DE MANEJO DE DESASTRES BASADO EN LA COMUNIDAD**

### **4.1 Escenario y Objetivos del Estudio**

Como ya se ha mencionado, el Estudio Piloto está estrechamente vinculado con las propuestas del estudio de factibilidad del Estudio de JICA, el objetivo es fortalecer el manejo de desastres basados en la comunidad con la colaboración de las instituciones y entes relacionados con la prevención del desastre. Basado en los objetivos del estudio de factibilidad, el Estudio Piloto cubre los siguientes temas: 1) Mejora del Sistema de Alerta Anticipada, 2) La promoción de construcciones sismo-resistentes 3) Consideración de medidas de reubicación y repoblación. En las comunidades modelo, la estrategia cubre ambos casos de comunidades (de tipo urbano y Barrios) al aplicar los puntos 1) y 2) mencionados anteriormente. La selección refleja las características diversas y dinámicas del proceso de desarrollo urbano en el Distrito Metropolitano de Caracas lo que ha producido los tipos de comunidad urbanas y de Barrio. El Estudio de JICA toma en cuenta estos aspectos sociales en el estudio de factibilidad como aspectos esenciales. Como mencionado anteriormente, varios métodos participativos fueron activamente aplicados y jugaron un papel principal para fortalecer las comunidades objetivo o piloto para experimentar la preparación de la comunidad y medidas de mitigación.

### **4.2 Selecciones de las Comunidades Piloto para Cada Tema**

Para la selección de las comunidades Piloto para cada tema, se sostuvieron varias discusiones basadas en mapas de riesgo para ambos, terremotos y flujo de escombros que fueron producidos por el Equipo de Estudio JICA los cuales maneja conjuntamente con expertos en desarrollo social y comunitario, un ingeniero sísmico, un ingeniero de flujo de escombros, y subcontratados. La razón para tomar tal enfoque multidisciplinario fue para hacer los resultados del estudio más factibles. Adicionalmente, los resultados globales de Reportes anteriores, "Estudio de Vulnerabilidad Social" y el "Estudio de Casos Prácticos de Experiencias Exitosas de Manejo de Riesgo Social" fueron usados prioritariamente como consideraciones importantes para la selección.

Como paso inicial, los criterios principales para la selección fueron fijados como sigue: 1) la condición topográfica de la comunidad en área de ladera, a saber, las comunidades afectadas según el área de escenario de desastre para ambos, terremoto y desastre por sedimento, 2) la singularidad de la vulnerabilidad social, 3) los tipos de organización existentes en la comunidad (asociaciones de barrio, fuerte liderazgo femenino o redes de salud femeninas, etc (ver el estudio cualitativo), y 4) la participación de la comunidad en el manejo de desastres y otras actividades basadas en la comunidad.

Las comunidades seleccionadas están listadas abajo y su ubicación se muestra en las Figuras 4.2.1 y 4.2.2

No.	Tema Específico	Comunidades	
		Urbana	Barrios
1	Mejora del Sistema de Alerta Anticipada para Evacuación	Los Chorros	12 de Octubre
2	La promoción de Construcción Sismo-resistente	San Bernardino	La Vega
3	Medidas de Reubicación y de Repoblación	Los Lanos	

#### **4.3 Mejora del Sistema de Alerta Anticipada para Evacuación en la Comunidad de 12 de Octubre**

##### **4.3.1. Antecedentes de 12 de Octubre (Tipo de Comunidad de Barrio)**

###### **(1) Perfil de 12 de Octubre**

El Barrio 12 de Octubre pertenece a la parroquia Petare, Petare Norte, en el Municipio Sucre del Estado Miranda. Colinda con el Barrio 5 de Julio al norte; al este con el Barrio 19 de Abril, al sur con el Barrio Sucre, y finalmente al oeste con la carretera Santa Lucía. La comunidad del 12 de Octubre está dividida en 11 sectores principales aunque posee más de 20 sectores que contienen las Escaleras y Callejones que están en el Barrio. Adicionalmente, el Barrio está dividido en más de 60 manzanas definidas por FUNDACOMÚN-CAMEBA. Basado en los criterios, este organismo se asignó para otorgar títulos de propiedad de tierra a los habitantes del Barrio.

Como en otros Barrios, casi todas las viviendas de la comunidad tienen condiciones anticuadas de construcción, ninguna supervisión técnica, etc., así que muchos pisos son puestos uno encima del otro, para crear la "Típica" vista de Barrio. La mayoría de las escaleras son muy estrechas e irregulares, y en algunos casos, no existe escalón excepto los tubos grandes del alcantarillado que se usan en lugar de escalones. Manuel Machado es el comienzo de la calle principal desde la entrada del Barrio, y no hay espacios abiertos o líneas de transporte público allí. Debido a esta condición, la mayoría de los automóviles privados se estaciona en la calle principal, lo cual dificulta el flujo del tráfico en la comunidad. Instalaciones eléctricas que no siguen los estándares normales generales crean selvas de cables, y esta situación produce condiciones de vida más peligrosas para los habitantes, particularmente en la temporada de lluvia. Con respecto a la higiene, los habitantes tienen el hábito de tirar la basura en los escalones y calles. Como resultado, la basura se acumula en las cloacas que se inundan y dañan las viviendas, e incluso se derrumban cuando llueve. Esto causa problemas serios para las personas que viven en las partes más bajas de la comunidad en las cercanías del alcantarillado.

Hay muros de contención construidos por el proyecto FUNDACOMUN-CAMEBA para evitar deslizamientos del terreno y derrumbes que causen daño material, destrucción o pérdida de viviendas.

## **(2) Experiencias de Desastre de Vulnerabilidad Física en el Barrio 12 de Octubre**

Derrumbes han ocurrido en las partes altas de la comunidad causando pérdida total o parcial de viviendas, generando grietas en otras, y debilitando las estructuras físicas. Cuando ocurren deslizamientos, la comunidad ofrece ayudar a los vecinos damnificados y afectados, incluyendo un caso en que la U. M. E. Escuela Abajo Cadenas se ofreció como refugio temporal.

En la estación lluviosa, ya que no había ningún desagüe para aguas de lluvia en las partes altas de la comunidad, las escaleras se inundaron. Además, los sectores más bajos de la comunidad como La Farmacia, Brisas del Zulia y El Puente se inundaron. En el caso del sector La Farmacia, la última gran inundación tuvo lugar en 1999, cuando el colector del alcantarillado colapsó; en este colector, aparte de las de 12 de Octubre, las cloacas de otros Barrios adyacentes como 5 de Julio, 24 de Julio, Sucre y 19 de Abril se concentraron.

Debido a rupturas en las cañerías de la cloaca en la parte alta de la comunidad y las fuertes lluvias, la tierra en algunas áreas ha generado fracturas y/o derrumbes de muros de contención que han afectado las viviendas adyacentes. Un colector de aguas negras ubicado debajo de algunas viviendas del sector La Farmacia se dañó significativamente, al punto de perder parte de su estructura. El nivel del agua llegó hasta el segundo piso de la vivienda construida allí y generó un estado de caos y pánico terrible. Como de costumbre, los miembros de la comunidad ayudaron y trabajaron con los vecinos afectados por la inundación en el sector.

## **(3) Recursos Internos**

La comunidad del 12 de Octubre posee recursos internos que incluyen centros de salud, centros educativos, centros religiosos, mercados, cooperativas, hogares de cuidado diario y centros de acopio comunitarios. Con respecto a los centros de salud, la comunidad posee dos dispensarios farmacéuticos de la Misión Barrio Adentro que ofrecen atención médica a todos los habitantes de la comunidad, sobre todo a los habitantes más pobres y con menos posibilidades de acceder a este tipo de servicio. En uno de los consultorios, cuatro doctores hacen diagnóstico público, dos para cada turno, mañana y tarde. Hay también una Clínica Dental Popular, localizada en la parte exterior de la comunidad, muy cerca de la entrada. La Alcaldía Metropolitana tiene "Instalaciones del Ambulatorio del 12 de Octubre" en un sitio ubicado en la calle principal de la comunidad con el propósito de proporcionar servicios médicos gratuitamente a la comunidad.

Con respecto a los centros educativos en la comunidad, hay una escuela pública, la "Unidad Educativa Municipal Abajo Cadenas" que ofrece sólo el nivel de educación primaria básica, sólo hasta el sexto grado; alberga a aproximadamente 1,000 estudiantes. La infraestructura e instalaciones de la escuela son amplias con cuatro pisos, un centro de computación, y una biblioteca. Basado en un horario preestablecido, los estudiantes tienen acceso a estas instalaciones. Hay también dos pre-escolares privados, instalados dentro de casas de la comunidad que no están debidamente registrados en el Ministerio de Educación, Cultura y Deportes. Debido a sus condiciones socio-económicas, la mayoría de los habitantes en la comunidad no tiene acceso suficiente al servicio educativo. Para la mejora de esta situación, una " Misión Robinson" y la " Misión Ribas" se encuentran en la comunidad que suman más de 10 aulas y tiene lugar en la "Unidad Educativa Municipal Abajo Cadenas"

La comunidad tiene un hogar de cuidado diario que empezó este año y es financiado por el Servicio Autónomo Nacional para la Atención Integral a la Infancia y la Familia (SEINFA), y proporciona servicios de cuidado diario gratis a los niños de la comunidad.

En referencia a los centros religiosos, la comunidad misma ha construido uno (por medio de catas de vino, bazares y rifas) hace más de 15 años; es una capilla llamada "Virgen del Carmen", y se localiza en el sector "El Cerrito". En esta capilla, se dictan cursos de catecismo a los adolescentes de la comunidad, así como cursos de cuidado infantil, campamentos vacacionales diarios, entre otros.

Dentro de la comunidad hay diversos tipos de negocios como tiendas de conveniencia, abastos, centros de lotería, mercados de fruta, garajes mecánicos, panaderías, tiendas de repuestos para automóviles, una farmacia, "mercalitos" (abastos de "Mercal"), entre otros. También, desde hace 20 años, una cooperativa, "Cooperativa 12 de Octubre Servicios Mixtos R. L" ha existido con más de 1,000 miembros, habitantes de la comunidad. Sin embargo parece que no hay mucho contacto con la asociación de vecinos.

Además, la comunidad tiene una "Unidad Alimentaria" que es una cocina (o cocina solidaria) en una casa en donde se ofrecen almuerzos gratis a habitantes de bajos ingresos o en pobreza extrema que viven en las calles. Esta Unidad Alimentaria se financia por FUNDASUCRE, parte de la Alcaldía del Municipio Sucre.

Finalmente, con respecto a los deportes, la comunidad tiene una cancha de usos-múltiples (baloncesto, voleibol y "futbolito" [variedad del fútbol], ubicada delante de la entrada de la comunidad donde los jóvenes de la comunidad y de comunidades adyacentes (a pesar de tener otras canchas deportivas cerca) practican deportes. También, hay un terreno vacío a un lado de

este campo deportivo; se informa que un Mercado de Comida (" Mercal") se construirá y también una clínica pública para atender a la comunidad.

#### **(4) Organización Comunitaria Existente**

La comunidad del 12 de Octubre tiene organizaciones comunitarias mayores como las siguientes: a) la Asociación de Vecinos ASO-12, b) Círculos Bolivarianos, c) Comités de Tierras Urbanas y d) las Unidades de Batalla Electoral.

##### 1) Asociación de Vecinos

Dentro de la Asociación de Vecinos fue creado un Comité de Elección para dirigir un censo de la comunidad con el objeto de conocer el número total de habitantes. Se muestran los resultados obtenidos por los miembros del comité en la Figura 4.3.1. Además de estos 5 miembros, los coordinadores de cada sector de la comunidad también son incluidos como miembros de la Asociación de Vecinos que apuntan a satisfacer las diversas necesidades de la comunidad. La Asociación de Vecinos se involucra en varios tipos de actividades como las actividades Especiales de Día de Vacunación, Limpiezas Callejeras, Cursos de Capacitación en la Capilla Virgen del Carmen, implementación de un Hogar de Cuidado Diario, Unidad Alimentaria, Merienda para los estudiantes de la escuela Abajo Cadenas, Actividades Residenciales Diarias especiales a petición, etc.,

##### 2) Círculos Bolivarianos

Actualmente, en la comunidad hay un Círculo Bolivariano activo de cinco círculos formados dentro de la comunidad. Esta organización es más bien considerada para la política, y algunos representantes de los miembros de la Asociación de Vecinos también están involucrados.

##### 3) Comités de Tierras Urbanas

A través de FUNDACOMUN- Proyecto Caracas para Mejorar los Barrios (CAMEBA) y el registro de tierras, los Comités de Tierras Urbanas (CTU) han sido organizados en la comunidad del 12 de Octubre para otorgar los títulos de propiedad a las tierras de los habitantes según el Decreto 1.666 sobre la Regularización de la Tenencia de la Tierra. A la fecha, 300 títulos de propiedad se han entregado. En la comunidad, se han formado 10 CTUs, uno para cada sector, con un Coordinador y dos Coordinadores suplentes además de tener un Coordinador General para el CTU dentro de la comunidad.

##### 4) Unidades de Batalla Electoral

Debido a la situación política que el país está atravesando, dentro de la comunidad hay una Unidad de Batalla Electoral (UBE) cuyo propósito es apoyar las acciones gubernamentales reales y ayudar a los electores a ejercer su voto lo cual responde a las pautas del Comando Maisanta como un apoyo a la Misión Florentino.

**(5) Recursos Externos**

A través de la Asociación de Vecinos, la comunidad mantiene vínculos e interactúa con organizaciones institucionales de la Alcaldía del Municipio Sucre como la Dirección de Desarrollo Social, FUNDASUCRE, Interventor de Municipio, Participación Ciudadana, el Registro Municipal de Tierras; así como con FUNDACOMUN-CAMEBA, La Federación de Asociaciones de Vecinos del Municipio Sucre del Estado Miranda, el Servicio Autónomo Nacional para la Atención Integral de la Infancia y la Familia (SEINFA) y FUNDABARRIOS.

Detalle de Organizaciones Institucionales que tienen relación con 12 de Octubre

Orgs. Institucionales	Descripción
La Alcaldía del Municipio Sucre	La mayor autoridad en el Municipio donde diversas direcciones y organizaciones para asistir a las comunidades trabajan para responder a las necesidades de la comunidad siempre y cuando estén dentro de su competencia
FUNDACOMUN	Esta organización empezó el 30 de enero de 1962 financiada con desarrollos de viviendas e infraestructuras de servicio, además de tener la asistencia calificada de los Consejos Municipales. Su misión es mejorar la capacidad de dirección de los gobiernos locales y comunitarios.
CAMEBA Proyecto para Mejorar los Barrios de Caracas	Este proyecto se localiza en La Vega y Petare Norte para beneficiar a más de 200,000 habitantes, como en el caso de la comunidad de 12 de Octubre. Su implementación es para el proceso masivo de regularización de propiedad de la tierra, a través del decreto presidencial 1.666 (02-ABR-02), y para garantizar la participación de las organizaciones de la comunidad, los Comités de Tierra Urbanos (CTU) fueron entonces formados.
FUNDABARRIOS Fundación para restauración de Barrios	Esta organización se formó según lo previsto en el decreto N° 246, de fecha 29 de junio de 1994, publicado en la Gaceta Oficial de la República de Venezuela, N° 35.492 de fecha 29 de junio de 1994. Su misión es procurar la construcción de un Hábitat digno para la población venezolana de menores recursos a través de la habilitación física de los Barrios con la activación de procesos participativos y desarrollo comunitario que les permitiría convertirse en los protagonistas de su propia transformación socio-cultural.
SEINFA Servicio Autónomo Nacional de Atención Integral a la Infancia y Familias	Este servicio tiene el propósito fundamental de proporcionar atención integral a los niños menores de 6 años de edad, cubriendo áreas de cuidado diario, nutrición, salud, educación inicial y desarrollo psico-afectivo, así como orientación, capacitación y consejo especializado a los miembros familiares y las comunidades. Las funciones principales son dirigir, coordinar y supervisar la ejecución de los Programas de Hogares de Cuidado Diario y Multi- hogares.

### **4.3.2. Análisis de Actores Claves en el Barrio 12 de Octubre**

Actor Clave se define como cualquier actor (individuo, grupo o ente) quién tiene una relación o interés (directo e indirecto) con las organizaciones para un tema específico. Para examinar el Sistema de Alerta Anticipada basado en la comunidad del 12 de Octubre, un diagnóstico a fondo fue habilitado alcanzando los actores claves en la comunidad mostrado en la Tabla 4.3.1 lo cual llevó a un Análisis de Actores Claves extenso. En particular, un análisis del equilibrio de poder e interrelaciones entre grupos u organizaciones existentes en la comunidad o entre actores sociales diferentes se enfocó más adelante en esta sección para un Sistema de Alerta Anticipada eficaz para la comunidad. El Análisis preciso de Actores Claves despertó la energía colectiva de los actores claves de la comunidad para superar preocupaciones particulares y prepararse suficientemente para la acción correspondiente por medio de la alerta anticipada apropiada.

#### **(1) Características Generales de los Actores Claves de la Comunidad de 12 de Octubre**

- La mayoría de los Actores Claves oscilan entre una edad de entre 35 y 60 años
- Hubo fuerte liderazgo femenino, duplicando en cantidad al de hombres que participan y trabajan para la comunidad. La mayoría de los Actores Claves femeninos son amas de casa, y algunas son mujeres que trabajan fuera de la comunidad. Ellas mantienen sus actividades dentro de la comunidad.
- En cierto modo, la situación política actual parecía estimular cada uno de los actores activos para trabajar por la comunidad, incluso también para temas de Sistema de Alerta Anticipada.
- La mayoría de los Actores Clave participó simultáneamente en otras organizaciones de la comunidad.
- Estos Actores Claves conocen los problemas de la comunidad, tales como los sectores o zonas que han sido afectadas por derrumbes e inundaciones.
- Los Actores Claves mostraron gran interés en el Estudio Piloto y reconocieron su importancia. Esto es porque, a pesar de ser organizados, no hay ningún grupo o red que se ocupe de situaciones de emergencia o de prevenir desastres naturales en la comunidad.

#### **(2) Características Específicas de Algunos Actores Claves como Referencia**

Casi todos los Actores Claves en la comunidad han estado involucrados en muchos tipos de actividades comunitarias así como tienen roles privados en su casa, lo cual fue indicado por una mujer, por ejemplo, quién estaba llevando a su bebé a la reunión de la comunidad. Esta tendencia de Actores Claves en la comunidad reveló el compromiso con organizaciones comunales para satisfacer sus propias necesidades de distinguirse como un actor importante en

la comunidad. Estos Actores Claves no sólo son sensibles a cualquier tema relacionado a la mejora o protección para la comunidad, sino que también tienen la capacidad para emprender acciones para cooperativamente superar problemas lo que significa que ellos son influyentes y actores primarios reconocidos por la comunidad entera. Se presentan en la Tabla 4.3.2 las descripciones breves de algunos de los Actores Claves o actores importantes identificados dentro de la comunidad.

### **(3) Red Social y Relaciones Organizacionales de la Comunidad 12 de Octubre**

Como se mencionara anteriormente, una organización principal constituida, la Asociación de Vecinos ASO-12, está estrechamente vinculada con otras organizaciones sociales, como los Comités de Tierras Urbanas (CTU), los Círculos Bolivarianos y las Unidades de Batalla Electoral. El CTU se formó bajo el seguimiento de Fundacomún-CAMEBA que es una agencia encargada de ejecutar las tareas de mejora en la comunidad y de negociar el proceso de entrega de los títulos de propiedad a los habitantes de la comunidad de 12 de Octubre. También, la Asociación de Vecinos ha organizado a la comunidad para encajar en el plan de los coordinadores de CTU de cada sector del Barrio.

Por otra parte, se formaron Cinco Círculos Bolivarianos dentro de la comunidad con el propósito de la acción comunitaria para problemas políticos en vez de para llevar a cabo actividades de la comunidad. Sin embargo, mantiene vínculos con la Asociación de Vecinos ASO -12 para llenar las necesidades y expectativas de la comunidad, y algunos de sus representantes principales también son miembros de la Asociación de Vecinos.

De manera similar, la Unidad de Batalla Electoral fue establecida dentro de la comunidad para apoyar la administración gubernamental actual en el venidero referéndum revocatorio. Esta organización está basada en una mayor participación de la comunidad en la acción política. Parece que la mayoría de los miembros de la Asociación de Vecinos son activistas políticos; sin embargo, la mayoría de los representantes o los líderes principales está intentando no dar influencia política a esta organización sólo por el propósito de involucrar a la comunidad en la asociación. Independientemente de las posturas políticas de los actores principales de la comunidad, ellos han hecho esfuerzos para integrar varios tipos de activistas de la comunidad para cualquier beneficio de la Comunidad de 12 de Octubre.

También se informa que alguna clase de conflicto surgió entre algunos miembros de las actuales Asociaciones de Vecinos y aquellos que vinieron de la Asociación de Vecinos anterior en lo que se refiere al reconocimiento de su propia comunidad. Las razones principales del conflicto parecen ser diferencias políticas con la falta de control y liderazgo. Adicionalmente, ciertas discordancias existen entre los Actores Claves con respecto a la administración llevada a



cabo por las Asociaciones de Vecinos que fueron consideradas como no realmente coincidir con ciertas expectativas y demandas de algunas partes de la comunidad. Como ejemplo, un asunto en materia de construcción de un Mercado de Comidas (Mercal) y los consultorios médicos ubicados delante de la entrada de la comunidad en terreno dónde algunos miembros de la comunidad han pedido la construcción del complejo deportivo para los jóvenes y niños de la comunidad. También, a veces ocurren desacuerdos internos dentro de las Asociaciones de Vecinos debido al tema político en algunos casos y la falta de especificación de roles para los miembros. Sin embargo, tales discordancias se discutieron y negociaron por medio de reuniones colectivas semanales para colaborar y encontrar soluciones.

Por otra parte, la comunidad tiene servicios de salud, centros educativos, centros religiosos, tiendas de comercio, una cooperativa, entre otros servicios. Todos ellos interactúan con la Asociación de Vecinos a través de actividades y organización de eventos que involucran a la comunidad en general. Con respecto a los servicios de salud, la comunidad posee dos consultorios médicos de la Misión Barrio Adentro que, a través de la organización y colaboración prestada por la asociación local, ofrecen atención médica a todos los habitantes de la comunidad, y lleva a cabo actividades diarias de salud y día de vacunación también para los niños.

En materia educativa, por medio de la dirección de Asociación de Vecinos de la Unidad Escolar Educativa Municipal Abajo Cadenas, por ejemplo, se organizan eventos para los niños, y la comunidad participa aparte de negociar la instalación de las Misiones Robinson y Ribas las cuales proporcionan posibilidades de educación a muchos miembros de la comunidad.

En cuanto a Centros Religiosos hay una Capilla "Virgen del Carmen" en la comunidad que se construyó hace más de 10 años con el esfuerzo y recursos de la comunidad, y en la que se dictan algunos cursos de formación. Hay cursos de guardería coordinados por la asociación local para el beneficio de la comunidad, ofreciéndoles entrenamiento hasta cierto punto, por ejemplo, pero no obstante útil para desempeñar alguna ocupación y mejorar la calidad de vida. En el caso de las tiendas de comercio existentes, éstas mantienen buenas relaciones con la Asociación de Vecinos; sin embargo su interacción no es tan relevante. De manera similar, la cooperativa que ha trabajado dentro de la comunidad por más de 25 años, se mantiene al margen de muchos eventos de la comunidad a pesar de haber seguido sirviendo a la comunidad durante un tiempo tan largo.

A través de la administración de la Asociación de Vecinos, la comunidad recibe beneficios de las agencias u organismos institucionales en comunicación e interacción permanente. La asociación local ha mantenido relaciones institucionales con la Alcaldía del Municipio Sucre, específicamente con Fundasucre y la Dirección de Desarrollo Social de donde ha podido

conseguir el financiamiento para una cocina solidaria dentro del Barrio a fin de asegurar el alimento de las personas con recursos muy bajos así como para garantizar el suministro de una merienda en la tarde para los niños de la Escuela Educativa Municipal Abajo Cadenas. También mantiene contacto con Participación Vecinal (Participación Local), la Contraloría Municipal y la Federación de Asociaciones de Vecinos del Municipio Sucre. Como se ha mencionado antes, ésta mantiene la relación con Fundacomun-CAMEBA que es la agencia encargada de ejecutar los trabajos de mejora en la comunidad y de negociar el otorgamiento de títulos de propiedad a los residentes a través del comité de tierras urbanas. Igualmente, ha tenido la oportunidad de poner un Hogar de Cuidado Diario gratis dentro de la comunidad, por medio del SENIFA y la supervisión del BINFA (Hogares Integrales). Finalmente, ha presentado un proyecto en Fundabarríos para resolver problemas que afectan una gran parte de la comunidad con respecto a la infraestructura; en este proyecto se contempla un plan de vivienda en el Barrio.

#### **(4) Resumen**

Entendiendo las características, conocimiento, posición, y relación de cada actor clave con la comunidad, el papel apropiado para el actor clave se aplica a la actividad basada en la comunidad tal como introducir nuevos temas, el Sistema de Alerta Anticipada, y examinando, por ejemplo, una tarea específica sin ningún engaño o presión por parte de extraños. Los Actores Claves, particularmente La Asociación de Vecinos, representan un factor importante para cualquier tipo de actividad comunitaria para el logro de la integración de los habitantes así como la negociación con los entes gubernamentales para conseguir un mayor fortalecimiento de la comunidad. Los resultados muestran que la Asociación de Vecinos y sus actores claves tienen algo más que sólo sentimientos por la comunidad que los induce a trabajar por cualquier tipo de beneficio para la comunidad sin tener en cuenta el tipo de organización local u otros factores. Por consiguiente, la actitud principal y singularidad que estos actores claves tienen para ofrecer son mucha credibilidad y legitimidad dentro de la comunidad que les permite que organicen y reciban a habitantes diversos de los diferentes sectores involucrados. Por otro lado, el análisis de actor clave demostró que actores confiados, hábiles, han unido a la comunidad como organización con solidaridad. En otras palabras, hay efectividad bilateral que los actores claves brindan para reforzar a la comunidad, y a cambio, la comunidad también refuerza a estos actores claves. En otros términos, las organizaciones comunitarias funcionales y activas tienen gran potencial para el Sistema de Alerta Anticipada basado en la comunidad, el cual necesita ser integrado en la actividad de la organización comunitaria en términos de supervisar el sistema, autonomía y sostenibilidad.

Más allá de esto, el análisis de la relación a través del Actor clave también identificó las relaciones de la comunidad con otras instituciones, e indicó cual es el cuerpo influyente y

efectivo para conseguir la cooperación; esas organizaciones tienen el potencial para proporcionar la capacidad de la comunidad en caso de desastre. Para la introducción de un sistema de alerta anticipada, las buenas destrezas de comunicación y canales confiables son indispensables, lo cual funcionará como las instituciones más fiables y amistosas por diseminar la información de advertencia desde el punto de vista de la comunidad. Por último, a través del Análisis de Actores Clave, las opiniones de éstos y las expectativas de la Comunidad de 12 de Octubre ante los entes gubernamentales se presentan a continuación. Éste es el mensajero más poderoso para conectar comunidad e instituciones.

#### **Relación Interactiva con las Agencias Gubernamentales**

Para cubrir varios tipos de problemas que existen en nuestra comunidad, se requieren esfuerzos por parte de agencias gubernamentales tales como: la Alcaldía del Municipio, la Gobernación del Estado Miranda, el Gobierno Central.

#### **Comunicación transparente**

Nosotros necesitamos ser escuchados por otras agencias y obtener las respuestas a nuestras preocupaciones y demandas.

#### **Atención a Nuestro Sustento y Apoyo Factible**

- El tema de la alta inseguridad y delincuencia es predominante en el Barrio.
- Por muchos años nosotros hemos luchado para adquirir beneficios para satisfacer nuestras necesidades en la comunidad.
- Nosotros nos hemos preocupado por la condición de las viviendas en la parte alta del Barrio ya que sabemos que estas casas están ubicadas en áreas frágiles a deslizamientos y tienen muchas grietas
- **Interés a las actividades de las Agencias, lo que ellos han sido**

Nos gustaría tener el Estudio para la preparación para situaciones de desastre.

### **4.3.3. Juego de Imaginación del Desastre (DIG) en el caso de 12 de Octubre**

#### **(1) Introducción**

El Taller acerca del Juego de Imaginación de Desastre se llevó a cabo por facilitadores que tienen gran experiencia en trabajo comunitario y excelentes habilidades de facilitación por parte de BL Consultores.

Al principio, los facilitadores presentaron el DIG y los objetivos y logros a través de la actividad del DIG para los participantes, con la interacción especializada para conseguir que los participantes se involucraran. Entonces, los participantes fueron divididos en tres grupos de

trabajo ("A", "B", y "C") formados por la selección libre de los participantes sin ninguna influencia en la verdadera actividad de trabajo. En cada uno de los grupos de trabajo, el papel de "Narrador" fue proporcionado para observar y registrar el desarrollo de la dinámica del grupo de trabajo; por ejemplo, cómo los participantes lidiaron con ciertas situaciones y cooperaron dentro del grupo de trabajo, etc.

*El desempeño de roles* se realizó en el grupo de trabajo del DIG como una regla común para que los miembros de cada equipo pudieran llegar a reconocer una variedad de roles necesarios, su importancia en caso de emergencia: por ejemplo, roles de Enfermeras, Rescatistas, y Bomberos. Los participantes fueron capaces de reconocer todos los individuos desempeñando roles a través de la actuación simulada, y entender la importancia y poderosas funciones de cooperación de la comunidad.

En la introducción, al comienzo se presentó una breve descripción de la comunidad de 12 de Octubre en donde se hizo referencia a la ubicación, condición física, el número aproximado de habitantes así como las referencias sobre la obstrucción de los caminos principales por parte de los automóviles estacionados, acumulación de basura en los desagües, la polución y problemas de filtración causados por las tuberías del alcantarillado, construcciones irregulares y anárquicas que forman la comunidad, y el riesgo inminente para los alrededores.

También se mencionaron los recursos con que la comunidad cuenta, tales como las instituciones educativas, religiosas, comercio, consultorios médicos, entre otros; de las formas de organización social existentes en la comunidad; y la ausencia de una red de comunicaciones dentro de ésta.

Después de esto, cada grupo se presentó con la información y situaciones de emergencia contempladas dentro del juego, y en paralelo, presentaron situaciones personales y/o particulares a algunos de los miembros de un grupo de trabajo diferente para observar su conducta y ver si toda la actividad contribuía a redireccionar sus acciones fuera del contexto general de la emergencia, según lo establecido. Los contextos dentro del juego imaginario incluyeron eventos de inundación, flujo de basura y derrumbes. La siguiente sección describe algunos ejemplos del desarrollo de cada uno de los equipos, en referencia a diferentes situaciones de emergencia que se les presentaron.

## **(2) Actividad de Trabajo del GRUPO "A"**

En esta sección, se revisa un ejemplo de la actividad de trabajo. El grupo A estuvo conformado por siete participantes de la comunidad. Durante la preparación del juego, ellos empiezan a organizarse y designaron a su narrador que mantuvo un registro de todo lo que ocurrió durante

la actividad. En el Grupo A, el narrador fue el participante más joven con la menor experiencia; no obstante, él obtuvo la confianza del resto del Grupo. Según la observación, parecía que la intención de la selección era conseguir el mayor número de voluntarios de más avanzada edad involucrado en una emergencia.

Una vez que el equipo recibió la descripción breve de la comunidad de 12 de Octubre, la cual estuvo basada en recortes de noticias del periódico que informaban de lluvias que hasta el momento superaban el índice normal, esto generó la alarma entre los miembros de la comunidad, y los participantes empezaron a visualizar la situación y empezaron a organizarse para asumir sus responsabilidades ante cualquier evento que pudiera ocurrir.

Un momento después, recibieron su primer reporte en dónde ellos estaban siendo notificados de la inundación en la comunidad del 12 de Octubre, y empiezan a perfilar una serie de estrategias para cooperar y ayudar a las personas afectadas en la comunidad; también ellos establecieron el fundamento de un plan de ayuda inmediato. Entonces recibieron su segundo informe, aumentando su acción a través de la incorporación de más voluntarios para poder ayudar al mayor número de familias posible, y proporcionar atención de Primeros Auxilios, alimentos y seguridad a las personas resguardadas en los refugios dispuestos. Al recibir el informe anunciando el cese de las lluvias e informando de la presencia de los Bomberos y Protección Civil, los participantes empiezan a monitorear las áreas afectadas, el daño físico producido por la inundación y derrumbes, tales como pérdidas materiales y humanas para conseguir saber la magnitud de los eventos que ocurren en la comunidad.

A pesar de las lluvias y contando con la llegada de las organizaciones encargadas de resolver la emergencia, los participantes decidieron tomar las medidas preventivas y mantener una alerta permanente en caso de que hubiera nuevos eventos de igual o mayores magnitudes.

<b>PARTICIPANTE</b>	Elisa Barrera
<b>ROL EN EL JUEGO</b>	Maestra
<b>ROL EN LA COMUNIDAD</b>	Sub-Secretaria de la Asociación de Vecinos

<b>TIEMPO</b>	<b>ACCIONES</b>	<b>RESPONSABLE</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
2:43	Las lluvias de julio. Nos enteramos por la prensa.	Las Lluvias.	Deslizamientos de las casas, los Bomberos, Defensa Civil, informantes de la comunidad y Barrio Adentro, están enviando a los damnificados a la Iglesia y a la escuela en donde Omaira y los médicos del Barrio los están recibiendo.
7:10	Estamos alertando a la gente del sector El Pino y la Farmacia que son los más afectados.		
9:10	Deslizamientos de tierra, derrumbes, inundaciones. El terreno se derrumba en 8 sectores: Los Mangos y Los Manguitos. Las estructuras están afectadas, hay 5 casas afectadas. Estoy en mi casa, me acabo de enterar y le estoy informando a Ibrain, Omaira y Margot.	Los Bomberos, Defensa Civil y los vecinos organizados están trabajando.	Tenemos los números telefónicos de los Bomberos, Defensa Civil y los llamamos. Me responsabilicé por llamarlos y colocar mis niños en lugares adecuados donde no se vieran afectados y me fui a los lugares con problemas, especialmente a La Farmacia.
9:20	En la calle principal corre una cantidad torrencial de agua, ha arrastrado muchos carros que obstruyeron Mercal, bloqueando totalmente la entrada principal al Barrio.	La Radio.	
11:10	Acaban de informar por radio que los aguaceros torrenciales han afectado a todo el Municipio Sucre, causando daños en la Urbina, la Agricultura y algunos barrios de la Petare-Guarenas. Las lluvias están cesando y todos los obstáculos en los caminos están siendo removidos.	Transmisión por Radio	Los vecinos ya están cooperando. Ibrain, Margo y Leticia informaron que la Sra. Omaira estaba en la escuela con el Sr. Pedro, cooperando con los heridos, los estamos enviando. El Sr. Henry ha estado llevando alimentos, colchones, agua y velas para la gente que está en la escuela y la Iglesia. Henry designó a Pedro para ayudar a su familia. La comunidad del Barrio 12 de Octubre no puede ofrecer toda la ayuda a otras áreas del Municipio, pero ya hemos enviado a los Bomberos y algunos miembros de la comunidad.

### **(3) Aprendizaje de los Participantes del JDI sobre Estrategias de Manejo de Desastres Basado en la Comunidad**

A través de la actividad del grupo de trabajo del JDI, los participantes reconocieron que las condiciones actuales de la comunidad tienen limitaciones tales como: 1) La ausencia de una red de comunicación establecida, 2) Ausencia de un equipo de Primeros Auxilios. 3) Muchas calles ciegas y ninguna ruta de escape alternativa y efectiva para evacuación, lo que muy probablemente causaría una gran confusión en caso de una emergencia. Además, estos participantes de la comunidad estuvieron todos de acuerdo en que necesitan librarse lo más pronto posible de las condiciones físicas inoportunas existentes allí, y para eso, consideraron la gran importancia del papel de organizaciones de la comunidad y cooperación de grupos de rescate. Ellos concluyeron que: 4) la falta de conciencia y poca moral en términos del manejo de la basura, lo que ha causado que se tire la basura en cualquier parte incluso les ha llevado a que se llene el desagüe y alcantarillado lo cual indirectamente acelera la vulnerabilidad de la comunidad en caso de desastre. En segundos términos, los puntos negativos mencionados anteriormente podrían convertirse en puntos para la estrategia de una manera apreciativa. A través de las dinámicas del JDI, las siguientes fueron **estrategias** reconocidas por los Actores Claves participantes en este Grupo.

### **(4) Resumen**

Para la función de transmisión de la información, los coordinadores de las Asociaciones de Vecinos, los coordinadores de CTU y miembros de los Círculos Bolivarianos y otros colaboradores tomaron iniciativas para diseminar la información necesaria dentro de la comunidad. Además, estas organizaciones tomaron acción para cooperar con las organizaciones gubernamentales y otras comunidades con el conocimiento y las experiencias que aprendieron. Para abreviar, la actividad participativa de dinámica de grupo del JDI fue de gran utilidad para que los participantes de la comunidad reconocieran la vulnerabilidad física y social de su propia comunidad de manera colectiva, y tuvieron la oportunidad de simular una situación de desastre, y finalmente llegar a crear su propia estrategia comunitaria para el manejo de desastres basados en la comunidad. Mediante el desarrollo e interacción del JDI, la creación de las estrategias para Plan de Prevención de Desastre para la comunidad generó las siguientes necesidades relevantes:

- Identificar y reconocer la vulnerabilidad de la comunidad y los planes de emergencia en ésta.
- Establecer una red de comunicación bidireccional que funcione como vínculo con las instituciones gubernamentales y los grupos de rescate.

- Definir planes de evacuación que incluyan mapas de áreas posiblemente afectadas y mapa de vulnerabilidad.
- Establecer los posibles refugios con equipos y materiales necesarios.
- Diagnóstico y evaluación de los daños y pérdidas sufridas.

En resumen, se ha comprendido que las redes de apoyo social, su dinámica, su configuración y la lista que actúa como estrategia de supervivencia ante situaciones de crisis son categorías relacionadas con la comunicación social, (como el rumor y su efecto en las comunidades humanas), y están ligadas a los conceptos sobre las actitudes, la motivación, las conductas colectivas, la interpretación de los desastres, conductas atípicas y otros conceptos que permiten la formulación de pautas de acción o planes para reducir los efectos de los desastres en la comunidad.

### **1) Entendiendo el Riesgo y Vulnerabilidad de su Propia Comunidad**

Cada miembro de la comunidad tiene la responsabilidad de saber y entender los riesgos en el entorno de su vecindario y las condiciones dónde podrían ocurrir inundaciones o derrumbes, etc.

### **2) Establecimiento del Perfil de Recursos Comunitarios**

El Perfil de Recursos Comunitarios (tales como la lista de actores claves identificados con el rol a cumplir en situaciones de emergencia) y los roles diplomáticos (tales como la negociación con las organizaciones gubernamentales para conseguir más apoyos o cooperación con otras comunidades para obtener cualquier recurso que mejore la capacidad de la comunidad antes desastres) necesarios desde la fase de preparación. Adicionalmente, se necesitan "árboles de teléfonos de contacto" dentro de la comunidad para habilitar la comunicación eficiente de cualquier información acerca de riesgo o flujo de evacuación en la comunidad.

### **3) Mapa de la Comunidad**

Que incluya rutas de evacuación, ubicación de los refugios, áreas de riesgo y de vulnerabilidad, personas responsables con instrucciones o que poseen llaves, y ubicación de Organizaciones de la Comunidad (NA, CTU y otros), así como de personas discapacitadas que necesiten ayuda.

Aunque la escuela "Abajo Cadenas" y la cooperativa de 12 de Octubre han sido usadas como refugios para las personas que necesitan asistencia médica, es aun necesario chequearlas.



#### **4) Registro del Sistema de Información**

En principio, el censo de la comunidad debe ser completado por alguna organización de la comunidad o con la cooperación de una organización gubernamental. Generalmente se supone que estas actividades son cubiertas por una organización gubernamental; sin embargo, es una realidad que tal apoyo no se ha materializado. Considerando estas circunstancias, la propia iniciativa y acciones de la comunidad son extremadamente importantes para la comunidad misma. En caso de que se necesite soporte técnico, se deben acercar a las organizaciones inherentes para obtener lecciones técnicas o apoyo.

Han ocurrido pérdidas Materiales y Humanas en el barrio producto de inundaciones y derrumbes. Por esto se propone realizar un censo en la comunidad para determinar el número de heridos, desaparecidos, muertos y la magnitud del daño físico a las casas y rutas de acceso al barrio para construir un sistema eficiente de manejo de información.

#### **4.3.4. Planificación Participativa en el Sistema de Alerta Temprana Basado en la Comunidad.**

##### **(1) Introducción**

La planificación participativa dirigida a examinar la aplicabilidad del sistema de alerta temprana propuesto por el Equipo de Estudio JICA, se enfoca finalmente en los roles comunitarios, que han sido desconocidos, para ajustarlo al modelo de Caracas. Como se mencionara antes, el sistema humano es complicado y raramente encaja dentro de un modelo regular que pueda ser asumido por extranjeros. Para ponernos cuerpo a cuerpo con estas asunciones, los Actores Claves involucrados son animados a discutir acerca del Sistema de Alerta Temprana para que lo tomen como su "propio problema" y "planifiquen para ellos mismos", y no dejar que se promulgue como un plan de sillón realizado por diseñadores de políticas.

En la reunión de planificación participativa, en primer lugar, se explicaron el concepto y efectividad esperada del Sistema de Alerta Temprana como una medida de prevención para desastres en la comunidad. Adicionalmente, como información básica sobre desastres relacionados, el sistema de alarma, el concepto de sedimentos, flujo de escombros, derrumbes, deslizamientos, y otros también fueron ilustrados. Luego, los participantes fueron divididos en dos grupos con el propósito de proporcionar la estructura institucional global para promover el estudio en la comunidad. Como tema principal de la discusión, se resaltó el Sistema de Alerta Temprana en la comunidad, particularmente de los procesos y canales para información de advertencia en varios momentos:

- 1) Nivel 0 (normal) - Nivel 1 (Alarma)
- 2) Nivel 1 (Alarma) - Nivel 2 (Evacuación).

Además, durante el taller, se dirigieron preguntas fundamentales y necesarias pero inciertas a los participantes tales como: “Qué información y material se necesita por parte de la comunidad para la alerta temprana de evacuación?”, “Desde dónde y quién debe informar a la comunidad?”, y “Cómo debería difundirse la información a las comunidades?” usando material visual. Haciendo uso de estos materiales, se condujo la planificación participativa con las destrezas de los facilitadores.

## (2) **Resultados de la Planificación Participativa del Sistema de Alerta Temprana Propuesta por el Equipo de Estudio JICA**

Como un logro del taller, se completó el desarrollo constructivo de la planificación participativa con la comunidad para el Sistema de Alerta Temprana

Como resultado preliminar de la discusión constructiva por parte de los participantes, los miembros y representantes de la Asociación de Vecinos ASO-12 de cada uno de los 24 sectores fueron conectados directamente con el tema de flujo de información de emergencia. Para garantizar la comunicación de la red, se sugirió el establecimiento de un "árbol de contactos telefónicos" entre los diferentes miembros de la comunidad. En él, cada persona informaría a otros cinco miembros, y cada uno de éstos también transmitiría la información a otros cinco miembros, y así sucesivamente. Así, la comunidad podría crear un efecto multiplicador del sistema de alerta. Sin embargo, después del trabajo interactivo de grupo liderizado por los facilitadores, los participantes repensaron la efectividad y eficiencia del flujo de información. Los participantes decidieron hacer uso de las funciones y cooperación de organizaciones comunitarias existentes tales como el CTU y Círculos Bolivarianos como se muestra en la Figura S24-4.3.2

Además de este trabajo, la expansión del esquema en conjunto con los participantes resultó en los perfiles de los actores claves de la comunidad, tal como nombres, sector, teléfono con otras informaciones y a través de la actividad, la comunidad pudo obtener el flujo de información que estructuraría una red de comunicación. Por razones de privacidad, la lista completa no se presenta en este informe. Según opiniones de los participantes, para garantizar la efectividad del sistema de alerta, es necesario lo siguiente:

- Tener la capacidad de **abarcar cualquier tipo de desastre**, no sólo eventos causados por inundaciones o derrumbes, sino también que incluya otros riesgos que afecten a la comunidad.

- **Crear un comité** para enfrentar desastres que funcionaría como una organización formal en la comunidad.
- Motivar la participación de otros miembros de la comunidad en la formación de **grupos voluntarios** capaces de colaborar y trabajar por la comunidad para mejorar la capacidad de respuesta en el caso de cualquier emergencia.
- Reconocer la necesidad de formular una **red de comunicaciones** en la comunidad.
- Ellos propusieron como material de advertencia, utilizar el **campanario de la Capilla "Virgen del Carmen"**, megáfonos, equipos de audio; cualquier medio que sirva para alertar a la comunidad entera para que puedan tomar las medidas según la información recibida.
- Señalar las posibles **vías de escape o rutas de evacuación**, ya que las calles principales del barrio pueden colapsar.
- **Sensibilizar y crear conciencia** por parte de los miembros de la comunidad respecto al tema de desastres, y de prevención y mitigación de inundaciones y flujo de sedimentos.

En resumen, podemos decir que el propósito del Sistema de alerta temprana es evitar desastres que pueden prevenirse, y ayudar a los miembros de la comunidad a calificarse para responder y tomar las medidas necesarias en cualquier posible situación de emergencia de origen natural.

#### **4.4 Mejora del Sistema de Alerta Temprana para Evacuación en la Comunidad Los Chorros**

##### **4.4.1. Antecedentes de la Comunidad de Los Chorros (Tipo de Comunidad Urbana)**

###### **(1) Perfil de Los Chorros**

Los Chorros está ubicada hacia el nordeste de la falda del Ávila en la Parroquia Leoncio Martínez del Municipio Sucre, en el Distrito Metropolitano de Caracas. El entorno está rodeado moderadamente con árboles plantados en la calle y tiene al Parque Nacional Los Chorros (4.5 ha). El Río Tócome fluye de norte a sur en las partes más altas del área urbana. En El Rosario, El Amparo, La Estancia, Los Castaños, Tenería, Hebraica y sectores de Montecristo, la cantidad del cauce natural empieza a disminuir debido a la construcción de viviendas a sus márgenes; aun peor, en algunos casos se han construido encima de éstos. La mayoría de las construcciones tiene de 7 a 10 pisos con paredes altas, cercas eléctricas y vigilancia privada. El estrato social es clase media y alta. La población de la comunidad es de aproximadamente 1,000 personas.

## **(2) Flujo de Escombros en Los Chorros**

Reflejando el ambiente en donde el Río Tócome fluye a través de la comunidad, la amenaza principal y potencial como desastre natural para la comunidad se atribuye al flujo de sedimentos y a crecidas de la quebrada. La primera crecida se vio en 1951 y luego en 1981 y 1999. Según un miembro de la comunidad, en 1999 cúmulos de nubes cubrieron la cordillera entera y formaron ollas de agua naturales. La magnitud de la crecida fue tan grande que no sólo arrastró sedimentos sino que también movió grandes piedras con un ruido ensordecedor. Finalmente, el puente fue barrido por la enorme avalancha de "flujo de escombros".

## **(3) Organizaciones Comunitarias Existentes**

El área urbana de Los Chorros tiene una Asociación de Propietarios y Residentes (normalmente conocida como la Asociación de Vecinos APRUCL), formada a principios de los años 90. Desde entonces, se ha dedicado a defender los intereses de la comunidad, como está escrito en el Reglamento Parcial No.1 de la Ley de Régimen Municipal (1989).

La Junta Directiva de la APRUCL (durante el año 2002) formó, junto con otros vecinos, una red de comunicación (teléfono y radio) entre los vecinos de toda el área urbana. Adicionalmente, debido a la extensión geográfica del área urbana, la idea de subdividirlo en 10 áreas fue propuesta para garantizar su efectividad para que cada área poseyera un representante y dos suplentes, encargados de motivar e informar a los vecinos más cercanos, y éstos a otros vecinos cercanos, creando así un efecto de "ola expansiva".

Además, la comunidad posee un registro de los recursos humanos calificados existentes (bomberos, doctores, policía, militares, entre otros). Estos representantes no pertenecen a la asociación de vecinos porque su compromiso es voluntario. Debe resaltarse, que la iniciativa de la red fue inducida por la difícil situación política y social actual, y las personas de la comunidad sintieron la necesidad de desarrollar un plan de prevención para el área urbana. Adicionalmente, está la Asamblea de Ciudadanos y el Tribunal de Paz Local quienes también poseen un vínculo íntimo con la APRUCL para la resolución de los problemas del área urbana.

La APRUCL mantiene relaciones con las asociaciones de vecinos de áreas urbanas adyacentes porque ésta es miembro de la Asociación Civil Conoreste que consiste en 36 asociaciones de vecinos que funcionan como la Federación de Asociaciones de Vecinos del Noreste del Distrito Metropolitano de Caracas. Adicionalmente, Conoreste celebra reuniones mensuales para discutir las preocupaciones principales de las áreas urbanas a fin de presentar las posiciones como un paquete de demandas a las autoridades municipales competentes (Alcaldía de Chacao y Alcaldía de Sucre).

#### **(4) Relación con Instituciones Gubernamentales**

La organización vecinal tiene contacto permanente con las autoridades del Municipio Sucre: (1) en el caso de APRUCL, a través de su Presidente Gisela Brignones y la Señora Rosario Machado, todos los martes por la mañana se reúnen para discutir la resolución de algunos de los problemas de áreas urbanas que deberían ser solucionados por la Alcaldía, y (2) las Autoridades de la Gobernación de Miranda a través de participación en las reuniones, asambleas de vecinos, entre otras, a las que APRUCL es invitada. La comunidad de Los Chorros cuenta con una lista de cuarteles de policía, protección civil y bomberos, así como algunas organizaciones gubernamentales.

#### **(5) Recursos Físicos**

Hay una sola clínica, la Clínica Santa María, ubicada dentro del abanico fluvial de la comunidad. En caso de emergencia, la clínica proporcionará primeros auxilios, sin embargo, no parece tener suficientes instalaciones para emergencia. Hay 17 escuelas, 3 ancianatos, 3 embajadas con consulados y 3 iglesias. La comunidad de Los Chorros no tiene ningún grupo de rescate, cuartel de bomberos o estación de policía. Generalmente, la relación entre la comunidad y las instituciones competentes para el manejo de desastres es en función del grado de comunicación así como los requerimientos basados en las condiciones físicas. Así, si hay una relación más fuerte de actividades tales como talleres, la comunidad requerirá un proyecto para la limpieza de quebradas y remoción de basura.

#### **(6) Vulnerabilidad Social, Respuesta Social y Acción**

La vulnerabilidad social en la comunidad se enlaza en cierto modo a la situación política y de inseguridad del país. Las respuestas de la comunidad varían ampliamente desde la opinión de que la solidaridad sólo existe entre los vecinos mismos hasta la opinión de que también existe fuerte responsabilidad individual. Por ejemplo, el enrejar las casas lleva a algunos vecinos a limitar su responsabilidad en la comunidad sólo hasta las cercas de sus propiedades. Por otra parte, hay otro tipo de vecino que está interesado y enfocado en lidiar en conjunto con los problemas de la comunidad, animado por sentimientos de solidaridad y co-responsabilidad. Algunos miembros de la comunidad están bien conscientes de los riesgos circundantes, así que están bien dispuestos a chequear el plan de prevención existente en la comunidad.

Las personas de la comunidad creen que un evento de gran magnitud no los afectaría pero posiblemente sí al área Urbana de Montecristo (aguas abajo), porque ya ha pasado una vez. En los sectores más vulnerables (La Estancia, el Rosario, el Amparo y la zona 10) del área urbana, los vecinos han aplicado el razonamiento plasmado en el plan de contingencia para la crecida

de la quebrada, incorporando una variante de comunicación telefónica con el Guardabosque para supervisar el crecimiento de aguas de la quebrada y tomar acciones.

#### **(7) Liderazgo y Actores Claves**

Liderazgo o actores claves para la dirección del riesgo pueden encontrarse en los miembros de la red y los vecinos motivados; por ejemplo, Diana Rincón (quién en 1999 experimentó la Tragedia del Estado Vargas, ya que ésta era su zona de trabajo); Roberto Araya (ingeniero geotécnico quién trabajó en un Proyecto de Manejo de Riesgo en la costa oriental del Lago de Maracaibo), Betzaida Barela (residente de La Estancia quien realizó algunas tareas de desalojo junto con sus vecinos durante la última crecida de Tócome en la zona de El Rosario), Felipe Delmot (morador urbano y arquitecto residente del sector Los Castaños, con experiencia de planificación en manejo de riesgo. Él ha establecido el mecanismo de alerta temprana con los vecinos de su sector durante la crecida de Tócome.) Estas personas no han desarrollado estrategias, ni las organizaciones de la comunidad tampoco están dedicadas a tal tema; sin embargo sus preocupaciones e iniciativas son evidentes. Para abreviar, la comunidad tiene los recursos humanos con habilidades profesionales y conocimiento en el tema, y aunque no hay ningún liderazgo fuerte, hay organizadores en los que la comunidad puede confiar.

#### **4. 4. 2. Enfoque de Actores Claves en Los Chorros**

##### **(1) Perfil de Actores Claves**

- La mayoría de los Actores Claves (90%) son profesionales en ingeniería, administración y economía, con estudios de postgrado (cuarto nivel).
- La edad promedio es de 40 años.
- Hay más o menos igual cantidad de mujeres y hombres.
- La mayoría de las mujeres son profesionales. Hay también amas de casa que cuidan de sus nietos.
- Colaboración de diferentes organizaciones dentro y fuera de las comunidades (por ejemplo, la asociación de vecinos y "Conoreste" o asamblea de ciudadanos).
- Gente activa con conocimiento sobre las amenazas naturales que enfrentan en su comunidad.
- Ellos tuvieron interés en el proyecto, lo que significa que este trabajo los motivó a producir estrategias para la prevención de desastres por sedimento, objetivo central de este estudio.

## (2) **Red Social de la Comunidad: relaciones organizacionales y sociales**

Antes de explicar el funcionamiento de la red organizacional y las relaciones de Actores Claves, es importante mencionar el tipo de organizaciones que existen en la comunidad, a saber:

- Centros educativos (escuelas, escuelas secundarias y pre-escolares, alrededor de 20)
- Centros de salud (Clínica Santa María, Instituto Médico Nuevo Amanecer e Instituto Psiquiátrico Los Chorros), ancianatos (alrededor de 10)
- 3 Embajadas
- 2 Centros Religiosos (La Misión Franciscana y la Iglesia Pentecostal)
- El Tribunal de Paz local
- Diferentes tiendas de comercio
- Juntas de Condominio de edificios
- Pequeñas Parcelas cerradas, la Asamblea de Ciudadanos
- La presencia de un Guardabosque en el Parque Los Chorros
- Centro Social Hebraica (este sector está conformado por familias judías que lo mantienen "trancado " ya que el acceso es restringido)
- La Fundación Atenea (dirigida al cuidado de niños sin hogar)
- Pequeños grupos de vecinos organizados por sectores
- Asociaciones de Vecinos e individuos responsables por sectores

La Asociación de Propietarios y Residentes del área urbana establecieron una red de comunicación con la participación de dos representantes para cada una de las 10 áreas urbanas que está encargada de motivar e informar a los vecinos (ver Figura S24-4.3.3). Esta Asociación registra a las personas calificadas (bomberos, doctores, policía y militares, entre otros) en Los Chorros. La activación de la red depende de la junta directiva de la asociación de vecinos de la zona que inicie la cadena entre los responsables por zona (esta cadena concluye cuando la última persona se comunica con el primero, de acuerdo a un modelo preestablecido).

Los vínculos de la Asociación de Propietarios y Residentes del área Urbana con otros actores de la comunidad, como los centros educativos, centros de salud, ancianatos y los centros Religiosos son bidireccionales y se sostienen por demandas de apoyo o colaboración en las actividades; por otra parte, las relaciones entre los Jueces de Paz, el Guardabosque y la Asamblea de Ciudadanos requieren coordinación de comunicación.

Debe señalarse que existe alguna lucha de poder entre la Asociación de Vecinos de Los Chorros y ciertos grupos organizados en los sectores, ya que tienen jurisdicciones adyacentes a la especificada por la Ley de Régimen Municipal; sin embargo, a pesar de ciertas diferencias, ellos poseen el conocimiento y son ambos reconocidos como Actores Claves por sus vecinos.

Por consiguiente, la comunidad tiene algunos actores primarios identificados que están comprometidos a la mejora dinámica de la comunidad, y quienes son excelentes aliados en el proceso de estrategias para prevención y manejo de desastres.

Con respecto a los actores secundarios, la comunidad está en contacto con las autoridades competentes (bomberos, policía, protección civil, entre otros) como canales de acceso a todos los ciudadanos ya que estas autoridades son buscadas para ayudar al momento cuando la comunidad no puede lidiar con una situación de emergencia en particular.

#### **4.4.3. Juego de Imaginación del Desastre (DIG) en el caso Los Chorros**

##### **(1) Introducción**

El enfoque básico y la metodología es la misma que se utilizó para 12 de Octubre. Los participantes formaron dos grupos de trabajo y condujeron el DIG con los facilitadores. Cada grupo se presentó con información y situaciones de emergencia dentro del juego, y en paralelo, se presentaron situaciones personales y/o particulares a algunos de los miembros de un grupo de trabajo diferente que estuvieran observando su conducta y evaluando si toda la actividad contribuyese a las acciones de acuerdo a lo establecido, en el contexto general de la emergencia, que significa los eventos de inundación, flujo de basura o deslizamientos, dentro del juego imaginario. La siguiente sección describe "El Escenario del Desastre" que ayuda a simular estrechamente la situación real, así como algunos ejemplos desarrollados por cada uno de los equipos, en referencia a diferentes situaciones de emergencia. En esta sección, se presentan detalles del Escenario del Desastre y Condición de Daños y condiciones meteorológicas reales. El realismo es muy importante ya que el DIG es conducido basándose en información e incluso en lo que los participantes imaginen que está pasando en la situación, para que ellos puedan hacer planes de prevención o evacuación. Por consiguiente, los



organizadores del DIG necesitaron desarrollar la información recogida para que fuera práctica y detallada, y cercana a la realidad.

## **Desarrollo del Escenario de Desastre en el Caso de Los Chorros**

Entre el miércoles 1 y el domingo 12 de Septiembre, hay una lluvia frecuente e intensa hacia la ladera sur de El Ávila.

El vecindario cercano a la quebrada Tócome, ha mostrado su preocupación y algunas personas se dirigen hacia el Parque Los Chorros, compartiendo sus preocupaciones con el Guardabosque, haciendo comentarios sobre el aumento en el flujo de agua, el cambio en el color, el arrastre de material sólido, e intensidad en el sonido. Cagigal (el Observatorio) y Meteorología de la Fuerza Aérea reportó una caída de lluvia acumulada de 50 mm y que el mal tiempo continuará sobre todo el país.

Los medios de comunicación informan que hay derrumbes de tierra y deslizamientos en los barrios situados al Este de La Urbina, específicamente en aquellos localizados cerca de la carretera Petare-Santa Lucía, entre el Km 1 y 3 (barrios “5 de Julio”, “12 de Octubre”, “Sucre”, y “19 de Abril”).

Dado las condiciones observadas en las laderas del sur de El Ávila, las organizaciones son notificadas que las comunidades deben estar alerta a cualquier comportamiento inusual que noten en los cuerpos de agua circundantes.

Nº 1-a

Hoy, lunes 13 de septiembre, desde las 4:30 de la tarde, comienza a llover intensamente.

A las 4:51 de la tarde, el Guardabosque de Los Chorros observa e informa a INPARQUES sobre una crecida de la quebrada Tócome; la oficina principal le indica que continúe monitoreando el nivel del agua.

A las 5:10 de la tarde, la quebrada Tócome se está inundando sobre el nivel del puente en la Av. Principal de Los Chorros y una gran cantidad de agua, barro y pedazos de plantas y árboles está empezando a fluir a través de esta avenida y la Avenida Principal de Los Castaños, arrastrando varios vehículos que estaban circulando en ese momento.

Simultáneamente, la quebrada Tócome inunda el nivel de la malla de los terrenos de “Mi Guarimba” lo que afectó el camino, parque y casas. Hay cuatro casas afectadas. Al lado de la Clínica Santa María, siete casas son inundadas.

En un ángulo pronunciado que es parte del flujo de la quebrada, a un lado del edificio Doña Juana, el vecindario que está en las torres reporta que escuchan un ruido ensordecedor y piden ayuda en caso de que necesiten ser evacuados.

El agua transporta bambúes, piedras y sedimentos que bloquean las entradas del desagüe en la Avenida El Centro /Avenida El Rosario, colapsando el puente e inundando el sótano del Edificio

Ávila Plaza.

En el drenaje debajo de la Avenida Rómulo Gallegos, y a consecuencia de una viga que parcialmente bloquea la quebrada, hay un desbordamiento que interrumpe el tráfico en esta importante avenida. Esta situación empeora con el agua que fluye como un río a través de la avenida Montecristo y sus calles laterales.

En la Av. Cachimbo, el agua inunda la parte trasera del preescolar Don Simón. Hay comentarios sobre una persona desaparecida.

El aumento del caudal de la quebrada Tenería obliga a muchas personas que están cerca a dejar sus casas y buscar rutas de evacuación para llegar a lugares más seguros.

Los conductores que vienen de la Av. Sucre de Los Dos Caminos comentan que al final de la avenida, a la entrada de la Cota Mil, un camión se ha volcado y está bloqueando el tránsito de vehículos que se mueven hacia ese lugar.

Nº 1-b

A las 5:40 de la tarde, el Coronel Rodolfo Briceño, Comandante del Cuerpo de Bomberos Metropolitanos informa, a través de un mensaje de radio y televisión que como consecuencia de la gran cantidad de lluvia caída sobre la ciudad, especialmente en las cuencas del Ávila, ha habido serios daños materiales y pérdida de vidas producidas por el desbordamiento de varios cuerpos de agua, específicamente en las áreas de la Urbanización Los Chorros, Escuela Don Bosco, Calle Santa Ana, Calle El Río (Boleíta), los barrios de La Lucha, Transversal 2 de Los Cortijos.

Hay numerosos reportes de personas desaparecidas y grandes pérdidas materiales.

A las 6:32 de la tarde, inmensas rocas caen desde el Parque Los Chorros hacia el río Guaire demoliendo todo a su paso.

### **Condiciones de Daños**

Edificios: de 30 a 32% de los edificios cercanos a la quebrada Tócome han sido destruidos o seriamente dañados.

Incendios: Ningún incendio se reporta de momento en el área del desastre.

Víctimas: Fallecidos: más de 15 personas, Heridos: más de 100 (estimado), dado que es de noche y la población flotante de Los Chorros es menor que la población residente. Hay un número indeterminado de personas desaparecidas.

En todos los Centros Hospitalarios hay muchos pacientes entrando y muchos de ellos incluso están esperando por asistencia médica fuera de las instalaciones.

Más Detalles:

El Metro: fuera de servicio debido a la inundación de las estaciones de: Bellas Artes, Chacao, Altamira, Los Dos Caminos y Los Cortijos.

Servicio Eléctrico: No hay servicio eléctrico en varios sectores de Caracas.

Servicio Telefónico: Normal pero no funciona en varios sectores de Caracas.

Teléfonos Celulares: a veces hay conexión, pero hay una demanda simultánea tan grande que muchos de ellos no funcionan.

Suministro de Agua: afectado en varios sectores de Caracas.

Información Adicional: Los Bomberos Metropolitanos y Protección Civil están colapsados debido a la alta demanda de sus servicios en varios sectores de Caracas.

Nº 1 – d

<b>PARTICIPANTE</b>	Betzaida Barela (Bicky)
<b>RESPONSABILIDAD EN EL JUEGO</b>	
<b>RESPONSABILIDAD EN LA COMUNIDAD</b>	Miembro de la Asociación de Vecinos de La Estancia y Jefe de la Zona 1

<b>HORA</b>	<b>ACCIÓN</b>	<b>RESPONSABLE</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
	Desde el 31 de Agosto, observo las quebradas de las montañas para saber si se ven más anchas o lucen como hilos. Luego voy al parque (el de la Urbanización La Estancia, desde donde se puede observar el cruce de la quebrada Tócome, aguas abajo) y observo el volumen de la quebrada.	Bicky	
5:10 pm	Alerto al representante de cada calle, especialmente a los de la calle principal de la Urbanización La Estancia y más abajo.	APRUCL	Activación de la red comunicacional con APRUCL, monitoreando con agentes externos.
5:40 pm	El muro de contención de Mi Guarimba se derrumba. Llamo a Rosario Machado. Me comunico con el bombero (retirado) en las Residencias La Estancia Sur. Continúo monitoreando mi zona y recibiendo información de afuera. Los miembros de la casa se reúnen y deciden cuando evacuar y adonde ir. El contacto del Edificio Ávila Plaza es llamado para que reporte acerca del Puente en la avenida El Rosario.	Bicky, Representante de Calle.	Puedo ver las necesidades de Mi Guarimba.  Cuando el muro de Mi Guarimba se derrumba, sus piedras contribuyen a la erosión de paredes y el terreno de cada casa en la calle principal adyacente a la quebrada. Se recomienda no transitar por la avenida El Rosario.
6:30 pm	Se comienzan a activar comisiones médicas, comisiones de salud y alimentación. Espero por comunicación acerca del estatus del desastre. Sacar a los ancianos si es posible.		
7:10 pm	Evacuación de la zona. Reporte a las autoridades	Jefes de Comisión y Representantes de Zona.	

#### **4. 4. 4. Análisis del Juego de Imaginación del Desastre**

Uno de los resultados interesantes fue que para todos los participantes, ninguno de ellos asumió papeles diferentes de aquellos que desempeñan dentro de la comunidad, y fue a partir de ellos y su ubicación residencial, que construyeron sus acciones y estrategias. Igualmente, ambos grupos respondieron según su lógica de funcionamiento comunal y de la activación de la red de comunicación y las comisiones establecidas en el plan de contingencia de seguridad; sin embargo, las principales dificultades en la ejecución de estrategias de evacuación se concentró en la falta de evaluación y pre-selección de áreas de resguardo.

Con respecto al funcionamiento de los grupos, la primera acción de ambos fue enfocar el trabajo de equipo en el mapa del área urbana, y sobre todo seguir el camino de quebradas para identificar las zonas de vulnerabilidad. Las diferencias se encontraron en el idioma usado entre ellos, por lo que al principio de la actividad, el liderazgo fue asumido por el Ingeniero Geotécnico. En este sentido, ambos grupos planearon estrategias globales y acciones, dejando a un lado sus características individuales; por consiguiente, se requirió la intervención de los facilitadores para modificar su liderazgo, de lo técnico a lo práctico, ya que esto se esperó por parte de los participantes que han estado directamente involucrados con la crecida de la quebrada aguas abajo. Adicionalmente, ambos grupos de participantes que recibieron mensajes específicos, decidieron dejarlos a un lado y enfocarse en la situación de emergencia en la que se encontraban. Otra particularidad en el funcionamiento de los grupos fue la ubicación residencial de cada uno de ellos. Específicamente, los que residen en zonas lejos de las quebradas, tomaron la postura de ayudar a sus vecinos aguas abajo, lo que se evidencia como un sentido engranado de solidaridad intervecinal. Esto podría constituir la clave para continuar el trabajo de manejo y prevención de desastres causada por flujos de sedimento y para garantizar su sostenibilidad, aparte de contar con recursos humanos dedicados, calificados, e interesados en los temas de manejo de riesgo.

En cuanto a acciones y estrategias en general, éstas se vincularon de las siguientes maneras: activación de la red Vecinal y estado de alarma desde el 31 de agosto, chequeo del flujo de la quebrada para posibles crecidas a futuro, constante comunicación intervecinal, toma de las medidas de evacuación, activación de las comisiones, movilización y atención a los heridos, esperar por las autoridades y rescates aéreos. Al Grupo B, se le dio el recuento de anteriores crecidas y las medidas que se tomaron en ese momento, y esto se perfiló como estrategia para establecer un mecanismo de alerta temprana entre los vecinos de las zonas aguas arriba de la quebrada con aquellos de las zonas aguas abajo, para prevenir y establecer el momento para la evacuación. Sin embargo, es interesante notar algunas reacciones en los grupos. Los dos miraban la situación y la diversa información desde varios puntos de vista: con un sentido humorístico y de angustia y desesperación en los momentos en que no sabían qué hacer. Esto muestra un poco de vulnerabilidad cultural, porque se dejó la responsabilidad a otros y las personas esperaban simplemente reaccionar a la situación sin la

aplicación de cualquier previsión. Otras reacciones fueron la sorpresa, duda y cuidado de que una situación como la planteada podría pasar en la vida.

Es importante señalar que, al principio del DIG, ambos grupos eran muy racionales y cuidadosos de tomar decisiones en el Juego. En conjunto, ellos eran lentos para notar que estaban enfrentando una situación de desastre. Sin embargo, el juego avanzó y pudieron evaluar los datos dados por los facilitadores; formularon algunas estrategias y acciones, identificando las debilidades y fortalezas de la comunidad para enfrentar el evento adverso. Los participantes reconocieron que el DIG les permitió revisar su organización y procedimientos para la participación de la comunidad. También mencionaron la importancia de tener una mejor red a fin de prevenir y mitigar desastres por sedimentos y formular un plan mejor. Como nota de pie de página, en la discusión de la sesión plenaria, los participantes estuvieron de acuerdo en que ellos requerían información y entrenamiento para ser capaces de consolidar su plan para el manejo y prevención de desastres causados por flujo de sedimentos.

#### **4.4.5. Planificación Participativa en el Sistema de Alerta Temprana Basado en la Comunidad.**

Como se muestra en la Figura S24-4.4.2, desde el Nivel 0 (normal) - Nivel 1 (Alarma), a los participantes de la comunidad se les mostró la disponibilidad de Internet y *Websites* para información meteorológica e información dada a instituciones técnicas así como observaciones locales. También en esta comunidad se sugirió la función central de la asociación vecinal y coordinadores de sector. Es un punto interesante que la formación del “Comité Técnico de la Comunidad” (5 personas) fue sugerido por estos participantes a través de las reuniones constructivas como una necesidad. El papel de estos miembros técnicos fue considerado con habilidades específicas de alerta temprana para evacuación. Además, en el Nivel 1 (Alarma) – Nivel 2 (Evacuación), los comités se fusionaron como organizaciones vecinales en comités de prevención de desastres para fortalecer la capacidad contra el próximo desastre (ver Figura S24-4.4.3). Para la planificación participativa del Sistema de Alerta Temprana, las opiniones de los participantes fueron recursos necesarios como se muestra abajo.

- Desastre no son sólo eventos causados por inundaciones y deslizamientos que afectan nuestra comunidad  
Para lidiar con cualquier tipo de desastre, es mejor incluir otras amenazas tales como la delincuencia, incendios, terremotos, etc., para prepararse.
- Comité Formal contra Desastres  
A fin de prepararse para un desastre, es necesario establecer comités formales que trabajen para desastres.
- Grupos Voluntarios como Promotores de la Comunidad  
Para mejorar la capacidad de respuesta en el caso de cualquier emergencia y para la motivación y participación de otros miembros de la comunidad, la formación de grupos voluntarios sería un beneficio para la comunidad.
- Red de Comunicación en la Comunidad.  
Falla actualmente, que podría acelerar la información de advertencia a los residentes en el momento apropiado.
- Herramientas de Información de Advertencia  
Como herramientas de información de advertencia, la campana de la Capilla “Virgen del Carmen”, megáfonos, equipos de audio que pudieran alertar a toda la comunidad. De modo que puedan tomar las acciones de acuerdo a la información recibida.
- Mapa de Ruta de Evacuación  
La preparación de mapas de rutas de evacuación y vías de escape sería útil para identificarlas. También, la comprensión de las rutas de evacuación ayudará a la gente de la comunidad a tomar sus propias acciones rápidamente.
- Efectividad del Macro Proyecto.  
El tener constantes macro proyectos en la comunidad fácilmente calificaría a los miembros clave para un trabajo continuo lo cual ayudará a la comunidad a responder a cualquier clase de desastre.
- Creando Conciencia en la Mitigación y Desastre por Sedimentos  
Por medio de algunas actividades, sería útil sensibilizar a los miembros de la comunidad en relación con el tópico de desastres y para prevenir inundaciones y sedimentos.
- Entrenamiento para Organizaciones Comunales Juveniles para Emergencias
- Para asistir en la respuesta a situaciones de emergencia, la comunidad plantea organizar jóvenes y dictar talleres de entrenamiento de los Bomberos y Protección Civil.

En resumen, el propósito del sistema de alerta temprana es evitar desastres que pueden prevenirse y ayudar a los miembros de la comunidad a calificarse para responder y tomar las medidas necesarias en una posible situación de emergencia causada por desastre natural. El resumen de la Planificación Participativa en la Comunidad se muestra en la Tabla S24-4.4.1.

#### **4.5 Resultados del Estudio Piloto de Estrategias para el Manejo de Desastres por Terremoto Basado en la Comunidad**

Una característica humana revelada en la parte de etnografía del Estudio de Vulnerabilidad Social es que la percepción de desastres por terremotos no se quedaría en las mentes de las personas debido a la baja frecuencia de ocurrencia de los terremotos y su tendencia episódica. Así, no es tan simple crear conciencia en la comunidad para la preparación anticipada para un desconocido desastre por terremoto a pesar de su importancia para la comunidad. Con el propósito de crear auto-motivación de



la comunidad y auto-preparación contra el desastre, se aplicaron los métodos de Análisis de Actores Claves y DIG para desastres por terremoto como métodos participativos centrales para la comunidad en dos comunidades urbanas piloto (La Vega como área de Barrio y San Bernardino). En esta sección, se presentan los resultados del DIG en San Bernardino y el Análisis de Actores Claves en La Vega debido a lo limitado del espacio en este informe.

#### **4. 5. 1. San Bernardino**

La población estimada en San Bernardino es de aproximadamente 26.973 habitantes (Instituto Nacional de Estadísticas 2001). San Bernardino está compuesto por familias de clase media y alta, con niveles de ingreso altos relacionados con actividades de importación y comerciales; es una de las áreas de Caracas con mayor número de centros públicos y privados de salud y centros educativos. Se consideró este entorno por poseer parámetros importantes para establecer lineamientos para la preparación de desastres por terremoto. El DIG para desastres por terremoto se presenta como sigue:

##### **Escenario de Desastre por Terremoto**

##### **Mensaje de Notificación 1 Hora: 4:30 pm**

Un fuerte movimiento sísmico agita todo el sector. Gritos y peticiones de auxilio se escuchan desde entonces. Muchas casas se han derrumbado o están tremendamente afectadas. Debido al derrumbamiento de torres y antenas no hay ni energía eléctrica ni servicio telefónico y las líneas telefónicas celulares están defectuosas y congestionadas. Las tuberías que contienen agua potable han colapsado. No hay información sobre la magnitud del evento en la parroquia o en el resto de la ciudad, o el país.

##### **Mensaje de Notificación 2 Hora: 4:40 pm**

Información de una estación de radio fue obtenida: Movimiento Sísmico, 7.5 en la escala de Richter ha afectado el centro y la parte oeste de la ciudad. La escala de daño ha sobrepasado la capacidad de seguridad y organización de emergencia: Policía y Bomberos. Varios puentes se han derrumbado, particularmente el puente de la Av. Panteón que comunica las Parroquias de San José y San Bernardino. Las autoridades han prohibido el uso de la Cota Mil debido al daño estructural. Los caminos están obstruidos por árboles, líneas eléctricas y postes derrumbados.

##### **Mensaje de Notificación 3 Hora: 4:50 pm**

La población de San Bernardino está aislada debido a los derrumbamientos en varios sectores. Un grupo del vecindario entró para estimar el nivel de daños: Al menos 30 incendios se han detectado en varios sectores. La única salida de la comunidad es la Cota Mil. En la Av. Ávila, 2 edificios están afectados. Al norte de San Bernardino 50 casas, y en el sector comercial 52, y 23 casas no pueden acceder a ningún centro de ayuda debido al cierre de caminos. 7 personas fueron encontradas heridas en la Av. Cristóbal Rojas debido a la caída de un poste eléctrico. Está saliendo humo del supermercado CADA.

Después del trabajo de simulación individual mencionado anteriormente en el mapa de la comunidad, procedió el trabajo de simulación de grupo. El resultado de cierto grupo de trabajo en el DIG se describe a continuación.

### Acción Inmediata Tomada

Bosquejo de resumen de simulación por parte de los participantes

1. Buscando salidas y se apresuran a espacios abiertos.
2. Los vecinos fueron desalojados a los lugares de concentración.
3. Comunicación con Cuarteles de Bomberos y Centros de Asistencia.
4. Confirmación de medidas de comunicación apropiadas (¿Bicicleta), ¿a pie?).
5. Ubicación de Bancos (para buscar Radios).
6. Transferir los heridos a los lugares de seguridad.
7. Localización y búsqueda de plantas eléctricas.
8. Reunión para activar brigadas de seguridad por sectores.
9. Comienzo de evacuación por sectores.
10. Precaución en referencia a nuestros vecinos (áreas).
11. Logística y distribución de medicinas, comida, agua y primeros auxilios.
12. Contacto con las compañías para cortar los servicios.
13. Ubicación de posibles helipuertos.

### El Grupo de Trabajo del DIG



### Mapa de Trabajo



### Fortalezas

#### *Recursos Físicos y Organizacionales disponibles*

- Centros de asistencia.
- Áreas libres disponibles.
- Asociación de Vecinos coordinando Instituciones de Apoyo (la Armada – CALEV - bancos, etc.).

### Debilidades

#### *Falta de Recursos para el Manejo del Desastre*

- Menor Organización y comunicación entre los vecinos (comunidad).
- Falta de carreteras que ayuden la comunicación para rescate.
- Faltan Farmacias e información médica.
- Falta de mapas de área urbana e infraestructura.
- Falta de plan de contingencia de la Comunidad.
- Falta de un Comité de Seguridad.
- Falta de conocimiento de los caminos para la planificación y áreas urbanas.

A través de un involucramiento activo participante, las personas entendieron las fortalezas y debilidades de los alrededores de la comunidad a través del juego de imaginación del desastre por terremoto y desarrollaron respuestas de grupo. En resumen, esta clase de "Aprender haciendo" en lecciones participativas animó a la comunidad a tomar el siguiente paso para la preparación de ésta a fin de reducir la vulnerabilidad y superar las debilidades de la comunidad. Se propusieron reuniones constructivas para el próximo paso de la comunidad. El material abajo presenta conclusiones a través del Análisis de Actores Claves en San Bernardino revelando diferentes respuestas de cada actor clave en la comunidad.

### Gente de la Comunidad, San Bernardino:

#### Demandas - necesitamos:

- El conocimiento técnico para hacer nosotros mismos nuestro propio plan de emergencias.
- Saber cómo las organizaciones existentes toman responsabilidades en la prevención y atención de la emergencia.
- Las políticas de riesgo de instituciones a nivel municipal/estatal/nacional.
- El Fondo de Refuerzo para viviendas y subsidios.
- Mejora de accesibilidad dada por entrenamiento.



### Protección Civil - Municipio Libertador:

- Nosotros intentamos ofrecer nuestro máximo apoyo y entrenamiento en las comunidades, para la prevención y atención de emergencias.
- Los miembros de la comunidad trabajaron por excelencia. Ellos fueron los primeros en responder en una emergencia y por eso es necesario estimular la creación de grupos voluntarios para integrar a las brigadas de emergencias y entrenarlos de acuerdo con las necesidades de la comunidad.
- Los miembros de los grupos voluntarios pueden ayudar en el entrenamiento de la comunidad.



### Cuerpo de Bomberos Metropolitanos de Caracas:

- Nosotros estamos a la disposición de la comunidad, ofreciendo una amplia gama de cursos.
- Díganos qué entrenamiento necesitan ellos como apoyo.
- Nosotros tenemos la capacidad de ayudarlos también los sábados.
- Nosotros ofrecemos aplicarlos en las instituciones educativas del Plan de Emergencia Escolar.



### Electricidad de Caracas:

- Nuestra organización dirige la mayoría de las acciones de prevención de riesgo en el entorno interno y operacional.
- Tenemos programas de educación preventiva dirigidos a la comunidad para riesgos eléctricos.
- Si la comunidad lo pide, pueden presentarse conferencias informales sobre prevención de riesgo y ahorro de energía en las escuelas.
- Nosotros hemos trabajado mucho en los vecindarios para direccionar el riesgo de la instalación eléctrica aérea.



Los resultados del análisis de actores claves muestran que los Actores Clave relacionados trabajan juntos para discutir el tema común de manejo de desastres por terremoto y entender el papel de cada actor clave, contribuciones, conflictos/controversias y estrategias. Intercambiando visiones en las situaciones de dinámicas de grupo, ellos alcanzaron un entendimiento común con respecto a las necesidades de la comunidad tales como el establecimiento de políticas de prevención de desastre y de evacuación, las iniciativas para ambos, instituciones y la comunidad. Las contribuciones de la intervención por parte de los facilitadores fueron reconocidas por los mismos Actores Claves. También, los resultados muestran que ambos protección civil y los bomberos están dispuestos a proporcionar cursos de entrenamiento a la comunidad. Esto sugiere la necesidad de mejoramiento de la condición actual de dirección doble entre estas agencias y para clarificar un rol eficaz individualmente junto con la política de organización. Así, la reunión para el análisis de actores clave brindó información fructífera de la comunidad interna y externamente así como áreas cuestionables para el mejor manejo del desastre.

#### 4.5.2. La Vega

La Parroquia La Vega tiene 122.189 habitantes y la mayoría de las casas fueron construidas en las más empinadas laderas de la montaña y edificadas con estructuras de no-ingeniería simbólico de los Barrios (ver fotografía). Esto resulta en una condición física vulnerable porque el análisis del escenario sísmico de 1967 Caracas (Equipo de Estudio JICA) indicó que la comunidad posee alto posicional para daño por desastre de terremoto. Aunque los habitantes han notado sus condiciones riesgosas, no se ha puesto en la agenda de la comunidad ningún intento por mejorar estas condiciones de viviendas vulnerables y su ubicación para preparación ante desastres.



Por otro lado, una iglesia católica ayuda a la comunidad en la mejora de servicios humanos básicos como la higiene, la educación, etc. así como los servicios religiosos tradicionales. Bajo la

coordinación del tema religioso que ofrece una coherencia a la comunidad y dirección para su trabajo global, varios líderes de la comunidad se han comprometido en el trabajo comunitario con dedicación, incluyendo la activación de la asociación vecinal y otras actividades de organización comunitaria.

Generalmente, la comunidad tiene contacto con Protección Civil municipal, pero el plan de contingencia para desastres no ha sido preparado y pocos mecanismos de comunicación en caso de una emergencia funcionan hasta ahora.

Por consiguiente, como técnicas participativas mayores, se condujeron también el Análisis de Actores Clave y DIG en La Vega. Las respuestas u opiniones fueron básicamente similares al caso de San Bernardino independiente de su condición urbana o área de Barrio, aunque los recursos de la comunidad son totalmente diferentes entre estas comunidades. Ellos mencionaron el papel funcional de las asociaciones vecinales, el apoyo eficaz de agencias gubernamentales incluyendo el comentario de que los subsidios son esenciales para mejorar la preparación de la comunidad. Por ejemplo, en La Vega, las condiciones físicas vulnerables económicas y ambientalmente son inmensas; sin embargo, los recursos organizacionales tienen vínculos con instituciones gubernamentales y otras, y los recursos humanos social y culturalmente son suficientes. Así, el grado de participación y motivación de las personas de la comunidad reflejó muchísimo la presencia y rol de liderazgo.

Reflejando las condiciones de La Vega, se intentó el primer Refuerzo de Construcciones Riesgosas en Barrios para la promoción del acercamiento a otras áreas similares. En la próxima sección, se discuten los resultados.

#### **4. 5. 3. Promoción de Refuerzo de Construcciones Riesgosas**

Del Estudio Social en Organización de la Comunidad para la Prevención de Desastres por Terremoto, la Tabla S24-4.5.1 ofrece un set de parámetros económicos para la inversión en viviendas de barrios que incluye los activos de la casa desde la tenencia de la tierra hasta pequeños utensilios, mejoras de la vivienda hasta aparatos grandes y detalles de acabado de interior. En otras palabras, estos parámetros se usan como indicadores para estimar el valor económico de diferentes tipos de viviendas en los Barrios. El concepto es que mayores inversiones en los hogares significa que hay probabilidad mayor para invertir en la mitigación de pérdida de valor si existe la educación apropiada y el conocimiento. Menos inversión en los hogares implica menor probabilidad para invertir de su bolsillo en el refuerzo de la vivienda. Los parámetros revelan lo que podrían ser factores de inversión que económicamente animarían a la comunidad a usarlos en el proceso de decisión; esto es un enfoque económico basado sólo en el activo y valor de la propiedad.

Sin embargo, nuestro enfoque se concentró en los sistemas humanos y así necesariamente incluye otros aspectos además de asunciones económicas. Uno es el valor de la vida humana, que es el factor principal a ser considerado ya que el valor de vida no tiene precio, en términos monetarios.

Investigaciones y entrevistas con profesionales especializados con mucho tiempo experiencia en aspectos sociales y psicológicos de comunidades de barrio explicaron que para el sustento normal de la comunidad, la construcción de la auto-identidad se crea socialmente junto con toda la mejora física de habilitación. Particularmente, se señaló que el cuidado de los niños, ancianos y la familia extendida pueden hacer a ciertos miembros de la familia (el jefe de familia) continuar el patrón de seguridad familiar, a costa de su propia nutrición, condición de salud y oportunidades de educación, con gran sacrificio personal, y esto era particularmente cierto en el caso de las mujeres. Por lo que se refiere a medir su propio riesgo ante desastres, la tendencia es evitar pensar en ellos mismos y su propia seguridad para centrar sus cuidados y sensibilidad de riesgo en sus seres queridos. Entendiendo este razonamiento, el tema de creación de conciencia puede usar la visión del afecto para seres queridos así como para ellos mismos afines de ayudar a visualizar la probabilidad de pérdida en el caso eventual de desastres por terremoto sin prácticamente ningún tiempo para la preparación. La construcción de auto-identidad y valor propio de sus propias vidas involucra un proceso psicológico (más factible por la intervención social colectiva que por los individuos en parámetros del barrio) que toma tiempo en desarrollar ya que está basada en la autoestima y valores de imagen propia. Además, la lección del terremoto de Kobe en 1995 en que muchas vidas humanas se perdieron en un tiempo muy corto debido al derrumbe de edificaciones con estructuras débiles para la comunidad ayudó a mostrar cuánto la estructura de la construcción tiene incidencia en la pérdida de vidas humanas.

En resumen, a través del estudio piloto y programa de refuerzo (obviamente un enfoque integrado que incluye muchos factores en términos de decisiones económicas, el valor de vidas humanas y las creencias personales), surgieron contextos sociales, marco institucional y procesos educacionales. Al aplicar materiales de instrucción reales del terremoto de Kobe fue entendido por algunos en la comunidad. A través de las lecciones para entendimiento de la comunidad hacia el programa de refuerzo, muchos Actores Claves de diferentes orígenes (no sólo ingenieros técnicos sino también el lado suave de los especialistas tales como comunicadores de la comunidad, economistas, sociólogos, psicólogos) fueron necesariamente unidos como un equipo de proyecto. Este enfoque multidisciplinario garantiza en cierto modo ser la primera acción para la implantación de eficientes y efectivos proyectos de refuerzo para la comunidad.

#### **4.6 Resultados del Estudio Piloto para Manejo de Estrategias de Desastres basado en la Comunidad para Reubicación de la Comunidad lejos de Zonas de Riesgo**

##### **4.6.1. Introducción**

La reubicación es una opción para dirigir el riesgo moviéndose fuera de las áreas arriesgadas, y ésta es la mejor manera de proteger de un desastre la vida de las personas. Sin embargo, la mayoría de las personas que viven en áreas arriesgadas en Caracas pertenecen al estrato social más bajo y es difícil para ellos apartarse del área dónde viven, sólo para protegerse del desastre. En la búsqueda de una

estrategia, se propone cómo habilitar el trabajo de proyecto de reubicación en el manejo del desastre. El Equipo de Estudio condujo una entrevista social con un enfoque como sigue:

**Paso 1:** Una revisión de experiencias previas en reubicación en varias partes del país y particularmente en Caracas.

**Paso 2.** Revisión y análisis de la comunidad de Catuche, considerado uno de los esfuerzos exitosos en el manejo de desastres basados en la comunidad para identificar medidas apropiadas para reubicar a las personas de áreas en riesgo.

**Paso 3.** Finalmente, formulación de medidas estratégicas para la reubicación de las personas que están en áreas de riesgo, basado en la experiencia de Catuche. Éstos se validaron a través de las evaluaciones realizadas por la Comunidad de Los Lanzo, un barrio localizado en la Quebrada Anauco que fue afectado durante el evento de inundaciones ocurrido en Caracas en Diciembre de 1999.

#### **4. 6. 2. Revisión de Reubicaciones en el Pasado**

Hubo varios proyectos de reubicación en el pasado desde 1940 a 1990. Ellos se clasifican en: 1) la reubicación debido a sustitución de la vivienda, 2) reubicación debido a eventos adversos que han destruido las estructuras urbanas, y 3) reubicación debido a la instalación de nuevas obras públicas.

La reubicación también se clasifica por la distancia hasta el nuevo lugar y el lugar original, como sigue: 1) dentro o cerca de la comunidad, 2) fuera de la comunidad en el nuevo lugar distante sin comunidad existente, y 3) lejos y hacia otra comunidad.

En muchos casos, el proceso de reubicación exitosa está acompañado de: 1) la comunidad organizada, 2) conciencia de la comunidad de situación de riesgo, y 3) entendimiento del impacto de reubicación a la comunidad. A veces incluso después del desastre, cuando la comunidad tiene la iniciativa, la reubicación funcionaría; sin embargo, cuando la autoridad tiene la iniciativa, la comunidad se encierra en si misma y no está dispuesta a irse (ver Tabla S24-4.6.1).

La reubicación relacionada con desastres básicamente ocurrió después de que la comunidad había experimentado el desastre. Parece no haber ninguna evidencia que muestre que una comunidad se movilizó fuera del lugar de riesgo sin haber experimentado cualquier desastre.

#### **4. 6. 3. Catuche**

Catuche es considerada como una comunidad exitosa con su enfoque activo para el desarrollo comunitario y manejo del desastre que minimizaron el número de víctimas en el caso del desastre por flujo de escombros en 1999. Después del desastre, la comunidad inició proyectos de reubicación desde el área dañada a un área cercana. A pesar de este ejemplo, el Equipo de Estudio examinó en detalle cómo la comunidad estaba dispuesta a salir de donde vivieron a un lugar más seguro.

De la investigación en la comunidad y entrevista con el líder carismático Sr. Pedro Serrano, se encontraron los siguientes detalles:

Como se ha señalado a menudo acerca de la acción comunitaria exitosa, Catuche tiene: 1) buena advocación por parte de un Padre Jesuita, José Virtuoso, 2) un líder carismático fuerte de la comunidad, 3) una organización comunitaria funcional que se creó como resultado de actividades de la comunidad activa y que después ha sido consolidada con otras organizaciones religiosas, formando actualmente el Consorcio Social Catuche y 4) expertos a manera de recursos externos, como un arquitecto, Cesar Martín.

Con una formación tal de la organización comunitaria, la comunidad de Catuche tiene poder colectivo como organización comunitaria autónoma y emprende acciones para la comunidad con participación total de cada miembro comunitario en cada actividad de la comunidad.

Adicionalmente, la clave para una comunidad exitosa también incluye la organización comunitaria con participación total de los miembros en la toma de decisiones, y líderes de equipo colectivos con igualdad de derechos y responsabilidades en el funcionamiento de las actividades de la comunidad. También es importante mantener igual sociedad con los profesionales que brindan asesoría técnica. La comunidad decide qué hacer y cómo hacerlo para la mejora de su vida allí. El proceso de reconstrucción de la comunidad de Catuche después del desastre de 1999 muestra claramente que la comunidad funciona de esta manera. Sin embargo, debe notarse que el camino a esta fase no es corto, requiere tenacidad y paciencia.

#### **4. 6. 4. Aspectos a ser Considerados para el Proceso de Reubicación**

##### **(1) Intervención Institucional**

Superando las dificultades que han tenido efecto decisivo en el éxito o fracaso de una política, tomando en consideración las experiencias a favor de la reubicación y/o los programas de refuerzo para viviendas de barrios urbanos, considere los siguientes aspectos:

- Formulación de políticas relevantes para el manejo del establecimiento de inmigrantes: cómo tratar con personas que viven en áreas de riesgo, la provisión del derecho a vivir o propiedad de la tierra para los que viven en áreas de riesgo.
- Establecimiento del arreglo institucional para reubicación de la comunidad e implementación de los proyectos de reubicación, incluyendo presupuesto.
- La participación de la gente en la planificación y proceso de diseño del proyecto de reubicación. De lo contrario, la gente se opondrá al plan de reubicación.
- Transparencia en el uso de las finanzas para el proyecto.



- Confianza mutua entre la gente y el gobierno es un requisito previo para que el proyecto de reubicación empiece, de lo contrario el proyecto no comenzará.
- La sostenibilidad del proyecto a pesar de la dirección política (renuncia) y la continuidad debe mantenerse a pesar de cambios en el gobierno.

## **(2) Profesionales**

- Los profesionales que aportan soporte técnico necesitan pasar mucho tiempo con la comunidad y entender el dinamismo de ésta y trabajar en el proyecto como un compañero o socio de la comunidad.
- Los profesionales necesitan respetar la participación de la comunidad en las fases de planificación, diseño e implementación, y tenerlas tan abiertas como sea posible ante la comunidad.

## **(3) Condiciones en que las personas se irían del lugar de riesgo en donde viven**

Los siguientes aspectos necesitan ser tomados en cuenta para que las personas del barrio que viven en terrenos de riesgo se muden de manera voluntaria, de lo contrario el proyecto no tendrá éxito.

- Si su vivienda es reubicada dentro de la misma área o cerca de la comunidad.
- Si ellos están totalmente conscientes del peligro de vivir en un área de alto riesgo con presencia de una quebrada.
- Si esto mejora su calidad de vida: es decir, cambiar su casa por otra más decente que les ofrezca mayor seguridad al ser reubicados a un lugar más seguro, lejos de la quebrada.
- Si el área circundante a dónde ellos viven mejora: por ejemplo, dotar la nueva área con servicios convenientes y suficientes, para crear o diseñar áreas de entretenimiento, de recreación, deportes, espacios comunitarios, áreas educativas, servicios de salud, entre otros.
- Si tendrán acceso a una vivienda propia. Los habitantes de Los Lanos, no quisieron cambiar las viviendas que son de su propiedad, por viviendas alquiladas, arrendadas o entregadas como alojamiento.
- Si la comunidad participa en el diseño de la propuesta de reubicación.
- Ellos no querían ser reubicados al lado de los habitantes de otros barrios de origen diferente y desconocido; los vecinos no estaban dispuestos a correr el riesgo de la coexistencia futura

con estos habitantes. El diseño de la propuesta preliminar y las acciones a ser emprendidas deberían desarrollarse en permanente consulta con la comunidad.

- Si la comunidad tiene control de los elementos financieros que intervienen en la inversión, ellos están dispuestos a ser partícipes del control y uso racional de los materiales para la construcción de las viviendas.

**Tabla S24-4.3.1 Grupo de Presión Primario y Secundario en el Barrio 12 de Octubre**

<b>Implicados Primarios</b>	<b>Tareas</b>
Romelia de Cedeño	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presidente de la Asociación de Vecinos.</li> <li>• Coordinador Comités de Tierras Urbanas (CTU)</li> <li>• Representante Circulo Bolivariano Francisco de Miranda</li> <li>• Catequista dentro de la comunidad y en 4 comunidades vecinas.</li> <li>• Unidad de Batalla Electoral (UBE) Jefe de Patrulla</li> </ul> Ha trabajado con la comunidad por más de 15 años
Omaira Alvarado	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vicepresidente de la Asociación de Vecinos</li> <li>• Catequista en la comunidad.</li> </ul>
Jesús Manuel Gamez	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tesorero de la Asociación de Vecinos..</li> <li>• Coordinador Substituto del Sector Cristo Rey.</li> </ul>
Teotiste Ramos	Secretario General de la Asociación de Vecinos. Coordinador Sector Brisas del Zulia CTU Vicepresidente UBES
María Elisa Barrera	Subsecretaria de la Asociación de Vecinos. Coordinador CTU Sectores Cristo Rey, El Cerrito y Calle Principal.
José Ibrain Colmenares	Primer Vocal de la Asociación de Vecinos. Facilitador y Asistente de la Misión Ribas. Anexo a la logística de las UBES
Yulibeth Chacón	Segundo Vocal de la Asociación de Vecinos.
Marilu Yáñez	Coordinador de la Asociación de Vecinos Sector Calle Principal Coordinador CTU Sector Calle Principal. Anexo a la logística de las UBES
Pedro Godoy	Coordinador de la Asociación de Vecinos Sector La Farmacia
Rosa Gilma Gómez	Coordinador de la Asociación de Vecinos Sector Calle Principal Coordinador CTU Sector Calle Principal
Raiza González	Coordinador de la Asociación de Vecinos Sector Callejón Barlovento. Coordinador CTU
Enrique Castro	Coordinador de la Asociación de Vecinos Sector La Escalera
Carlos Castro	Coordinador de la Asociación de Vecinos Sector Frente a la Escuela Coordinador Círculos Bolivarianos
Nancy Mejías	Coordinador de la Asociación de Vecinos Sector 20 de Agosto.
Jermain Guereguan	Coordinador de la Asociación de Vecinos Sector Abajo Cadenas
Roberto Gutiérrez	Coordinador CTU Sector Los Mangos
Marcy Josefina Cadenas	Coordinador CTU Sectores La Farmacia, El Puente y El Cerrito
Julia Ramírez	Coordinador CTU Sector Callejón Chalo
Zulay Gutiérrez	Coordinador CTU's Sector 20 de Agosto Coordinador de la Asociación de Vecinos del mismo sector.

	Miembro de la extinta comisión electoral. Jefe de Patrulla.
Ana de la Cruz Pirona	Coordinador Substituto CTU Sector La Farmacia
Francisca Garmendia	Coordinador de la Asociación de Vecinos Sector Caña de Azúcar
Guido Machado	Párroco de la Capilla Virgen del Carmen

<b>Implicados Secundarios</b>	<b>Tareas</b>
Belkis Monsón	Colaborador de la Asociación de Vecinos Anexo a Información de UBE
Mirna Moreno	Colaborador de la Asociación de Vecinos
Carmen Margarita Yanez	Colaborador de la Asociación de Vecinos
Nancy Cedeño	Colaborador de la Asociación de Vecinos Miembro UBE
Bolivia Orellana	Ex Presidente de la Asociación de Vecinos
Lisbeth Medina	Colaborador de la Asociación de Vecinos
Fernanda Martínez	Maneja unidad de alimentos

**Tabla S24-4.3.2 Descripciones Breves de los Implicados**

<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Presidente de la Asociación de Vecinos ASO-12</b> Ella es la Presidente de la Asociación de Vecinos ASO-12; actúa como Coordinador General de los Comités de Tierras Urbanas (CTU) conformados en el Barrio. También, es una representante del Circulo Bolivariano Francisco de Miranda; imparte clases de catequesis dentro de la comunidad y en cuatro comunidades vecinas. Ha trabajado en la comunidad durante más de quince años, por lo que conoce el Barrio completamente, incluso, ha identificado las áreas más sensibles y vulnerables, en cuanto a colapsos y deslizamientos. Ha trabajado con la iglesia, ha suministrado servicios de primeros auxilios a los habitantes del Barrio trabajando como enfermera, y ha ofrecido ayuda y colaborado en las actividades que se han realizado en la comunidad. Por lo tanto es reconocida como un líder dentro de la comunidad, y cuenta con el respeto y apoyo de los miembros del Barrio.</li><li>• <b>Vicepresidente de la Asociación de Vecinos</b> Ejerce la posición de Vicepresidente de la Asociación de Vecinos. Es miembro del Circulo Bolivariano Francisco de Miranda, pertenece a la UBE, y enseña catequesis en la comunidad. Ha estado trabajando por mucho años en la comunidad y conoce todo el barrio tanto que ha identificado las áreas que han sido afectadas por lluvia y las que presentan amenaza de colapso. Este implicado cuenta con el reconocimiento de la comunidad; Se puede decir que apoya bastante a la Presidente de la Asociación de Vecinos; muestra preocupación e interés por los temas de la comunidad, y trabaja para mejorar las condiciones del barrio.</li><li>• <b>Administrador de la Asociación de Vecinos y Coordinador de CTU</b> Es el Tesorero o Administrador de la Asociación de Vecinos y el Coordinador suplente del CTU del sector Cristo Rey del barrio. No tiene mucha experiencia trabajando con la comunidad; sin embargo, muestra preocupación e interés por los problemas presentes en la comunidad, aparte de estar dispuesto a colaborar en la solución de estos problemas. Este actor social tiene el reconocimiento de gran parte de la comunidad, como miembro de la Asociación de Vecinos y a las tareas que ha desempeñado.</li><li>• <b>Secretaria General de la Asociación de Vecinos y Coordinador de CTU</b> Ejerce la posición de Secretaria General de la Asociación de Vecinos; es Coordinadora del CTU del sector Brisas del Zulia y es Vicepresidente de la UBE. Es un involucrado que tiene el reconocimiento de la comunidad, ya que ha trabajado ahí por mucho tiempo. Conoce los problemas que sufre, trabaja y colabora en función de poder resolverlos y/o procurar mejoras en el Barrio.</li><li>• <b>Subsecretaria General de la Asociación de Vecinos y Coordinador de CTU</b> Ejerce la posición de Subsecretaria General de la Asociación de Vecinos; es Coordinadora del CTU del sector Cristo Rey y parte de los sectores El Cerrito y Calle Principal. Es un involucrado que no tiene mucha trayectoria en la comunidad, si embargo, ha participado y colaborado de diversas maneras en la comunidad, y ofrece un apoyo importante a las tareas realizadas por la Asociación de Vecinos.</li></ul>
--

**Tabla S24-4.4.1 Resumen de la Planificación Participatoria para el Alerta Temprana basada en la Comunidad**

Características		Común		Única	
		Los Chorros	12 de Octubre	Los Chorros	12 de Octubre
1	Mensaje Local	Simple y Entendible			
2	Recepción de Mensaje	Sin información de contacto, (Actual)			
		(Expectativa de Instituciones)		Web, Teléfono, e-mail	Indicación Exacta de PC para evacuación, Radio
3	Contacto a Instituciones	(Expectativa de Instituciones) Seguido			PC Sucre
4	Liderazgo	División de responsabilidad y roles establecidos			
5	Autonomía	Observación			
6	Recursos Humanos Femeninos			Participación Activa Gradual	Participación Activa, Sensitiva, tiempo disponible, cercano a los niños
7	Motivación y Participación	Primero bastante baja, se incremento debido a contacto constructivo con terceros			

**Tabla S24-4.5.1 Parámetros Económicos para las Inversiones en Viviendas de los Barrios**

Parámetros Económicos	CRITICO	Bs.	MODERADO	Bs.	ALTO	Bs.
Materiales básicos de construcción	Madera/metal para columnas, plástico/zinc para techos madera o latón para paredes.	500,000	Cemento en pisos, fundaciones, columnas y lozas, techo de zinc y modelado plano parcial.	5,000,000	Fundaciones, columnas y vigas, tabelone o platabanda en techo, 2 o 3 pisos, tuberías de agua empotradas, paredes de bloque.	9,500,000
Servicios públicos Primarios	Ninguno	0	Mejoras en cableado y postes, tubería de aguas blancas	1,000,000	Acceso a la calle, servicio de aguas servidas, iluminación pública, acceso vehicular.	3,000,000
Electrodomésticos Básicos	2 Hornillas de Kerosén / gas colchón pequeño, sillas/bancos, etc.	300,000	Nevera (9 ft), estufas, camas y colchón pequeño.	800,000	Refrigerador (+11ft), cocina con horno, sala de juegos	2,250,000
Propiedad de la tierra	Ninguno	0	Bienechurias (Mejoras)	2,000,000	Tenencia de la tierra	6,000,000
Materiales de construcción complementarios	Ninguno	0	Cubierta de cemento rustica en algunas paredes de bloque, pisos de cemento pulido	2,250,000	balosas en pisos y en paredes, frisado en paredes, lámparas, ventanas y puertas de madera, baños	5,000,000
Electrodomésticos complementarios	Ninguno	0	TV a color (13"), mueblería básica de sala y comedor	1,200,000	TV color (+28"), decodificador de satélite, equipo de sonido, microondas, mueblería completa de sala y comedor	8,500,000
<b>INVERSIÓN TOTAL</b>		<b>800,000</b>		<b>12,250,000</b>		<b>34,250,000</b>

**Tabla S24-4.6.1 Algunos Ejemplos de Proyectos de Reubicación en Venezuela**

Razones Ubicación	Reubicación Debido a Substitución de Vivienda	Reubicación Debido a Destrucción por Eventos Adversos	Reubicación Debido a Nuevas Obras Publica
Dentro o cerca de las comunidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El Silencio (Caracas, 40's)</li> <li>• Primero de Mayo (Calabozo, Estado Guárico, 80's)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La Quebradita &amp; Nazareno (Caracas, 70's)</li> </ul>	
Transferencia a lugar donde distante no existe una comunidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nueva Lagunillas (Caracas, 80's)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los Cocoteros (Maiquetía, Vargas, 90's)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nueva Tacagua (Lagunillas, Estado Zulia, 70's)</li> </ul>
Transferencia a otra comunidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Urbanización 23 de Enero (Caracas, 50's)</li> <li>• Urbanización Caricuao &amp; Valle-Coche (Caracas, 60's)</li> </ul>		

- Fuente: CONAVI, Inavi, Fundacomun y el Instituto de Urbanismo de la UCV, Sr. Aparicio Zambrano y Sr. Marcelino, vecindad de La Quebradita.

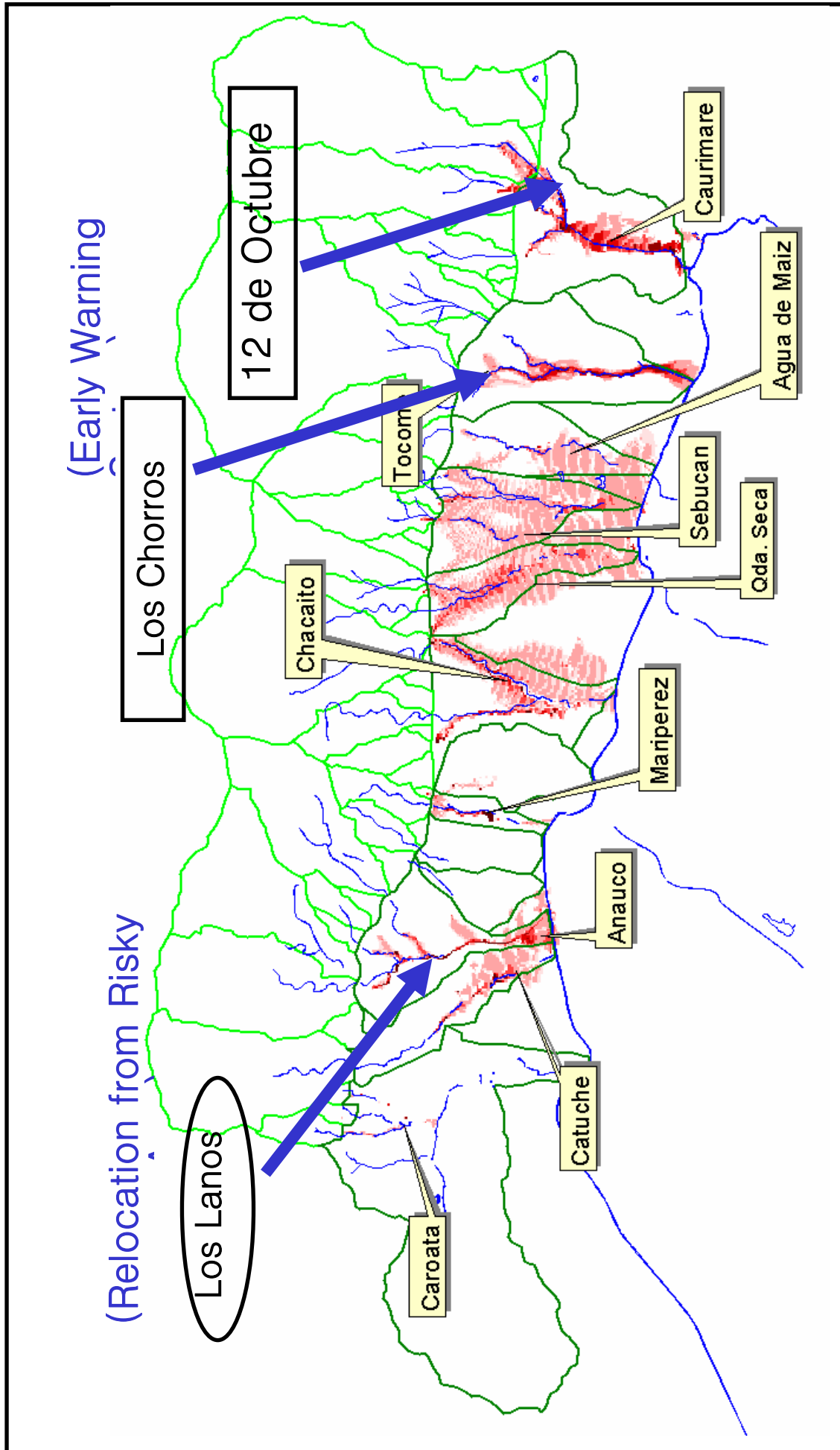


Figura S24-4.2.1 Comunidades Seleccionadas para el Sistema de Alerta Temprana

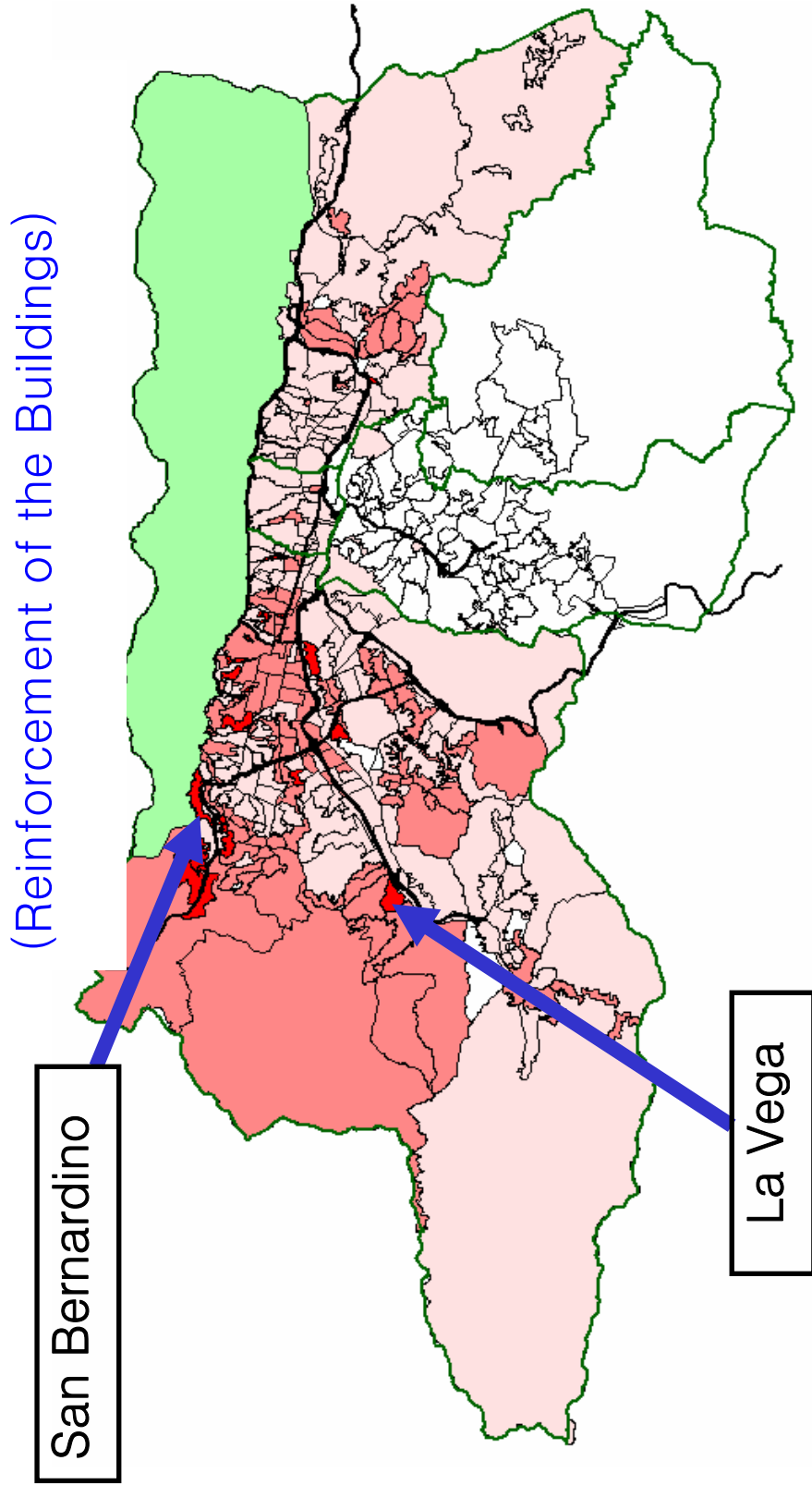


Figura S24-4.2.2 Comunidades Seleccionadas para el Reforzamiento de Edificaciones



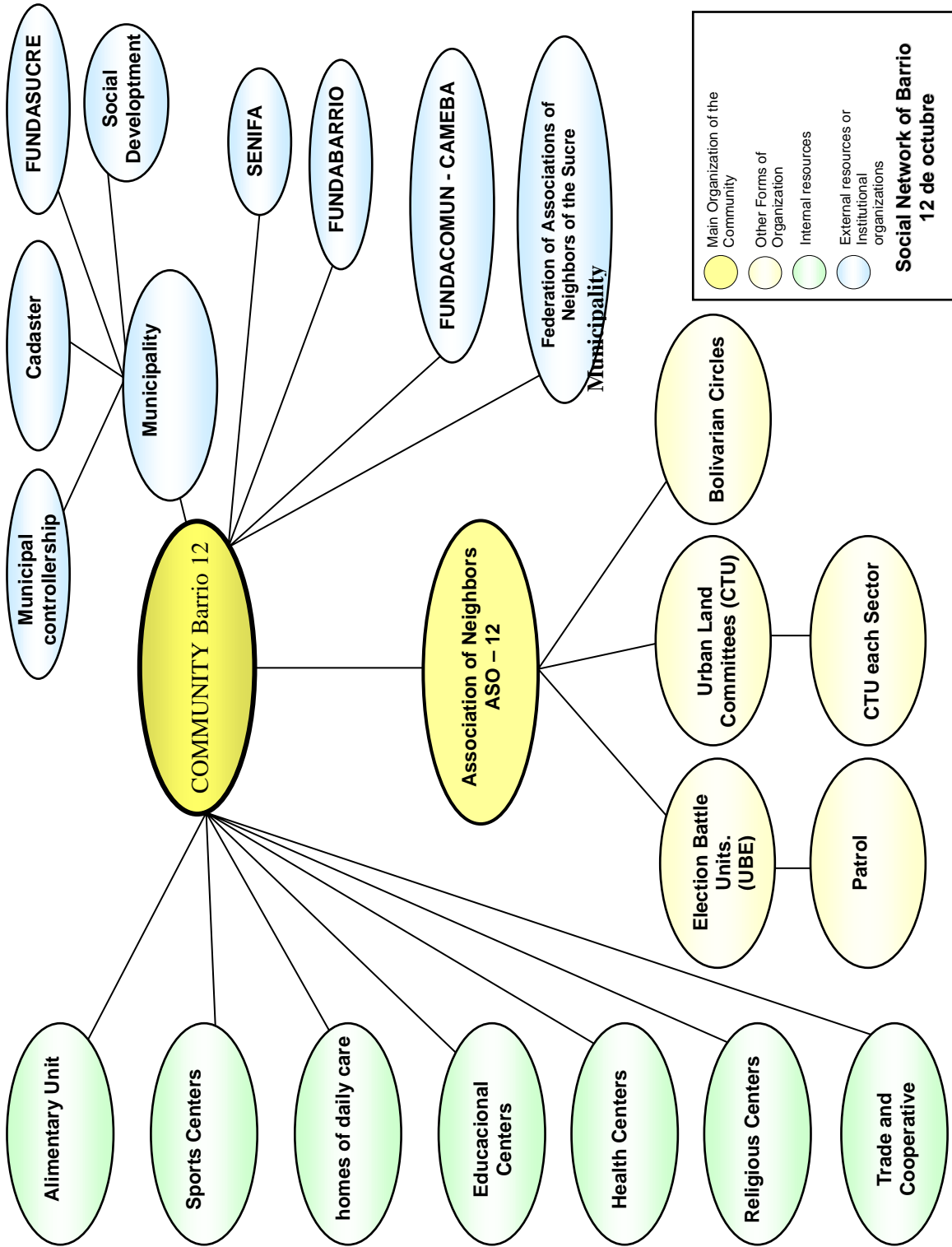


Figura S24-4.3.1 Red Social en el Barrio 12 de Octubre

## Level-2: Preparedness Period until Warning and Evacuation

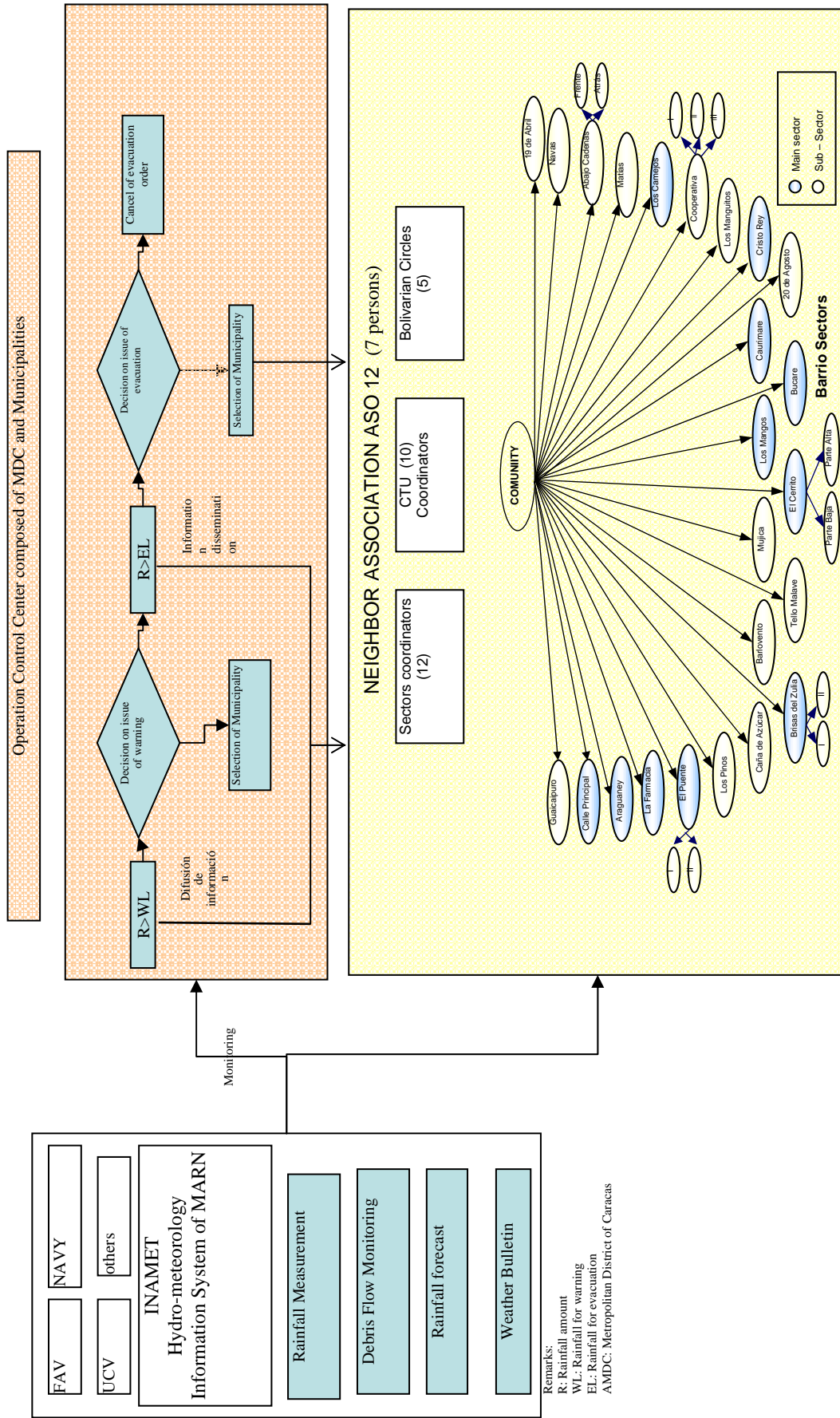


Figura S24-4.3.2 Propuesta para la Modificación del Sistema de Alerta Temprana en el Barrio 12 de Octubre

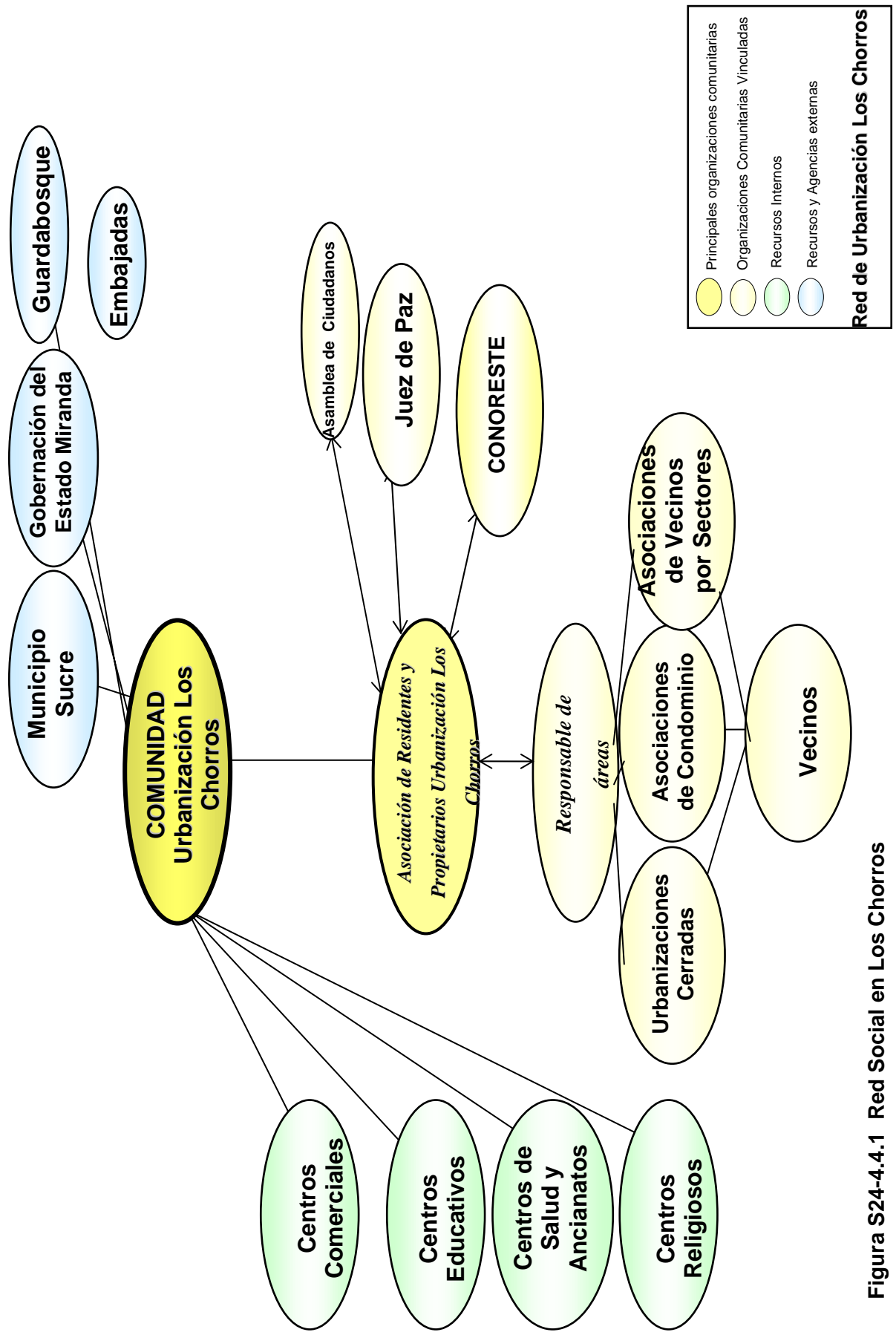
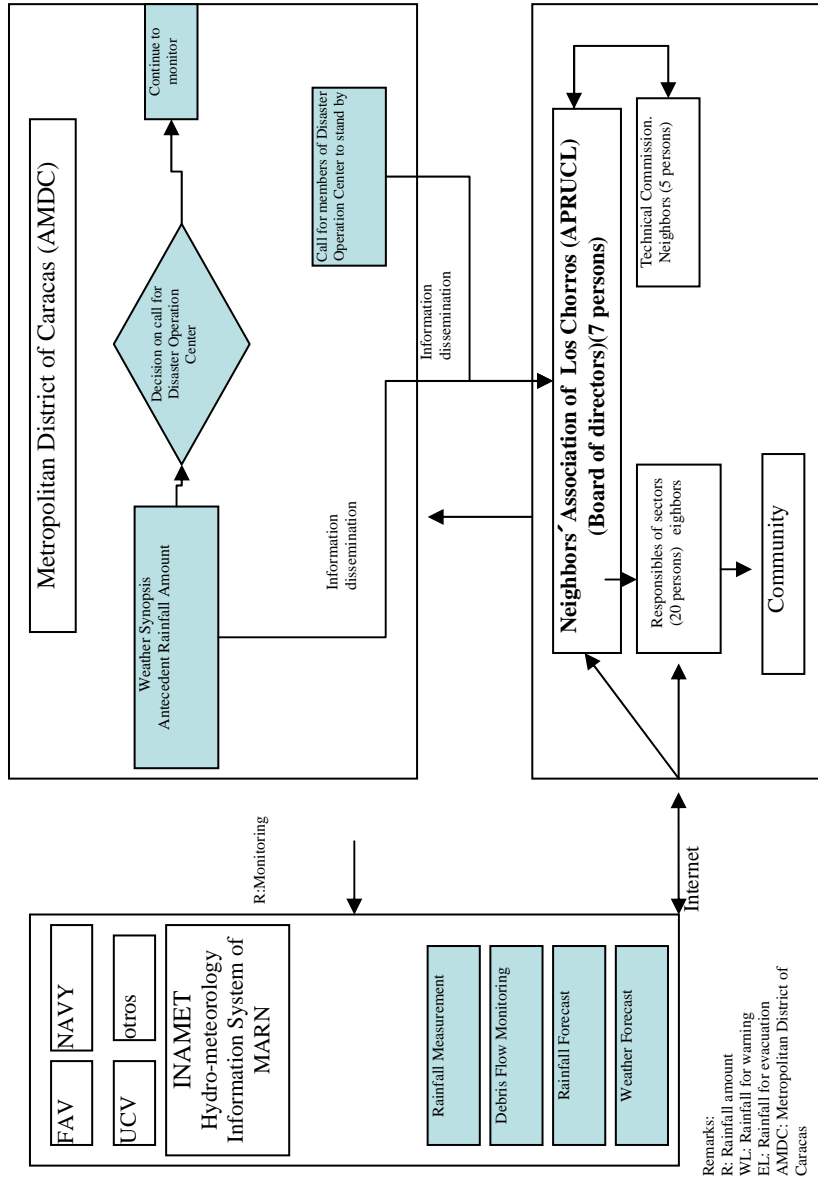


Figura S24-4.4.1 Red Social en Los Chorros

**Level-1: Normal time till Preparedness**



**Figura S24-4.4.2 Propuesta para la Modificación del Sistema de Alerta Temprana en el Período de Preparación en Los Chorros**

## Level-2: Preparedness Period until Warning and Evacuation

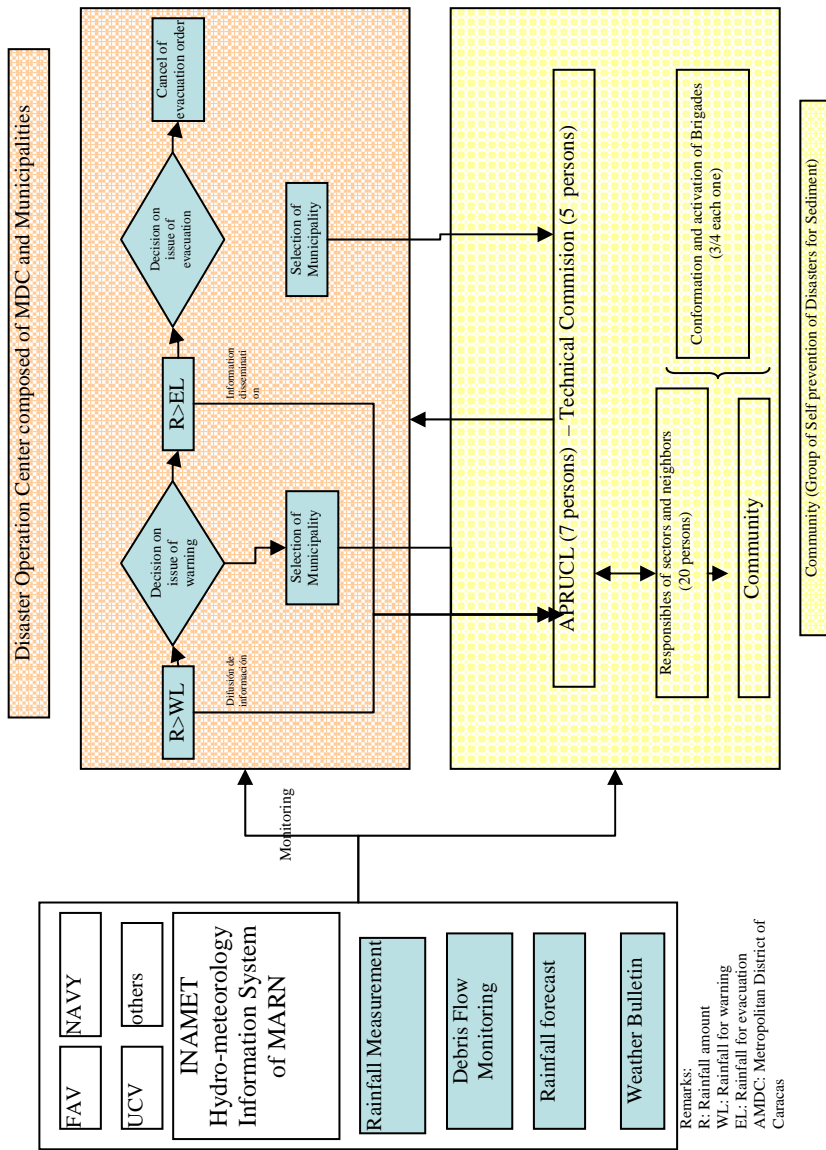


Figura S24-4.4.3 Propuesta para la Modificación del Sistema de Alerta Temprana en el Período de Preparación en Los Chorros