

# **CAPITULO 5**



## **VULNERABILIDAD AMBIENTAL Y DE LOS SISTEMAS DE VIDA.**

### **LOS RIESGOS NATURALES Y LA CALIDAD DE VIDA.**



## LOS RIESGOS NATURALES Y LA CALIDAD DE VIDA.

*Mg. Prof. Amalia LUCCA*

### INTRODUCCION:

Los temas ambientales han sido siempre preocupación de la geografía a lo largo de todo su camino tal el caso de Estrabón (63 a C – 24 d C), quien encaró el estudio del medio o morada del Hombre, con un enfoque netamente antropocéntrico al considerar a la tierra como teatro de las acciones de los hombre, es decir su preocupación se centró en el ambiente cultural.

Varenio (S. XVII) retoma la idea de la superficie terrestre, morada del hombre, pero desde la óptica de la relación del ambiente natural con el hombre, concepto que solventó Humbolt (1769 –1859) y Ritter (1779-1859) y que hoy siguen siendo de actualidad pero con mayor vigor a tal punto que se observa la necesidad de una nueva propuesta como la Geografía de los riesgos, ya sea por los objetivos perseguidos como por su utilidad, con trascendencia tanto en el plano científico, social, como en el económico político.

Hoy podemos observar que los fenómenos naturales afectan a poblaciones e infraestructura, y lo hacen en un mayor grado que lo sucedido históricamente, y están respondiendo a diferentes causas, por un lado naturales, por otro sociales o la combinación de ambas.

Las características del medio natural (derivadas de su particular topografía, clima y redes hidrográficas), la localización de las ciudades y de las actividades de la población, el modo de utilización de los recursos, la implantación y desarrollo de las principales estructuras y sistemas territoriales, intervienen decisivamente y condicionan las posibilidades de las generaciones futuras

De esta manera, el tipo de organización socio-territorial influye de manera diferente en el ambiente preservándolo o destruyéndolo. Lo importante no es dominar la naturaleza, para acabar por destruirla, sino asociarse a ella para conservarla en todo su potencial. En las circunstancias actuales los seres humanos estamos obligados a establecer un nuevo modelo de relación con otros seres vivos y con los elementos naturales; es necesario un nuevo pacto social y natural basado en el conocimiento del medio físico y en una actuación cuidadosa.

Este ambiente es *vulnerable* y en él pueden ocurrir desastres, a raíz de transformaciones o alteraciones producidas como resultado de la ocupación. Un ejemplo de ello se da en el oriente chaqueño, las ciudades allí instaladas se ven expuestas a *amenazas* de *riesgos* por inundación que afectan la *calidad de vida* de la población residente.

## 1.- CONSIDERACIONES CONCEPTUALES

PIERRE GEORGE sostiene que ambiente es un sistema de relaciones muy complejas (entre la atmósfera, la hidrosfera, la litosfera y la biosfera) con gran sensibilidad a la variación de cada uno de sus factores, capaz de provocar reacciones en cadena sobre los otros al modificarse. Ante ello, cabe inferir que en un ambiente hay riesgos.

En todo trabajo de investigación es necesario el uso de conceptos para poder organizar los datos. “Un concepto es una abstracción obtenida de acontecimientos observados o, como Mc Clelland (en 1951) establece: una representación abreviada de una diversidad de hechos” (SELLTIZ, 1965:58), al conceptualizar un término especificamos con precisión lo que queremos expresar al referirnos a él. Dada esta problemática y para clarificar algunas cuestiones que se tratarán es conveniente esclarecer sintéticamente algunos conceptos:

### Riesgo

Según la Real Academia Española la palabra *riesgo* implica la proximidad de un daño, desgracia o contratiempo que puede afectar la vida de los hombres (REAL ACADEMIA ESPAÑOLA, 1992,).

El *riesgo* es la probabilidad de un *peligro*, la probabilidad de ocurrencia de un acontecimiento natural o antrópico y la valoración por parte del hombre en cuanto a sus efectos nocivos (vulnerabilidad).

Cuando se cuenta con los datos adecuados para realizar un cálculo de probabilidades se puede definir el *riesgo*. En cambio, cuando no existe posibilidad de calcular probabilidades, sino que solo existe intuición o criterio personal, se está frente a una incertidumbre, expresa NATENZON (1995).

### Peligro

El *peligro* implica la existencia del hombre que determina cuando se produce un daño. Los *riesgos naturales* solo se convierten en *peligros* si ocurren donde se halla instalado el hombre. Podemos concluir entonces, que los *peligros naturales* resultan de los conflictos de los procesos físicos con la población.

Esta interpretación de los *peligros naturales*, da al hombre un protagonismo central en la concepción, puesto que es a través del sitio donde se instala, sus acciones y sus percepciones, que un fenómeno natural se transforme en peligroso o no.

Por otra parte a los *peligros naturales*, se suman, por un lado, los *peligros antrópicos o sociales*, que son aquellos cuyo origen está en las acciones de los hombres y por otro, los *peligros ambientales* definidos como “*todos aquellos elementos del ambiente físico nocivos para el hombre y causados por fuerzas ajenas a él.*” (BURTON y KEATES, citado por ANEAS DE CASTRO -2000).

## Desastres

Los *desastres o catástrofes* en sentido amplio, se refieren a un acontecimiento súbito, inesperado o extraordinario que provoca perjuicios en la vida de los individuos. Según SMITH (1992) "*es la realización del peligro*".

Es interesante considerar la problemática de los *desastres*, por las consecuencias que implican; la víctima principal es la población residente en el área involucrada. Los efectos van desde consecuencias directas y tangibles, como pérdidas económicas o muertes hasta efectos indirectos, como las enfermedades o migraciones que en definitiva alteran el curso normal de sus vidas y afecta su *calidad de vida*.

Los términos de *peligro* y *desastre* se suelen usar indistintamente, aunque no es lo conveniente, por cuanto el primero supone una destrucción en potencia, el segundo implica el acto de destrucción y por lo tanto se presta mayor atención. Un término equiparable con *desastre* es *catástrofe*.

## Amenazas

Cuando hablamos de *amenaza* nos referimos a un *peligro latente* que representa la posible manifestación dentro de un período de tiempo y en un territorio particular de un fenómeno de origen natural, socio-natural o antropogénico, que puede producir efectos adversos en las personas, la producción, la infraestructura, los bienes y servicios y el ambiente.

Es un factor de *riesgo* externo de un elemento o grupo de elementos expuestos, que se expresa como la probabilidad de que un evento se presente con una cierta intensidad, en un sitio específico y dentro de un periodo de tiempo definido

La variedad de *amenazas* que potencialmente enfrenta la sociedad es muy amplia y tiende a aumentar constantemente, pueden estar asociadas a la dinámica del medio natural, o ser el resultado de la interrelación del medio físico con el social.

Estos tipos de *amenazas* pueden ampliarse a través de múltiples tipos específicos y además complicarse por posibles efectos de concatenación, que sirven para crear *amenazas complejas*, por ejemplo la *amenaza* sísmica o la asociada a huracanes puede concatenarse y ser detonante en un tiempo y espacio particular de la ruptura de presas, deslizamientos e inundaciones. No puede existir *amenaza* sin la existencia de una sociedad vulnerable y viceversa.

## Vulnerabilidad

Por *vulnerabilidad* entendemos "...las características de una persona o grupo desde el punto de vista de su capacidad para anticipar, sobrevivir, resistir y recuperarse del impacto de una amenaza natural..."<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> BLAIKIE, CANON, y Otros. (1995). *Vulnerabilidad. El entorno social, político y económico de los desastre*.30.

Wilches-Chaux (1988)<sup>2</sup> sostiene que una sociedad puede enfrentar distintas *vulnerabilidades* y las clasifica de la siguiente manera: *Vulnerabilidad física, Vulnerabilidad económica, Vulnerabilidad social, Vulnerabilidad política, Vulnerabilidad técnica, Vulnerabilidad ideológica, Vulnerabilidad educativa, Vulnerabilidad cultural, Vulnerabilidad ecológica, Vulnerabilidad institucional*. La asociación de estas *vulnerabilidades* conforma la *vulnerabilidad ambiental* a que está expuesta una sociedad que se halla *amenazada* de un *peligro de riesgo*.

Si entendemos al ambiente como un sistema, donde sus componentes están en permanente interacción y al producirse cambios en uno, hay alteraciones en el resto, una sociedad *vulnerable ambientalmente* debe estar predispuesta y capacitada para responder adecuadamente cuando se producen esas inestabilidades.

### **Calidad de vida**

La reducción de la *vulnerabilidad ambiental* está relacionada con el nivel de desarrollo. El concepto de desarrollo responde a la necesidad de encontrar un nuevo modelo de progreso humano con dos objetivos: crecimiento económico, que mejore la *calidad de vida*, y por otro, el uso eficiente de recursos para satisfacer las necesidades del presente, sin comprometer el patrimonio de futuras generaciones (desarrollo sostenible).

Uno de los mensajes de la CONFERENCIA MUNDIAL SOBRE LA REDUCCIÓN DE DESASTRES NATURALES, celebrada en Yokohama, Japón, en 1994 expresaba que el progreso en el desarrollo social se verá reducido si los países tienen en cuenta los desastres naturales en su planificación.

El término *calidad de vida* es complejo y difícil de definir, porque no sólo abarca las necesidades materiales, sino también de otro tipo, las que nos aseguran un desarrollo espiritual y físico conveniente. Podemos incluir en este concepto ciertas necesidades materiales, como: alimentación, agua, vivienda, vestido, salud, seguridad social, educación, transporte y trabajo estable, y la no materiales: autorrealización personal, participación social, calidad del medio ambiente, libertad y los derechos humanos, igualdad de oportunidades educativas, respecto por las diferencias religiosas, seguridad personal. En él confluyen condiciones históricas, culturales y económicas particulares de cada país y región, con la escala subjetiva de sus propios habitantes.

Dentro de las necesidades básicas no materiales, tenemos, entonces, a la calidad del medio ambiente. En una situación de buena *calidad de vida*, el individuo normal debe vivir en satisfactoria armonía material y espiritual con su ambiente.

Los autores que han trabajado con este término concuerdan en que no existen una teoría única que defina y que explique el fenómeno *calidad de vida*, pero si que

---

<sup>2</sup> Citado por LAVELL THOMAS, Allan. *En Ciencias Sociales y desastres naturales en América Latina. Un encuentro inconcluso*. Pág.147.

pertenece a un “universo ideológico y no tiene sentido si no es en relación con un sistema de valores”, en expresiones de SALVADOR RUEDA (1998).

Esas experiencias, en principio relacionadas con las necesidades del individuo, cada vez más van tomando un matiz social y comunitario, llegando a la conclusión que la máxima expresión de la *calidad de vida*, se da en una situación de equilibrio ambiental perfecto, tanto en lo físico, y de entorno, como en lo social y cultural. Por lo tanto estamos ante una situación de bienestar.

*“La Calidad de Vida es una medida de logro respecto de un nivel establecido como óptimo teniendo en cuenta dimensiones socioeconómicas y ambientales dependientes de la escala de valores prevaleciente en la sociedad y que varían en función de las expectativas de progreso histórico”,* expresa VELAZQUEZ (2003).

La sociedad actual se propone dos desafíos en el ámbito económico y social: el desarrollo integral y el manejo sustentable de los recursos naturales y el medio ambiente. El primer aspecto es conocido y difundido, en cambio el segundo se está incorporando paulatinamente a las preocupaciones de los países, a medida que se incrementa la conciencia ambiental de su población, que redundarán sobre el mejoramiento de la calidad de vida.

## **2.- EL CHACO ORIENTAL**

Integran el Chaco Oriental los departamentos que se mencionan de Norte a Sur: Bermejo, con una superficie de 2562 km<sup>2</sup>; Primero de Mayo con 1864 km<sup>2</sup>; y San Fernando con 3489 km<sup>2</sup>, que en forma conjunta totalizan 7.915 Km<sup>2</sup>, que representan el 8% del total de la superficie provincial y quedan limitados por el valle del Paraguay - Paraná al este, el río Bermejo al norte y los 28°27' de latitud Sur al sur (Figura N° 1).

Como toda la planicie chaqueña, este sector forma parte de la cuenca del Río de la Plata, con una extensión de 3.100.000 Km<sup>2</sup>, de las que el tercio inferior corresponde al territorio argentino.

El surco Paraguay - Paraná- fue el eje fundamental del poblamiento provincial. En sus márgenes se establecieron las primeras colonias, centrándose en Resistencia y con una serie de poblados anexos tales como: Puerto Bermejo, Las Palmas, La Leonesa, Margarita Belén, Colonia Benítez y Basail, ciudades ubicadas cercanas al río y alineadas de norte a sur. De allí que las primeras divisiones administrativas y políticas adoptaran una secuencia casi paralela entre sí siguiendo los lineamientos físicos impuesto por los ríos chaqueños con dirección generalizada de N.O. a S.E.

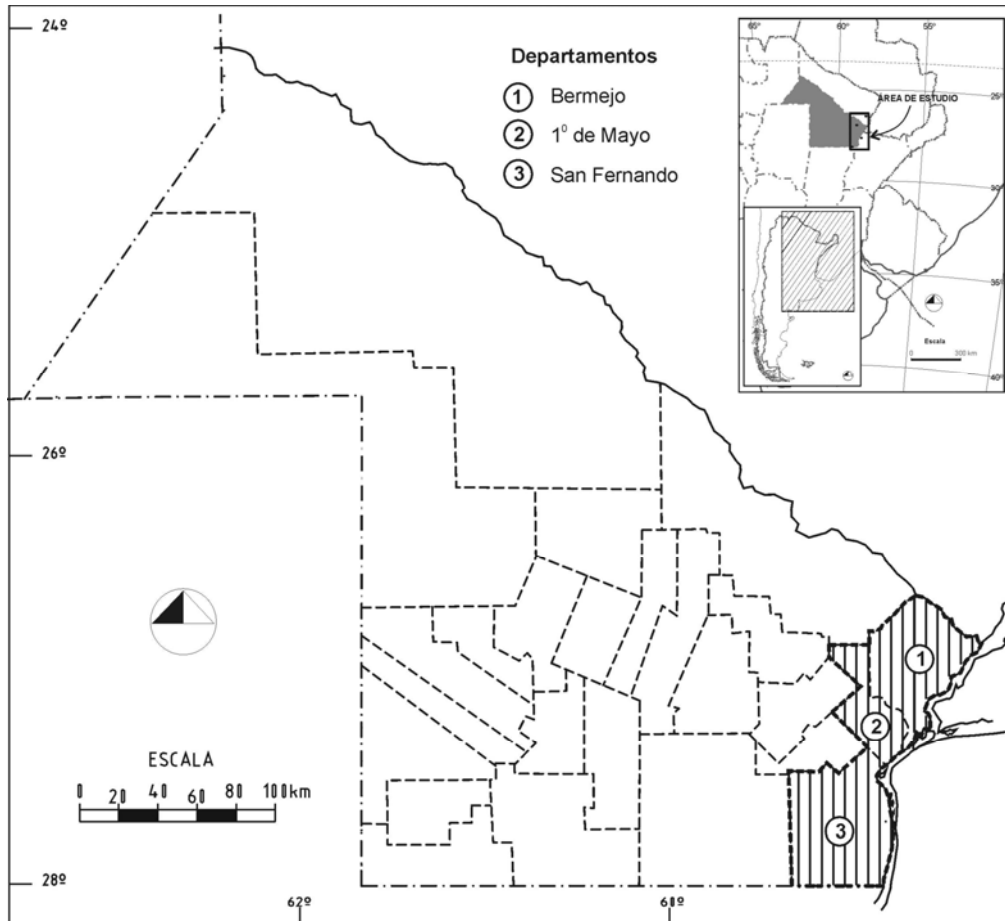


Figura N° 1 - Los Departamentos del Oriente Chaqueño

En el año 1885, por Decreto Nacional 14.203/85 se establece la primera división del Territorio Nacional del Chaco con una superficie mayor a la actual, ocupando en NO de Santiago del Estero y el Norte de Santa Fe, espacios que fueron cedidos luego a Santa Fe, en 1886 por Ley N° 1894 y a Santiago del Estero en 1904 por Ley N° 4144. Los Departamentos eran: Resistencia, Florencia, Las Toscas, San Antonio, Ocampo, Puerto Avellaneda, Guaycurú, Solalinde y Martínez de Hoz.

Desde el año 1904 y hasta 1915 los seis Departamentos existentes delimitados en la Provincia se localizaban paralelos entre sí y perpendiculares al surco Paraguay - Paraná, indicando que la población se encontraba concentrada en el Chaco Oriental. En ese momento los Departamentos eran: Martínez de Hoz, Solalinde, Guaycurú, Resistencia y La Sabana al Este y un solo Departamento Caa Guazú en el Oeste, cuyo límite era el Meridiano de 60° longitud W, conformaban el Territorio Nacional del Chaco. Regía la divisoria departamental de 1915 en oportunidad de realizarse el Censo



Nacional de 1947; los Departamentos Bermejo y Resistencia contenían al área de estudio.

Recién a partir de 1960 se puede establecer claramente la evolución departamental, pues en el año 1953 se aprueba la Ley N° 6 con la división departamental que en la década del 90 fue modificada, pero no afecta a esta área. Los tres departamentos: Bermejo, 1° de Mayo, y San Fernando mantienen sus límites hasta la actualidad.

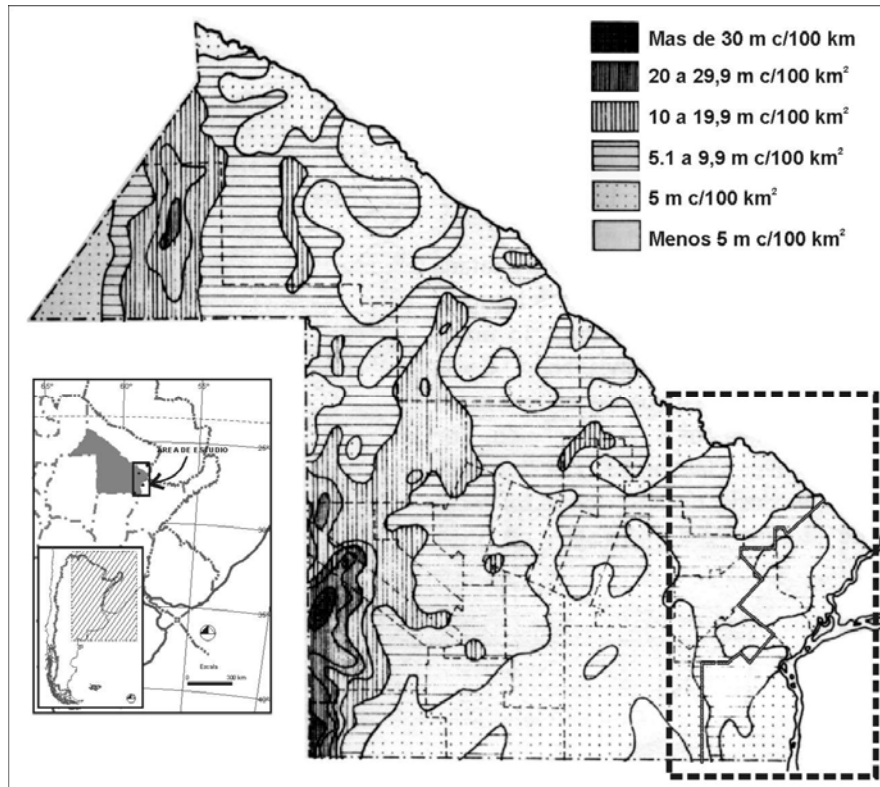


Figura N° 2 – Mapa de Pendientes. Fuente: Geográfica 5. 1987. Plancha N° 4.

En el Censo Nacional de 1980 la Provincia del Chaco tenía un total de 690.419 habitantes, donde el Chaco Oriental reunía el 38,6% del total (226.789 hab.). El Censo Nacional de 1991 mantiene las características de crecimiento con una población total de 839.677 habitantes, y del mismo el 39,1% (328.593 hab.) se localiza en el área de estudio. En el último censo (2001) la población instalada en este sector ascendió a 398.983 habitantes, reuniendo así al 40,5% del total provincial, donde la capital (Resistencia), aglutina el 92% del total del sector considerado.

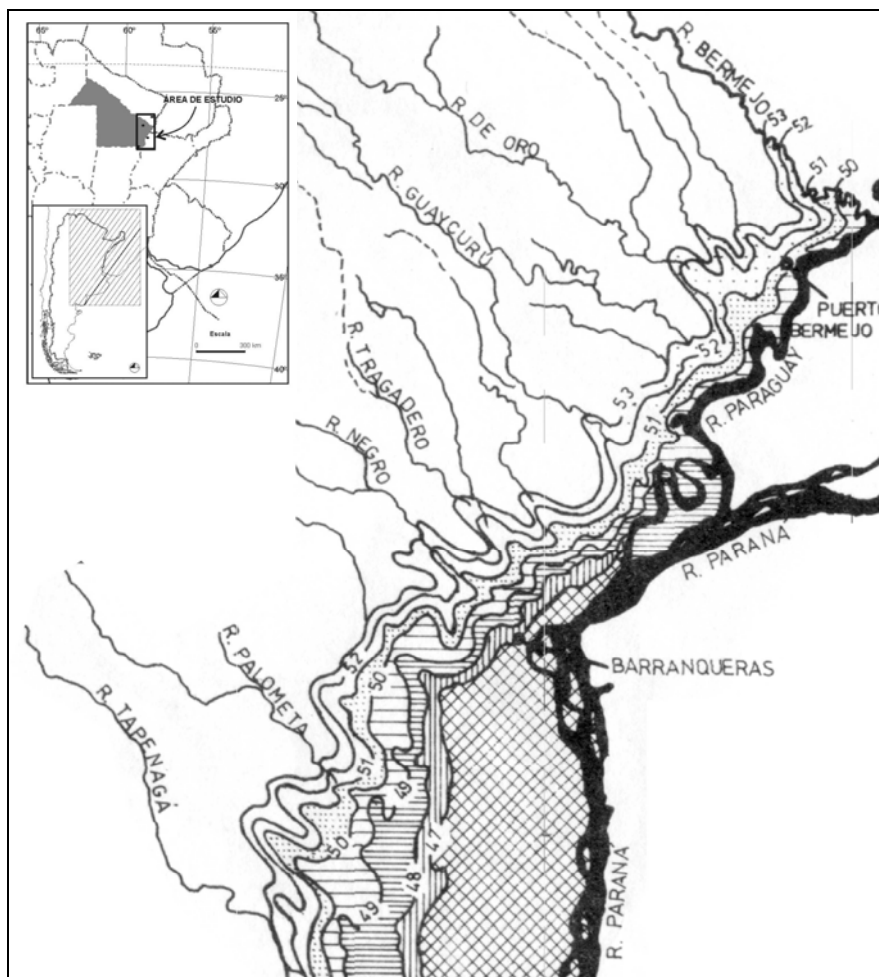


Figura N° 3 - Curvas De Nivel. Fuente: Geográfica 5. 1987. Plancha N° 19.

Esas primeras colonias se establecieron en un espacio físico que, por sus características, no era del todo adecuado para las actividades agrícolas. Toda la región se caracteriza por la presencia de una planicie sin alteraciones topográficas marcadas, en la que el drenaje, definido por sistemas fluviales autóctonos en constante desplazamiento horizontal, junto con la acumulación de cuerpos de agua (permanente o temporaria) bajo la forma de bañados, esteros, lagunas y madrejones, indica una marcada inestabilidad espacial y temporal, asociada a la escasa pendiente, al origen geológico y a las características climáticas. (Figura N° 2 – Mapa de pendientes).

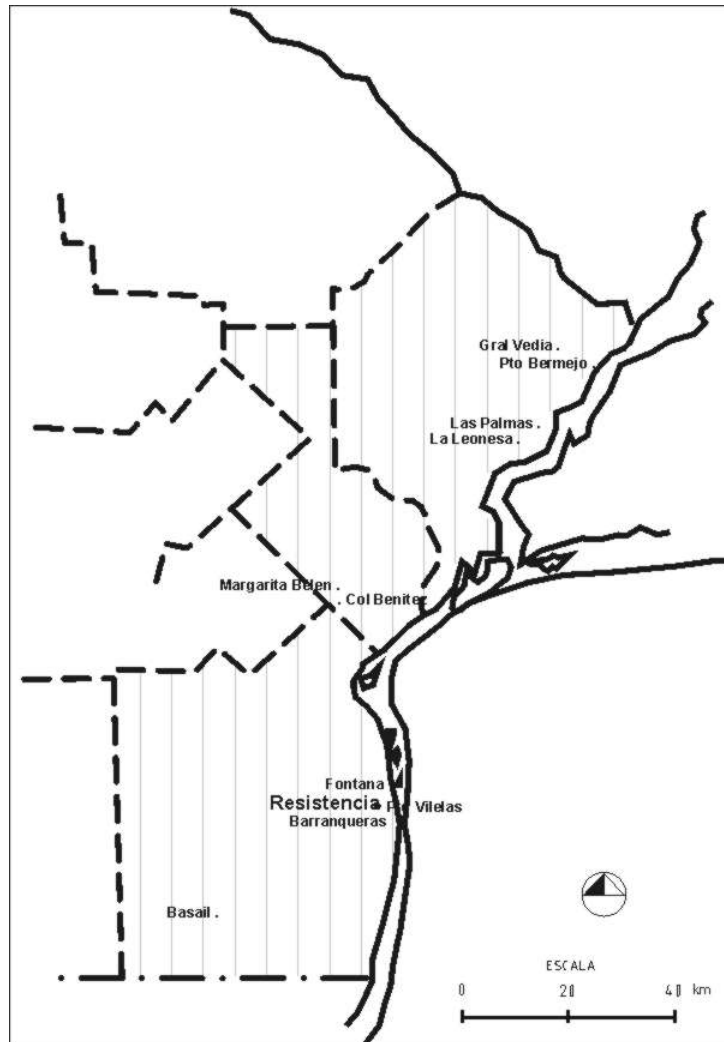


Figura N° 4: Localización de las Ciudades

No obstante, la escasa energía del relieve se encuentran pequeñas diferencias topográficas y de pendiente (Figura N° 3 - Curvas de Nivel) de capital importancia por cuanto en ellas se determinaron las diversas posibilidades que ofrece la planicie para la ocupación humana.

En el Chaco Oriental se alternan cauces fluviales con albardones, lagunas, terrenos inundables y bosques. La superficie utilizable para el cultivo y la instalación de poblaciones está reducida a las tierras más altas y despejadas, las que a veces sólo ocupaban una pequeña porción de la colonia. En esas tierras altas localizadas entre el valle del Paraguay- Paraná y la Ruta Nacional N° 11, enmarcada a su vez por la curva de nivel de 50m se ubican las ciudades del Oriente chaqueño. (Figura N° 4 - Localización de las ciudades).

A las condiciones topográficas se suman “las condiciones climatológicas particulares de la planicie chaqueña, con un régimen de lluvias contrastado en el ciclo anual y con variaciones aperiódicas que oscilan entre sequías y grandes lluvias, que generan, junto con sus características topográficas y de drenaje, los principales problemas que opone el medio natural al aprovechamiento humano”<sup>3</sup> En el área vecina a los ríos Paraguay - Paraná, la precipitaciones superan los 1200 mm en promedio, pero el rasgo distintivo de las precipitaciones es su alta variabilidad, tanto interanual como interdecenal. Tanto es así, que durante la década que nos ocupa (1981/1990), las variaciones interanuales fluctuaron en Resistencia entre 1.029 mm (monto anual mínimo registrado en el año 1988) y 2.286 mm. (monto anual máximo registrado en el año 1990).<sup>4</sup>

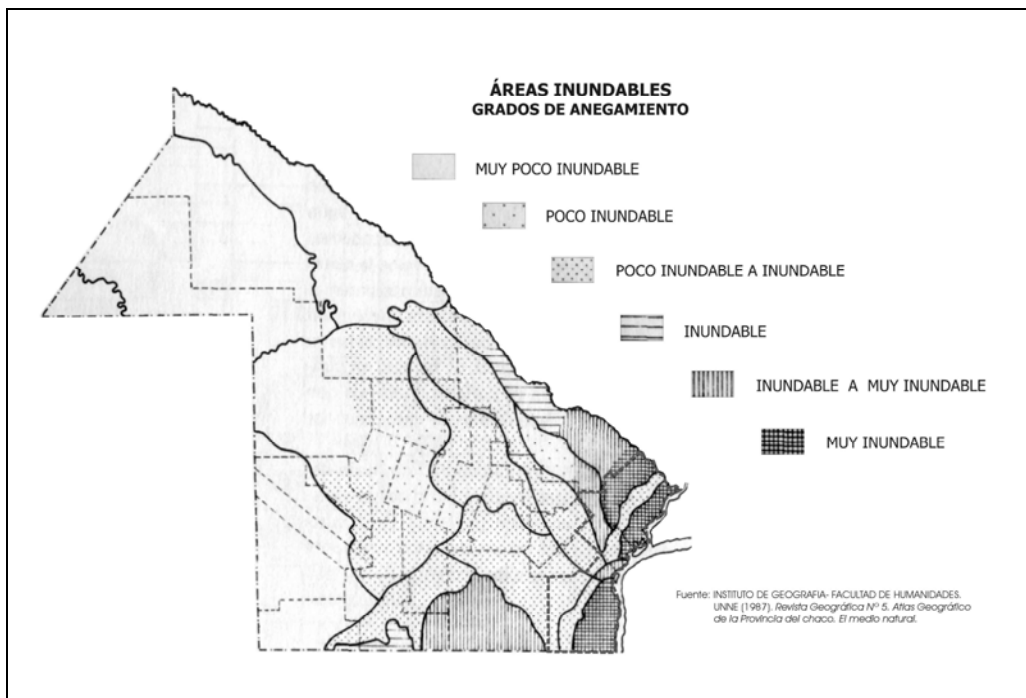


Figura N° 5 – Áreas Inundables.

La combinación de factores, especialmente termopluviométricos y topográficos, hace que esta región presente excesos de agua que favorecen las situaciones de inundación durante la época de precipitaciones abundantes. A estos factores hay que sumarle que el escurrimiento natural de los ríos y de otros cuerpos de agua se ve muy afectado por la presencia de micro relieves creados por el hombre (camino, vías férreas, terraplenes) que al no contar con suficientes desagües (alcantarillas), contribuyeron a agravar más aún las condiciones hídricas, lo que hace a

<sup>3</sup> BRUNIARD, E. (1978). *El Gran Chaco Argentino (ensayo de interpretación geográfica)*. En: *Geográfica*. Revista del Instituto de Geografía. Resistencia, Facultad de Humanidades, UNNE, N° 4, p. 24.

<sup>4</sup> En cuanto al promedio de la década 1981/90, el mismo ascendió a un monto de 1529 mm.

este *área vulnerable de sufrir amenazas de riesgo natural de origen hídrico*, combinándose situaciones de inundación por lluvias (pluvial ) y por crecientes de ríos (fluvial), como se concluye de la observación de la Figura N° 5 – Áreas Inundables, donde se diferencian, áreas poco inundable a inundable, áreas inundables a muy inundables y áreas muy inundables. Las ciudades del Oriente chaqueño se encuentran en estas dos últimas áreas.

### **3.- LOS PROBLEMAS AMBIENTALES DERIVADOS DE LA LOCALIZACIÓN DE LAS CIUDADES EN EL CHACO ORIENTAL.**

Hace algunos años, cualquier ciudadano hubiera dudado acerca de la posibilidad de contemplar, en nuestra Constitución Nacional, una norma que expresamente estableciera la protección del ambiente y la obligación de recomponerlo en caso de producirle daños.

La defensa del ambiente está contemplada en el Art. 41 de la Constitución Nacional, incorporado con la Reforma de 1994 y establece que *“Todos los habitantes gozan del derecho a un ambiente sano, equilibrado, apto para el desarrollo humano y para que las actividades productivas satisfagan las necesidades presentes sin comprometer las de generaciones futuras, y tienen el deber de preservarlo. El daño ambiental generará prioritariamente la obligación de recomponer, según lo establezca la ley. Las autoridades proveerán a la protección de este derecho, a la utilización racional de los recursos naturales, a la preservación del patrimonio natural y cultural y de la diversidad biológica, y a la información y educación ambientales.”*

Tal vez la aparición de la protección ambiental en la Constitución y su recomposición implica darle al Estado un rol esencial en ese campo, como en la salud, la educación, o la defensa nacional, debiendo crear condiciones favorables para la prevención antes que la reparación.

En nuestra Constitución Provincial, el Art. 38 Ecología y Ambiente establece que *“Todos los habitantes de la Provincia tienen el derecho inalienable a vivir en un ambiente sano, equilibrado, sustentable y adecuado para el desarrollo humano, y a participar en las decisiones y gestiones públicas para preservarlo, así como el deber de conservarlo y defenderlo.* Es tarea de los poderes públicos dictar normas que aseguren básicamente, entre otras:

- \* La armonía entre el desarrollo sostenido de las actividades productivas, la preservación del ambiente y de la *calidad de vida*.
- \* La fijación de políticas de reordenamiento territorial, desarrollo urbano y salud ambiental, con la participación del municipio y entidades intermedias.

Gran parte de los problemas ambientales son el resultado de una forma de ocupación del territorio que no tuvo en cuenta adecuadamente sus restricciones y potencialidades.

En párrafos anteriores expresábamos la *amenaza* a que está expuesto este sector del Chaco Oriental, y ello es como consecuencia de la ocupación de valles

fluviales y especialmente de las llanuras aluviales de inundación, es decir un sitio no apropiado para la instalación humana.

La inundación es la presencia de agua sobre un espacio en forma y tiempo que provoquen inconvenientes para las actividades humanas y por lo tanto producen consecuencias negativas sobre las económicas, sociales y ambientales. Pueden clasificarse según distintos atributos, sostiene Paoli (2000), pero es necesario aclarar que las inundaciones se originan a partir de una combinación de los mismos, aún cuando alguno pueda predominar sobre otros.

1. Desde el punto de vista del Origen :

- a. Inundación por desbordamiento de los cursos de agua.
- b. Inundación por anegamiento debido a lluvias locales.
- c. Inundación por anegamiento debido al afloramiento de agua subterránea:

En cualquiera de estos casos la magnitud debe determinarse teniendo en cuenta la superficie, la profundidad media o características de las aguas y el tiempo de permanencia de las mismas.

2. Desde el punto de vista del Espacio en que ocurren:

- a. Inundaciones urbanas.
- b. Inundaciones rurales.

3. Desde el punto de vista de la Previsibilidad:

- a. Inundaciones por crecidas repentinas.
- b. Inundaciones por crecidas lentas.

En un intento por proteger a la población que se halla instalada dentro del valle de los ríos Paraguay – Paraná, por ser la más vulnerable ambientalmente y expuesta a los riesgos de inundación, la Administración Provincial del Agua - dependiente del Gobierno de la Provincia del Chaco, dicto en 1998 la Resolución N°1111, en la que se determina una serie de zonificaciones al uso del suelo, que en síntesis orienta la urbanización hacia los lugares protegidos por su altura, no permitiendo la ocupación de áreas que naturalmente se inundan, en definitiva defiende los bienes de los particulares de toda la ciudad, aunque no siempre es interpretado de esta forma por los pobladores. La Resolución N° 1111/98 consta de cinco artículos reglamentarios y cuatro anexos.

En el Art. 1 se establece la cota de línea de ribera del Río Negro, en un valor de 48.53 m MOP, y la de acceso al puente, en Puerto Tirol en 50,56 m. En el Artículo 2 la sectorización se relaciona con las restricciones al uso del suelo en: *zona prohibida, zona de restricción severa y leve y zona de advertencia*, tanto para el ámbito de la llanura de inundación: Valle Paraguay - Paraná (desde el límite con la provincia de Formosa, al norte, hasta el límite con la provincia de Santa Fe, al sur); como para el sector del Gran Resistencia.

Considerando el área de estudio, analizaremos las Restricciones al uso de suelo como lo dispone la mencionada Resolución.

**Valle de inundación de los ríos Paraguay y Paraná.** (Figura N° 6 ).

- \* **Zona Prohibida:** Hasta la línea de ribera. Todas las obras admisibles en zona no deberán generar impactos ambientales negativos ni impedir la evacuación de las crecientes.
  - Instalaciones portuarias y embarcaderos.
  - Salidas de drenajes.
  - Puentes.
  - Obras de captación de aguas.
  - Estaciones de bombeo protegidas adecuadamente contra las inundaciones.
  - Tendido de conductores eléctricos y subestaciones transformadoras (SETA).
- \* **Zona de Restricción Severa:** Desde la línea de ribera hasta la línea demarcatoria, como se observa en el Figura N° 6, asociada al área inundada por los ríos Paraguay y Paraná con una crecida de tiempo de recurrencia de 20 años.
  - Producción primaria de ganadería e instalaciones complementarias a riesgo exclusivo del propietario.
  - Construcciones individuales, a riesgo exclusivo del propietario sobre pilotes por encima de la línea de inundación asociada a 20 años.
  - Caminos que no afecten significativamente los niveles de inundación, a cota de terreno natural, contemplando el adecuado escurrimiento natural.
  - Reforestación con adecuada densidad para no obstruir el escurrimiento.
  - Medidas de control de inundaciones que no presenten una influencia significativa en procesos hidráulicos y geomorfológicos en la llanura aluvial.
  - Áreas de recreación, esparcimiento y deportes. Se admitirán solamente aquellas que no planteen edificaciones de ningún tipo.
  - Tendido de conducciones eléctricas subterráneas.
- \* **Zona de Restricción Leve:** Todas las restricciones establecidas para la zona anterior más las siguientes.
  - Producción primaria de agricultura e instalaciones complementarias a riesgo exclusivo del propietario.
  - Circulaciones vehiculares y peatonales, sin alteración topográfica, pudiéndose admitir mejoras.
  - Construcciones individuales a riesgo exclusivo del propietario.
  - Áreas de recreación, esparcimiento y deportes, con edificios a riesgos exclusivos del propietario.
- \* **Zona de Advertencia:** Desde la línea demarcatoria de restricción leve hasta el límite geomorfológico. A las anteriores se suman:
  - Viviendas de baja, mediana y alta densidad poblacional.
  - Fábricas.

- Escuelas y hospitales.
- Construcciones gubernamentales.
- Aeropuertos.

**Restricciones al uso del suelo en el Gran Resistencia.** (Figura N° 7). A las establecidas para el valle de inundación de los ríos Paraguay – Paraná, se agregan en cada una de las zonas las siguientes:

\* **Zona Prohibida:**

- Áreas de recreación, esparcimiento y deportes. Se admitirán solamente aquellas que no planteen edificaciones de ningún tipo.
- Circulaciones vehiculares y peatonales, sin alteración topográfica, pudiéndose admitir mejoras.
- Parquización, arborización y jardinería.
- Previa autorización del APA, en lagunas transitorias, se podrán ejecutar las obras técnicas necesarias para sustituir su función de reservorio y drenaje.
- Previa autorización del APA, en lagunas permanentes, se podrán realizar las obras de tratamiento de costas para protección de bordes y materialización de límites de las lagunas, con compensación de la capacidad de reservorio de las mismas.

\* **Zona de restricción severa:**

- Edificios para recreación riesgo exclusivo del propietario.
- Las circulaciones vehiculares en esta zona podrán ser pavimentadas y en veredas se admitirán solados.
- Serán evaluados en cada caso alteos de terrenos desde 0,50m por debajo de la línea demarcatoria de restricción leve, asimilable como cota de umbral.
- Instalaciones eléctricas, electromecánicas (ET Alta tensión) y/u otras a cota de umbral asociada a la cota de zona de advertencia de cada sector.

\* **Zona de restricción leve:**

- Todos los usos y tejido urbano, según los distritos del Código de Planeamiento Urbano Ambiental y Reglamento General de construcciones de Resistencia y/o normas complementarias a los mismos.
- En edificios de media y alta densidad ubicados en los sectores 2C y 2D (del Código)<sup>5</sup>, se admitirá Residencia permanente sólo a partir del primer nivel sobre planta baja.
- Terraplén de defensas en emprendimiento de chacras, rellenos y caminos de acceso, serán evaluados en cada caso particular.

---

<sup>5</sup> Áreas destinadas a la localización casi exclusiva de la vivienda y solamente se permiten usos directamente conexos a la misma que requieren proximidad inmediata, como son algunos tipos de equipamiento comunitarios y actividades comerciales restringidas.



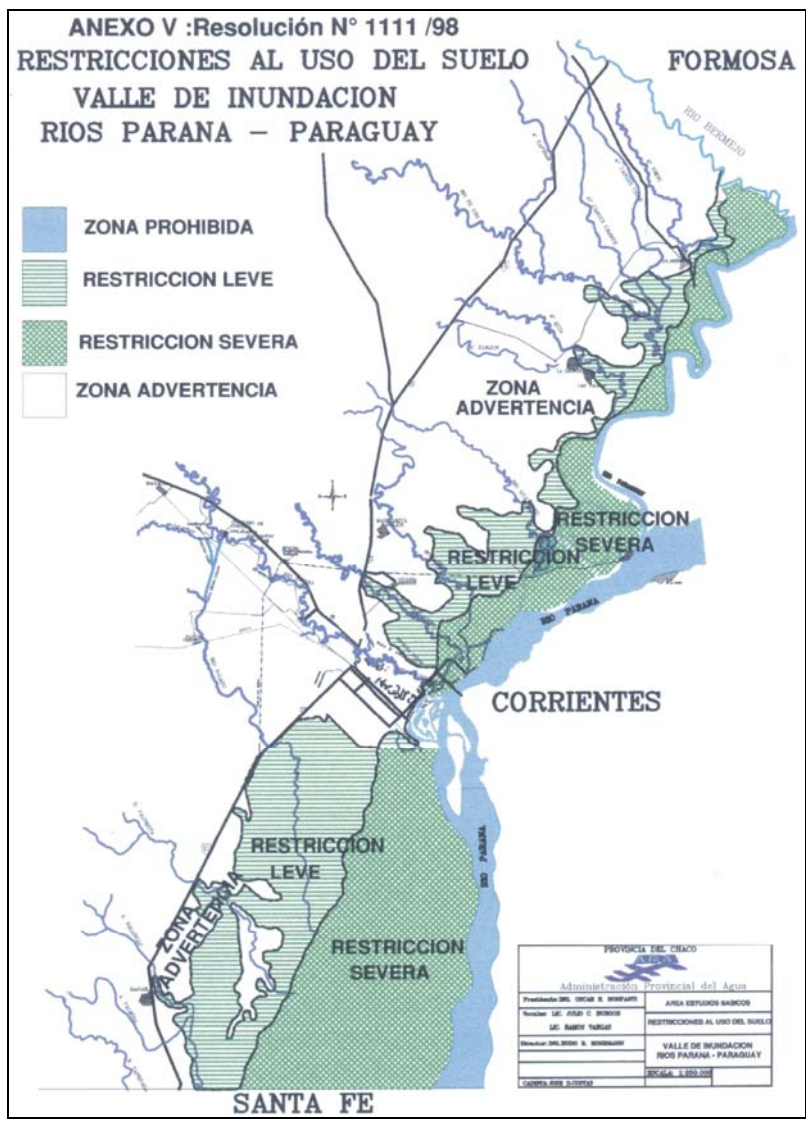


Figura N° 6 – Restricciones al uso del suelo. Valle Paraná - Paraguay.

\* Zona de advertencia: a las establecidas, no se agregan otras restricciones.  
 Establecidas estas restricciones al uso del suelo, analicemos en que situación se hallan las ciudades que se encuentran dentro del Chaco Oriental, considerando que toda el área es *vulnerable ambientalmente* y sufre de *amenazas de riesgo de inundación*.

Para el análisis se tiene en cuenta dos escalas de trabajo, una tomando el valle de inundación de los ríos Paraguay-Paraná y la otra el Gran Resistencia.

I. Valle de inundación: Las ciudades que se encuentran son: (de norte a sur): Puerto Eva Perón, Puerto Bermejo, General Vedia, Las Palmas, La Leonesa, Margarita Belén, Colonia Benítez y Basail. A estos centros urbanos los agrupamos de acuerdo con el área donde se encuentran y la exposición al riesgo. Ellos son:

1. Menor Exposición al riesgo: Comprende la Zona de Advertencia próxima a la Ruta Nacional N° 11, en ella se encuentran: Puerto Eva Perón, Margarita Belén y Basail. Estas ciudades, por su localización, se hallan menos expuestas a sufrir riesgos de inundación causadas por los ríos Paraguay o Paraná, pueden ser como resultado de los cursos de agua autóctonos debido a lluvias.
2. Exposición Media al riesgo: Geográficamente también comprende el Área de Advertencia, pero limitando con la Zona de Restricción Leve. Las Ciudades de: Gral. Vedia, Las Palmas, La Leonesa y Colonia Benítez, que si bien se encuentran alejadas de los cursos fluviales causales de la inundación, reciben sus influencias en mayor grado que en el grupo anterior.
3. Mayor Exposición al riesgo: Este grupo abarca la Zona de Restricción Leve y la Zona de Restricción Severa, con Puerto Bermejo ubicada entre el límite de la primera y la Zona de Advertencia, y dentro de la segunda se encuentra la Isla del Cerrito. Es el grupo más vulnerable, por cuanto está permanentemente expuesto al riesgo de inundación causada por los ríos Paraguay y/o Paraná.

II. Gran Resistencia: De las ciudades que conforman el Gran Resistencia, las más expuestas a los riesgos de inundación son Puerto Vilelas, Barranqueras y Resistencia, en menor medida Fontana. Dentro del Área Metropolitana, hay sectores de la población que se hallan muy comprometidos por encontrarse localizados en Zonas Prohibida o de Restricción Severa

En síntesis toda el área del Chaco Oriental sufre *vulnerabilidad ambiental* en distintos grados, se ha creído conveniente analizar algunos casos particulares, por las consecuencias sufridas durante la vivencia de la inundación. Siguiendo la escala de trabajo elegida se consideran el Valle de inundación de los Ríos Paraguay y Paraná y al Gran Resistencia.

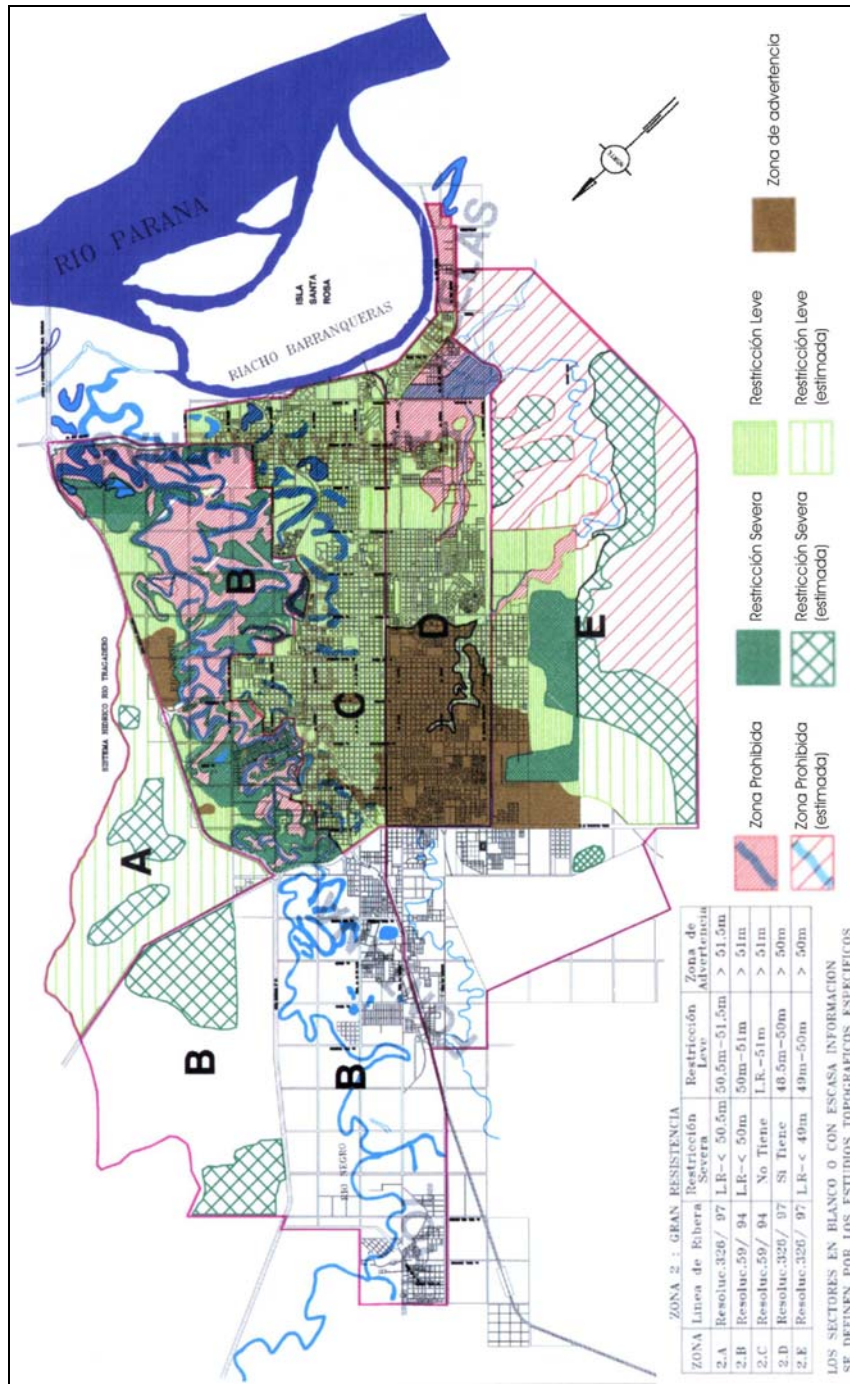


Figura N° 7 – Restricciones al uso del suelo. Gran Resistencia.

### **3.1.- EL VALLE DE INUNDACIÓN DE LOS RIOS PARAGUAY Y PARANA**

De los centros urbanos instalados en este sector, centramos la atención en, Puerto Bermejo, por haber sufrido serias consecuencias a raíz de las inundaciones fluviales y la Isla del Cerrito, por encontrarse en un área totalmente restringida para la ocupación humana.

#### **a) Puerto Bermejo**

Durante la campaña militar de 1884, se fundaron algunos pueblos entre ellos Puerto Bermejo, que surgió como complemento de la línea de fortines que se instalaron sobre la ribera del Río Bermejo.

Puerto Bermejo se instaló en un lugar elegido por el Dr. Benjamín Victorica, denominado Timbó, en las inmediaciones de la desembocadura del Bermejo, recién un Decreto de 1888, más precisamente del 10 de marzo, confirma la creación del pueblo.

El trazado original efectuado por Francisco Host comprendía 55 hectáreas, subdivididos en 421 manzanas y fracciones, posteriormente tuvo otras modificaciones y la definitiva se realizó y aprobó en los primeros años de este siglo.

El progreso de Puerto Bermejo estuvo ligado, en un principio, a la función que desempeñaba: como ser cabecera de fortines y a la actividad portuaria, que motivó la instalación de una subprefectura y el intercambio con los puertos paraguayos de Pilar y Humaitá, de artículos de primera necesidad, no así a la actividad extractiva, ya que la explotación de la madera comenzó a declinar a raíz de que los bosques cercanos comenzaron a agotarse. La actividad agrícola no consiguió su desarrollo, dado que las condiciones del terreno no eran las óptimas, pero a pesar del abandono por parte de las fuerzas militares, logró su subsistencia gracias a la navegación del Bermejo.

El 9 de julio de 1911 bajo la dirección del Ing. Julio Henry, se inauguró el servicio regular de navegación del Ministerio de Obras Públicas, creado por Ley 5559, entre Barranqueras y Presidencia Roca. La instalación de los talleres y astilleros de la sección convirtió a Puerto Bermejo en la cabecera del río homónimo.

Si hay algo que caracterizó a la población de Puerto Bermejo, fueron las continuas inundaciones sufridas. Desde su establecimiento, sistemáticamente soportó la pérdida de sus construcciones por erosión a raíz de las inundaciones del Río Paraguay, agravadas periódicamente por precipitaciones pluviales. Según un Informe del *Instituto Provincial de Desarrollo Urbano y Vivienda* (1983), del trazado original, alrededor de cuarenta manzanas desaparecieron por obra del Río.

La gravedad de la situación fue empeorando con el paso del tiempo, ya que las continuas crecientes del Paraguay erosionan las riberas donde se asienta esta localidad y cada vez causan mayor perjuicio a la misma.

El punto de máxima expresión de estos daños lo constituyó la gran inundación sufrida entre los años 1982-1983 <sup>6</sup> donde todo el pueblo fue afectado pues sus defensas fueron superadas por las aguas. Una parte, del Pueblo; quedó bajo las aguas y en el resto se sobrellevaron las consabidas consecuencias.

Ante esta situación, se decidió la evacuación masiva de la población hacia un nuevo emplazamiento. Esto se llevó a cabo el 15 de mayo 1983, relocalizándose a unos 5 km del trazado anterior, en un sitio más elevado, conocido como El Campamento.

El origen de la relocalización estuvo ligado a distintos criterios:

1. Técnico-Económico: Está referida a la inversión correspondientes a las obras de defensas contra inundaciones, construcción de los edificios públicos y de viviendas.
2. Político-Social: La población de Puerto Bermejo, por razones de tipo geopolítica (se encuentra en un área de frontera – limita con la República del Paraguay), por lo tanto no debía desaparecer de la zona.

A partir de aquel acontecimiento, se planificó un nuevo pueblo, pero en el espíritu de la población y sobre todo en los antiguos pobladores quedó el recuerdo del anterior asentamiento, tanto es así que muchos no pueden desconectarse y han vuelto a vivir a este lugar, a pesar que las viviendas registran las consecuencias de ese fenómeno. (Fotos N° 1 y 2).



Foto N° 1 Vivienda con rastros del efecto de la inundación

---

<sup>6</sup> El Río Paraguay también superó los registros históricos, llegando a un caudal medio mensual de 9.957 m<sup>3</sup>/s en Junio de 1983, y una descarga máxima media diaria en el mismo mes, de 10.574 m<sup>3</sup>/s. En cuanto a las alturas hidrométricas, se alcanzaron en Puerto Bermejo los 9.73 m; para esta localidad, la altura de alerta de inundación corresponde a 7.00 m y la de evacuación, a 7.50m.





Foto N° 2: Otras viviendas que son ocupadas hoy, con los rastros de la inundación

Para el trazado del nuevo Pueblo se contemplo los siguientes lineamientos:

1. Se trató de aprovechar las áreas consideradas como más aptas para urbanizar por sus niveles de altura.
2. El crecimiento del ejido urbano se orientará hacia las direcciones sur y suroeste, acompañando el recorrido del Arroyo Cangüí por ser los terrenos considerados más óptimos.
3. En el nuevo trazado se propuso el desvío de la Ruta Provincial N° 3, por la que se accede a la Localidad desde la Ruta Nacional N° 11, de manera que actúe como defensa contra inundaciones futuras y a efectos de distanciar el tránsito pesado del área urbanizada. Esta ruta es de tierra y esto dificulta la accesibilidad tanto desde otras localidades, como también la movilidad de sus habitantes hacia otros puntos, sobre todo en épocas de inundaciones fluviales y/o de lluvias (Foto N° 3).
4. Se intentó rescatar el concepto de identidad, imprimiendo al conjunto de edificios una clara relación visual con el entorno urbano (por un lado los edificios públicos y por otros el conjunto de viviendas).
5. Se intentó lograr el contraste de áreas de intensa actividad (por ejemplo Área Central con los comercios y edificios públicos) con espacios que reflejen calma (por ejemplo el Parque propuesto al margen del Riacho Cangüí). (Fotos N° 4 y 5).



Foto N° 3: Ruta de acceso a Puerto. Bermejo, desde la R.N.N° 11.



Foto N° 4: Avenida central de Puerto. Bermejo, donde se encuentran los edificios públicos.



En el Pueblo ~~Foto N° 6: Viviendas en barrios planificados. Tipo A.~~ Hay diferencias en cuanto a su estructura. La población que habita en viviendas de tipo A y tipo Rancho acceden de manera distinta a los servicios básicos (agua, luz, servicios educativos, de salud, etc.) y aquellas que viven en lugares desfavorables y se encuentran en situación social adversa, sufren las mayores consecuencias ante una inundación, afectando su calidad de vida. (Fotos N° 6 y 7).



Foto N° 6: Viviendas construidas en barrios planificados. Tipo A.





Foto N° 7: Viviendas. Tipo Rancho.



Foto N° 8: La imagen muestra el avance del río sobre el área urbanizada.



Foto N° 9: La imagen muestra los efectos de la erosión del río sobre el terreno.

Es notable como ha cambiado el paisaje en estos últimos años en el antiguo asentamiento de Puerto Bermejo, como consecuencia del accionar del río. El avance del pótamo ha llegado al cementerio a escasos cien metros de la defensa, detrás de ella se

encuentran la escuela, el hospital y las viviendas ocupadas, como ilustran las fotos. (Fotos 8-9 Y 10).



Foto N° 10: En el fondo la defensa, detrás de ellas las viviendas ocupadas en el pueblo viejo, a escasos 100mts del río.

Si bien Puerto Bermejo está en un nuevo asentamiento, siempre subyace el *peligro* de sufrir los acontecimientos descritos anteriormente, causado por el permanente trabajo erosivo del Río Paraguay, al que se suman las inundaciones que el mismo ocasiona.

#### **b) Isla del Cerrito:**

Un párrafo especial merece la situación de la “Isla del Sol”, como se llama a este centro turístico. Se encuentra dentro del Área Geomorfológica, definida por GUSTIN, Paraguay I y II, se trata de una gran llanura de inundación del Río Paraguay, por eso la Administración Provincial del Agua, la definió dentro de la Zona de Restricción Severa. Debemos aclarar que si bien es afectada en el área norte por las inundaciones del Río Paraguay, en el área norte, también recibe los embates del Río Paraná, en el sector este y sur.

El acceso a la Isla se puede realizar desde cuatro centros urbanos, Margarita Belén, Colonia Benítez y Resistencia o Barranqueras. En todos los casos son caminos de tierra que al soportar inundaciones quedan intransitables y la población residente en el lugar se desconecta del resto de la Provincia. La comunicación se realiza por

lancha, cruzando el Río Paraná, vía Paso de la Patria en la Provincia de Corrientes. Esta problemática interfiere en el despegue económico del lugar. (Fotos N° 11-12 y 13)



Foto N° 11: Camino de tierra a la Isla. En el fondo el camino desde Margarita Belén al centro turístico.



Foto N° 12: Camino de tierra a la Isla., desde Colonia Benítez.





Foto N° 13 Camino de tierra a la Isla., desde Resistencia o Barranqueras.

La calle principal, paralela al Río Paraná, constituye la defensa para el sector y las viviendas planificadas se ubican hacia el oeste. Entre los lugares donde se halla instala la población y las defensas hay un desnivel notable. En la Isla no hay calles pavimentadas, las viviendas son de distintos tipos (Tipo A y tipo B –Rancho) con acceso a la infraestructura de manera diferente (Fotos N° 14-15 Y 16).



Foto N° 14: Defensa de la Isla frente al Río Paraná.



Fotos N° 15 y 16: Tipos de Viviendas en la Isla del Cerrito, con el acceso a equipamiento (calles de tierra. luz. Etc.)

Toda la Isla del Cerrito está en un área sumamente problemática, a pesar de ello hay población permanente residiendo en el lugar que debe ser atendida prioritariamente cuando se producen las inundaciones.

### 3.2.-EL GRAN RESISTENCIA

La Ciudad de Resistencia, junto con Fontana, Barranqueras y Puerto Vilelas constituyen el Área Metropolitana, que fue conformada por Ley 24061 del año 80.

Los Municipios que la integran son interdependientes entre si, pero debido al proceso de transformación y expansión, así como a las características del medio físico en el cual se hallan emplazados, requieren de una visión de conjunto por parte de sus autoridades, especialmente, para subsanar necesidades y problemáticas como el medioambiental.

La ciudad de Resistencia, Capital de la Provincia del Chaco, surgió por la Ley de Colonización del año 1874, que propiciaba el poblamiento en los espacios no ocupados del país. *“El establecimiento de una ciudad en el lugar próximo que hoy ocupa Resistencia estaba incluido en la política urbana desde los primeros momentos del afianzamiento español entre el Nordeste y el Noroeste argentino; la conexión de estas áreas – a partir de Corrientes o Tucumán o Salta – requería la existencia de un pueblo , cabecera de puente sobre la margen derecha del Paraná, este pueblo cumpliría también funciones de apoyo para la ocupación efectiva de la amplia planicie chaqueña todavía libre, aunque en manos de diversos grupos nómades. Por razones diversas recién se pudo concretar esa aspiración – trasladada a las autoridades naciones – a fines del siglo pasado (aclaremos que se refiere al siglo XIX). La elección de su emplazamiento resultó entonces a una consciente planificación y obedeció a necesidades concretas valoradas en escala extraregional, es decir, sobre el perímetro*

*fluvial de una espacio todavía “vacío” que separaba dos grandes áreas ya parcialmente valorizadas”, según expresan Bolsi y Bruniard(1975) 7.*

Las mensuras de 1875, 1879 y 1892, completada en 1884, fijaron en el terreno un damero inicial de 256 has, alejadas del Río Paraná y limitado por ríos; al este por el río homónimo, al norte por el Río Negro, y al sur Río Arazá.

En sus comienzos (alrededor de 1880) la ciudad fue construida en el área que ocupa hoy la plaza céntrica y sus alrededores. Esta es un área relativamente alta (cota 50 y 51 m sobre el nivel del mar) con un riesgo mínimo de inundación. Su expansión estaba prevista hacia el oeste y suroeste, hacia áreas también de tierras altas. Sin embargo la expansión se realizó hacia el área portuaria (este) y hacia el norte.

Dado esa expansión, Resistencia se constituyó en el gran centro con tres ciudades dependiente, hasta que entre la década del 60 y 70, lograron cada una su autonomía municipal; así surgen: Fontana, Barranqueras y Puerto Vilelas.

La ubicación geográfica del Gran Resistencia resulta excelente en cuanto a vías y canales de comunicación con el interior, la región y el resto del país, sin embargo se encuentra emplazada en un área baja, caracterizada por ser inundable, aún con este inconveniente fue elegido porque era la porción de terreno más elevada desde el norte de Reconquista (Santa Fe).

Desde el punto de vista geomorfológico, según Popolizio, se halla en el “Valle del Paraná y Paraguay” y según Malarge, está en la “Fosa Paraguaya – Paranaense”, de todos modos, ambos autores concuerdan que, es el área provincial de menor altura sobre el nivel del mar y con el menor declive de las pendientes chaqueñas y hacia donde se dirige todo el escurrimiento de la provincia.

En el valle del Paraná hay varias terrazas: Too, To, T1 y T2.

- \* **Terraza T 00:** Se denomina “canal de estiaje” del río, casi sin vegetación, donde siempre hay agua. Dicho canal puede variar su posición, el mismo se halla limitado por los diques marginales. En época de inundación el río se desborda, sobrepasa los diques y en bajante el agua que no vuelve al canal, forma la zona anegadiza, pantanosa, llamada “back swamp”.
- \* **Terraza T 0:** Está ocupada por los diques marginales, espiras meándricas y meandros abandonados. Es el límite del valle ordinario que soporta crecientes de todos los años, cuyos suelos son organógenos y expansibles.(Popolizio, E 1990 )<sup>8</sup>

Luego se hallan las terrazas con mayor altura, en sentido estricto, que en la zona del litoral chaqueño son denominadas T1 y T2.

---

<sup>7</sup> BOLSI, A. Y BRUNIARD, E. (1975). *El proceso histórico y los caracteres demográficos y socioeconómicos de la Ciudad de Resistencia* Pág. 12.

<sup>8</sup> POPOLIZO, E. 1990 En *Revista Geociencias .Nº XVIII* Facultad de Ingeniería y Facultad de Humanidades (UNNE) p:15 y 16

La **terrazza T1** está dentro del valle extraordinario del río y la **T2** se halla en el valle excepcional del río. En la primera (T1) se halla la ciudad puerto de Barranqueras, (cota 49) en la segunda: Resistencia (cota 51m).

En consecuencia el Gran Resistencia se encuentra emplazado dentro del plano de inundación del lecho mayor excepcional del río Paraná, rodeado por tres cursos de agua: el riacho Barranqueras al este (brazo del río Paraná), el río Negro al Norte y el riacho Arazá al sur (actualmente entubado). Como consecuencia del sitio, el fenómeno de las inundaciones es causado por:

1. **El Río Paraná** inunda el Gran Resistencia e ingresa en su desborde por el norte, por la ribera del Riacho Barranqueras y por el cauce del Río Negro.
2. **El Río Negro** inunda en su desborde al Gran Resistencia, por coincidir su creciente extraordinaria con la del Río Paraná, siendo este último el freno que impide su libre descarga.

La situación más riesgosa de inundación para el área, se presenta cuando coinciden las creciente de ambos ríos. Las provocadas por el Paraná, son predecibles con varios días de anticipación, dado que entre Puerto Iguazú (Misiones) y Barranqueras (Chaco) la onda de creciente tarda aproximadamente siete días en llegar. También se puede prever con algún tiempo las inundaciones que provoca el Río Negro, cuya naciente se encuentra a varios kilómetros de su desembocadura.

Entre los años 1878 y 1998 la ciudad sufrió varias inundaciones. En el año 1905 duró ocho meses llegando a la cota 51, en la plaza principal y cubriendo el 75% del área urbanizada para la época. En 1966 el fenómeno duró tres meses, superando la cota 49 y afectando el 50% de la ciudad. A esta inundación se la denominó la segunda del siglo. Hasta ese momento la ciudad no contaba con defensa, por ello la gran superficie afectada fue amplia.

Durante los años 1982-1983 se produjo la gran inundación que mantuvo su efecto durante el período, "llegando en dos oportunidades a la cota 50,40 con un caudal de 60.000M3/seg.", Popolizio (1982-83). Ella fue el resultado de la combinación de varios factores:

1. Creciente del Río Paraná.
2. Creciente del Río Paraguay.
3. Lluvias a lo largo de la cuenca del Río Negro, tributario del Paraná.
4. Lluvias en el Gran Resistencia.

A estos factores se sumo la ruptura del dique regulador del Río Negro (Foto N° 17). El dique fue construido con el propósito de evitar la entrada de las aguas del Río Paraná en épocas de creciente que, al quedar fuera de funcionamiento se produce la catástrofe que dejó desprotegido todo el sector norte de la ciudad, razón por la cual hubo que realizar una defensa provisoria a los largo de la ribera del Río Negro y crear un sistema de bombeo a fin de desagotar las áreas que habían sido anegadas.



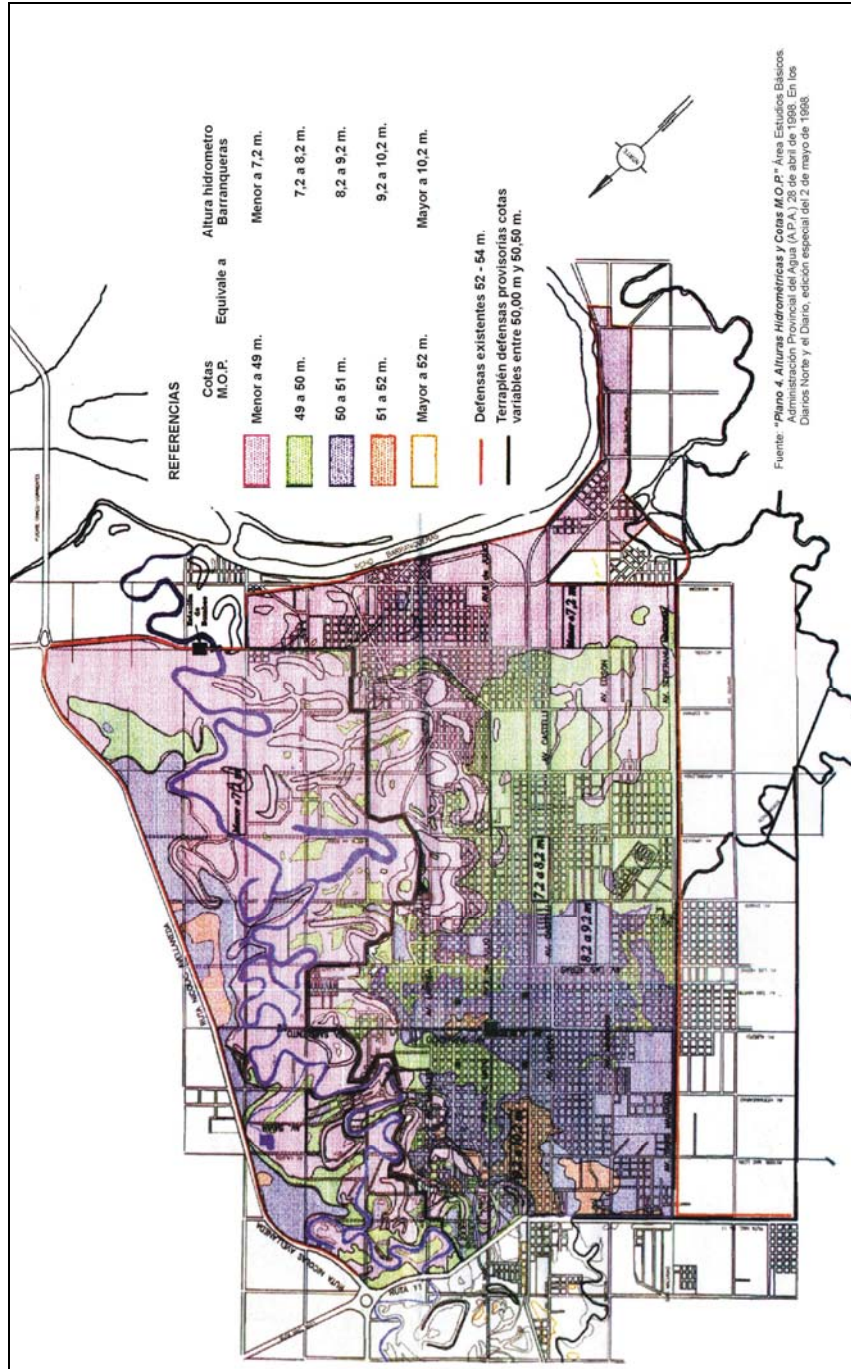


Figura N° 8: Plano de Cotas del Gran Resistencia





Foto N° 17: Dique sobre el Río Negro que sufrió ruptura en su estructura en 1982.

En 1998, se vivió la última gran inundación, que afectó principalmente el área norte y el sector ribereño: Villa Río Negro, Miranda Gallino, junto a otros barrios tanto de Resistencia, Barranqueras y Puerto Vilelas, se vieron invadidos por el agua.



Foto N° 18: Vista del nuevo Dique, con las compuertas levantada y en el fondo el Río Negro.



Foto N° 19: Otra vista del Dique mostrando la estructura.

En la actualidad se cuenta con el sistema de defensa coronada a cota 54m s/NM y se ha construido un nuevo dique sobre el Río Negro, con el objetivo de regular el comportamiento de las aguas del mismo ante situaciones de *amenazas de riesgo de inundación*, para el Área Metropolitana (Fotos N° 18 y 19). Las defensas, en algunos

sectores, principalmente dentro de las Ciudades del Área Metropolitana, se complementan con el sistema de bombeo.

Dentro del Resistencia los sectores más comprometidos de ser afectados por las inundaciones son al norte, entre el curso del Río Negro y la Ruta Avellaneda y al sur, luego de la Avenida Soberanía Nacional. Ambos se encuentran dentro de la Zona Prohibida, establecida por la APA, que restringe la instalación de población permanente. En esos sectores, sobre todo en el norte, se ocuparon terrenos sin considerar lo planificado para la expansión urbana, por lo que se utilizaron espacios situados en áreas bajas e inundables – cercanos a lagunas, o en lagunas que han sido rellenadas, sin tener en cuenta que eran parte del sistema fluvio-lacustre y que constituían reservorios naturales de acumulación de excedentes, como así también desagües naturales. Se destinaron a barrios planificados o por ocupación espontánea, por parte de población en situación socio-económicamente crítica, sin posibilidades de acceder a lugares adecuados. Entre los barrios planificados se encuentran Villa Río Negro y Barrio Golf Club (Hoy Mujeres Argentinas)<sup>9</sup>. Este último fue construido sobre la base del Barrio de 1000 viviendas, el que durante la inundación entre 1982-1983 fue cubierto totalmente por el agua, al poseer una cota menor a 49m. Actualmente lo bordea un terraplén de defensa que llegan a la altura del segundo piso de los departamentos del barrio.

Como en los casos anteriores analizados, la amenaza del *riesgo* de inundaciones en el Gran Resistencia es permanente, como consecuencia de la ocupación de terrenos inadecuados durante la expansión urbana y al no considerarse los problemas y dificultades del espacio.

## CONSIDERACIONES FINALES

Los sitios elegidos para la instalación de las ciudades del oriente chaqueño, fueron la porción de terreno relativamente más elevada encontrada dentro de la ribera Paraguay-Paraná. Esta localización poco favorable ofrecía, sin embargo, una posición ventajosa y estratégica para liderar la amplia zona que se abría a la colonización.

Si bien estos sitios eran los más altos dentro de la porción, todo el sector oriental se caracteriza por ser bajo e inundable. Por ello la población residente debe convivir con la permanente exposición a la *vulnerabilidad ambiental* y sufrir sus consecuencias que repercuten sobre la *calidad de vida*.

Esa *vulnerabilidad ambiental* tiene su origen en la *amenaza del riesgo* provocado por las inundaciones que por las características morfológicas del terreno, se caracterizan, por un lado, en afectar una gran extensión territorial y por otro, en prolongarse en el tiempo.

El APA en un intento por ordenar la ocupación del territorio, dictó una normativa que determina las restricciones al uso de suelo, proyectándose sobre lo

---

<sup>9</sup> CONSEJO MUNICIPAL DE LA CIUDAD DE RESISTENCIA: *Ordenanza N° 2515/1994*.

construido actualmente y sobre futuras expansiones urbanas. Esto nos conduce a una doble reflexión:

- \* **Sobre lo construido en lugares inadecuados:** A lo largo del trabajo hemos analizado distintos ejemplos, es conveniente que la población residente se concientice sobre las problemáticas del sitio que ocupa y de los *riesgos* a que está expuesto.
- \* **Sobre las futuras expansiones urbanas:** Los actores sociales responsables de la planificación territorial deben considerar imprescindible respetar las pautas establecidas en la normativa vigente y ocupar aquellos lugares más apropiados y exentos de *riesgos de inundación* en el sector oriental del Chaco.

Los *riesgos* de inundación que presenta el área no son predecibles, la naturaleza no puede ser controlada, por lo tanto se deben crear las condiciones (sistemas de defensa, ocupación de áreas adecuadas, etc) para que, ante la posibilidad de similares acontecimientos como los que han vivido estas ciudades analizadas, la población sufra las mínimas consecuencias del fenómeno y de esa manera no afecte su *calidad de vida*.

## BIBLIOGRAFÍA.

1. ANEAS DE CASTRO, SUSANA. (2000): *Riesgos y Peligros. Una visión desde la Geografía*. Scripta Nova. Revista Electrónica de Geografía y Ciencias sociales. Universidad de Barcelona, Nº 60. En [www.ub.es/geocrit/sn-60.htm](http://www.ub.es/geocrit/sn-60.htm).
2. AROCENA, J. *El desarrollo local: un desafío contemporáneo*. Centro Latinoamericano de Economía Humana. Ed. Nueva sociedad.
3. BEAUJEA GARNIER, J. y CHABOT, G (1975) *Tratado de Geografía Urbana*. Ed. Vicens Vives. Barcelona.
4. BLAIKIE, P y OTROS. (1995). *Vulnerabilidad. El entorno social, político y económico de los desastres*. La Red: Red de Estudios sociales en prevención de Desastres en América Latina.
5. BOLSI, A. y BRUNIARD, E. (1975). *El proceso histórico y los caracteres demográficos y socioeconómicos de la Ciudad de Resistencia*. En Folia Histórica. Nº 1. Instituto de Historia. Facultad de Humanidades. Universidad Nacional del Nordeste.
6. CAPUTO, M. G. y OTROS. (1982-83) *La inundación en el Gran Resistencia. Evaluación de las respuestas frente a la emergencia*. En *Inundaciones y Sociedad en el Gran Resistencia, Chaco 1982-83*. Boletín de medio ambiente y urbanización de la comisión de Desarrollo urbano y regional -CLACSO- Grupo Editor Latinoamericano.
7. CARDONA, O.: *Manejo ambiental y prevención de desastres: Dos temas asociados*. En *Ciudades en Riesgo. Degradación ambiental, Riesgos urbanos y desastres en América Latina*.
8. INSTITUTO DE GEOGRAFIA- Facultad de Humanidades .UNNE (1987). *Revista Geográfica* Nº 5. *Atlas Geográfico de la Provincia del Chaco. El medio natural*.
9. LAVELL THOMAS, ALLAN. *Ciencias sociales y desastres naturales en América Latina: un encuentro inconcluso*. En *Los desastres no son naturales*. Compilador: Andrew Maskrey.

10. LAVELL, A. (2003). *Sobre la gestión de riesgo. Apuntes hacia una definición*. Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales y La Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en América Latina-La Red. (En [www.desenredando.org](http://www.desenredando.org)).
11. LAVELL, A. (1994) *Viviendo en riesgo, comunidades vulnerables y prevención de desastres en América Latina*. FLACSO. y LA RED. CEPREDENAC. Colombia.
12. NATENZON, CLAUDIA (1995) *Catástrofes naturales, riesgo e incertidumbre*. FLACSO, Bs As.
13. PAOLI, Carlos (2000). *Crecidas e inundaciones. Un problema de gestión*. Simposio "Las inundaciones en la República Argentina. Resistencia,
14. POPOLIZIO, E. (1982-83). *Bases y criterios para la concepción de obras de infraestructura vinculada con las inundaciones*. En *Inundaciones y sociedad en el Gran Resistencia, Chaco 1982-83*. Grupo Editor Latinoamericano.
15. SEJENOVICH, H. *La planificación del desarrollo y la cuestión ambiental*.
16. VELAZQUEZ, G. (2001) *Geografía, calidad de vida y fragmentación en la Argentina de los noventa. Análisis regional y departamental utilizando*. Centro de Investigaciones Geográficas. Tandil, Buenos Aires.