



Distribución Restringida
LC/BUE/R.254
20 de junio de 2003

102

CEPAL

Comisión Económica para América Latina y el Caribe

Oficina en Buenos Aires

**EVALUACIÓN DEL IMPACTO DE LAS INUNDACIONES
Y EL DESBORDAMIENTO DEL RÍO SALADO
EN LA PROVINCIA DE SANTA FE,
REPÚBLICA ARGENTINA, 2003**

95095

CONTENIDO

RESUMEN Y CONCLUSIONES

PRESENTACION	3
1. DESCRIPCION DEL EVENTO	5
2. POBLACIÓN , AREA AFECTADA Y ACCIONES EMPRENDIDAS PARA ENFRENTAR LA EMERGENCIA	12
3. IMPACTO EN LOS SECTORES SOCIALES	17
4. DAÑOS EN LA INFRAESTRUCTURA	36
5. PÉRDIDAS EN LOS SECTORES ECONÓMICOS	48
6. EFECTOS AMBIENTALES	61
7. RECAPITULACION DE DAÑOS	71
8. EFECTOS MACROECONÓMICOS	75
9. ESTRATEGIA Y PRIORIDADES PARA LA RECONSTRUCCIÓN	82

PRESENTACION

El Gobierno de la Provincia de Santa Fe solicitó la colaboración del sistema de las Naciones Unidas ante las graves inundaciones ocurridas en el mes de abril como consecuencia de un fenómeno climático que acarreó lluvias en magnitud extraordinaria que ocasionaron el desbordamiento inesperado del Río Salado en su afluencia sobre el Panamá afectando de manera particular a la Ciudad de Santa Fe y provocando inundaciones masivas del territorio provincial. Ello ocasionó pérdidas de vidas humanas, destrucción e inundaciones numerosos barrios en dicha ciudad y en otras poblaciones de la Provincia así como afectación en importantes porciones de las tierras agrícolas y de pastura. Como consecuencia de ella hay graves afectaciones en lo social junto con los sectores productivos. El Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) convocó al Grupo Interagencial de Emergencia del sistema que tras una primera misión de análisis y evaluación de la Provincia, ha emitido al menos trece boletines sobre la emergencia hídrica. Hasta la fecha se han hecho al menos siete informes de situación de la Oficina de Coordinación de Asuntos Humanitarios de Naciones Unidas (OCHA). Rápidamente fue convocado, a partir de la Declaración Nacional de Emergencia, a un equipo de la Coordinación de Naciones Unidas para la Estimación de Daños (United Nations Damage Assessment and Coordination Team, UNDAC) que visitó al país, elaboró un análisis de situación y propuso una ruta crítica.

Entre las acciones planteadas por el sistema y acordadas con el gobierno de la Provincia se planteó la realización de una evaluación global, económico-social y ambiental del evento como apoyo a la formulación de la estrategia de recuperación y reconstrucción a ser realizada por CEPAL. Entre el 26 y 29 de mayo de 2003 el Punto Focal de Evaluación de Desastres de CEPAL hizo una misión preparatoria a fin de acordar el contenido y alcance de dicha evaluación, misma que se llevó a cabo entre el 9 y 20 de junio y cuyos resultados se presentan en este documento.

Para el mismo se contó con la plena colaboración de las autoridades municipales y provinciales así como el aporte de los administradores del gobierno de la Nación en la provincia. Sin la colaboración decidida de todos ellos no habría sido posible terminar esta evaluación en tan corto plazo. De igual manera fue esencial el apoyo de las agencias del sistema de Naciones Unidas –de manera particular para la evaluación en su área de competencia de la Organización Panamericana de la Salud (OPS/OMS)-- y el PNUD aportó los necesarios recursos para el trabajo en complemento de los puestos por la propia CEPAL. La misión estuvo integrada de la manera siguiente:¹

- Agricultura - Luis Lira (funcionario del Instituto Latinoamericano de Planificación Económica y Social, ILPES)
- Asentamientos humanos - Daniela Simioni (funcionaria de la División de Desarrollo Sostenible y Asentamientos Humanos), Marcelo Ochoa (consultor del PNUD) y Luis María Albornoz
- Educación y aspectos sociales - Paola Bohorquez (PNUD, Buenos Aires)

¹ La misión contó con el apoyo del PNUD y las autoridades locales en todos los aspectos operativos.

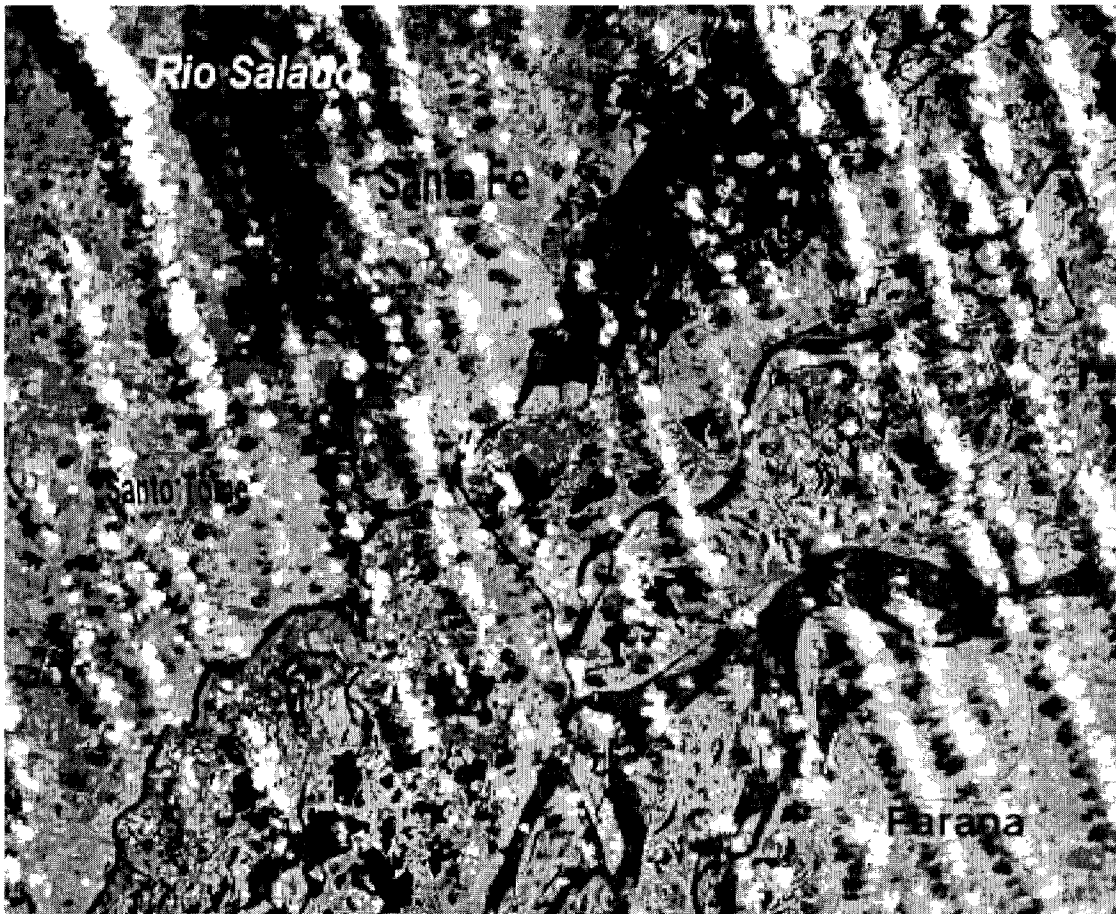
- Infraestructura y consolidación de daños - Roberto Jovel (consultor en un Proyecto BID-CEPAL sobre indicadores de vulnerabilidad ante los desastres)
- Medio ambiente - José Javier Gómez (funcionario de la División de Desarrollo Sostenible y Asentamientos Humanos)
- Producción industrial, comercio y evaluación macro (finanzas públicas) - Carlos Ferraro (funcionario en la Oficina de CEPAL en Buenos Aires)
- Salud y Saneamiento - José Luis Zeballos y Claudio Osorio (OPS/OMS)
- Transporte e infraestructura vial - Alberto Bull (funcionario de la División de Recursos Naturales e Infraestructura)
- Coordinación y consolidación de sectores sociales - Ricardo Zapata (Punto Focal de Evaluación de Desastres, Sede Subregional en México)
- Enlace con autoridades y diseño de estrategia de reconstrucción - Sergio Buchara (PNUD)

Este estudio valora el impacto de las inundaciones conforme a la metodología desarrollada por CEPAL² incluye una lista preliminar de perfiles de proyectos enmarcada en un planteamiento estratégico que recoge ya algunas de las iniciativas y recursos que están siendo destinados a la reconstrucción. Se espera que el mismo contribuya a ordenar y agilizar el proceso de rehabilitación y reconstrucción y movilice los necesarios recursos adicionales de solidaridad y cooperación interna y externa, en adición a los ya recibidos durante la emergencia.

² *Manual para la evaluación del impacto socioeconómico y ambiental de los desastres (LC/MEX/L.519)*, 2 de mayo de 2002.

1. DESCRIPCIÓN DEL EVENTO

Desde el último trimestre de 2002 se produjeron lluvias extraordinarias en la Provincia de Santa Fe, superiores a las medias históricas, y que requirieron atención de emergencia por la afectación económica y social que generaron. La situación comenzó a agravarse en el mes de abril cuando las intensas precipitaciones no solo anegaron campos en la parte norte de la provincia, particularmente el arco ribereño de la cuenca del río Salado y los afluentes a ésta, llegando a inundar zonas urbanas, aislando comunidades al hacerse intransitables los caminos, cortarse rutas primarias y secundarias, dañarse puentes y desbordarse los cauces.



Fuente: NOAA

Como culminación trágica de este proceso el domingo 27 de abril el río Salado avanzó sobre la localidad de Recreo —al norte de la capital de Santa Fe— y alcanzando un caudal extraordinario, superó la cota de los 8.5 metros e inundó en pocas horas, con gran violencia, áreas significativas de la capital.

Las obras de contención y defensa de la ciudad en esta ocasión represaron el agua al teniendo como consecuencia que el nivel del agua en el momento culminante era más alto

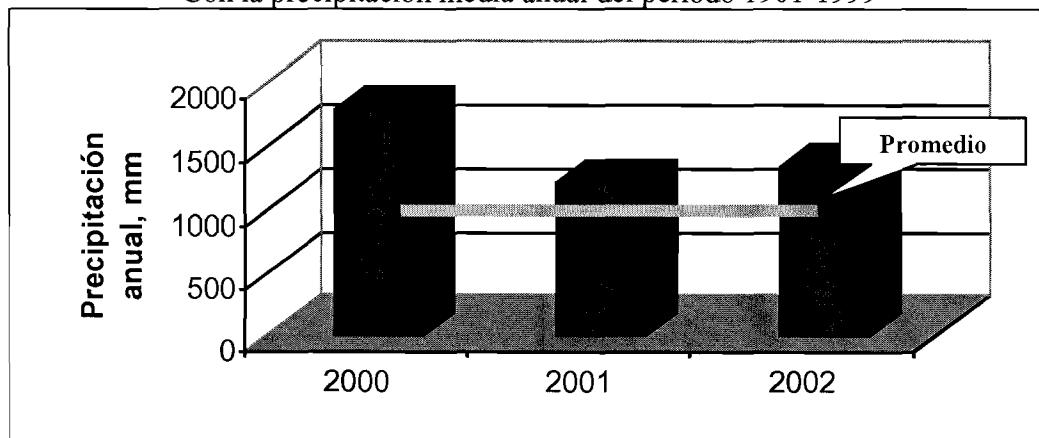
al interior de la ciudad que en el río mismo. Las estaciones de bombeo existentes fueron ampliamente rebasadas en su capacidad y tuvo que recurrirse a dinamitar los diques de contención a fin de que el agua fluyera de regreso hacia el río. Ello dejó expuesta la elevada vulnerabilidad existente que se asocia tanto a las características de la infraestructura de protección como al hecho de que se había ido expandiendo la ciudad hacia zonas de bajura en el cauce de crecimiento del río.

Las inundaciones del año 2003 en la Provincia de Santa Fe fueron ocasionadas por una combinación de eventos. Ella incluyó precipitaciones por encima de lo normal, la saturación de los suelos, la elevación del nivel freático en las aguas del subsuelo, y la crecida extraordinaria del río Salado en la parte occidental de la ciudad de Santa Fe.

Las inundaciones en zonas agrícolas y ganaderas

La precipitación de los últimos años ha sido significativamente más elevada que el promedio, como lo señala el gráfico 1 que presenta la lluvia observada en la ciudad de Santa Fe para los años comprendidos entre el 2000 y el 2002 en comparación con el promedio anual para el siglo veinte. Igualmente, la precipitación mensual en lo que va del año en curso ha sido muy superior a la media, especialmente en los meses de febrero, marzo y abril (véase gráficos 1 y 2).

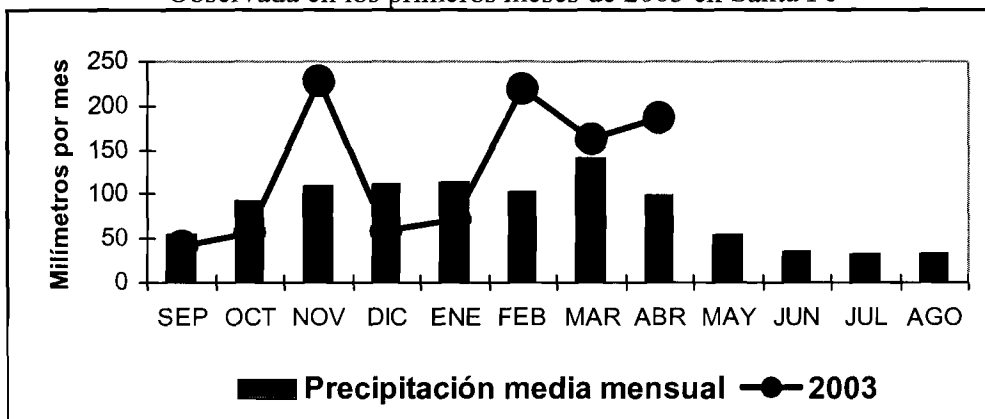
Gráfico 1
Comparación de precipitación observada en los años 2000 a 2002
Con la precipitación media anual del período 1901-1999



Fuente: CEPAL sobre la base de cifras oficiales

Ello ha ocasionado una mayor acumulación hídrica que ha resultado en la saturación de los suelos y en la elevación del nivel del agua subterránea, que se encuentra muy somera. Por ello, las intensas lluvias de marzo y fines de abril, caídas sobre las zonas de bajo relieve uen el norte del territorio provincial y en la cercanía de la ciudad de Santa Fe, encontraron una muy reducida capacidad de retención y ocasionaron acumulaciones significativas de agua sobre el terreno así como la crecida extraordinaria del río Salado. (Véase el gráfico 3 que muestra la respuesta del nivel freático ante la precipitación)

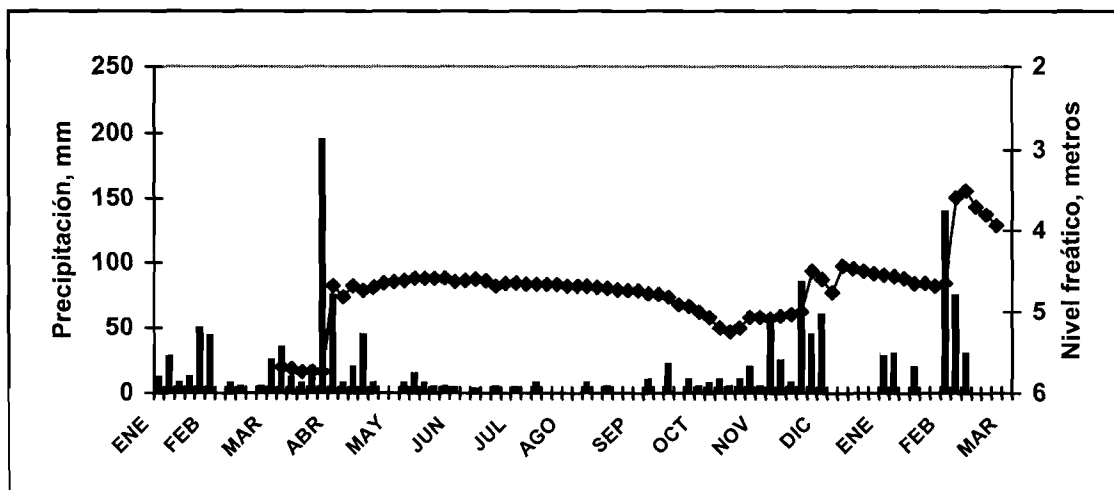
Gráfico 2
Comparación de la precipitación media mensual y la precipitación
Observada en los primeros meses de 2003 en Santa Fe



Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales

Se inundaron extensas zonas dedicadas especialmente a la agricultura y la ganadería que produjeron pérdidas significativas de cultivos, pastos y ganado, con la consiguiente merma en la producción de alimentos (sorgo y soja entre otros), de carne y de lácteos. (Véase el mapa de zonas agropecuarias inundadas que aparece en el capítulo correspondiente).

Gráfico 3
Relación entre la precipitación y el nivel del agua subterránea en Santa Fe en el período 2002 a 2003



Fuente: Información básica proveniente del proyecto FLAGS.

Las inundaciones en la zona urbana de Santa Fe

A fines de abril de 2003 el río Salado aumentó su nivel y caudal debido a las intensas precipitaciones de los días anteriores y al mayor escurrimiento del agua caída sobre suelos saturados. El aumento de nivel en el río fue muy acelerado y alcanzó cifras

nunca antes registradas, habiendo llegado – a las 16 horas del día 29 de abril – a una altura de 7.89 metros en la estación hidrométrica ubicada en la carretera que une a las localidades de Esperanza y Recreo (Ruta Provincial N° 70), cerca de 70 centímetros por encima del nivel de la crecida de 1973³.

Gráfico 3

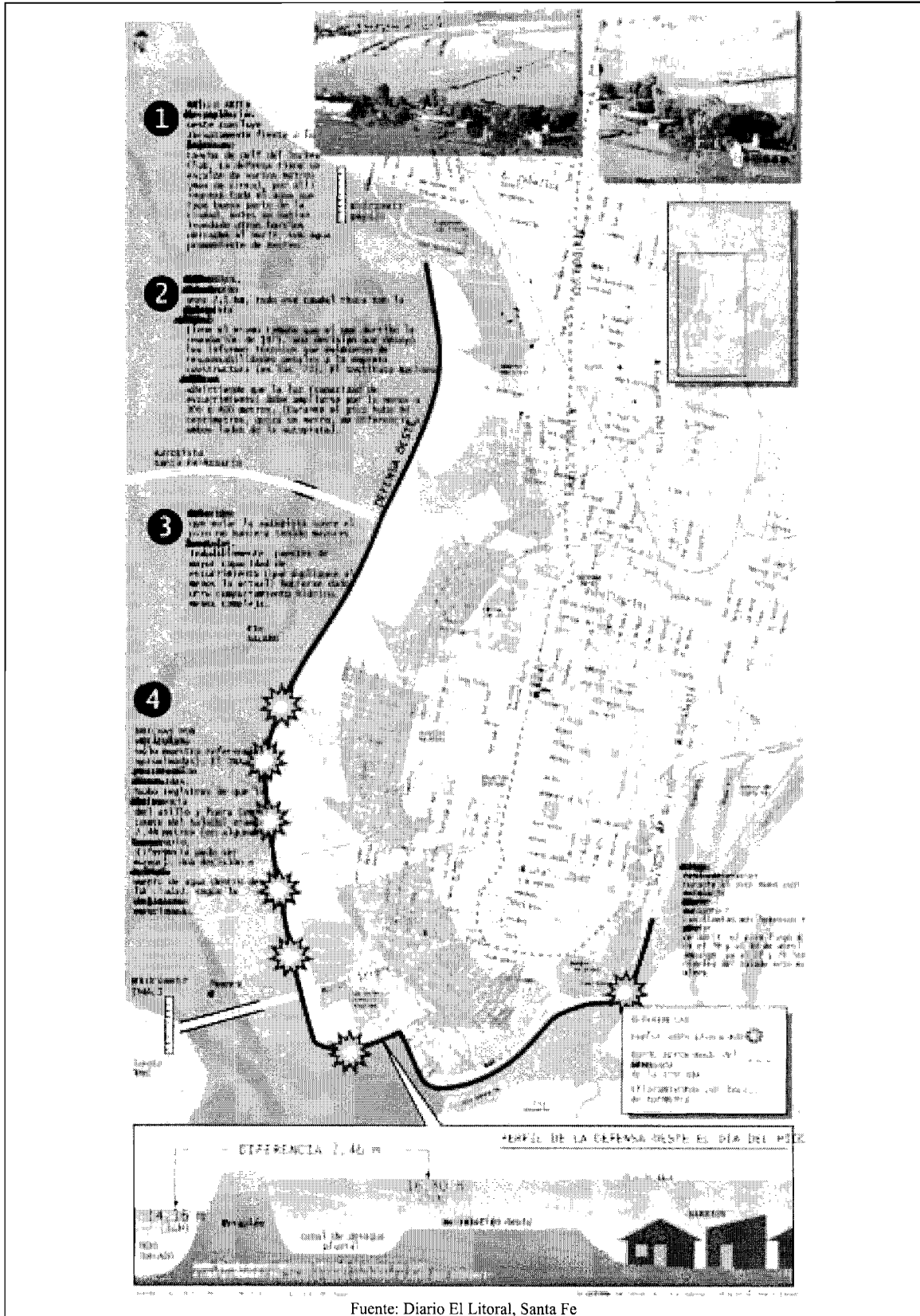
Mapa mostrando las zonas inundadas en la ciudad de Santa Fe, la autopista de circunvalación y el lugar donde penetraron las aguas del río Salado



Fuente: Dirección Provincial de Catastro

La ciudad de Santa Fe está protegida contra las inundaciones del río Salado mediante el terraplén de la autopista de Circunvalación Oeste cuya altura es de 9 metros en promedio. Sin embargo, las aguas de la crecida penetraron en la ciudad por el extremo nor-occidental de la vía de circunvalación, donde existe una discontinuidad al no haberse concluido el terraplén de defensa. La presencia del estrechamiento del cauce del río y de la planicie natural de inundación que se produjo con la construcción del puente de la autopista que une a Rosario con Santa Fe, amplió el efecto de remanso en el curso del río Salado situado aguas arriba, elevando todavía más el nivel fluviométrico (Véase el gráfico 3).

³ Información proporcionada por la Dirección Provincial de Obras Hidráulicas de Santa Fe, en *Parte de Prensa sobre el monitoreo de la cuenca del río Salado*, 27 de mayo de 2003.



Ello hizo que las aguas anegasen progresivamente una amplia parte de la ciudad, en las zonas de menor relieve donde se han desarrollado numerosos asentamientos informales o semiformales y existe infraestructura pública y privada así como establecimientos comerciales e industriales. Resulta muy ilustrativo el gráfico publicado por el periódico local (El Litoral) que muestra esquemáticamente el nivel diferencial del agua entre la ciudad y el río en el momento más álgido, la ruta que siguieron las aguas en la ciudad y los puntos de la barrera de protección que fueron dinamitados para permitir el drene del agua de regreso hacia el río.

El agua que penetró en la ciudad a la altura del Jockey Club siguió su curso hacia el sur, buscando la ruta de menor resistencia, y se acumuló dentro de las áreas de relieve más bajo en la zona rodeada por el terraplén de circunvalación. Fue tan grande el volumen de agua que penetró en dicha zona que se hizo necesario desalojarla días más tarde mediante el corte forzado de los terraplenes en el extremo sur de la ciudad. Solamente con ello se produjo el rápido drenaje de las aguas de inundación.

Las posibles causas de la inundación

Un análisis de la frecuencia con que ocurren las crecidas máximas de dicho río, sitúa la del 2003 en un período de retorno de una vez en poco más de 200 años (Véase el gráfico 4).

No obstante lo anterior, que demuestra la excepcionalidad de la crecida de fines de abril, cabe tener en cuenta la factibilidad de que ésta hubiese sido menor si no se hubiese construido el puente con luz reducida en la autopista Santa Fe-Rosario.



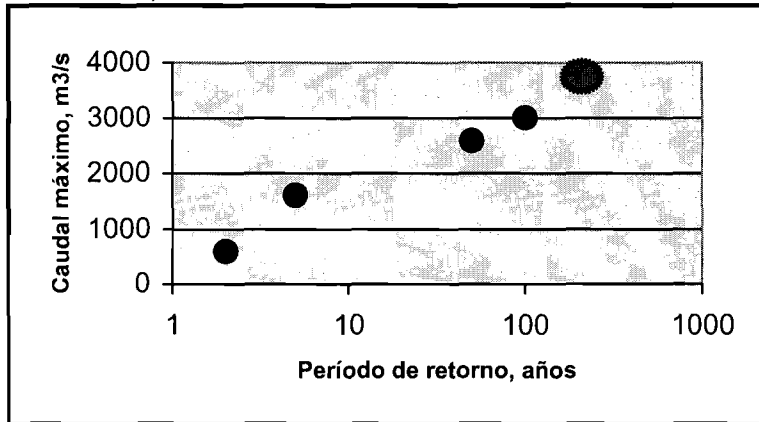
La causa de las inusuales precipitaciones que dieron lugar a la crecida ya descrita del río Salado residiría en la presencia del fenómeno El Niño (ó El Niño-Oscilación del Sur, ENOS) que con características moderadas se encuentra todavía presente en la región. En efecto, el índice del ENOS – expresado como la diferencia en las presiones atmosféricas de las estaciones de las costas sudamericanas y de Australia – se encontraba todavía en negativo a fines de abril y mayo, cuando se produjeron las inundaciones antes descritas en Santa Fe (véase el gráfico 5). Estudios existentes han relacionado la ocurrencia de mayores precipitaciones y crecidas en las cuencas de la zona afectada con la presencia del fenómeno ENOS⁴, al igual que sucede en las costas del océano pacífico en Ecuador y Perú⁵.

⁴ Paoli, Carlos, y Cacik, Pablo, *Problemática de las inundaciones y de los recursos hidráulicos del norte santafesino*, sin fecha.

⁵ Situación que ha sido documentada en numerosa literatura científica y económica. Con relación a este segundo tema véanse CEPAL, *Los desastres naturales de 1982-1983 en Bolivia, Ecuador y Perú*,

Gráfico 4

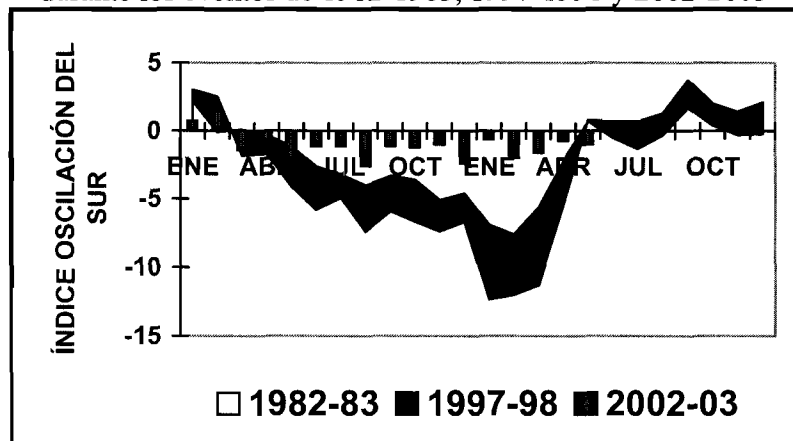
Período de retorno de las crecidas del río Salado en el puente de la autopista Santa Fe-Rosario⁶, indicando la estimación de la crecida de 2003.



Fuente: CEPAL

Gráfico 5

Índice del fenómeno El Niño-Oscilación del Sur (ENOS) durante los eventos de 1982-1983, 1997-1998 y 2002-2003⁷



Fuente: Elaboración de CEPAL.

Santiago, 1983, y Jovel, Roberto, *Los daños causados por el fenómeno El Niño de 1997-1998 en los países de la región andina*, Corporación Andina de Fomento (CAF), 1999.

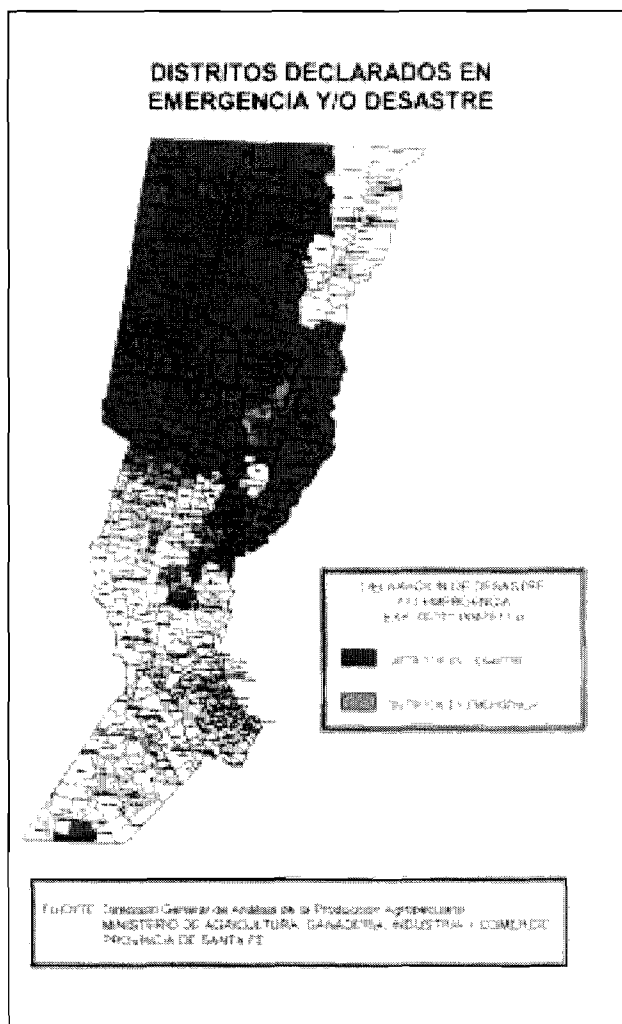
⁶ Instituto Nacional del Agua y del Ambiente, Centro Regional Litoral, *Redimensionamiento hidráulico puente sobre río Salado en autopista Santa Fe-Rosario*, Secretaría de Recursos Naturales y Desarrollo Sustentable, 1998.

⁷ Información básica proveniente de la National Oceanographic and Atmospheric Administration (NOAA) de los Estados Unidos de América.

2. POBLACIÓN/ÁREAS AFECTADAS Y ACCIONES EMPRENDIDAS PARA ENFRENTAR LA EMERGENCIA

El 29 de abril de 2003 fue decretado por el gobierno provincial el Estado de Emergencia considerando la crisis hídrica de magnitudes extraordinarias que en los días previos afectó el casco urbano de la ciudad de Santa Fe y los departamentos de la provincia que experimentaron precipitaciones pluviales extraordinarias y persistentes por varias semanas y, en algunos casos, meses previos.⁸ A nivel nacional y en función de la situación generada por el desborde del río Salado el poder Ejecutivo y el Congreso de la Unión declararon zona de desastre a distintos departamentos provinciales.⁹

Ya a partir del 28 de abril de manera conjunta las fuerzas de seguridad nacional y provincial realizaron tareas de salvamento, rescate de personas a ser evacuadas en los distintos barrios inundados en la ciudad de Santa Fe. En las primeras 48 horas fueron trasladados más de 30 mil personas y lograron salvarse numerosas vidas. La magnitud de la tragedia, sin embargo, rebasó tales esfuerzos y se registraron 22 fallecidos, la mayoría ahogados (hubo



⁸ Decreto no. 0963 del poder ejecutivo de la provincia, 29 de abril. Este se sumó a tres decretos previos de emergencia hídrica los meses de enero y febrero. Se aprobaron en el mes de mayo una serie de decretos complementarios para hacer más expedita la respuesta gubernamental y gestionar en el marco de un comité de crisis las acciones necesarias y constituyendo la Subsecretaría de Emergencia del gobierno provincial, delegar en el Ministro de Gobierno provincial la conducción de las operaciones de emergencia y cancelar los pagos pendientes de viviendas afectadas que habían sido construidas por el gobierno de Santa Fe. Más recientemente se está tramitando un cuarto decreto de emergencia para cubrir un número adicional de departamentos provinciales afectados.

⁹ Decreto Nacional no. 1097/2003 de 7 de mayo que declara zona de desastre a departamentos de la provincia de santa fe y ley nacional no. 25.735 de 8 de mayo que declara zona de desastre en determinados departamentos de la provincia de Santa Fe y Entre Ríos, que destina 150 millones de pesos a la primera y 30 millones a la segunda como montos iniciales para crear un fondo para la reconstrucción y asistencia de los afectados.

una muerte natural asociada al fenómeno y una menor de año y medio falleció por hipotermia en el techo de una vivienda anegada). Tras el desastre se registraron alrededor de 500 personas cuyo paradero no fue determinado en un principio. Se suman a los damnificados primarios un número reducido y no alarmante de enfermos por leptospirosis, hepatitis y afecciones gastrointestinales, respiratorias y cutáneas.

El impacto humano del desastre fue sumamente grave, sobre todo en el conglomerado urbano de la capital provincial (ver cuadro 1) De las más de 130 mil personas afectadas de manera inmediata, al 18 de mayo 20, 922 permanecían evacuados de sus casas en 212 centros ¹⁰ ubicados en edificaciones públicas (escuelas y otras instituciones educativas, estadios, otros espacios edilicios) y privadas (parroquias, escuelas, clubes y estadios). Se constituyó un equipo operativo de apoyo a los centros de evacuados con participación del Municipio, la Provincia y el Ejército nacional. Coordinado por la Dirección de Protección Civil y la Secretaría de Seguridad Interior del Ministerio de Justicia contó con el concurso de los demás integrantes del Comité de Crisis. Se adoptaron diversas iniciativas para apoyar los centros de evacuados así como a la población denominada como auto-evacuada (que buscó refugio con familiares y amigos). Al 15 de mayo el total de damnificados evacuados y auto-evacuados alcanzaban la cifra de 49.935 personas según cifras proporcionadas por las autoridades de salud.

Cuadro 1
PROVINCIA DE SANTA FE: POBLACION AFECTADA POR EL DESASTRE

	POBLACION Dato censal (2001)	NUMERO DE HOGARES	Porcentaje sobre la población total de la Provincia	Porcentaje sobre población total de la ciudad de Santa Fe
POBLACION TOTAL DE LA PROVINCIA	3,008,701		100.0	
Población total de la Ciudad de Santa Fe	489,505			100.0
TOTAL DE POBLACION AFECTADA	520,175		17.3	
Ciudades y localidades urbanas inundadas por el río Salado	389,440		12.9	
En zonas urbanas de la ciudad de Santa Fe	369,587		12.3	75.5
Ciudades y localidades urbanas inundadas por exceso de lluvias	113,485		3.8	
Localidades aisladas por cortes de rutas	17,250		0.6	
VIVIENDAS Y POBLACION AFECTADA POR INUNDACION en la ciudad de Santa Fe				
Hogares (Dato censal)	104,070	27,928		21.3
Propiedades privadas (Encuesta municipal)	...	17,797		
Población desplazada en el momento del desastre (Diario El Litoral)	139,886	36,886		28.6

Fuente: CEPAL, sobre cifras oficiales.

El número de personas en refugios temporales se ha reducido al paso de los días gracias a una mejora de las condiciones climáticas y el interés de los propios damnificados de volver a sus propias casas. Para facilitar el retorno gradual de los damnificados a sus viviendas, el gobierno en un esfuerzo conjunto de los niveles municipal, provincial y

¹⁰ Datos de la Secretaría de Estado de Promoción Comunitaria del gobierno provincial.

nacional, está dando diversos apoyos que han consistido en elementos de limpieza, asistencia alimentaria y ropa, colchones y frazadas, entre otros. Se ha venido proporcionando asistencia alimentaria a través de dos modalidades. Se trata de raciones calientes (dos por día: almuerzo y cena) para los centros de evacuados (que se sirven a un número mayor de los que pernoctan en ellos para atender a auto-evacuados y población que habiendo regresado a su casa no tienen posibilidad de cocinar), junto con alimentos secos y frescos para desayuno y merienda. El cuadro 2 detalla la evolución del reparto de alimentos en los primeros días y semanas. Esta dotación se prolongará aún por varias semanas o meses hasta reubicar a la población de tales centros mediante programas temporales de vivienda, procurando se haga en lugares en que serán asentados de manera definitiva. La segunda modalidad consiste en alimentos secos y frescos para los evacuados que tienen posibilidad de elaborar sus comidas.

Cuadro 2
Asistencia Alimentaria durante la Emergencia

Raciones de alimentos repartidas	costo		costo total	
	número de raciones diarias	unitario		
Costo total estimado			2,685,018	
1er. Mes a/	45,000	\$4.60	1,440,005	28 abril-30 de mayo
2o. Mes	40,000	\$4.60	600,005	1-15 de junio
2o. Mes	33,000	\$4.60	165,005	15-20 de junio (en centros de
3o. y 4º. Mes	8,000	\$4.60	480,005	evacuados)

Cada ración consiste en dos comidas calientes. Los montos de raciones son estimaciones a partir de Información de la Secretaría de Promoción Comunitaria de la Provincia.

a/ En los primeros días se repartieron una cantidad mucho mayor que disminuyó rápidamente al irse produciendo el retorno a los hogares. Incluso los autoevaluados asistieron a recibir alimentos en las primeras semanas.

Fuente: CEPAL sobre la base de cifras oficiales

Desde los primeros días las instancias de promoción comunitaria del municipio y la provincia han venido ejecutando diversas acciones, identificando las necesidades, haciendo reportes diarios de situación, dando apoyo a los responsables de los centros de evacuados, orientando la respuesta frente a los conflictos y promoviendo distintos tipos de actividades deportivas, espirituales, artísticas en los centros. Se ha logrado realizar diagnósticos más precisos en cuanto a la población en cada centro, el tamaño de los grupos familiares, sus barrios y zonas de procedencia y las posibilidades de retorno a sus domicilios (o la imposibilidad o inconveniencia de hacerlo).

A partir del 13 de junio y con el propósito de facilitar el retorno de la población a sus hogares y a sus actividades normales se reparte una suma de dinero (1,200 pesos por núcleo familiar) para la reposición de enseres a la población en centros de evacuación, incluyendo los auto-evacuados que se registren en las zonas de mayor afectación. (Ver cuadro 3 que describe la población por grado de afectación). Ello se suma a los apoyos que se han dado a las familias que han ido regresando a sus casas mediante kits de limpieza y medicinas.

Este desastre agrava, sobre todo en las áreas de mayor pérdida de vivienda en los barrios al suroeste de la capital, condiciones ya precarias de tipo socias y deteriora condiciones ambientales y sanitarias pre-existentes.

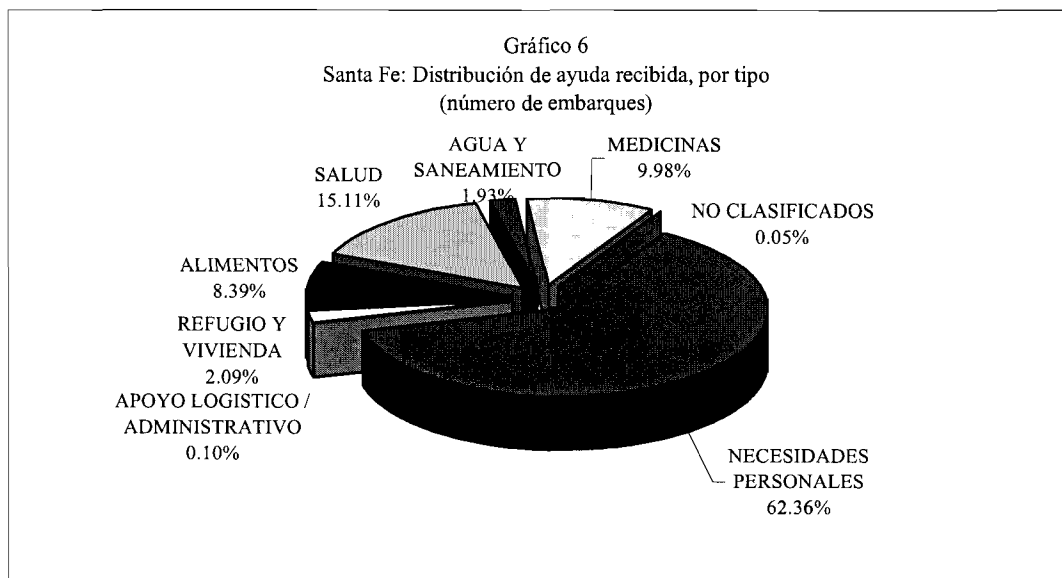
Cuadro 3
PROVINCIA DE SANTA FE: POBLACION AFECTADA POR EL DESASTRE

	Primarios	Secundarios	Terciaria		Población total	
			Provincia	Ciudad capital	Provincia	Ciudad capital
TOTAL	35,076	139,886	520,175	369,587	3,008,701	489,505
Porcentaje del total de la provincia	1.17	4.65	17.29		100.00	
Porcentaje del total de la ciudad capital	7.17	28.58		75.50		100.00

Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales

En este contexto es importante destacar que la ayuda humanitaria ha llegado de manera continua a la provincia mostrando tanto la solidaridad de la comunidad santafesina como del país en general así como de distintos países e instituciones públicas y privadas. El Comité de Emergencia, junto con organizaciones de asistencia e internacionales (Cruz Roja, OPS/OMS) implementó a pocas semanas de la tragedia el sistema SUMA de manejo de suministros,¹¹ mediante el cual se está llevando un control de los materiales recibidos y comprados durante y para la emergencia, su origen (donante y procedencia), dónde es almacenado y destino (lugar de su distribución y entrega). El gráfico 6 ilustra la composición de las donaciones recibidas (en número de embarques).

Instituciones humanitarias internacionales que operan de larga data en el país (como Caritas y la Cruz Roja) han hecho aportes importantes a pesar de haber sufrido en el caso de la primera también afectación por las inundaciones dado que tres parroquias y varios



¹¹ Programa de registro y control desarrollado por la ops/oms que puede ser obtenido de dicha organización directamente o a través de FUNDESUMA (Apartado 869, Pavas 1200, Costa Rica): disaster@paho.org, funsuma@sol.racsa.co.cr. Ver programa y manuales en www.disaster.info.desastres.net/suma/

centros de acción comunitaria de Caritas estaban en la zona más afectada. La Cruz Roja dispuso de un número importante de personal voluntario que asistió en la emergencia y esta institución estima que su aporte aún seguirá por al menos dos meses más (ver cuadro 4)

Cuadro 4
Acciones de la Cruz Roja en Santa Fe

Voluntariado de la Cruz Roja (no. Personas)	4,684	
Acciones en terreno en Santa Fe	650	
Movimiento de donaciones en sede central	1,620	
Traslado de ayuda humanitaria a Santa Fe	52	
Movimiento de donaciones en filiales	2,100	
Apoyo a acciones en terreno	262	
	pesos	Porcentaje
Estimación de necesidades para dos meses	950,919	100.0
Colchones, frazadas y ropa de cama	147,600	15.5
Camas, mesas, sillas y alacenas	156,750	16.5
Alimentos	215,760	22.7
Kits de higiene	29,864	3.1
Kits de limpieza	26,176	2.8
Kits de cocina	62,700	6.6
Garrafa	6,000	0.6
Gastos operativos (fletes, combustible, movilidad, viáticos para voluntarios, equipamiento, alquiler, depósito, teléfonos, salarios, etc.)	306,069	32.2

Fuente: CEPAL, sobre datos de la Cruz Roja.

Tomando en cuenta los recursos ya asignados, tanto de la propia provincia, los municipios y del país en general se ha hecho una estimación de casi seis millones de pesos (ver cuadro 5). Ello no incluye la cuantificación de la cooperación en especie recibida – nacional e internacional—ni las acciones de emergencia que se reportan en los distintos sectores para el restablecimiento de servicios básicos y reparaciones inmediatas. Hay anotar también que no solo se mantuvieron los programas previos (PPASS, Jefes y Jefas de Hogar, Plan “Trabajar”) sino que se incrementaron: el Plan “Trabajar” se elevó en 8 mil nuevos beneficiarios que reciben 150 pesos por un período de tres meses.

Cuadro 5
Gastos de la emergencia (Aproximado hasta 10 de junio)

	Aproximado hasta 10 de junio
Total	5,955,025
Reparto de alimentos (raciones calientes)	2,040,009
Dotaciones familiares de alimentos (kits de alimentos secos)	1,875,000
Ayuda para el regreso a la vivienda (kits de limpieza, colchones, etc.)	840,000
Aporte en dinero para reparación de vivienda (1,200 pesos por familia)	
Donaciones, aporte de instituciones humanitarias (Cruz Roja, Caritas, etc.) a/	...
Obras en el terraplén (apertura para canalización y reparaciones posteriores)	1,131,500
Policía (incluyendo provisiones de estimaciones a corto plazo)	68,516

Fuente: Estimaciones de CEPAL

3. IMPACTO EN LOS SECTORES SOCIALES

Si bien la provincia de Santa Fe se ubica entre las más desarrolladas de la República Argentina, en el período reciente, como el resto del país, había sido fuertemente afectada por la crisis económica y sus implicaciones sociales. Conforme el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC) el conglomerado urbano de la ciudad de Santa Fe (Distrito de la capital) registraba a un 63.7% de su población bajo la línea de pobreza y alcanzaba una tasa de desempleo de 23%.¹²

RECUADRO 1: CARACTERIZACIÓN DE LA POBLACIÓN EN EL ÁREA DE EMERGENCIA (SISFAM, 2000)

De la población total ¹³ la proporción por sexo es similar al promedio nacional (52% de mujeres), y en los límites etarios la población de 18 años y menos representa el 46% de los cuales: el 17% tiene hasta 2 años, igual proporción de 3 a 5 años. En el tramo de 6 a 12 se encuentra el 38% y en el tramo de 13 a 18 años el 28 % restante. En el otro extremo, en el conjunto de las áreas consideradas como afectadas, se relevaron 3.614 mayores de 65 años, lo que representa el 5,7%.

El tamaño medio de los núcleos familiares es de entre 3 y 4 personas por núcleo (3.36), con entre 1 y 2 menores de hasta 18 años por núcleo (1.5). Aproximadamente, la mitad de los núcleos familiares relevados son de tipo nuclear y alrededor de 1 cada 4 núcleos es monoparental. Se registró jefatura femenina en el 41% de los núcleos, de los cuales casi el 64% tiene menores de hasta 18 años. La tenencia de menores no difiere del promedio que se observa en los núcleos familiares con Jefe varón. 2.089 núcleos familiares están compuestos por sólo mayores de 65 años (11%).

La tasa de asistencia escolar en el segmento de 6 a 12 años resulta considerablemente alta y homogénea en las distintas áreas consideradas. La correspondiente al segmento de 13 a 18 años, también resulta homogénea en términos de las diferentes áreas, aunque presenta valores inferiores a las del segmento etáreo anterior.

En términos generales, la condición de actividad de los Jefes de núcleos familiares muestra un panorama de fuerte precariedad laboral. El 20 % de los mismos están desocupados. Ello significa una tasa de desempleo del 26,5 % si se relacionan los jefes desocupados con los jefes económicamente activos. Dicha tasa es más del doble que la que registra la EPH para todo el aglomerado Santa Fe (12,5%). El panorama de desempleo es, no obstante, más grave en el área Noroeste de la zona inundada y algo menos severo en la del Suroeste.

Es destacable, asimismo, la elevada proporción de Jefes de núcleos familiares insertos en la economía no registrada, el 65,2 % de los mismos trabajan sin cobertura previsional. Se trata de una situación verificable en niveles similares en las tres áreas consideradas.

Por otro lado, casi una cuarta parte de los Jefes de núcleos familiares son económicamente inactivos. Dentro de ellos se incluyen situaciones de inactividad diversas, desde aquellas donde los miembros están dedicados a tareas del hogar, hasta donde las personas, debido a su mayor edad, están fuera del mercado de trabajo. En estos casos, cuando el activo es un receptor de ingresos previsionales constituye un factor fuertemente favorable. En tal sentido es destacable que la mayoría de los Jefes inactivos tienen cobertura previsional (61,6 %).

Cuando se considera la condición de pobreza según tramos de edad, resulta decisiva la consideración de los segmentos demográficos, en general, más vulnerables: los menores y los mayores.

El cuadro con esta información es categórico: casi la totalidad de los menores de hasta 18 años de edad son pobres (93,8 %). Proporción que se mantiene sin variaciones significativas en todas las áreas, aunque es algo más elevada en el Noreste. Igualmente, el peso de los menores indigentes alcanza valores muy significativos: más del 70 %, mostrando la misma incidencia relativa por áreas, que fuera señalada.

¹² Encuesta de hogares, octubre de 2002.

¹³ Caracterización de la población relevada por SISFAM -año 2002- en el área de emergencia

El 80% del total de los núcleos familiares relevados por SIEMPRO-SISFAM no tienen ningún miembro ocupado en el sector formal de la economía, sin que se observen diferencias significativas en términos de las distintas áreas geográficas en emergencia consideradas. En el 60% de los núcleos familiares, ninguno de sus miembros tiene cobertura de salud. El 41.4% vive en asentamientos. Utilizando el criterio de Línea de Pobreza, la población SISFAM residente en la zona afectada por la inundación es mayoritariamente caracterizable como pobre. El 76,9 % de los núcleos familiares y el 84,8 % la población es pobre. La proporción de indigentes es igualmente significativa, la mitad de los núcleos familiares y alrededor del 60 % de la población se encuentran en esa situación. Observando estos datos espacialmente, se observa una peor situación relativa, otra vez, en el área Noroeste.

Cuadro 6
Santa Fe (Ciudad): Beneficiarios de los programas de asistencia social (2003)

	Abril	Mayo
Número (PPASS)	305	297
Jefes / Jefas de Hogar		
JH II	28,882	29,010
PEC	4,050	3,694

Fuente: CEPAL sobre datos oficiales.

Esta fragilidad pre-existente hacía que un número significativo de la población afectada era receptora de los programas sociales que el gobierno venía implementando (Planes Jefes-Jefas de apoyo a las cabezas de núcleos familiares y otros mecanismos de apoyo al ingreso, salud y educación, ver cuadro 6). Frente al desastre su capacidad de respuesta y autoayuda es por lo tanto muy limitada y requieren apoyos complementarios como los que ya se han empezado a implementar.

a) Vivienda y Asentamientos Humanos

Los daños por la inundación han sido relevantes tanto en los sectores residenciales y barrios marginales ubicados en la ciudad de Santa Fe como en las áreas rurales al norte de la capital. La afectación urbana, sin embargo, se ha concentrado particularmente en la ciudad capital. Alrededor de 120,000 personas fueron evacuadas con intervención de las autoridades o por sus propios medios.

Como ya ha sido señalado previamente, la combinación de la altura excepcional alcanzada por el río Salado y la ubicación de viviendas en suelos de bajo relieve y en sectores no aptos para urbanización (áreas de vulnerabilidad hídrica importante), magnificaron la envergadura de la afectación residencial urbana. Sin embargo, es preciso señalar que también amplios sectores consolidados de la ciudad que nunca habían sido inundados tuvieron una afectación importante.

Para apreciar en su dimensión completa la cuantificación de daños sufridos por las viviendas y los asentamientos humanos en Santa Fe, es importante relacionar brevemente

estos aspectos con el concepto de vulnerabilidad¹⁴. Existe una relación entre vulnerabilidad ambiental y social. En el caso específico la mayor parte de las zonas con mayor afectación de la ciudad eran a la vez las más vulnerables desde el punto de vista social y las más expuestas a la amenaza de inundaciones. Se trata en muchos casos de asentamientos sin servicios o con servicios de estándar mínimo, sin seguridad legal y jurídica, ubicada en un entorno ambiental deteriorado y en alto riesgo. El crecimiento de la ciudad de Santa Fe, a partir de un núcleo histórico central ubicado en las partes más altas, pero cerca del río Paraná, se ha extendido formalmente hacia el norte y el noreste. La trama ferroviaria y la red vial existentes han provocado una discontinuidad en la trama urbana, una segmentación espacial y la aparición de zonas aisladas e incomunicadas en la ciudad. De otra parte, el empobrecimiento de la población y un porcentaje importante de población desocupada han sido elementos determinantes en la ocupación precaria por sectores de bajo ingreso de suelos de gran vulnerabilidad¹⁵ hacia el suroeste del núcleo central.

La población total y el número de viviendas de los barrios afectados¹⁶, de acuerdo a datos del Censo nacional de población, hogares y viviendas de 2001, se indica en el cuadro 7. Se aprecia allí que además de la población de menos recursos que se asienta en áreas de mayor riesgo, fueron afectadas distintas categorías de barrios, con diferentes niveles de necesidades básicas insatisfechas (NBI).

Los barrios (vecinales) que fueron afectados por las inundaciones se muestran en el mapa del gráfico 7, de acuerdo al rango de NBI que presentaban en el censo de 2001, en el que además se muestran las líneas que demarcan las áreas de inundación a las fechas del 29 de abril y del 5 de mayo. Sin dudas, las áreas más afectadas por las inundaciones fueron aquellas habitadas por la población que pertenece a los grupos sociales más vulnerables, en zonas que tradicionalmente se inundan también por lluvias debido a la insuficiencia de los drenajes.

Cuadro 7
Barrios que fueron afectados, clasificados de acuerdo con la categoría de las Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI)

Barrios	Población	Viviendas
1. categoría Más de 40% de Necesidades básicas insatisfechas		
NOROESTE	3 837	827
SAN AGUSTÍN*	4 849	1 007
LOYOLA*	2 209	474
SAN PANTALEON	1 104	273
PROMEJORAS BARRANQUITAS	1208	249
BARRANQUITAS SUR	3063	679
Sub Total	16,270	3,509
2. categoría De 30% a 40% de Necesidades básicas insatisfechas		
20 DE JUNIO*	3737	825
SARMIENTO*	5360	1230
12 DE OCTUBRE	3542	804
Sub Total	12,639	2,859

¹⁴ La vulnerabilidad es la propensión a sufrir daños ante fenómenos con características destructivas, tomando en cuenta la amenaza de que ocurran eventos naturales de magnitud que puedan afectar al ser humano y la exposición o riesgo en que se encuentran las actividades que se realizan en un lugar determinado.

¹⁵ Clichevsky, N., *Mercado de tierra urbana y desastres: el caso de las inundaciones en ciudades argentinas*, Documento final, Buenos Aires, 2002.

¹⁶ Las cifras indican la población y las viviendas totales censadas en 2001 en los vecinales o barrios afectados por la inundación.

Barrios	Población	Viviendas
3. categoría De 20% a 30% de Necesidades básicas insatisfechas		
CIUDADELA NORTE	1256	339
BARRANQUITA OESTE	2250	518
JOSÉ M. ESTRADA	1255	292
SANTA ROSA DE LIMA	7031	1719
SAN LORENZO	6058	1591
BARRIO CHALET	4032	976
GENERAL MOSCONI	1456	359
CENTENARIO	8815	2241
Sub Total	32,153	8,035
4. categoría De 10% a 20% de Necesidades básicas insatisfechas		
VILLA DEL PARQUE	3783	934
BARRIO ROMA	2719	861
Sub Total	6,502	1,795
5. categoría De 5% a 10% de Necesidades básicas insatisfechas		
U.P.L. DE BARRANQUITAS	3982	1208
ROQUE SAENZ PENA	5582	1584
Sub Total	9,564	2,792
6. categoría Menos de 5% de Necesidades básicas insatisfechas		
PRO ADELANTO BARRANQUITA*	4234	1362
BARRIO SCHNEIDER*	1113	360
MARIANO COMAS*	1592	562
PARQUE JUAN DE GARAY	4445	1352
REPUBLICA DEL OESTE*	5867	2081
ZONA SUR*	6579	2369
SAN JERONIMO	3112	852
Sub Total	26,942	8,938
GRAN TOTAL	104,070	27,928

* barrios parcialmente afectados

Fuente: Estimaciones de la CEPAL con base en información de I.N.D.E.C. – I.P.E.C.

La municipalidad de Santa Fe estimó en alrededor de 19,700 las propiedades que habrían sido afectadas por las inundaciones (cuadro 8). Si bien esta información no permite determinar el porcentaje de afectación de las viviendas, si señala que solamente el 10% de las propiedades afectadas son públicas, y que el daño se concentra en el sector privado. También acusa la limitante de la falta de información sobre el tipo de edificación en casi 6,000 lotes (baldíos o en construcción).

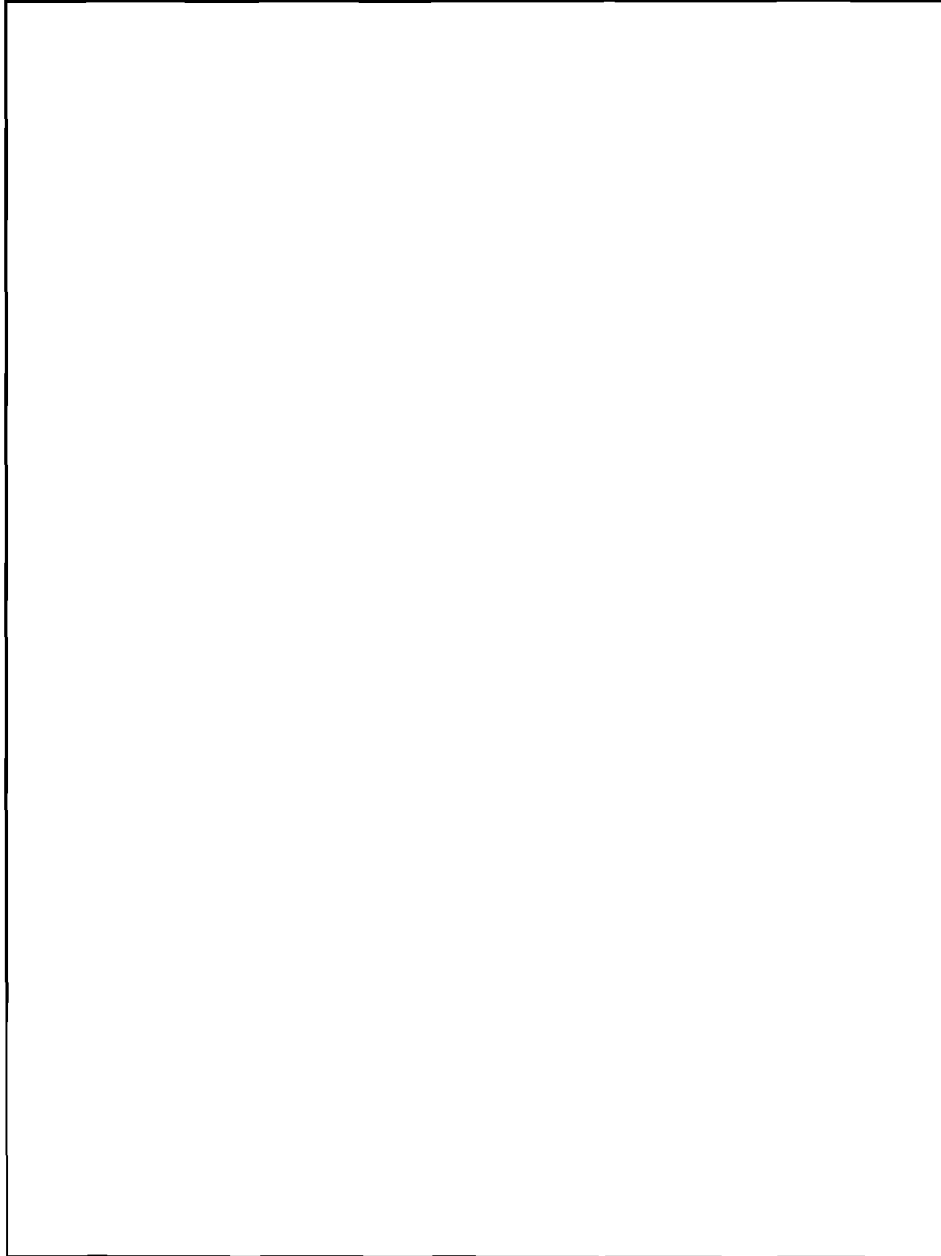
Cuadro 8
Número de propiedades afectadas por el desborde del río Salado, de acuerdo con estimaciones de la municipalidad de Santa Fe

Sector	Tipo de propiedad	Número
Público		<u>1,937</u>
	Propiedades horizontales	1
	Otras construidas	264
	Terrenos baldíos o en construcción	1,672
Privado		<u>17,797</u>
	FONAVI	2,025
	Otras propiedades horizontales	1,974
	Otras, individuales	9,531
	Terrenos baldíos o en construcción	4,267
Totales		19,734

Fuente: Municipalidad de Santa Fe

Gráfico 7

Ciudad de Santa Fe: Barrios afectados por las inundaciones, desglosados de acuerdo con las NBI¹⁷



Fuente: INDEC-IPEC.

Las primeras estimaciones realizadas por el Servicio de Catastro e Información Territorial (SCIT) de Santa Fe indicaban que más de 950 manzanas y cerca de 22,000 partidas (propiedades) habrían sido afectadas, cuya ubicación se muestra en el Gráfico 8. Es

¹⁷ Los barrios Estanislao López, Yapeyu Oeste, Ceferino Namancura, Juventus del Norte, Santa Marta del Transito, Piquete Las Flores, República de los Hornos que aparecen en el mapa no fueron afectados por las inundaciones.

de interés señalar que en varias de esas propiedades se realizaban actividades de tipo comercial e industrial, sobre todo de micro emprendimientos.

Gráfico 8

Mapa mostrando la ubicación de las viviendas afectadas y su relación con la cota de inundación



Fuente: Provincia de Santa Fe, Ministerio de Hacienda y Finanzas, Servicio de Catastro e Información Territorial

Pérdidas en vivienda

El nivel de afectación de las viviendas de acuerdo a la cota alcanzada por el agua en los distintos sectores de la ciudad (excluyendo aquellas propiedades que solamente fueron afectadas por entre 10 a 15 centímetros de agua), llega a las 20,000 propiedades. Estimaciones y cálculos de aproximación realizados posteriormente sitúan en alrededor de 16,000 las propiedades que fueron afectadas con daños de significación, incluso aquellas en distritos fuera del conglomerado de la ciudad de Santa Fe. Ello no incluye cerca de 5,000 viviendas que están ubicadas en áreas que se considera no deberían ser reconstruidas, así como poco más de 2 mil propiedades dentro de algunos conjuntos habitacionales del Fondo Nacional de Vivienda (FONAVI), ubicadas en el barrio Centenario.

El sistema de información geográfica que utiliza en Servicio de Catastro permite identificar (entre otra información) las propiedades que están regularizadas, desglosadas por categoría catastral. Con esta herramienta es posible estimar que las categorías de vivienda más afectadas (en un 80%) por el agua son las que corresponden a las siguientes:



- Categoría 6ª: casa de habitación, unidades de vivienda normalizadas, con revestimientos exteriores con materiales de frente común o ladrillo, carpintería y herrería standard, mosaico calcáreo, cerámicos, graníticos y/o parquets común, pinturas, revestimientos en cocina y baños, cielorraso revocados, instalaciones de artefactos comunes en baño y cocina con mesada.
- Categoría 7ª: casa de habitación mínima o prefabricadas de calidad con paredes de mampostería con revoques comunes, carpintería económica, techo de fibrocemento y/o aluminio, pisos de mosaico calcáreo o baldosa, Instalación sanitaria.
- Categoría 8ª: casa de habitación modesta prefabricada, con paredes de mampostería, fibrocemento o bloques con o sin revoques, carpintería muy económica, pisos de baldosas o ladrillos alisado de cemento fratasado, techo de fibrocemento y/o aluminio, pintura a la cal, instalación sanitaria mínima¹⁸.

El restante 20% de las viviendas afectadas se divide entre las categorías 5ª, 9ª y 10ª (siendo la categoría 10ª la que corresponde, entre otros, a casillas o ranchos). Hay que tener cuenta que las estimaciones del SCIT son muy relevantes para las propiedades regularizadas, pero no toman en consideración las viviendas informales, ubicadas en áreas marginales de alto riesgo, construidas con materiales precarios, y no registradas en el catastro municipal. La pérdida total de viviendas se ha concentrado en estos sectores por sus características constructivas precarias. Estas viviendas podrían alcanzar más de 6,000 unidades, con lo cual el número total de viviendas afectadas por el desastre se puede estimar en más de 22,000 unidades.

En vista del tipo de fenómeno que originó el desastre, los daños sufridos por las viviendas son generalmente del tipo no estructural, y los rubros más afectados han sido el sistema eléctrico, las aberturas, los revoques interiores y exteriores, los pisos y revestimiento de madera, y la pintura. Cuando las viviendas fueron afectadas por la

¹⁸ S.C.I.T. Form. No 25: Propiedades Urbanas y Suburbanas. Declaración jurada de mejoras.

inundación niveles superiores a tres metros, se pueden identificar también daños en los cielorrasos y las cubiertas, y en algunos casos puede estar comprometida la estructura, los artefactos sanitarios y el calefón¹⁹.

Edificios públicos e infraestructura urbana

En adición a las viviendas también resultaron afectados algunos edificios públicos municipales, tales como el jardín maternal “Solidaridad II”; los comedores infantiles “Las Lomitas”, “Crecer”. “Rayito de Sol”, “Semillitas”, y “Sueños del Sur”; el Teatro Municipal y el Anfiteatro “Juan de Garay”; el edificio de la maestranza, con maquinas y herramientas municipales; el Departamento de Carnet de Conducir, el D.O.A.E. y el Cementerio Municipal. También se informó sobre perjuicios relevantes en 17 centros comunitarios, 6 aulas de capacitación, 8 jardines maternas y 10 centros de salud de organizaciones no gubernamentales. Igualmente, fueron dañados más de 100,000 metros cuadrados de veredas, y cerca de 2,500 unidades para iluminación, como lámparas, tableros y otros accesorios.²⁰

Valoración del daño

La valoración de los daños correspondiente al sector vivienda y asentamientos humanos incluye los valores de daños directos y pérdidas indirectas, así como los costos para la reconstrucción.

Los **daños directos** se estimaron en 199,1 millones de pesos, cifra que incluye:

- El valor de las viviendas destruidas y dañadas, en la ciudad de Santa Fe y en el resto de la provincia. También se han estimado un valor de uso para las viviendas precarias ubicadas en áreas de riesgo que se han perdido totalmente.
- Un valor estimativo – calculado sobre la base de datos preliminares – de los daños en edificios públicos municipales que resultaron dañados (jardines maternas, comedores y otros edificios) en Santa Fe. También se incluyen los daños a la infraestructura de organizaciones no gubernamentales (centros comunitarios y otros). En este rubro se han estimado los daños y la perdida de máquinas y herramientas municipales, y también un porcentaje por equipamientos y mobiliarios perdidos.
- Los costos para la rehabilitación del equipamiento urbano, tal como lámparas, cableado aéreo y subterráneo, reconstrucción de veredas y otros.
- El valor de los elementos de equipamiento, mobiliario y otros enseres domésticos de las familias afectadas. También se consideraron algunas pertenencias tales como los utensilios de cocina y otros elementos utilizados para el trabajo domestico de la mujer²¹.

¹⁹ Sin embargo a futuro podrían producirse daños debido a la permanencia de humedades en los muros, el ascenso de la napa freática, etcétera.

²⁰ Los daños en las calles están incluidos en las estimaciones del sector transporte.

²¹ Estos daños se determinaron con base en entrevistas, la descripción de equipamiento medio y en relación con las categorías catastrales de las viviendas afectadas. Hay que hacer énfasis en la importancia de este daño ya que miles de viviendas perdieron todas esas pertenencias por haber permanecido bajo agua durante varios días, y que la ocurrencia súbita de la inundación no permitió organizar la evacuación oportuna de la población y de sus bienes. La vivienda supone también un espacio

Los daños indirectos estimados suman 34.2 millones de pesos e incluyen los rubros siguientes:

- El valor estimado para arriendo de vivienda por parte de familias cuya vivienda no es habitable en el corto plazo, para las cuales se estima poseen disponibilidad económica para enfrentar un arriendo. Ha sido calculado de acuerdo al costo corriente de alquiler, por un periodo estimado de 3 meses.
- Los costos de equipamiento y maquinas requeridos por la municipalidad para realizar las labores de rehabilitación y reconstrucción.
- Los costos de adquisición y urbanización de terrenos para reubicar viviendas en áreas menos vulnerables. Este monto ha sido calculado para 3,000 lotes, que corresponden a hogares en situación altamente precaria, y que deben ser atendidos con urgencia.
- La donación por parte del gobierno provincial de los saldos deudores de 2,160 familias que poseen viviendas del FONAVI, por un monto de 15,75 millones de pesos.

El costo de reconstrucción en el sector vivienda y asentamientos humanos fue estimado en 393,3 millones de pesos, lo que incluye los rubros siguientes.

- Los costos estimados de reparación de daños en edificios municipales, calculados sobre la base de los parámetros siguientes: categoría catastral, estimaciones propias sobre la base de visitas de campo y entrevistas con técnicos sectoriales, precios corrientes de materiales de construcción. A este monto se le agregó un porcentaje para cubrir el costo de la mano de obra.
- El costo de reconstrucción y reubicación de las viviendas que resultaron destruidas. Como ya se ha señalado, los técnicos locales estiman en 3,000 las familias a reubicar con urgencia, y que se encuentran al presente alojadas en albergues temporales o que han regresado a su sitio de origen bajo condiciones de alta precariedad. Sin embargo, en este rubro se ha considerado la reconstrucción con el propósito de reducir la vulnerabilidad urbana de la ciudad de Santa Fe entera, por lo que se contempla la reubicación de alrededor de 10,000 viviendas actualmente en área de riesgo y que requieren de baja inversión en infraestructura. Para calcular el costo de reconstrucción de las viviendas destruidas se tomaron como referencia los valores unitarios de soluciones habitacionales básicas, los costos de terrenos y de la urbanización.
- El costo de la reposición de enseres y mobiliario doméstico, la reparación de edificios públicos y la reconstrucción de la infraestructura urbana.

productivo para las mujeres que compatibilizan responsabilidades familiares y del hogar con la generación de ingresos y participan en la economía informal. Sin embargo, por falta de datos, no se ha podido contabilizar las pérdidas que, de manera directa e indirecta, han afectados a éste tipo de actividades generadoras de ingresos realizadas en la vivienda, como por ejemplo la preparación de alimentos para su venta, sastrería menor, etcétera.

Las cifras detalladas de estos rubros aparecen consignadas en el cuadro 9. Cabe destacar que en este sector, si bien se requiere de una inversión pública importante para reponer soluciones de vivienda a la población más pobre y vulnerable, el daño lo experimenta sobre todo el sector privado (82.3% del total)

Cuadro 9
Estimación de daños directos y pérdidas indirectas en el sector vivienda y asentamientos humanos
(Miles de pesos)

	Daños directos	Daños Indirectos	Daños Totales
Total	199,118	34,153	233,271
Viviendas dañadas y destruidas a/	166,200	...	166,200
Edificios Públicos b/	2,811	...	2,811
Infraestructura Urbana c/	4,390	...	4,390
Mobiliario/ Equipamiento	25,717	...	25,717
Equipamiento para reconstrucción /d	---	3,275	3,275
Arriendo de vivienda /e	---	128	128
Costo de adquisición y urbanización de terrenos		15,000	15,000
Condonación de deuda pendiente en 2,160 viviendas de FONAVI	---	15,750	15,750

a/ Incluye las viviendas dañadas en la ciudad de Santa Fe y el resto de la provincia. También se ha estimado un valor de uso para las viviendas totalmente precarias ubicadas en áreas de riesgo

b/ Incluye daños a jardines maternos, comedores y otros edificios. También en este rubro se han estimado los daños y la pérdida de máquinas y herramientas municipales, equipamiento y mobiliario municipal

c/ Corresponde a una estimación de daños a la infraestructura y equipamiento urbano (luminarias, cableado aéreo y subterráneo, reconstrucción de veredas y otros.

d/ Se estiman los costos extraordinarios de equipamiento y maquina para la reconstrucción

e/ Corresponde a los costos de arriendo de vivienda por un porcentaje estimado de vivienda afectadas no habitable inmediatamente.

Fuente: Estimaciones de la CEPAL con base en cifras oficiales y cálculos propios.

En este sector más que en otros la diferencia entre costo de los daños, el valor de la reconstrucción física y los recursos que tienen que poner a disponibilidad de la población afectada es grande. En torno a la construcción de vivienda se hace necesario promover una visión integral que requiere tener en cuenta las componentes del desarrollo económico y social sin olvidar la equidad de género de la población, así como los aspectos ambientales de la reducción de la vulnerabilidad.

El objetivo principal de la reconstrucción no es el de proporcionar viviendas dignas construidas con materiales permanentes y estables, sino más bien el de promover el desarrollo local integral, mejorando al mismo tiempo el acceso de la población a los servicios básicos e infraestructura comunitaria. De esta manera la inversión estimada para la reconstrucción (que se resume en el cuadro 10) no refleja la magnitud total de los recursos que se requieren en términos sociales para restituir no solo vivienda sino el tejido social afectado por el desastre, sobre todo si se toma en cuenta que en buena parte de la población afectada la pérdida de vivienda es un factor adicional a situaciones de precariedad y marginación pre-existentes.

Cuadro 10
Costos de Reconstrucción (miles de pesos)

Total	393,256
<i>En la ciudad de Santa Fe</i>	<i>356,197</i>
<i>En otros departamentos de la provincia</i>	<i>37,059</i>
Viviendas dañadas	160,000
Viviendas a reconstruir y reubicar	155,000
Edificios Públicos	4,158
Infraestructura Urbana	4,390
Mobiliario/ Equipamiento	51,433
Equipamiento para reconstrucción	3,275
Costo de adquisición y urbanización de terrenos	15,000

Fuente: Estimaciones de la CEPAL con base en cifras oficiales y cálculos propios

Para este efecto será de vital importancia involucrar a todos los actores institucionales gubernamentales de distinto nivel, las organizaciones nacionales e internacionales, las instituciones académicas y de investigación, el sector privado, las organizaciones no gubernamentales vinculadas al desarrollo de asentamientos humanos populares, las organizaciones de base y comunitarias, con especial atención a las organizaciones de mujeres, la Iglesia, organizaciones gremiales, y otros.

b) Salud

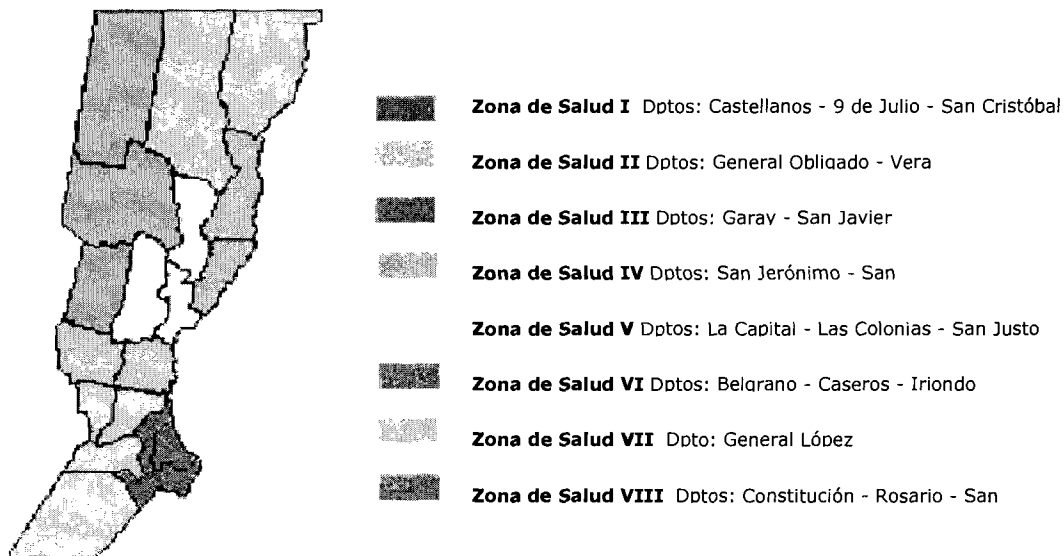
Antes de entrar en el análisis del impacto de este desastre en el sector salud, cabe mencionar que desde el inicio de la crisis a fines del 2001 el sector público de salud ha visto incrementada la demanda de atención de salud, debido a que parte de la población que cuenta con obras sociales ha comenzado a buscar la atención de salud en las instituciones del sector público, lo que antes habitualmente lo hacía en sanatorios privados.

Los daños reportados y las acciones emprendidas por el sector salud para la atención de la emergencia se concentraron en la Zona de Salud V, que comprende los departamentos La Capital, Las Colonias y San Justo, como se muestra en la figura 1, que justamente corresponden a los departamentos más afectados por la emergencia hídrica. El Ministerio de Salud de la Provincia de Santa Fe, esta dividida de manera operativa en ocho zonas de salud que cuentan con su propia infraestructura de salud y recursos para realizar las acciones de protección y atención de la salud. Cuenta con hospitales de autogestión de los cuales dependen centros de atención primaria.

La Zona de Salud V cuenta con una población asignada de aproximadamente 630.000, además esta zona de salud tiene un peso relativamente alto en el nivel de prestaciones e infraestructura existente a nivel de toda la provincia, la cual reportaba el

32% de la totalidad de los egresos, 29% de consultas médicas, así mismo disponía del 25% (1280 camas) del total de las camas hospitalarias disponibles a nivel provincial.²²

Figura 9. Zonas de Salud de la Provincia de Santa Fe.



Establecimientos de salud



Fuente: OOPS/OMS

La afectación de las inundaciones en la infraestructura de salud y en general en la red de servicios de salud fue de distinta índole y características. Los daños más significativos en esta infraestructura fue la afectación de los Hospital de Niños Dr. Orlando Alassia y el Hospital de Rehabilitación Vera Candiotti los cuales permanecieron bajo el agua por varios días. Además los mismos prestaban servicios especializados de atención de salud a toda la Provincia de Santa Fe y otras provincias vecinas, parte de dicha atención fue derivada a otros establecimientos de

salud del sector público o derivaros a hospitales privados lo cual significó gastos adicionales para el sector. Con la salida de funcionamiento de ambos hospitales se perdió la disponibilidad de 170 camas, que representa una pérdida del 13% de las camas disponibles en la Zona V.

También se presentaron anegamientos parciales de otros establecimientos hospitalarios tanto públicos y privados, especialmente afectando los sótanos, pero sin afectar de manera importante el nivel de atención y resolución de dichos establecimientos.

²² “Estadísticas Hospitalarias – Provincia de Santa Fe”, Dirección General de Estadísticas, Ministerio de Salud y Medio Ambiente, 2001

Las inundaciones afectaron tanto a mobiliario, equipo médico y equipo de apoyo al diagnóstico y administrativo, el personal de salud considera que algunos de los equipos y mobiliarios podrían ser recuperables después de su limpieza y reemplazo de componentes eléctricos, sin embargo debido a la agresividad de las aguas del río Salado se considera que sólo un bajo porcentaje del equipo y mobiliario dañado podrá recuperarse.

La inundación afectó a 14 Centros de Salud donde se entregaba la atención primaria en salud, lo cual provocó que parte de dichas atenciones fueran realizadas directamente en los hospitales que no fueron afectados o bien en los centros de evacuados, donde se instalaron centros de atención y se reubicaron los recursos humanos que no pudieron acudir a los establecimientos de salud afectados por el desastre. Cabe destacar algunos de estos establecimientos eran propiedad del Ministerio de salud y otras proporcionadas sin costo por diferentes instituciones.

Debido que la inundación incremento el nivel de la napa freática lo cual impide el correcto funcionamiento de los pozos negros, muchos de los centros de salud están siendo habilitados en otras dependencias, algunas de las cuales son alquiladas y otras proporcionadas por la comunidad sin costo para el sector salud.



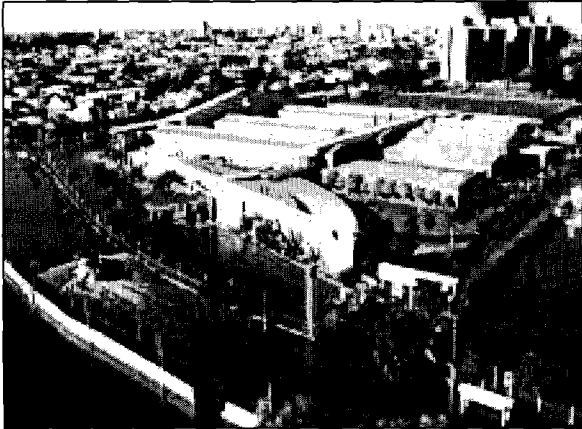
Cuadro 11
Centros de Salud Afectados por la Emergencia Hídrica – Zona V

Red Salud por Area Programática	Centros Salud dependientes del hospital base	Centros salud afectados y fuera funcionamiento	Porcentaje
Hospital Base Dr. G. Sayago	8	5	62.5%
Hospital de Base Dr. J. M. Cullen	9	5	55.6%
Hospital de Base Protomédico	6	0	0.0
Hospital Base Dr. Mira y López	10	2	20%
Hospital de Base J.B Iturraspe	16	2	12.5%
Total	49	14	28.6%

Fuente: Ministerio de Salud - Provincia de Santa Fe

Hospital de Niños Dr. Orlando Alassia. Si bien el nivel del agua superó los 1,5 mts de altura y que permaneció por 4 días al interior del hospital, se pudo salvar gran parte del equipamiento ya que su personal trasladó el equipo al segundo piso del hospital que no fue afectado directamente. Sin embargo, a pesar de este esfuerzo, el equipo pesado tal como el tomógrafo computarizado y su consola de comando, dos aparatos de rayos X y el equipo de esterilización, permanecieron bajo el agua hasta que la misma fue evacuada de la ciudad.

Este hospital fue puesto en funcionamiento en 1999 y construido con el apoyo financiero del Banco Mundial, que tuvo un costo de construcción y equipamiento de aproximadamente US\$ 11 millones. Se trata de un establecimiento de referencia provincial de alto nivel de complejidad, perdió valioso y costoso equipamiento médico y no médico, donde se incluye un TAC, equipos de imagenología y esterilizadores.



Fuente: Vox Populi



Fuente: Ministerio de salud

Para recuperar parcialmente su nivel de atención este hospital alquiló espacio físico del Hospital Italiano, que fue un establecimiento privado de salud que se vio parcialmente afectado por las inundaciones.

Hospital Rehabilitación Dr. Carlos Vera Candiotti. Es ésta una institución dedicada íntegramente a la rehabilitación, es un hospital de referencia Provincial, sin embargo presta atención a otras provincias vecinas. Es establecimiento de referencia para las instituciones del subsector privado de salud.

Si bien su estructura data del año 1923, fue adaptado para funcionar como centro hospitalario en la década de los 50. Aunque su infraestructura física puede considerarse como antigua, el equipamiento con que contaba este hospital era de alta complejidad. Por tratarse de un hospital de una sola planta, fue imposible proteger su equipamiento y contenido reubicándolo en pisos superiores como se hizo en otros establecimientos afectados.

Se estima una pérdida y deterioro entre el 70 al 80% del equipamiento y enseres, debido en gran parte a que el agua alcanzó una altura de 1,7 mts. También fue lamentable la pérdida de la documentación, historias clínicas, estudios, documentación en general, biblioteca con información especializada y otros.

Atención de la emergencia

Factores de riesgo como hacinamiento en refugios temporales, deficiencias en el suministro de agua y eliminación de excretas en los refugios, incremento inusual de acumulación de basuras en las calles, hicieron que el sector salud desde el comienzo de la emergencia fortaleciera las acciones de diagnóstico y control de enfermedades, así como asegurar la atención de salud de la población directamente afectada, dando especial énfasis en los refugios donde se presentaron casos de diarreas acuosas, enfermedades respiratorias agudas, algunas enfermedades a la piel (dermatitis, acarosis y pediculosis), etc.

Se dio especial énfasis a la pesquisa de casos a través del fortalecimiento de la vigilancia epidemiológica y análisis de información en salud. Así mismo se movilizó a un importante número de recursos humanos del sector salud desde al propia provincia, así como del resto de la Nación

El Ministerio de Salud de la Provincia de Santa Fe, reportaba para el 6 de Junio, la notificación de 162 casos de hepatitis y 111 casos confirmados de leptospirosis, si bien para ambos casos los números reportados se deben a una búsqueda activa de casos por el refuerzo de la vigilancia epidemiológica y análisis de muestras, también dejan en evidencia el deterioro de las condiciones sanitarias, para lo cual al autoridades de salud han decidido prolongar las acciones de vigilancia por lo menos por tres meses mas.

Como acciones de prevención el sector salud adquirió vacunas y medicamentos para la prevención y tratamiento de enfermedades. Así mismo, movilizó personal calificado y promovió campañas de apoyo sociológico a la población afectada.

Cuadro 12
Estimación de costos
Impacto del desastre en el sector salud

Componente	Total	Efecto	
		Directo	Indirecto
Total Sector salud	12,069	8,160	3,889
Infraestructura salud	8,573	8,160	413
Planta física	1,310	1,040	270
Planta física pública	1,190	1,040	150
Planta física privada	120		120
Equipo y mobiliario	7,263	7,120	143
Equipo medico	6,355	6,230	125
Mobiliario	908	890	18
Gastos atención emergencia	2,428		2,408
Limpieza establecimientos Salud	21		21
Alquiler edificaciones	50		50
Compra de servicios del sector público			400
Prestación de servicios al sector público			-400
Transporte/viáticos	208		208
Vigilancia epidemiológica	422		422
Compra medicamentos	686		686
Recursos humanos adicional	109		109
Recursos humanos afectados	528		528
Otros (difusión, salud mental)	405		405
Efectos largo plazo	1,068		1,068
Recaudaciones no percibidas	268		268
Vigilancia epidemiológica	750		750
Tratamiento pacientes	50		50

Adicionalmente, el recurso humano del sector salud reportó que 818 de sus funcionarios fueron directamente afectadas por el desastre hídrico, lo cual obligó que muchos de ellos su ausentaran de sus lugares de trabajo por periodos prolongados imposibilitándolos que cumplieran con sus funciones asignadas en los distintos establecimientos de salud y oficinas administrativas, lo cual requirió la contratación de nuevo personal temporal y extensión de horas de trabajo del habitualmente contratado. Si bien el personal que fue afectado directamente por el desastre se ha ido reintegrado gradualmente a sus funciones en las distintas dependencias del Ministerio de Salud y los hospitales de autogestión, se espera que el reintegro total del personal afectado aun tome algunas semanas más.

Así mismo y con el objetivo de fortalecer las acciones de vigilancia y prevención de la salud, el Ministerio de Salud ha establecido el trabajo de más de 40 brigadas médicas, cuyo trabajo se tiene planificado que se extienda por lo menos por 3 meses desde mediados de junio.

El cuadro 12 resume los daños, directos e indirectos, del sector tomando en cuenta los distintos tipos de afectación en términos de infraestructura de salud y de servicios públicos de salud a ser provistos y restituidos.

c) Educación

El sistema educativo de la Provincia de Santa Fe cuenta con 3.571 establecimientos escolares, los cuales atienden una matrícula de 1,139.066 alumnos. En total, las inundaciones afectaron a alrededor de 140 edificios escolares en los cuales funcionan aproximadamente 269 establecimientos de distinto nivel al cual asistían 113.299 alumnos. Es importante destacar, que las escuelas afectadas representan el 55% del total de las escuelas de la zona afectada en la ciudad de Santa Fe y el 6% del total provincial²³. El 70% de las escuelas deterioradas son de dependencia estatal.

Durante el período de emergencia hídrica de fines de abril el sistema educativo se vio fuertemente comprometido no sólo por los daños que en numerosos edificios causó la inundación sino porque muchos de los establecimientos albergaron temporalmente a los damnificados, lo que provocó la suspensión de clases y el deterioro de sus instalaciones.

Entre los daños ocurridos, se destacan aquellos que afectaron las estructuras físicas, especialmente en pisos, daños en revoques de paredes y deterioro de cielorrasos. Asimismo, las instalaciones eléctricas, sanitarias y cloacales fueron afectadas en algunos establecimientos. Por otra parte, la mayoría de los centros educativos afectados sufrieron

²³ Dado que la causa de los mayores daños a los establecimientos educativos fue el desborde del Río Salado del 30 de abril de 2003, en el presente informe no se consideraron las zonas dañadas por las lluvias intensas previas a la catástrofe que afectaron a gran parte de la Provincia y que causaron pérdidas en establecimientos escolares de otros departamentos tanto en zonas urbanas como rurales.

perdidas en su equipamiento, incluyendo pupitres, equipos informáticos, cocinas y mobiliario escolar (pizarras, armarios, etc.)

Cuadro 13
Cantidad de establecimientos y matrícula en la zona afectada.

	Total Establecimientos Escolares Zona Afectada			% Total Provincia
	Establecimientos Inundados	Establecimientos receptores de evacuados	TOTAL	
Estatal				
Establecimientos Escolares (1)	35	158	192	5.4%
Matrícula	15,224	73,281	86,241	9.5%
Privadas				
Establecimientos Escolares (1)	11	67	77	10%
Matrícula	2,746	24,737	26,988	12%
TOTAL				
Establecimientos Escolares (1)	46	225	269	6%
Matrícula	17,970	95,259	113,299	10%

Fuente: Ministerio de Educación de la Provincia. ISIEME. PREGASE.

Nota:

(1) En un edificio escolar puede funcionar más de establecimiento educativo. Asimismo, un establecimiento educativo puede funcionar en más de un edificio escolar

(1) Los establecimientos escolares que poseen más de un edificio afectado se cuenta solo una vez

De acuerdo a las inspecciones realizadas por el Ministerio de Educación de la Provincia para la verificación de daños ocurridos, se considera que aproximadamente 30²⁴ edificios escolares sufrieron daños de infraestructura severos, los cuales se calcula que ascienden a alrededor de 2.000.000 de pesos.

Asimismo, en estos establecimientos se registraron daños relacionados con la reposición de equipamiento escolar, incluyendo bancos escolares, armarios, sillas, escritorios, pizarrones, equipo de cocina, equipamiento informático, entre otros.

Por otra parte, aproximadamente 110 edificios educativos²⁵ recibieron a evacuados de forma progresiva, lo que trajo aparejado costos asociados a tareas de mantenimiento y el uso de las instalaciones como refugios temporales, función para la cual no están adecuadamente equipadas. Dichos establecimientos contaron con la capacidad suficiente para producir raciones de comida caliente y proveer la ración diaria de almuerzo a las personas evacuadas²⁶. Para su rehabilitación fue necesario realizar tareas de limpieza, desinfección, desinsectación, desratización y refacciones menores de instalaciones pluviales y sanitarias a fin de poder reiniciar el ciclo lectivo.

En particular, en la ciudad de Santa Fe, que concentra aproximadamente el 85% de la población escolar afectada, las inundaciones provocaron la suspensión de clases en todas las escuelas por un período de 21 días, debido a razones sanitarias que hacían aconsejable un proceso de vacunación y precaución para preservar la salud de los niños y adolescentes. Lamentablemente, los costos no tangibles generados por la no asistencia de alumnos a

²⁴ En estos edificios funcionan alrededor de 46 establecimientos educacionales.

²⁵ En estos edificios funcionaban aproximadamente 225 establecimientos educacionales.

²⁶ Algunas escuelas contaban con comedores propios mientras que otras recibían donaciones de Gendarmería y particulares.

clases son difíciles de cuantificar pero se deben tener en cuenta a la hora de diseñar las políticas de apoyo para compensar el posible deterioro de en la calidad educativa.

Las autoridades han resuelto que para compensar los días de pérdidas de clases se realizarán acciones pedagógicas intensificando la enseñanza durante el período lectivo dado que no va a decidirse una extensión del mismo. Asimismo, se diseñó un esquema de reasignación de la matrícula para trasladar temporalmente a los alumnos a otros establecimientos no afectados.

Estas escuelas comenzaron albergando a 13.575 evacuados el primer día de la catástrofe y llegaron a atender a 23.199 personas en el momento de mayor asistencia. Es importante mencionar, que el proceso de reducción de evacuados comenzó de manera gradual a partir del décimo día la catástrofe.

Por otra parte, se ha iniciado con un programa psicopedagógico de asistencia al docente e informativo para los alumnos focalizado en el aprendizaje de catástrofes naturales. Asimismo, se planea incluir en los contenidos curriculares la temática del medio ambiente y su impacto sobre la sociedad.

En cuanto a las Universidades, si bien no sufrieron daños directos por las inundaciones, cumplieron un rol activo en la asistencia a los damnificados. La Universidad del Litoral tenía centros de evacuados a los que tuvieron que equiparlos con grupos electrógenos, baños químicos, sistemas de calefacción, baños químicos, duchas, entre otros. Además, conformó centros de recepción y distribución de donaciones destinadas a los afectados, con alrededor de 50 personas colaborando a cambio de comida y una cuenta bancaria donde recibían donaciones de otras universidades. En total, lograron atender a no menos de 4000 personas en los centros de evacuados y otras 10.000 desde en centro de distribución de donaciones. Por otra parte, disponen de una transferencia de recursos nacionales, que van a ser asignados en forma de subsidio a los docentes y no docentes afectados por el fenómeno.

La Facultad Regional Santa Fe de la Universidad Tecnológica Nacional como centro de Evacuados sufrió el deterioro de sus instalaciones registrando consumos excepcionales en los servicios y pérdidas por lucro cesante²⁷. Los damnificados fueron albergados en su Estadio aproximadamente durante un mes y medio, llegando a refugiar 1.200 personas en el punto máximo.

Además de los establecimientos del sistema educativo, también sufrieron daños por las inundaciones las instalaciones deportivas de la zona. Según la información brindada por la Dirección Provincial de Deportes del Gobierno de la Provincia, los clubes registraron daños de infraestructura, especialmente en los estadios y campos de fútbol, en el mobiliario deportivo, alambrado, vestuarios, instalaciones eléctricas y sanitarias, etc. Las mayores

²⁷ Es importante tener en cuenta que al momento de realizar este informe aún no se disponía de datos sobre los posibles costos asociados al daño del piso del Estadio, el cual está preparado para jugar partidos a nivel internacional dado que cumple con los requisitos establecidos por a la Federación Internacional de Básquetbol.

pérdidas se registraron en el club Atlético Colón, donde el agua cubrió la sede a una altura que superó los arcos del estadio de fútbol y en la Federación de Atletismo, donde las inundaciones provocaron fuertes daños en la pista de atletismo. Aproximadamente 26 de ellos funcionaron como centros de evacuados. En este caso, muchos de ellos tuvieron pérdidas por dejar de percibir los ingresos de cuotas, aranceles, concesiones y alquileres de sus instalaciones.

Cuadro 14
Daños en el sector educativo y deportes

Daño	Total	Daño Directo	Daño Indirecto
Educación	4,262.4	3,291.9	970.5
Establecimientos Escolares con daños de infraestructura			
Infraestructura	1,920.0	1,920.0	0.0
Equipamiento			
Conjuntos unipersonales y mobiliario	929.9	929.9	0.0
Cocina-Comedor	198.0	198.0	0.0
Equipamiento Informático	144.0	144.0	0.0
Limpieza y recuperación de edificios afectados	75.0	0.0	75.0
Establecimientos escolares que albergaron evacuados			
Equipamiento			
Conjuntos unipersonales y mobiliario	547.7	0.0	547.7
Equipamiento Informático	102.1	0.0	102.1
Deterioro edificios que albergaron evacuados	245.7	0.0	245.7
Universidades			
Deterioro edificios que albergaron evacuados	100.0	100.0	0.0
Deportes	7,772.1	7,391.0	381.2
Daños en Infraestructura	7,391.0	7,391.0	0.0
Caída en la recaudación y actividad económica de los clubes.	277.2	0.0	277.2
Limpieza de edificios que albergaron evacuados	104.0	0.0	104.0
Total Daño	12,034.6	10,682.9	1,351.7

4. DAÑOS EN LA INFRAESTRUCTURA

La infraestructura de la ciudad de Santa Fe, lo mismo que la ubicada en otras localidades – urbanas y rurales – fue severamente afectada. Se trató de la infraestructura y servicios de transporte y telecomunicaciones, de agua potable y saneamiento, y de energía.

a) Agua potable y saneamiento

Al crecer y desbordarse el río Salado y penetrar en la ciudad de Santa Fe, a fines de abril y principios de mayo, se anegaron extensas áreas urbanas en el sector occidental y sur de la ciudad, afectándose diferentes componentes de los sistemas de agua y alcantarillado sanitario. Igualmente, en al menos otras dos ciudades ubicadas al norte de la capital provincial – las ciudades de Recreo y Felicia – sufrieron el anegamiento de sus sistemas de agua por espacio de varios días, con el consiguiente perjuicio para las instalaciones y el servicio.

Al producirse la inundación en la capital, la empresa *Aguas Provinciales de Santa Fe* (APSF), que operan los sistemas de acueducto y alcantarillado mediante concesión, procedieron prontamente a asegurar el suministro. Se aumentó la presión en las cañerías para evitar la posible introducción de sustancias nocivas en el agua suministrada y se incrementó la dosis de químicos para asegurar una adecuada calidad del líquido consumido.



Inmediatamente después de lo anterior, se procedió a realizar una inspección de los daños en la red de **agua potable**. Se identificaron alrededor de 725 medidores de agua que quedaron sumergidos en el agua, la mayoría de los cuales habrán de ser reemplazados debido a los daños que sufrieron. En barrio FONAVI San Jerónimo quedaron bajo agua por espacio de varios días la cisterna, el tanque elevado y los equipos conexos que aseguran la disponibilidad del líquido para unas 4,000 personas, con lo cual se dañaron parcialmente algunos equipos.

Dado que las edificaciones en las que se alojaron a los damnificados no disponían de facilidades adecuadas para almacenar y proveer de agua potable a los temporalmente albergados en ellas, la misma empresa se hizo cargo de proveer el servicio. Ello se llevó a cabo mediante camiones-cisterna, por una parte; y la provisión de 90,000 *sachets* de agua potable envasada, con capacidad de un litro.

En cuanto a la **disposición sanitaria de desechos líquidos** cabe señalar que varias estaciones elevadoras de aguas servidas quedaron anegadas por las aguas de inundación. Tan pronto como bajó lo suficiente el nivel de las aguas de inundación, se procedió a la

rehabilitación o reposición de las bombas para restablecer la operación del sistema de cloacas, lo que requirió inicialmente del uso de plantas generadoras portátiles ante la ausencia de electricidad. Una vez restablecido el funcionamiento del sistema de cloacas, la empresa se encargó de aumentar la aplicación de químicos para reducir la contaminación de los cuerpos de agua receptores y evitar consecuencias ambientales adversas.

En algunos barrios de la ciudad existen además numerosas letrinas y fosas sépticas correspondientes a viviendas populares y que resultaron anegados; las aguas negras se diseminaron por los alrededores con la consiguiente. Si bien se proveyó asistencia para extraer el agua de tales fosas, la presencia de agua subterránea en niveles muy someros ha hecho imposible restaurar la capacidad colectora original de tales sistemas. Será preciso aguardar hasta que el drenaje natural se encargue de recuperar los niveles originales.

En las localidades de Recreo y Felicia – con una población de menos de 25,000 habitantes – se produjeron inundaciones que dejaron sumergidas las redes y conexiones domiciliarias por espacio de 3 a 4 días. Estos sistemas son operados por sendas cooperativas de usuarios, y no fue factible obtener información cuantitativa acerca de los daños y pérdidas que en ellos ocurrieron.

Como resultado del siniestro, se otorgó a los afectados un beneficio de carácter social mediante el cual quedaron temporalmente exentos de pagar por el servicio de agua y alcantarillado. Como resultado de lo anterior, combinado con los mayores gastos incurridos para enfrentar la emergencia, las finanzas de la empresa del sector se verán afectadas. Se han realizado también estimaciones acerca de estas pérdidas indirectas.

Cuadro 15
Daños y pérdidas en agua y alcantarillado sanitario
(Miles de pesos)

Concepto	Daños y pérdidas			Por sector		Efecto sector externo ²⁸
	Total	Directos	Indirectos	Público	Privado	
Totales	2,304.4	201.4	2,103.0	513.3	1,684.0	75.8
Ciudad de Santa Fe	2,004.4	176.4	1,828.0	513.3	1,384.0	65.8
Medidores de agua	90.6	90.6	--	---	90.6	---
Sistema INFONAVI	5.8	5.8	--	---	5.8	5.8
Daños a sistema alcantarillado	80.0	80.0	--	---	80.0	60.0
Gastos varios emergencia	46.7	--	46.7	---	46.7	---
Mayores costos de operación	30.0	--	30.0	---	30.0	---
Menores ingresos	1,751.3	--	1,751.3	513.3 ²⁹	336.4	---
Otras localidades ³⁰	300.0	25.0	275.0	---	300.0	10.0

Fuente: Estimaciones de la CEPAL con base en cifras oficiales de APSF y cálculos propios

En resumen, cabe anotar que los daños totales sufridos por este sector ascendieron hasta los 2.3 millones de pesos. De dicha suma, 0.2 millones corresponden a daños directos

²⁸ Se refiere a importaciones por maquinaria y equipo no producidos en el país.

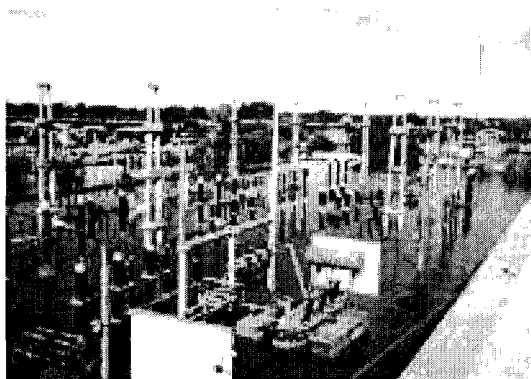
²⁹ Montos estimados resultantes del otorgamiento de "caso social" a damnificados.

³⁰ Cifras provisionales estimadas para los daños y pérdidas en los sistemas privados de las localidades de Recreo y Felicia.

sobre los acervos de los sistemas de agua y saneamiento, en tanto que 1.8 millones (el 91 por ciento) se refieren a pérdidas indirectas en la operación de los sistemas. Ello ilustra el hecho de que las pérdidas operacionales a futuro representan la mayor parte de la afectación total causada por las inundaciones.

b) Energía

Electricidad. El suministro de electricidad para la ciudad de Santa Fe proviene tanto de generación propia como de la originada en el sistema interconectado nacional como de fuentes de otras provincias. Con el desbordamiento del río Salado, a partir del 1º de mayo quedó inundada completamente – y bajo más de 3 metros de agua – la estación transformadora de Santa Fe Oeste, propiedad de la Empresa Provincial de la Energía de Santa Fe (EPE). Por la acción de las aguas – de alta salinidad – se averiaron en forma definitiva diversos equipos de alta potencia que se encuentran en proceso de sustitución con unidades nuevas o de reemplazo. Al no disponerse de dicha estación, componente clave del sistema, fue preciso recurrir a efectuar cortes programados del fluido eléctrico en la ciudad, especialmente en las zonas anegadas. Además, la estación transformadora fue convertida, gracias a la oportuna acción de la EPE, en solamente una sección de paso para la energía de alta tensión hacia otras subestaciones.



Las redes y subestaciones de mediana tensión, así como las redes de distribución a baja tensión, ubicadas dentro de las zonas que se inundaron, sufrieron también daños de significación, lo mismo que diversas obras y vehículos de propiedad de la misma EPE.

Durante al menos el mes de mayo, disminuyó la demanda de electricidad en la zona afectada debido al abandono parcial o temporal de las viviendas anegadas, lo que resultó en un descenso de la recaudación de la empresa del sector. Además, como parte del paquete de prestaciones sociales a los afectados por las inundaciones, el gobierno provincial decidió que alrededor de 23,000 usuarios – del sector residencial, micro y pequeñas empresas, entidades sin fines de lucro, y grandes clientes cuyos establecimientos hubiesen sido empleados para albergar evacuados – no pagasen su cuenta de servicio eléctrico por espacio de entre dos a tres meses. Todo lo anterior, sumado a un aumento en los costos de operación durante la fase de la emergencia, impuso una carga financiera no prevista sobre la empresa del sector.

Cuadro 16
Daños y pérdidas en electricidad
(Miles de pesos)

Concepto	Daños y pérdidas			Sector		Efecto sector externo ³¹
	Total	Directo	Indirecto	Público	Privado	
Totales	20,218.3	16,466.3	3,752.0	2,085.3	18,133.0	4,624.2
Rehabilitación estación transformadora Santa Fe Oeste	4,895.7	4,895.7	---	---	4,895.7	3,455.8
Redes y subestaciones media tensión	3,455.8	3,455.8	---	---	3,455.8	745.4
Redes aéreas baja tensión	7,114.8	7,114.8	---	---	7,114.8	...
Otros sistemas y gastos	1,423.0	1,000.0	423.0	---	1,423.0	423.0
Disminución recaudación por caída en la demanda	350.0	---	350.0	---	350.0	---
Menores ingresos	2,979.0	---	2,979.0	2,085.3	893.7 ³²	---

Fuente: Estimaciones de la CEPAL con base en cifras oficiales de la EPE y cálculos propios

Las estimaciones realizadas con base en información suministrada por la EPE y complementadas con observaciones de la propia misión sitúan los daños totales en los 20.2 millones de pesos. De ello, los daños directos sobre los acervos de la empresa se estimaron en 16.5 millones, en tanto que las pérdidas indirectas se sitúan en los 3.8 millones más. (Véase el cuadro 16). La distribución relativa de daños y pérdidas – inversa de lo anticipado para casos de desastre originado por fenómenos de origen hidrometeorológico³³ – se debe en este caso al elevado valor de los equipos especializados perdidos.

Suministro de gas. El gasoducto que alimenta la red de la ciudad de Santa Fe, en el tramo que queda suspendido desde el puente de la autopista Santa Fe-Rosario, quedó sumergido por las aguas del río Salado. Por precaución la empresa Litoral Gas, concesionaria del servicio, cortó el suministro domiciliario en algunas secciones de la ciudad que se encontraban anegadas.

Si bien no se produjeron daños significativos en el gasoducto, el monto de los mismos no pudo ser estimado debido a insuficiencia de información.

c) Transporte y telecomunicaciones

La emergencia hídrica ocasionó afectación en la infraestructura del sector transporte y telecomunicaciones, razón por la cual se produjeron pérdidas indirectas provenientes de aumentos de costo de los usuarios debidos a la interrupción o mal estado de la

³¹ Se refiere a importaciones por maquinaria y equipo no producidos en el país.

³² Montos estimados resultantes del otorgamiento de “caso social” a damnificados.

³³ Jovel, Roberto, *Los desastres naturales y su incidencia económico-social*, en *Revista de la CEPAL*, número 38, CEPAL, Santiago de Chile, 1989.

infraestructura. Los costos mayores persistirán en tanto los activos afectados no hayan sido restituidos o reemplazados por soluciones efectivas y pueden por tanto tener un horizonte de evaluación de un cierto período futuro, que puede alcanzar a meses o incluso años.

El **subsector vial** sufrió daños principalmente debido a extensos anegamientos de caminos, que deterioraron las rutas y además, causaron cortes, especialmente en los puentes y sus inmediaciones. Ello provocó el aislamiento de extensas zonas del sector norponiente de la provincia. También se produjo la interrupción de las rutas nacionales e internacionales en su paso por la ciudad de Santa Fe, los que debieron ser reasignados a vías urbanas no preparadas para ello.



i) Red vial interurbana principal. Está compuesta por caminos pavimentados de jurisdicción nacional y provincial. Las rutas nacionales están concesionadas y en general, se mantuvieron en operación. Se trata de la número 11, que une al país de norte a sur, pasando por Santa Fe, ruta que tuvo un desvío local por anegamiento a la altura de Recreo (en el norte de la ciudad de Santa Fe). De este a oeste está la 19 (Santa Fe al oeste), que continúa con el número 168 hacia el este en la provincia de Entre Ríos y sirve al transporte internacional del Mercosur y de éste con Chile. Sin embargo su paso por la ciudad de Santa Fe se realiza mediante rutas provinciales y algunas avenidas urbanas destinadas a ello. La principal conexión urbana es la avenida de circunvalación (ruta provincial A007), que quedó fuera de servicio en determinados sectores por inundación y en otros, por habersele practicado cortes para evacuar las aguas de la ciudad.

Las rutas provinciales sufrieron fuertes interrupciones. El río Salado, que corre aproximadamente de norte a sur, cortó todos los nueve caminos (incluyendo secundarios), que lo atraviesan desde la ruta provincial 39 hacia el sur, hasta la ciudad de Santa Fe, en una extensión geográfica de unos 150 kilómetros. El corte más al sur afectó a la autopista AP01, que es una ruta provincial concesionada, que une Santa Fe con Rosario; esta era la única autorizada para el tránsito de vehículos pesados hacia las rutas nacionales 19 y 11.

La crecida del Salado derrumbó un antiguo puente en la ruta 61 y provocó en los demás algunos daños estructurales y en los terraplenes de acceso. La altura alcanzada por las aguas dejó en evidencia que los puentes tienen luces insuficientes, lo que redundó en la necesidad de ampliar fuertemente su largo para otorgarles una capacidad adecuada de evacuación de grandes crecidas de caudal. El costo de la ampliación no se incluyó en la evaluación de daños, sino que se plantea como proyecto.

Además, hubo cortes en otros puentes y alcantarillas que fueron sobrepasadas por los caudales. La ruta provincial 4, a la altura de Elisa (unos 120 km al NE de Santa Fe) fue cortada intencionalmente para permitir el flujo de las aguas hacia el este y evitar su ingreso a dicha ciudad.

Los otros daños en las rutas pavimentadas son relativamente localizados (baches, erosiones y algunos cortes), no habiendo comprometido grandes extensiones continuas, aunque las fallas son una interferencia a la circulación de vehículos. El daño a las rutas pavimentadas, incluyendo puentes y alcantarillas, se estima en \$ 29.600.000.



ii) Red interurbana secundaria. Se trata de vías provinciales no pavimentadas y de caminos de jurisdicción municipal. Rara vez cuentan con algún mejoramiento con materiales pétreos (arena o piedra), debido a que hay que acarrearlos desde grandes distancias. Estas vías están configurados sobre el suelo natural, generalmente a la misma altura de éste, lo que hace que se inundan con facilidad si ello ocurre con los terrenos circundantes.

Los principales daños en estos caminos consistieron en extensos anegamientos que los tornaron intransitables; al retirarse las aguas, sufren el reblandecimiento de la superficie de rodadura, lo que dificulta la circulación. Además de los del río Salado, hubo varios puentes dañados. Los caminos provinciales en la zona de inundación del norponiente de la provincia (departamentos 9 de

Julio, San Cristóbal, la parte occidental de Vera y la norte de Las Colonias) suman unos 3.100 km³⁴. Los caminos municipales en la zona anegada son unos 12.000 km³⁵

³⁴ Estimado a partir del inventario vial de la Dirección Provincial de Vialidad

³⁵ Estimados a partir de un muestreo realizado por el Servicio de Catastro e Información Territorial de la Provincia de Santa Fe, considerando además que a nivel nacional este tipo de rutas duplica la cantidad de caminos provinciales.

Tabla 17
Daños en infraestructura vial

Caminos	Cantidad	Descripción	Monto miles de pesos
RP A007	Circunvalación de Santa Fe	Daños en terraplén de defensa y cortes provocados en la vía	5.000
Caminos pavimentados	800 km	Baches, erosiones y cortes	12.000
Caminos provinciales no pavimentados	500 km anegados	Daños a lo largo de todo el camino, pérdida de capacidad de soporte que los hace difícilmente transitables	30.000
Caminos provinciales no pavimentados	2.600 km anegados	Deformación de la superficie de rodadura y daños menores	39.000
Caminos municipales	12.000 km anegados	Deformación de la superficie de rodadura y daños menores	36.000
Total caminos			122.000
Estructuras			
RP 62, 4, 6, 70 y AP01	5 puentes en caminos pavimentados sobre río Salado	Daños en puentes y terraplenes de acceso	9.500
RP 62 y 69-s	1 puente y 2 alcantarillas en vías pavimentadas	Destrucción	3.100
RP 61	Puente sobre río Salado	Destrucción de puente río Salado	5.000
RP 39, 2, 80-s	3 puentes en caminos no pavimentados sobre río Salado	Daños en puentes y terraplenes de acceso	6.200
RP 10, 262, 50-s	3 puentes en vías no pavimentadas	Destrucción de puentes y accesos	8.200
Total estructuras			32.000
Total general			154.000

Los daños sufridos por los caminos no pavimentados son esencialmente la deformación de la superficie de rodadura, erosiones y daños en alcantarillas. Una vez que se seque el terreno, debe restaurarse la forma de la sección transversal mediante motoniveladora y rellenar las depresiones. El costo unitario se estima en \$ 15.000 por km.

En sectores en que el terreno tiene baja capacidad de soporte, el camino queda virtualmente inutilizado. Ello sucede en zonas en que el nivel de la napa freática se encuentra próxima a la superficie. Hay una importante cantidad de caminos, estimada por Vialidad Provincial en 500 km, que se encuentra en esta condición. En estos casos sólo cabe reponer la vía, elevando por tramos su nivel entre medio metro y un metro y en otros, agregar material mejorativo (principalmente arena o suelos de buena calidad). El problema con esta reposición es que en algunas rutas ello puede implicar fuertes distancias de transporte, por no existir sitios cercanos de los cuales obtener materiales apropiados. El costo unitario se estima en \$ 60.000 por km. La reparación de los caminos municipales consiste en pasada selectiva de motoniveladora. El costo medio se estima en \$ 3.000 por km.

En consecuencia, el costo de los daños directos, incluyendo los puentes y alcantarillas, asciende a un total de \$ 118.400.000.

iii) Vialidad urbana³⁶ La inundación de la parte surponiente de la ciudad de Santa Fe tuvo varias consecuencias relacionadas con la infraestructura de transporte.

Calles pavimentadas con asfalto u hormigón sufrieron daños que obligan a su reconstrucción parcial o al parchado de baches y grietas. La Intendencia Municipal evaluó que resultaron afectados 83 mil metros cuadrados, cuyo costo de reposición asciende a \$ 6.560.480. Además deben repararse los daños en las calles no pavimentadas con mejorado granular. Esta actividad representa 420.700 m², a un costo total de \$12.999.630.

Hubo daños a los canales (unos 20 mil metros lineales), cunetas (250 mil metros lineales), y otros desagües (40 mil metros lineales), que obligan a su limpieza y rectificación. Asimismo, deben ejecutarse 900 cruces entubados bajo calles. Todo esto tiene un costo estimado en \$2.330.000.

iv) Gastos en la emergencia. Durante la primera fase de la emergencia fue necesario realizar acciones urgentes que permitieran controlar o mitigar la progresión de los daños y restituir el tránsito donde fuese posible.

Así, se ejecutaron defensas en la circunvalación de Santa Fe, así como voladuras en la misma avenida para acelerar la evacuación de las aguas. Algo similar ocurrió en la localidad de Elisa con la ruta provincial 4. En diversos sectores se hicieron defensas improvisadas con bolsas de arena o material pétreo. Otras acciones consistieron en la instalación de tres puentes Bailey y protección de estribos de puentes.

En todas estas acciones se empleó personal propio y de contratistas, materiales adquiridos para la ocasión, equipos y maquinarias propios y arrendados. Asimismo, se hicieron aportes a diversas municipalidades para contribuir a mitigar daños locales.

De acuerdo a lo informado por el Ministerio de Obras Públicas y la Dirección de Vialidad provinciales, las erogaciones por estos conceptos hasta el 10 de junio alcanzaron a \$ 9.962.787.

v) Costos indirectos de transporte en zonas interurbanas. Los cortes de rutas implican una disminución del número de viajes, porque ante la situación, una cierta cantidad simplemente no se hace, con la consiguiente pérdida de excedente de los usuarios. El otro efecto es el aumento de los costos de operación, ya sea por deterioro del estado de las vías o por mayor recorrido, debido a los necesarios rodeos para llegar al destino deseado.

Las rutas provinciales pavimentadas tienen en la zona de la inundación un tránsito medio de 800 vehículos diarios. Éstos deben sufrir principalmente a causa de los daños en los puentes, con desvíos originalmente muy extensos, pero que han ido disminuyendo.

³⁶ La información concerniente a la ciudad de Santa Fe fue proporcionada por la Intendencia Municipal

También existe un lucro cesante por interrupción de cobro en una plaza de peaje concesionada, ubicada en la ruta 70. Este alcanza a \$ 70.000 mensuales y se estima que la situación durará 6 meses.

En los caminos no pavimentados se produce una interrupción total del tránsito durante un cierto lapso y posteriormente un aumento de los costos de operación mientras dura el período de restauración. La interrupción media en la emergencia hídrica fue de un mes. El período de restauración es variable, tanto por el tipo de trabajo, mayor o menor, que cada vía requiera, como porque no todas pueden abordarse de forma simultánea. Se puede estimar una media de seis meses para las vías en general, salvo las que requieren reconstrucción, que sería de un año.

Las rutas provinciales tienen en la zona afectada unos 290 vehículos diarios, en tanto que los municipales, unos 50. Luego que las vías se secan, retorna el tránsito, aunque reducido en distintas proporciones, debido a los mayores costos de operación y a la menor actividad productiva (leche y carnes); la reducción se estimó entre 20% para vehículos ligados a la producción y 40% los livianos. Asimismo, se consideró que mientras no se reconstruyeran los 500 km con baja capacidad de soporte, sus usuarios deberían hacer rodeos que implican un recorrido incrementado en 30%.

Los costos unitarios básicos de operación se tomaron para cada tipo de vehículos de una publicación argentina sobre el tema³⁷. Los incrementos por kilómetro debido a mal estado de las rutas se tomaron de las relaciones calculadas mediante el modelo especializado HDM. También se incluyó la pérdida de excedente de los usuarios debido a la disminución del número de viajes.

Los costos indirectos estimados sobre la base de las consideraciones anteriores alcanzan a \$ 257 millones.

vi) Costos indirectos de transporte en la ciudad de Santa Fe. La interrupción de la costanera obligó a desviar hacia la trama urbana la circulación de camiones de transporte de larga distancia nacional e internacional que pasan por la ciudad (rutas nacionales 11 y 19 / 168). Se estima que ello afecta a 1.700 camiones. Ello significa por una parte mayores costos localizados de operación y de tiempos de viaje de los camiones y por otra, un mayor desgaste de los pavimentos de las calles. También se produce una mayor congestión y posibles accidentes en los demás vehículos en circulación.

Los mayores costos unitarios de operación fueron estimados como diferencial entre los costos por la ruta habitual de los vehículos pesados y los habidos en las rutas alternativas que debieron usarse en la post emergencia. El mayor desgaste de pavimentos implica que deberán ser reparados y repuestos antes de lo que hubiera debido serlo de no

³⁷ Véase el manual *Costos de Operación de Vehículos* de la Dirección Nacional de Vialidad, edición de febrero, 2003. Los valores fueron ajustados por congestión debida a zonas urbanas.

mediar este incremento extraordinario de tránsito; este costo se estimó sobre la base de estudios anteriores³⁸. No se pudo hacer una estimación de la mayor congestión.

La parte más álgida de esta situación duró 40 días, hasta que se restauró el tránsito de vehículos pesados por el puente de la autopista AP01. No obstante, falta la restauración del tránsito de vehículos pesados en la costanera, lo que podría ocurrir en dos meses adicionales. Este costo indirecto se ha estimado, conforme lo indicado, en \$ 3.100.000.

Por su parte, la extracción de los escombros y basura dejados por la inundación es un transporte propio de la emergencia. Implicó la circulación extraordinaria de camiones, que significó un deterioro adicional y no previsto de las calles, con similares efectos al del paso de camiones de transporte comentado en el párrafo anterior. De acuerdo a la distancia media de 13 km al relleno sanitario, donde se depositan los escombros, se estima un recorrido total de 130.000 camiones-km, que significan un costo indirecto de \$ 62.000, sin considerar la congestión adicional que causan.

vii) Parque automotor. Los daños producidos se refieren a pérdida completa o daño por anegamiento de vehículos, a los que es necesario reparar su sistema eléctrico y su habitáculo. En el primer caso, el costo depende del valor unitario de los vehículos; el costo de las reparaciones depende de la tecnología empleada por el vehículo y por la calidad de su equipamiento interior.

No fue posible obtener la cantidad de vehículos dañados, aunque se realizó una estimación del orden de 5.000 unidades, sobre la base de cantidad de la población y cantidad de viviendas inundadas³⁹. Aplicando un valor medio unitario de \$ 3.000, considerando que las reparaciones necesarias han sido estimadas por talleres locales en un mínimo de \$ 800 para los vehículos de tecnología más antigua y unos \$ 14.000 para los más modernos, las pérdidas ascienden a \$ 15.000.000. Además, se estima la pérdida total de unos 100 vehículos, con un valor global de \$ 2.000.000.

Por su parte, la Intendencia informó la pérdida total de 4 camionetas y 4 camiones, todo lo que se evaluó en \$ 690.000. Sus vehículos dañados fueron 9 camionetas, 3 camiones, 2 omnibuses y un minibus, cuya reparación asciende a \$ 110.000.

El **subsector ferroviario** sufrió daños limitados en las vías del Ferrocarril Belgrano Cargas S.A., cuyas reparaciones se efectúan por administración y mediante un contrato, a un costo total de \$ 1.165.100. En cuanto a costos indirectos, la empresa estima un lucro cesante mensual de \$ 562.195, el que se considera se extenderá por 75 días y que por lo tanto, asciende a \$ 1.405.487.

³⁸ Thomson, I. (1999), "Las concesiones y la optimización del transporte vial y ferroviario", Revista de la CEPAL, edición 67, abril.

³⁹ Se considera que en Santa Fe existen unos 50.000 vehículos livianos para 460.000 habitantes y que los barrios inundados tienen menor ingreso relativo.

El **subsector aeroportuario** cuenta como infraestructura el aeropuerto Sauce Viejo, en la ciudad de Santo Tomé, cercana a Santa Fe y que no sufrió daños y se ha mantenido operativo durante todo el período.

El perjuicio se concentra en costos indirectos debido a menor afluencia de pasajeros y de carga en relación con años anteriores. Los pasajeros embarcados en mayo de 2003 fueron 44% menos en relación con el mismo mes en 2002, en circunstancias de que entre enero y abril d 2003 existía un alza de 22% con respecto al mismo período de 2002. La carga disminuyó en mayo de 2003 en 22% respecto del año anterior.

Ello significa un lucro cesante compuesto por menores ingresos por concepto de tasas aeroportuarias, menores ganancias de compañías aéreas y prestadoras de servicios en el aeropuerto (restaurante, estacionamiento, transporte a la ciudad), todo lo cual fue estimado por la Dirección Provincial de Aeropuertos en \$ 500.000.

El **subsector telecomunicaciones**⁴⁰ sufrió el anegamiento de la central de Recreo y diversos daños en las líneas de transmisión. A raíz de ello quedaron fuera de servicio unas 17.000 líneas de telefonía fija de la ciudad (20% del total), situación que se ha ido recuperando paulatinamente durante el mes de mayo y junio.

Costos indirectos son (i) la bonificación, entre el 3 y 23 de mayo, de 50% de las tarifas de larga distancia realizadas por clientes residenciales, desde y hacia las localidades afectadas por la inundación, así como descuentos en llamadas locales desde teléfonos públicos y de telecentros; (ii) abono proporcional por el período de desconexión; (iii) plan de financiación para las cuentas de clientes afectados por el corte del servicio; (iv) entrega de un teléfono 0800 para atender las emergencias sanitarias y servicio gratuito para damnificados de centros de evacuados.

La empresa Telecom ha preferido no entregar una estimación de costos directos e indirectos. La reposición de las líneas fijas tiene un costo estimado en \$ 6.000.000 y la reparación de la planta de Recreo, \$ 2.000.000. Los costos indirectos pueden estimarse en \$ 7.000.000.

Del total de daños más de la mitad son del sector privado como consecuencia de efectos indirectos; en cambio de los daños directos más del 88% son públicos. El efecto externo, en términos de importaciones de maquinaria especial y otros elementos constructivos es en este sector de significación: 82.4 millones.

⁴⁰ La información fue obtenida de la Empresa Telecom Argentina.

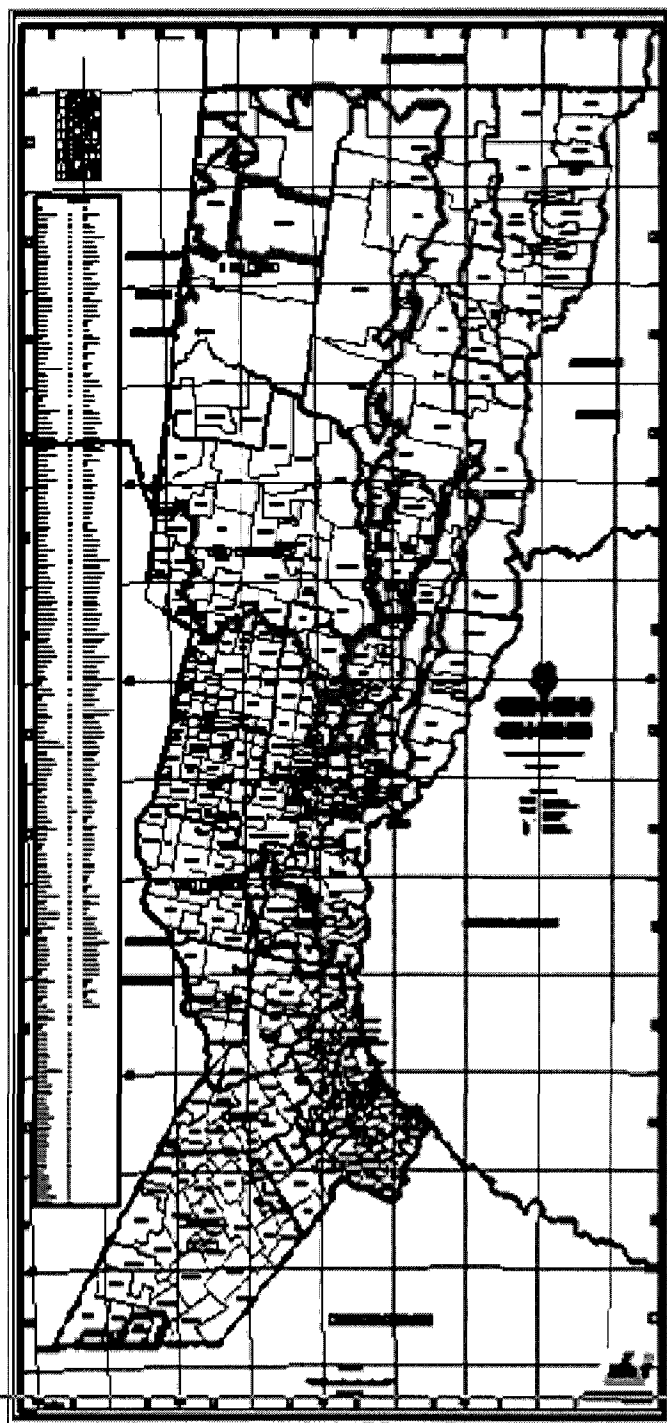
Cuadro 18
Daños y pérdidas en el sector de Transporte y Telecomunicaciones
Miles de pesos

Componente	Total	Directos	Indirectos	Público	Privado	Efecto externo
Total	481,885.0	212,818.0	269,067.0	187,486.0	293,899.0	82,420.0
Infraestructura Vial	435,990.0	175,890.0	260,100.0	175,890.0	260,100.0	70,850.0
Vías primarias	29,600.0	29,600.0	--- a/	29,600.0		35,450.0
Vías secundarias	381,400.0	124,400.0	257,000.0	124,400.0	257,000.0	35,400.0
Vías urbanas	24,990.0	21,890.0	3,100.0	21,890.0	3,100.0	
Emergencia	10,025.0	9,963.0	62.0	10,025.0		
Parque automotriz	17,800.0	17,800.0		406.0	17,394.0	11,570.0
Ferroviario	2,570.0	1,165.0	1,405.0	1,165.0	1,405.0	
Aeroportuario	500.0		500.0			
Telefonía	15,000.0	8,000.0	7,000.0		15,000.0	

a/ En las vías secundarias están incluidos también los daños indirectos de la red primaria

5. PÉRDIDAS EN LOS SECTORES ECONÓMICOS

a) Agricultura, ganadería, pesca y otras actividades rurales



Los daños en el sector agropecuario comenzaron a manifestarse a partir de octubre de 2002 y abril de 2003 como resultado de una combinación de factores, entre ellos la incidencia de lluvias anormalmente altas, una escorrentía superficial en el área norte de la provincia que comenzó a generar daños por inundaciones y/o por afloramiento de la napa freática en una gran cantidad de distritos principalmente de los departamentos del noroeste de la provincia desde el inicio del año. Los daños se extendieron a departamentos de la zona central cuando las excesivas precipitaciones sobrepasaron la capacidad de las cuencas del río Salado, el Arroyo Saladillo, la Cañada Carrizales y finalmente sobrepasaron también a la parte sur de la provincia en el área de influencia de la Laguna La Picaza.

La magnitud de los daños puede evidenciarse en una primera aproximación analizando el número de distritos afectados y declarados en emergencia y/o desastre por el Poder Ejecutivo Provincial al 9 de mayo de 2003.⁴¹ (Nótese el área marcada en el mapa). De un total de 236 distritos 139 de ellos fueron incluidos.

⁴¹ Decretos 0008/033 (vigente desde el 01/01/2003 hasta el 30/06/2003), 0946 (vigente desde el 01/03/2003 hasta el 31/08/2003) y 1161/03 (vigente desde el 01/05/2003 hasta el 31/12/2003).

El cuadro 19 detalla los departamentos y superficie del territorio afectado por las inundaciones.

CUADRO 19
SUPERFICIE TOTAL, SUPERFICIE SILVOAGROPECUARIA Y SUPERFICIE AFECTADA POR LAS
INUNDACIONES SEGÚN ESTIMACIONES REALIZADAS AL 01/01/2003

Departamentos	Superficie Total Has	Islas y Lagunas	Centros Urbanos	Número Distritos	Distritos Afectados	Superficie Silvo-agropecuaria Distritos Afectados	Superficie Afectada Distritos
Belgrano	244,088	0	1,185	6	0		0
Caseros	368,990	702	4,199	13	0		0
Castellanos	675,789	0	0	46	18	284734	170,600
Constitución	322,550	1,736	3,907	19	0		0
Garay	403,068	209,458	0	5	5	221,895	155,300
General López	1,152,179	0	0	31	0		0
Gral. Obligado	1,109,214	387,121	0	22	0		0
Iriondo	320,664	0	3,850	12	0		0
La Capital	287,451	105,556	8,500	15	15	163,291	114,300
Las Colonias	633,183	0	0	37	17	282,147	169,000
9 de Julio	1,735,638	0	0	11	11	1,732,320	1,212,600
Rosario	185,167	2,618	20,655	24	0		0
San Cristóbal	1,463,248	8,437	0	32	32	1,427,051	998,900
San Javier	663,221	299,822	0	6	6	407,942	285,500
San Jerónimo	443,894	127,073	4,527	22	8	112,390	70,000
San Justo	461,576	2,927	0	18	14	452,220	226,000
San Lorenzo	198,514	5,627	6,347	15	0		0
San Martín	493,775	0	4,192	17	1	19,010	13,300
Vera	2,071,181	74,935	0	12	12	2,048,225	1,433,700
Total	13,233,390	1,226,012	57,362	363	139	7,151,225	4,849,200

67,8 % de la superficie de los distritos afectados fue declarada en condición de emergencia o desastre de manera progresiva e incremental. El desglose de las superficies declaradas en emergencia y desastre, de acuerdo a los decretos mencionados se detalla en el cuadro 20.

Cuadro 20
Áreas declaradas en Emergencia y Desastre

Decreto	Sup. En emergencia Hás.	Superficie en Desastre	Superficie Total
0008/03	1,712,780	115,120	1,827,900
0946/03	358,200	91,100	449,300
1161/03	1,450,770	3,385,130	4,835,900

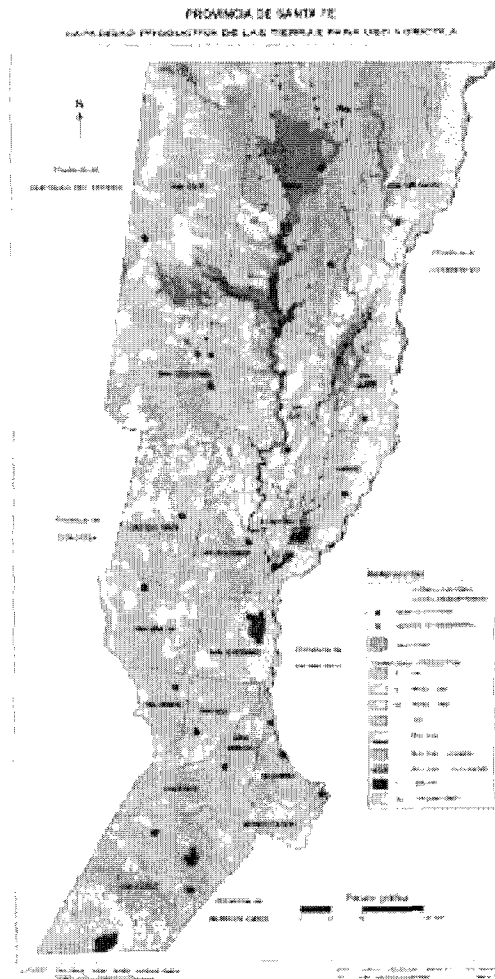
Las inundaciones afectaron prácticamente a todos los tipos de suelos de la provincia, siendo la mayor concentración de las inundaciones en la porción norte-noreste, que coincide con los suelos más frágiles o relativamente menos fértiles (ver mapa). Otro

aspecto importante de consignar se refiere a la significación de los minifundistas y parvistas.⁴²

En la provincia había un 46% de establecimientos por debajo de la Unidad Económica siendo esto más serio en la ganadería y en la agricultura extensiva en general. Entre las conclusiones del estudio destaca que en la provincia habrían 16,620 explotaciones agropecuarias por debajo de la Unidad Económica compuesta por 9,213 parvifundistas⁴³ y 7,377 minifundistas⁴⁴. Otro aspecto del sector es que la superficie total de las explotaciones agropecuarias ha disminuido ante el avance de sectores inundados que hoy conforman cuerpos de agua permanentes y al avance de los terrenos urbanos, caminos y otros. La presencia de minifundistas y parvistas sigue siendo muy importante en la provincia, especialmente en la agricultura extensiva (cría e invernada).

1. Soja

Esta oleaginosa ha venido avanzando en un acelerado proceso de ampliación de la superficie cultivada desplazando primero al algodón, al maíz, al lino y en los últimos años incorporando al cultivo a áreas de menor calidad, antes pastizales ocupados en la ganadería. Santa Fe es la primera entre las provincias productoras en los últimos años. Para la campaña 2002/2003 se esperaba una producción de 7,2 Ton. (cuadro 21)



⁴² Giunta Roberto. Diagnóstico de situación de los minifundistas y parvifundistas de la provincia de Santa Fe. Secretaría de Agricultura y Ganadería. Ministerio de Agricultura, ganadería, Industria y Comercio s/f. Según el estudio el número de hás necesarias para satisfacer las necesidades del encargado de campo es de 10 hás en horto-fruticultura, 60 hás en agricultura extensiva, 90 hás en las explotaciones productoras de leche, entre 180 hás y 250 hás en invernadas y entre 300 hás y 600 hás en cría

⁴³ En este estudio se considera parvista el tamaño de la explotación es menor a 0,5 UE

⁴⁴ En este estudio se considera minifundista si el tamaño de la explotación cae dentro del rango de 0,9 a 0,5 Unidades Económicas (U.E.) que se refieren al número de hás según orientación productiva que se necesitan para la mantención del encargado de campo. Giunta Roberto. Diagnóstico de situación de los minifundistas y parvifundistas de la Provincia de Santa Fe. Secretaría de Agricultura y Ganadería. Ministerio de Agricultura, ganadería, Industria y Comercio s/f

Cuadro 21
Producción de soja en la Provincia de Santa Fe (2000-2003)

Campaña	Area sembrada	Area cosechada	Producción (tm)	Rendimiento (Kg./ha)
2000/2001	3,117,150	3,087,650	8,657,700	2804
2001/2002	3,212,300	3,148,850	8,350,300	2652
2002/2003	7,162,523	...

Fuente: CEPALen base a Dirección de Coordinación de Delegaciones (<http://www.sagpya.mecon.gov.ar>)



La primera cosecha había sido levantada y estaba en proceso de recolección la segunda. Se estima que como consecuencia de las inundaciones no pudo levantarse el 30% de la misma. Esa pérdida directa se estimó en 752 mil toneladas, con un valor de 345.9 millones de pesos. Ello repercutió en la exportación de esta oleaginosa en la que la provincia es uno de los principales abastecedores en el país. No se ha hecho ninguna estimación de posibles daños indirectos como consecuencia de menores rendimientos y menor superficie cultivada en ciclos futuros.

2. Sorgo

La provincia de Santa Fe es la segunda productora a nivel nacional. El fenómeno climático y las escorrentías superficiales y el afloramiento de la napa freática impidieron o produjeron pérdidas en los rendimientos de la cosecha del año. Los cuadros detallan las áreas de sorgo afectadas y la estimación de pérdidas indirectas resultantes de 41 millones de pesos.

CUADRO 22
SUPERFICIE DE SORGO AFECTADA POR LAS INUDACIONES

Departamentos	Afectadas según estimaciones al desde el 01/01/2003 a fines abril	Afectadas según estimaciones desde el 1º de mayo 2003 en adelante	Total
9 de Julio	11,000		11,000
San Cristobal	7,800		7,800
Las Colonias	1,690	15,000	16,690
Castellanos	1,706	2,000	3,706
San Justo	2,260	800	3,060
San Jerónimo	2,100	1,200	3,300
San Martín		300	300
Total	26,556	19,300	45,856

ESTIMACIONES DE PERDIDAS EN LA CAMPAÑA 2002/2003

Hás afectadas	Rendimiento esperando	Rend. Obtenido	Diferencia en rendimiento	Pcio. de referencia	Pérdida Total
	tn/ha	tn/ha	tn/ha	\$/tn.	\$
18,800	6	1.3	4.7	280	24,740,800
7,756	6.5	1.6	4.9	280	10,641,232
300	7	2.8	4.2	280	352,800
19,000	7	6	1	280	5,320,000
45,856					41,054,832

3. Hortalizas. Como resultado de las grandes lluvias entre enero y mayo de 2003 se perdieron hectáreas plantadas y se impidió un nuevo proceso productivo en el esquema de rotación tradicional en la provincia. Con el desborde del Río Salado la totalidad de los productores fueron afectados. De acuerdo a datos obtenidos en la encuesta realizada a inicios de 2002 en la que se relevó información correspondiente al año 2001, en los distritos afectados de Monte Vera, Recreo y Santa Fe el número de productores hortícolas era de 248, ocupando una superficie total de 3,600 has de las cuales 3,200 se destinan a la producción. El valor de la producción para el año 2002 fue de 19,5 millones en 3,030 has.

En el distrito de Recreo, el desborde del Río Salado afectó al 100% de la superficie hortícola, 1,520 hás y a 109 productores. En los distritos de Monte Vera y Santa Fe el número de productores afectados fue de 60 y las has afectadas alcanzaron a 900. La estimación de pérdidas totales de los distintos distritos (en las 3,000 has afectadas) alcanzó 24 millones. Ello tiene un efecto indirecto en términos de empleo dada la alta exigencia de mano de obra de la horticultura en la zona trabajan 3,500 personas.

Si bien, ya se están implantando las verduras de hoja cuya cosecha comenzará pronto, a lo que se sumarán las implantaciones de primavera, la pérdida de nutrientes o la pérdida de la estructura de los suelos requerirá incorporar abonos orgánicos y fertilizantes químicos en cantidades superiores a las normales con lo que aumentarán los costos.

4. Hato ganadero y pastos

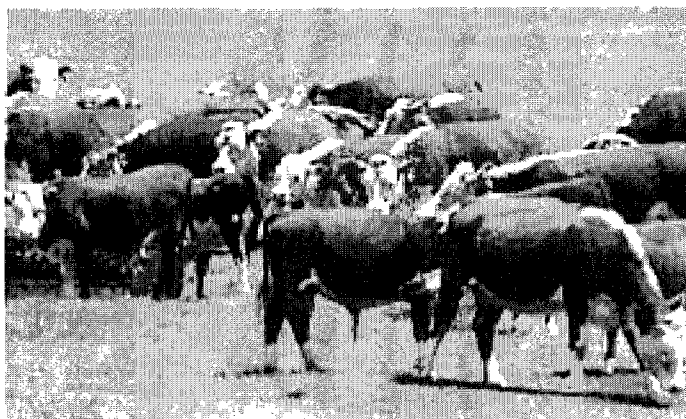
Las explotaciones pecuarias que se dedican a la crianza y a la invernada o a ambos y a la producción de leche habiendo se ubican en el sur de la provincia⁴⁵ con un hato estimado de 5,899,600 cabezas de bovino (datos provisionales del Censo 2002). En el año 2000 representaba cerca del 12%⁴⁶ de la masa ganadera bovina nacional y contribuía con más del 22% de la producción de carne del país. En lo referente a leche, la provincia era a esa fecha la primera productora a nivel nacional participando con un poco menos del 29% de la producción del país. Se completa la cuenca lechera y ganadera con unidades extensivas que

⁴⁵ El sur de la provincia de Santa Fe forma parte de la región fitogeográfica denominada estepa pampeana que se halla casi a nivel del mar. Es una estepa gramínea casi descubierta de vegetación leñosa. En la depresión del Río Salado predominan las Juncaceas, las Ciperaceas y especies tales como las Stipas, Paspalum y Ambrosias adaptadas a terrenos húmedos.

⁴⁶ Con una masa ganadera estimada en 6,225,900 cabezas

se localizan fundamentalmente en el área norte de la provincia, que sufrió ya desde el año 2002 los efectos de las precipitaciones excesivas y la escorrentía superficial que provocaron inundaciones, aumento y afloramiento de las napas freáticas.

Como consecuencia de las emergencias hídricas sucesivas se estima que la ganadería de carne en su mayoría dedicada a la cría evidenciará una progresiva mortandad de animales que llegaría hasta el 10% del hato total en los casos extremos, pérdida de peso en toda la hacienda y dificultad de preñez de las vacas en el servicio de la próxima primavera. A partir de ello se proyecta una disminución de nacimientos en el 2004 y menos terneros para vender el 2005. Se requerirá de forrajes y de pasturas para alimentar al ganado en tierras afectadas e inundadas con lo que se incrementarán los gastos del próximo invierno y primavera. Se estima una pérdida directa en el hato ganadero de hasta 300 mil cabezas, cuyo valor se calculó en 110.5 millones de pesos.



Como complemento para sustentar la producción de carne o de leche en la provincia se cultivan forrajeras anuales tales como avena, cebada forrajera, centeno, maíz, sorgo forrajero y otras puras o asociadas que en 2000 alcanzaron la superficie de 575,700 has. En la provincia de Santa Fe, la presencia de forrajeras perennes alcanzaba ese mismo año 960,600 has.⁴⁷ Con una superficie implantada de 256,600 has la tasa de renovación de las pasturas a esa fecha era del 26,7%. La producción de reservas en su gran mayoría se ensila (72%). Con las inundaciones las praderas fueron afectadas en una superficie de 352.6 miles de has. que se detallan en el cuadro 23.

CUADRO 23
SUPERFICIE DE PRADERAS AFECTADAS

Departamento	Hás afectadas desde el 1° de enero a fines abril	Hás afectadas desde el 1° de mayo en adelante	Total
9 de Julio	3,000		
San Cristóbal	90,000		9,000
La Capital	18,900		18,900
Las Colonias	43,940	65,420	109,360
Castellanos	66,534	20,756	87,290
San Justo	11,300	980	12,280
San Jerónimo	10,500	6,800	17,300
San Martín	1,800	3,600	5,400
General López		7,800	7,800
Caseros		510	510
Total	245,974	106,666 ⁴⁸	352,640

⁴⁷ compuestas en un 56% por alfalfa asociada y en un 29,7% por alfalfa pura, estando el resto compuesto por trébol y otras forrajeras puras o asociadas.

⁴⁸ Hay 800 hás menos de acuerdo a este desglose con la cifra oficial. Para la suma y los cálculos se tomó la cifra oficial

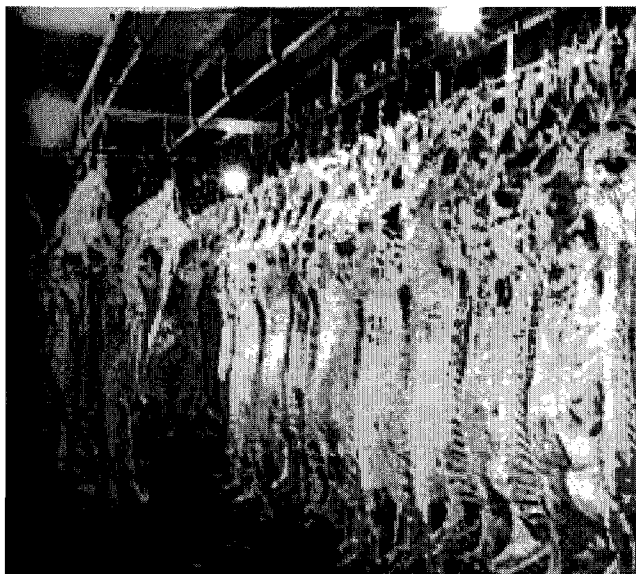
Se han estimado daños directos en 246 mil has. con un costo de implantación de 34,9 millones. Muchos tamberos están ya volviendo a sembrar las pasturas perdidas que pueden alcanzar una reimplantación de 200,000 has. En la cifra de daños directos no se incluyen las 106,6 miles de has. por cuanto no han sufrido pérdida total. A las estimaciones de daños directos en término de praderas perdidas desde el 1° de enero hasta fines de abril de 2003 (cuadro 24) se sumarán las pérdidas se prolonguen hasta el 2004, llegando éstas a ser del 10% de las de 2003.

Cuadro 24
ESTIMACIONES DE PÉRDIDAS EN EL 2003 DESDE 01/01/2003 A FINES ABRIL

Superficie afectada	% afectación	Pérdida há.s. Praderas	Costo/há implantación y protección	Pérdida total \$
111,900 ⁴⁹	70	78,330	240	18,799,200
134,074 ⁵⁰	50	67,037	240	16,088,880
245,974				34,888,080

5. Producción de carne y de leche.

La producción anticipada para 2003 era de 380 mil toneladas de carne, con un valor estimado en 532 millones de pesos. En el caso de la leche se tomó una producción estimada de 2,094.5 millones de litros, con un valor estimado de 976 millones de pesos. Para ambos casos se tomó la superficie afectada (cuadros 6 y 7) en las explotaciones pecuarias para carne y las de leche, asumiendo una pérdida escalonada de producción. Se consideró 30% en los cuatro primeros meses del año, en mayo 20% y en junio de 10%. A partir de julio la pérdida se mantendrá en un 5% en correspondencia a la merma del hato, situación que se mantendrá durante los siguientes dos años.



⁴⁹ Departamentos de 9 de Julio, Vera, Garay, San Cristóbal, La Capital y San Javier

⁵⁰ Departamentos de Las Colonias, Castellanos, San Justo, San Jerónimo y San Martín

CUADRO 25
HAS AFECTADAS EN PRODUCCION GANADERA DE CARNE

Departamento	Has afectadas desde el 1° de enero a fines abril	Has afectadas desde el 1° de mayo en adelante	Total
9 de Julio	1,148,600		1,148,600
Vera	1,398,700		1,398,700
Garay	153,800		153,800
San Cristóbal	851,100		851,100
La Capital	93,900		93,900
San Javier	260,500		260,500
Las Colonias	92,950	94,720	187,640
Castellanos	56,298	30,054	86,352
San Justo	174,020	45,494	219,514
San Jerónimo	25,900	16,450	42,350
San Martín	10,500	2,800	13,300
Total	4,286,268	280,028	4,566,296

HAS PRADERAS AFECTADAS EN PRODUCCION DE LECHE

Departamento	Hás afectadas desde el 1° de enero a fines abril	Hás afectadas desde el 1° de mayo en adelante	Total
9 de Julio	3,000		
San Cristobal	90,000		9,000
La Capital	18,900		18,900
Las Colonias	43,940	65,420	109,360
Castellanos	66,534	20,756	87,290
San Justo	11,300	980	12,280
San Jerónimo	10,500	6,800	17,300
San Martín	1,800	3,600	5,400
General López		7,800	7,800
Caseros		510	510
Total	245,974	106,666⁵¹	352,640

Sobre la base anterior, el monto total de las pérdidas de producción de carne y leche asciende a 463,2 millones de pesos.

	Pérdidas indirectas en carne y leche			
	2003	2004	2005	TOTAL
Producción de carne	161,986.1	31,644.9	31,644.9	225,275.9
Producción de leche	187,062.7	25,429.9	25,429.9	237,922.6
Totales	351,051.7	59,078.9	59,079.9	463,198.5

En resumen, el monto total de daños directos e indirectos en el sector agropecuario alcanzó un monto de 1,482,9 millones de pesos (cuadro 26). De éstos poco más de un tercio fueron daños directos sobre los acervos. La mayor parte son efectos indirectos que surgen como consecuencia de las mermas en la producción asociadas al deterioro de los suelos, menores rendimientos, pérdidas de pasturas, menor peso y número de animales en el stock.

No incluye este monto los costos incrementados de transporte y movilización de insumos y producción que aparecen en el sector respectivo.

⁵¹ Hay 800 hás menos de acuerdo a este desglose con la cifra oficial. Para la suma y los cálculos se tomó la cifra oficial

Cuadro 26
RESUMEN DE DAÑOS DIRECTOS E INDIRECTOS

	Daños Directos	Daños Indirectos			Total	TOTAL
		2,003	2004	2005		
Soja	345,949.9				0	345,950
Sorgo		41,055			41,055	41,055
Hortalizas		24,000			24,000	24,000
Hato ganadero	110,617.5				0	110,618
Pasturas	34,888.1					
Carne y leche		349,049	57,075	57,075	463,198	463,198
Carne		161,986	31,645	31,645	225,276	260,164
Leche		187,063	25,430	25,430	237,923	237,923
Total	491,455.4	414,104	57,075	57,075	528,253	984,821

b) Industria, comercio y servicios.

Los considerables daños y pérdidas sufridas a causa de las inundaciones de 2003 por los sectores de industria, comercio y servicios afectaron tanto a los grandes productores y a la agroindustria vinculada a la ganadería y la producción de soja como –en el área urbana— a la actividad comercial e industrial de menor escala, en particular la pequeña y mediana ubicada en las zonas más afectadas donde habría un número importante de empresas familiares, actividad informal y PYME. Cabe señalar que se incluye acá también las pérdidas ocasionadas por la disminución de producción en el sector agropecuario, como se estimó en el acápite anterior.

Para realizar el análisis de los daños en estos sectores se dispuso de información provista por las entidades de los gobiernos provincial y municipal en Santa Fe, en el área de la producción, así como por las gremiales empresarias (Unión Industrial y Centro de Comercio de Santa Fe) y por las entidades que hacen parte del Foro para el Desarrollo de la Ciudad de Santa Fe y su región. Cabe anotar, sin embargo, que las dificultades para disponer de información cuantitativa sobre la magnitud total de los daños que afectaron a las empresas ubicadas en la zona afectada, se recurrió a utilizar – en una primera instancia – información proporcionada por el Ministerio de Agricultura, Ganadería, Industria y Comercio (MAGIC) de la provincia de Santa Fe, confeccionada por la Dirección General de Comercio Interior⁵².

El padrón confeccionado por el MAGIC provee una primera imagen agregada a partir de la recopilación de las fichas con las que los damnificados en los sectores de industria, comercio y servicios denunciaron sus daños y pérdidas. En ellas se incluyen las materias primas, los inventarios o existencias, y los daños en las instalaciones. Se dispuso de

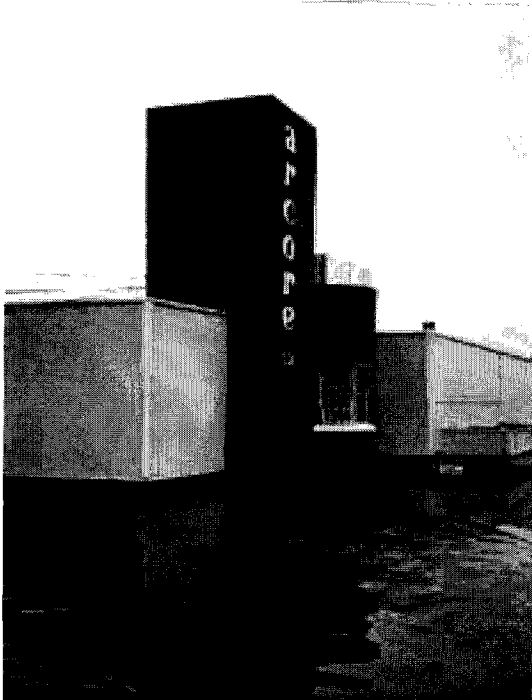
⁵² Véase el documento Dirección General de Comercio Interior, *Padrón de actividades económicas con destrucción parcial o total de bienes de uso y/o cambio, por efecto directo del agua, producto de la inundación provocada por el río Salado en la provincia de Santa Fe*, Ministerio de Agricultura, Ganadería, Industria y Comercio (MAGIC), Santa Fe, junio de 2003.

información sobre 872 casos que representan una ocupación declarada de alrededor de 2300 personas. Desde el punto de vista territorial la gran mayoría de esos casos corresponde a actividades radicadas en la localidad de Santa Fe. Con menor peso relativo se presentan los casos ubicados en las localidades de Recreo y Recreo Sur, mientras que sólo se registran denuncias de casos singulares en Monte Vera, Paraje Pujol y Candiotti.

En el análisis desagregado se trata en forma separada la actividad manufacturera de la actividad en comercio y servicios; estos dos últimos se analizaron en forma conjunta. Para todos los sectores, la información proporcionada por el MAGIC ha permitido utilizado cortes que distinguen entre empresas formales y empresas informales.

Industria

El análisis de este sector se refiere a la estimación de daños y pérdidas que se registraron en empresas grandes, empresas de tamaño pequeño y mediano (PYME), y en las microempresas. En la actividad manufacturera, la totalidad de las empresas que acusaron daños directos denunciados está ubicada en el Departamento La Capital, la gran mayoría en la localidad de Santa Fe (más del 80% de los casos) y el resto en Recreo y Recreo Sur. Sólo



se registró un caso en una localidad del Departamento de Las Colonias. Cabe señalar que sólo se registraron dos casos de empresas grandes con más de 100 ocupados, ambas en el rubro de frigoríficos. Entre éstas, el Frigorífico Friar informó de daños por más de 2.7 millones de pesos en concepto de equipos e instalaciones. Entre las Pymes, se destacan los daños sufridos en empresas tales como la autopartista Fapersa que ha denunciado pérdidas que superan los 4 millones de pesos por daños a instalaciones y a existencias. Dada la importancia del monto de sus daños, destacan otros cuatro casos de empresas con pérdidas por valor de entre 1.5 y poco más de 2 millones de pesos, así como 19 casos con pérdidas de entre 200,000 y 630,000 pesos, que incluyen rubros variados tales como imprentas, elaboración de productos alimenticios, elaboración de alimentos balanceados y otros.

Dentro de las empresas formales que se dedican a la actividad industrial que forman parte del citado padrón, casi el 60% declaran no tener empleados. Si bien puede haber dudas sobre la captación de información acerca del número de empleados (por subdeclaración u otros motivos), se trata en este caso de micro y muy pequeñas empresas que incluyen a un gran número de microempresarios que trabajan por cuenta propia, como trabajadores autónomos o que están al frente de empresas unipersonales. Este porcentaje es aún más elevado (65%) cuando se examinan los casos de daños registrados entre los emprendimientos informales que se dedican a la actividad manufacturera. Los montos

individuales de los daños son variados y parten de valores pequeños que van desde 200 a más de 500 pesos. Ese tipo de microemprendimientos suelen ser sustento del núcleo familiar y sufrieron daños en instalaciones y existencias, perdiendo su capital de trabajo y su patrimonio, por lo que les resulta fundamental reconstruir su actividad para recobrar capacidad de subsistencia por sus propios medios.

Comercio y servicios

En este sector es donde se registró, según el padrón citado, el mayor número de casos al recibirse 727 denuncias de daños. Se registraron daños que superan los 5 millones de pesos en empresas como Arcore, que se dedica a la distribución mayorista de autopartes, y Centrales Eléctricas del Litoral en el servicio de generación de energía eléctrica. Asimismo se presentaron 22 casos de empresas que denunciaron daños por valor de entre 200,000 y un millón de pesos, los que incluyen servicios de refrigeración, supermercados y distribuidores mayoristas de comestibles, estaciones de servicios, transporte de pasajeros y otros. En el sector servicios se registró una empresa de hotelería, el Hotel Corrientes, que informó acerca de daños en equipos, materiales e instalaciones por un monto de 20,000 pesos. También resultan importantes las pequeñas unidades unipersonales. Éstas representan entre el 70 y el 74% de los casos denunciados, según se trate de empresas formales o informales respectivamente.



En el sector de comercio se observó una elevada cantidad de casos en el muy pequeño comercio, en particular aquel que estaba ubicado en las mismas viviendas afectadas donde se produjeron daños que llevaron a la pérdida de las mercaderías y de las instalaciones. En la mayoría de estos casos se trata de pequeñas actividades de subsistencia (talleres, verdulerías, carnicerías, panaderías, kioscos, etcétera.) que proporcionaban ingreso para uno o

más núcleos familiares.

Como resumen, puede afirmarse que la gran mayoría de los casos denunciados sobre daños y pérdidas que son atribuibles al fenómeno están relacionados con actividades radicadas en la localidad de Santa Fe y en menor medida en Recreo, Recreo Sur y Monte Vera. Los daños ocurrieron en los activos e instalaciones que registran mayor número de casos entre las Pymes y las microempresas.

Estimación de daños y pérdidas

A fin de cuantificar los daños directos e indirectos en los sectores de industria, comercio y servicios en el área afectada, se hizo una estimación sobre el número total de empresas y de

ocupados existentes en la ciudad de Santa Fe. Para ello se utilizó la base censal de 1994 y una encuesta reciente⁵³, a lo cual se aplicaron coeficientes de mortalidad de empresas y caída de empleo, diferenciando entre industria formal e informal así como entre comercio y servicios también, distinguiendo los formales de los informales.

En el cálculo de los daños directos se incluyeron las pérdidas de activos e instalaciones, los daños a equipos, muebles y materiales de trabajo. Para el cálculo de los daños indirectos se estimó el monto de ganancias no percibidas durante un período de 4 meses a partir del evento con una factorial progresiva de recuperación del 50% mensual.

El monto de los daños directos de los sectores de industria, comercio y servicios en el área afectada se estimó en 81.4 millones de pesos. Para las mismas empresas se estimaron además pérdidas indirectas por valor de 35.8 millones más, en tanto que se estimaron pérdidas indirectas adicionales por valor de 971.7 millones correspondientes a las industrias transformadoras de productos agroalimentarios, cuya producción perdida fue estimada en el acápite precedente. Se trata en ese caso del no procesamiento y comercialización de los productos provenientes del agro santafecino, una parte de lo cual se orienta hacia la exportación.

Cabe señalar que dentro de los daños indirectos no se han estimado pérdidas derivadas por la retracción general de la actividad en la zona afectada ni por la disminución de circulante originada por la disminución de los ingresos de la población que ha impactado sobre el consumo. Los daños y pérdidas en los servicios de turismo se consignaron también dentro del sector comercio y servicios⁵⁴.

En la estimación de pérdidas indirectas no se ha incluido tampoco la suspensión de vencimientos impositivos provinciales para contribuyentes que fueron directamente afectados por la inundación, ni la exención impositiva del Impuesto de Sello a los contratos de locación de muebles e inmuebles celebrados con motivo de la emergencia, ni la exención impositiva al Impuesto Inmobiliario Urbano. Estas suspensiones y exenciones procuran lograr un efecto parcialmente compensatorio para la actividad privada que fue afectada por la inundación y tiene una implicancia sobre los ingresos que no serán percibidos por las finanzas públicas.

El monto de los daños y pérdidas totales del sector industria, comercio y servicios, asciende a 1,088.9 millones de pesos. De ello, los daños directos suman 81.4 millones y las pérdidas indirectas fueron estimadas en 1,007.5 millones más. Dentro de estas últimas destaca la afectación de la industria de transformación de materias primas agropecuarias en la economía de la provincia de Santa Fe, que se expresa en pérdidas en la producción,

⁵³ *Censo Nacional Económico 1994*. Cantidad de locales y personal ocupado. Ciudad de Santa Fe. *Área inundada*. 29 de abril de 2003. Fuente: Instituto Provincial de Estadísticas y Censos (IPEC).

⁵⁴ Entre los daños indirectos de los hoteles se incluyeron los días perdidos por salida de pasajeros y cancelaciones en los hoteles del área afectada del centro de la ciudad de Santa Fe, que en algunos casos fueron compensadas por la llegada de evacuados de empresas y contingentes de personal de gendarmería, fuerzas armadas, organismos humanitarios, etcétera. También se consideró como costos indirectos el alquiler de equipos electrógenos y la pérdida de equipos eléctricos dañados por los cortes y caídas de energía eléctrica. No se consideraron los daños indirectos en emprendimientos turísticos fuera del área señalada ni aquellos dedicados al camping y miniturismo que se han visto perjudicados por la incomunicación de las vías de acceso y los temores de los turistas por la difusión de enfermedades.

procesamiento y comercialización de leche, carne, soja, sorgo y hortalizas (Véase el cuadro 27).

Cuadro 27
DAÑOS Y PERDIDAS EN LOS SECTORES DE
INDUSTRIA, COMERCIO Y SERVICIOS

(Miles de pesos)

Concepto	Daños		
	Directos	Indirectos	Totales
Industria	<u>33,962.0</u>	<u>983,167.6</u>	<u>1,017,129.6</u>
Industria formal	33,319.0	11,479.0	44,798.0
Industria informal	643.0	25.7	668.7
Industria transformadora agroindustrial	---	971,662.9	971,662.9
Comercio y servicios	<u>47,480.1</u>	<u>24,330.8</u>	<u>71,810.9</u>
Comercio y servicios formales de Santa Fe	44,981.5	16,676.7	61,658.1
Pequeños comercios informales	2,498.6	154.1	2,652.8
Comercio de productos agrícolas	---	7,500.0	7,500.0
TOTALES	81,442.1	1,007,498.4	1,088,940.5

6. EFECTOS AMBIENTALES

Los eventos extremos forman parte de la naturaleza, y los ecosistemas evolucionan con ellos. Ecosistemas como el de la pampa húmeda en Argentina, de los cuales forma parte la región afectada en las provincias de Santa Fe y Entre Ríos, dependen de inundaciones periódicas. Cuando estos eventos ocurren en áreas remotas sin intervención humana, no son considerados desastres. Sin embargo, donde los sistemas humanos y naturales interactúan, los fenómenos naturales con manifestación extrema pueden afectar la vida y bienestar de las personas y en muchas ocasiones, como ésta, de manera negativa.

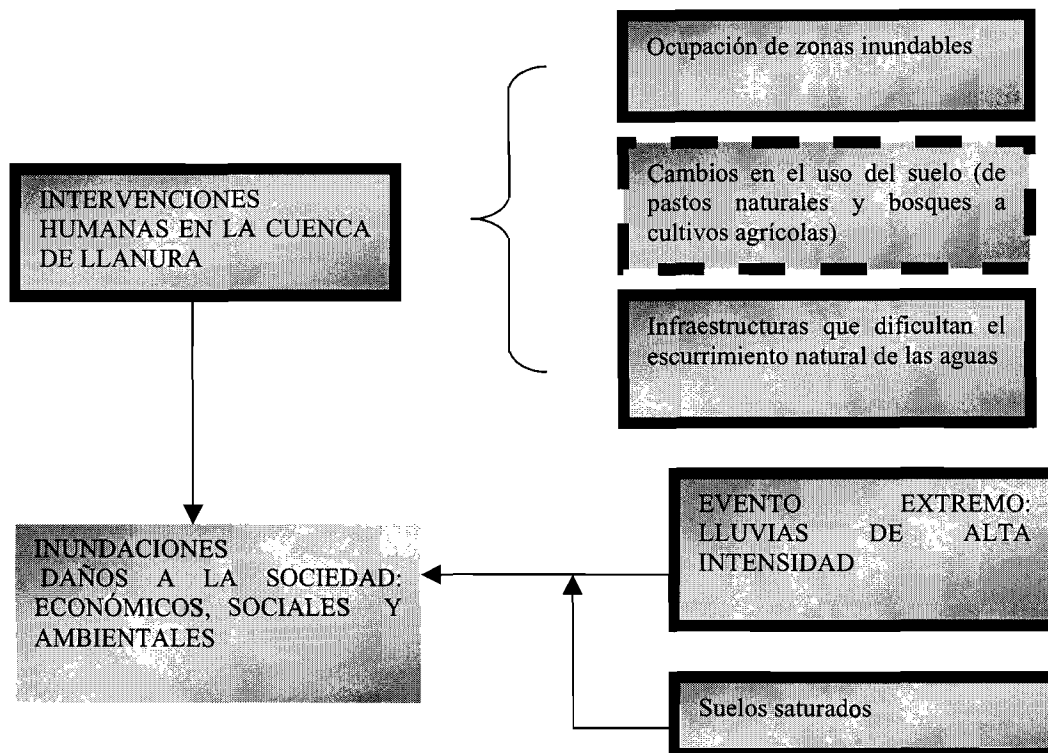
Desde el punto de vista hidrológico las inundaciones de Santa Fe fueron el resultado de una combinación de un evento extremo (precipitaciones intensas en la cuenca del Río Salado y su afluentes que produjo en la cuenca inferior la presencia de suelos saturados que hicieron que la mayor parte del agua caída escurriera) con situaciones de alta vulnerabilidad (ocupación creciente de áreas inundables y presencia de infraestructuras que afectaron el escurrimiento natural de las aguas). Otro factor contribuyente aunque con menor importancia en los daños de este evento concreto se atribuye al cambio de uso de suelo en la zona afectada (principalmente a terreno agrícola tanto a partir de pastura como de desmonte) El factor agravante de este cambio causa impermeabilización del suelo. Ver gráfico explicativo.

a) Características de la cuenca del río Salado

A continuación se presenta una breve caracterización de la cuenca del río Salado.
⁵⁵ Los procesos hídricos de la cuenca representan cerca de un 20% de la superficie de la Provincia. Las características físicas de la zona que tiene una variabilidad de localización y temporalidad de las precipitaciones, son su escaso relieve y la baja permeabilidad del suelo. Gran parte de la cuenca se asemeja a un plano suavemente inclinado con pendientes del orden de 30 a 50 cm / Km. No existe una red de drenaje organizada y predominan las componentes verticales del ciclo hidrológico sobre las horizontales. Esta área, como toda llanura, es altamente sensible a los cambios introducidos por la actividad humana, ya sea a través de obras de infraestructura (canales, redes viales, férreas y obras de control de crecidas) o mediante técnicas del manejo de suelo por lo los efectos cualitativos y cuantitativos que estos producen en el sistema natural son de gran importancia y no se han evaluado plenamente. Tal evaluación de obras tendría que hacerse no de manera aislada o sobre un río en particular sino sobre la cuenca todo, es decir una visión sistémica de la dinámica hidrológica.

⁵⁵ Extraída del estudio de 1986 “Caracterización Hidrológica de la Cuenca del Río Salado”, elaborado por la Secretaría de Recursos Hídricos del Instituto Nacional de Ciencia y Técnica Hídricas, Centro regional Litoral. Este es el último estudio profundo de la dinámica hidrológica de la zona, un esfuerzo de conocimiento que no pudo ser continuado y complementado posteriormente pese a la importancia que reviste este tipo de información para los tomadores de decisión.

Gráfico 10. Inundaciones: una combinación de eventos naturales extremos con intervenciones humanas



Las grandes variaciones en las características geológicas, geomorfológicas, edáficas y fundamentalmente climáticas, han hecho que el concepto hidrológico de cuenca total de aporte pierda sentido práctico y su consideración como tal sea de poca utilidad. No existe un límite o referencia concreta de la cuenca inferior, convencionalmente se la ubica a partir de su ingreso en territorio santafesino a la altura de la localidad de Tostado. A partir de este punto el cauce del río Salado, con escasa capacidad de conducción, escurre con sentido O NO - E SE hasta recibir por su margen izquierda al río Calchaquí que evacua las aguas provenientes del área denominada Bajos Submeridionales, colectando aguas de exceso del norte santafesino y parte del sur chaqueño.

La precipitación media anual disminuye de Este a Oeste, formando un gradiente aproximado de 100 mm/100 km. Otro decrecimiento se produce de Sur a Norte. Envuelve el área isolíneas de 1000 mm en el Este y de 850 mm en el Oeste. La precipitación media estimada es de 921 mm. Hay que señalar, que en los últimos veinte años se observa un desplazamiento de las isohietas de Este a Oeste, como resultado de un aumento de las precipitaciones.

En la cuenca del Salado hay extensas áreas que están sufriendo erosión generalizada debido a procesos hídricos. Exceptuando la región Norte, todas las llanuras aluviales de la

cuenca están acompañadas por fajas de erosión generalizada. Se trata de un fenómeno que afecta a las capas superficiales del suelo, desde pocos centímetros de espesor hasta más de medio metro en los casos extremos. También hay numerosas áreas con eflorescencias salinas.

b) Intervenciones humanas en la cuenca de llanura del Río Salado

En la actualidad, el modelo de escurrimiento natural, ha sido modificado sustancialmente por las intervenciones humanas a través de la ocupación de áreas inundables, de la construcción de infraestructuras que dificultan el escurrimiento natural de las aguas y de cambios en el uso del suelo.

Ocupación de áreas inundables

Se refiere tanto a viviendas en las áreas urbanas y rurales, como a la utilización de suelo agrícola en áreas con riesgo alto de inundación. Ello tiene el doble efecto de alterar el curso natural de las aguas modificando la dinámica hidrológica y de generar niveles de vulnerabilidad creciente con consecuencias no medidas sobre los asentamientos humanos y sobre las actividades productivas.

Infraestructuras que dificultan el escurrimiento natural de las aguas

Además del tramo sin construir de las defensas de la ciudad, en las últimas inundaciones de la ciudad de Santa Fe se ha señalado, como un factor muy relevante para explicar los daños producidos, el efecto en la crecida de la insuficiente luz del puente de la Autopista Santa Fe-Rosario, cuya longitud cubre solamente el 8% del ancho del valle aluvial.

Se mencionan otras infraestructuras viales que afectan el escurrimiento natural de las aguas.⁵⁶ Este estudio señala que muchas de las obras viales han sido diseñadas con trazos paralelos a las obras férreas en dirección N-S es decir en sentido perpendicular a la dirección general del escurrimiento que es de Oeste a Este con el efecto previsible de cortar o frenar el escurrimiento natural que de por sí tiene una muy baja pendiente. Otras consideraciones son:

- Los terraplenes elevados de las rutas nacional N° 34 y provinciales N° 13 y 4, que representan un obstáculo al escurrimiento;
- La ubicación y luces de las obras de alcantarillados que no acompañan el modelo de escurrimiento de la cuenca y generan graves situaciones de anegamientos aguas arriba;
- la creciente parcelación y el consiguiente aumento de la densidad de caminos secundarios y rurales. Los caminos comunales, de trazas perpendiculares al escurrimiento y con cotas menores al terreno circundante, actúan como conductores transversales del flujo. Esta diferencia entre caminos y terrenos, favorece la erosión hídrica haciendo retroceder numerosas veces la línea de alambradas. Cuando la dirección de la traza de los caminos coincide con la del escurrimiento, dirección O-E, su funcionamiento hídrico en épocas de exceso es similar a un canal, contribuyendo a disminuir el tiempo de propagación del flujo,

⁵⁶ En el estudio de 1986 “Caracterización Hidrológica de la Cuenca del Río Salado”, elaborado por la Secretaría de Recursos Hídricos del Instituto Nacional de Ciencia y Técnica Hídricas, Centro regional Litoral

haciendo más críticas las inundaciones, ya que transfieren los volúmenes de aguas arriba hacia aguas abajo.

- En los últimos años se han construido varios cientos de kilómetros de canales con el fin de facilitar el escaso escurrimiento de superficie. La traza de los mismos no siempre respeta las líneas de escurrimiento naturales, en su mayor parte responden a trazos rectos siguiendo caminos o divisorias de distritos. En consecuencia muchos de ellos no funcionan como colectores, sino tan solo como conductores de las aguas superficiales disminuyendo su eficiencia. Al incrementar el volumen de escurrimiento transfieren los problemas de aguas arriba a aguas abajo produciéndose mayor velocidad de los caudales de crecida. Estos canales no contribuyen satisfactoriamente al drenaje de las aguas subterráneas ya que evacúan solamente las de un área muy reducida. Además, la construcción de canales de drenaje se relaciona con procesos de erosión, ya que producen crecientes muy concentradas en los colectores principales casi todas las crecientes anuales. Los efectos más avanzados de este fenómeno se observaron en el Cululú y en el San Antonio.

Incremento de la actividad agrícola en la zona

Aunque la zona afectada por las inundaciones no incluye las principales áreas de producción de soja de la Provincia, tampoco ha estado exenta de cambios en el uso de la tierra. Se trata del fenómeno conocido como “agriculturización de la pampa” y que tiene a la soja como cultivo preponderante por su alta rentabilidad e importancia en la demanda internacional pero que impacta negativamente sobre las propiedades físicas, químicas y biológicas de los suelos. Este incremento de la actividad agrícola ha venido acompañada de nuevas prácticas de manejo consideradas por expertos como no adecuadas⁵⁷ (métodos de labranzas, maquinarias más pesadas, doble cultivo, etc.) lo que origina una disminución de la capacidad de infiltración de los suelos, aumentando el tiempo de permanencia del agua en superficie.

Tanto los volúmenes de exportación y las áreas de cultivo de soja en Argentina han tenido un incremento sostenido en los últimos 30 años con efectos económicos positivos para la economía provincial y nacional, contribuyendo incluso a que la economía provincial pudiera compensar en parte los efectos más devastadores de la crisis que afectó al país. Un proceso similar se produce también en Brasil, Bolivia y Paraguay (ver gráfico abajo). Se trata de un fenómeno marcado por la apertura de las economías y la posterior globalización de la tecnología, del conocimiento y por las tendencias de los mercados internacionales. La reciente devaluación de la moneda y los favorables precios internacionales pueden continuar impulsando este proceso a través de la incorporación de nuevas áreas de cultivo en zonas poco aptas y con suelos más frágiles⁵⁸. De esta manera, se sustituye un modelo de aprovechamiento pecuario sostenible y adaptado al territorio que ha caracterizado a la pampa desde los años cuarenta del siglo pasado por un modelo que genera ganancias positivas en el corto y mediano plazo pero con externalidades ambientales negativas. Entre las circunstancias que pueden frenar o atenuar este proceso están las perspectivas favorables de los mercados internacionales de productos pecuarios y las limitaciones que presentan muchos

⁵⁷ La creciente introducción de sistemas de siembra directa es una práctica que puede reducir los efectos negativos sobre el suelo.

⁵⁸ Este proceso también puede verse favorecido por el desplazamiento de las isohietas hacia el oeste que ha caracterizado los últimos 20-30 años y que disminuye la restricción que impone la necesidad de agua para el cultivo.

suelos de la región para el cultivo de la soja en comparación con otras zonas con menos limitantes. No obstante el riesgo persiste y la evolución de los precios relativos de los productos involucrados será un factor determinante.

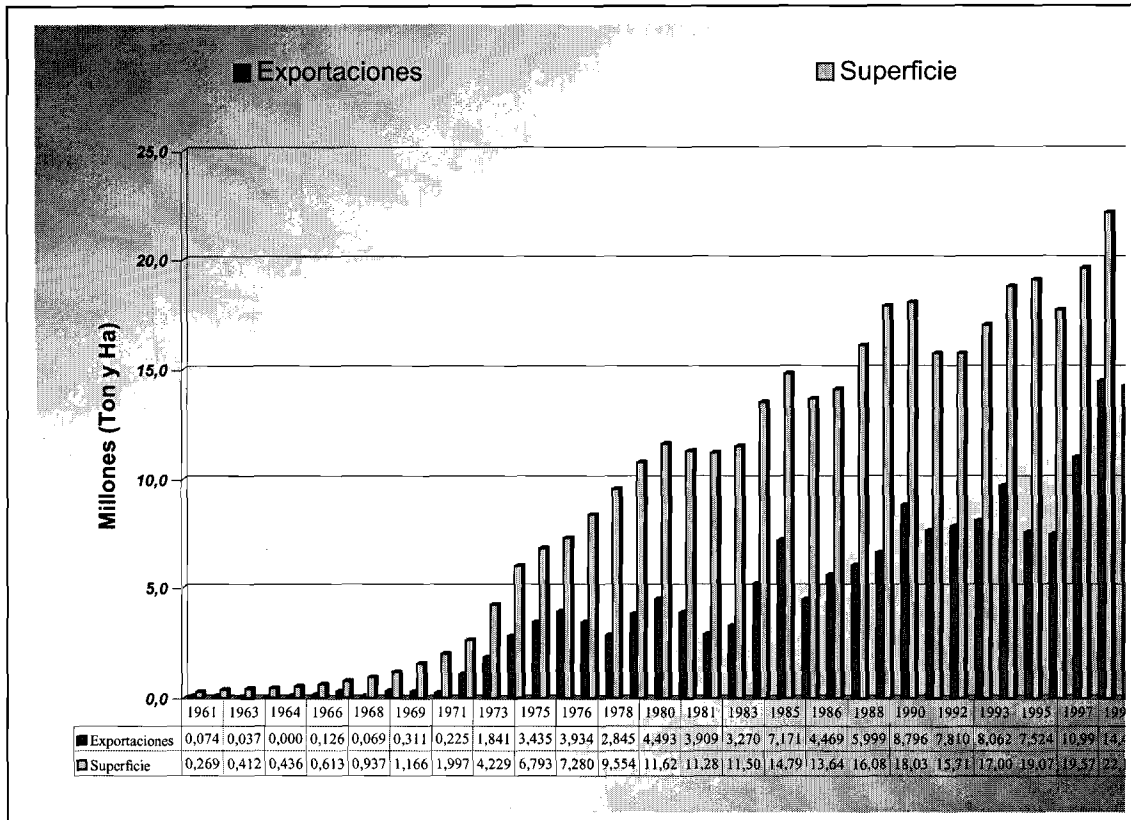


Gráfico 11. Expansión del cultivo de la soja en América Latina

En lo que se refiere a las inundaciones de la región, es difícil establecer la contribución de este proceso del cambio en los patrones de producción agrícola a la modificación del régimen de las lluvias. La superficie dedicada a agricultura en la zona afectada, aunque en expansión, todavía representa una pequeña proporción del territorio y las características del fenómeno físico hacen pensar que el escurrimiento de las aguas no debió verse especialmente afectado por este proceso, con la excepción de áreas localizadas. No obstante, es un factor al que debe prestarse especial atención en el futuro si continúan las tendencias actuales de cambio de uso del suelo.

c. Identificación y valoración de impactos ambientales

Cuando ocurre un fenómeno natural extremo pueden producirse tanto daños directos al acervo como pérdidas indirectas de servicios ambientales. Los **daños directos** derivan de cambios en la cantidad o calidad de los activos ambientales (cambio ambiental): pérdida de suelo y vegetación, pérdida de calidad y/o cantidad de agua disponible, cambios en la dinámica de los ecosistemas, etc. También puede ser considerado daño directo la destrucción o daño en el capital construido que impide (o hace más costoso) el uso de activos ambientales: ruptura de redes de distribución de agua o instalaciones de tratamiento,

destrucción de redes de comunicación y medios de transporte que impiden llevar a cabo actividades que implican el uso de bienes y servicios ambientales, etc. Para efectos del presente estudio tales daños no se incluyen como parte del impacto ambiental sino en los sectores específicos (transporte, agua y saneamiento, etc.).

El **daño indirecto** surge de las modificaciones a los flujos de bienes y servicios ambientales que surgen de la imposibilidad temporal de usar los recursos ambientales debido al daño causado por el desastre hasta la recuperación del capital natural y/o humano dañado.

En el cuadro 28 se presentan los bienes y servicios ambientales que proporcionan los ecosistemas de bosques, de agua dulce, y los de pradera, que son los más representativos de la Provincia de Santa Fe.

Cuadro 28. Bienes y servicios proporcionados por los ecosistemas

Ecosistema	Bienes	Servicios
Ecosistemas de bosques	Madera Leña Agua de beber y de riego Forraje Productos no maderables (lianas, bambúes, hongos comestibles, miel, hojas, etc.) Alimentos/carne de caza Recursos genéticos Agua de beber y de riego Pescado Energía eléctrica Recursos genéticos Ganado (alimentos, carne de caza, pieles y fibra) Agua de beber y de riego Recursos genéticos	Remueven contaminantes atmosféricos; emiten oxígeno Ciclo de nutrientes Mantiene una serie de funciones de la cuenca (filtración, purificación, control de flujo, estabilización de suelos) Mantiene la biodiversidad Fijan el carbono de la atmósfera Moderan los extremos e impactos climáticos Generan suelo Suministran hábitat para los humanos y para la fauna silvestre Aportan belleza estética y oportunidades de recreación
Sistemas de agua dulce	Agua de beber y de riego Pescado Energía eléctrica Recursos genéticos	Amortiguador de los flujos de agua (controlan tiempo de entrada y volumen) Diluyen y transportan desperdicios Ciclo de nutrientes Mantiene la biodiversidad Proporcionan hábitats acuáticos Proporcionan un corredor de transporte Aportan belleza estética y oportunidades de recreación
Ecosistemas de praderas	Ganado (alimentos, carne de caza, pieles y fibra) Agua de beber y de riego Recursos genéticos	Mantiene una serie de funciones de la cuenca (filtración, purificación, control de flujo y estabilización del suelo) Ciclo de nutrientes Remueven contaminantes atmosféricos; emiten oxígeno Mantiene la biodiversidad Generan suelo Suministran hábitat para los humanos y para la fauna silvestre Proporcionan empleo Aportan belleza estética y oportunidades de recreación

Fuente: World Resources Institute (2001)

Las lluvias e inundaciones constituyen sucesos inherentes a los ecosistemas existentes en las cuencas de llanura, por lo que su impacto en el medio ambiente natural no debe originar cambios ambientales que supongan transformaciones profundas o duraderas que afecten su equilibrio ecológico. Por ello, los impactos ambientales identificados como consecuencia de las lluvias e inundaciones que evalúa el presente estudio se refieren a los que han tenido lugar en ambientes intervenidos. Ellos se pueden observar en el cuadro 29.

Cuadro 29

I. Cambios ambientales que afectan al bienestar de las personas		
DIRECTOS	INDIRECTOS	Observaciones
Daños en suelos agrícolas por anegamiento y erosión ⁵⁹	Pérdida de producción agrícola y pecuaria temporal (contribución de la tierra en los procesos productivos)	Contabilizado y descrito en el sector agropecuario
Daños en áreas recreativas y zonas verdes como parques y plazas	Pérdida de servicios en áreas recreativas	Contabilizado en el sector de vivienda y asentamientos humanos
Contaminación de cuerpos de agua por dispersión de excretas y posibles derrames de sustancias químicas de industrias	Costos de mayor control de fuentes de agua y refuerzo de potabilización	Contabilizado y descrito parcialmente en sector agua y saneamiento
Incremento en la acumulación de basura y desechos	Mayores costos para la disposición de residuos	
II. Daño en el capital construido que impide (o hace más costoso) el uso de bienes y servicios ambientales		
DIRECTOS	INDIRECTOS	Observaciones
Daños en la red de agua potable en zonas afectadas	Distribución mediante camiones cisterna; compra de agua embotellada	Contabilizado y descrito en el sector de agua y saneamiento

A efectos de la presente evaluación, se han considerado dentro del sector ambiental aquellos daños en los que las autoridades ambientales provinciales y municipales tienen competencias, es decir, en el monitoreo de la calidad de las aguas, en la gestión de los residuos domiciliarios y en el seguimiento y prevención de riesgos por pérdidas y derrames de sustancias químicas. También se han incluido los daños en infraestructura de áreas verdes, si bien la competencia en este caso corresponde a Obras Públicas del Municipio.

Para enfrentar estos problemas en la ciudad de Santa Fe, constituyó un Comité de Crisis Ambiental con participación de la Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable, el área de medio ambiente de la Municipalidad de Santa Fe, la Universidad Católica de Santa Fe, CERIDE-INTEC y CEAMSE (Coordinación Ecológica Área Metropolitana SE). En las comunas y municipalidades afectadas de la Provincia las acciones mencionadas arriba fueron responsabilidad de la Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable.

Monitoreo de fuentes de contaminación

Se realizaron análisis permanentes de muestras de agua para consumo de la población, lo que incluyó diversos puntos aguas debajo de la ciudad, con la colaboración de una empresa del sector privado y se apoyó a la Dirección Provincial de Obras Hidráulicas en diversas acciones de saneamiento (limpieza y rectificación de canales, de desagües, operaciones de dragado de reservorios, etc.). Respecto a la contaminación por productos químicos almacenados, se identificaron las industrias con mayor riesgo, siendo necesario el transporte y disposición final de 7,000 Kg. de cianuro y el enterramiento (con cal) de 30,000 aves muertas de una granja avícola. La mayor parte de los gastos derivados de estas actuaciones fueron asumidos directamente por el Comité de Crisis.

⁵⁹ También pueden derivarse cambios ambientales positivos por las lluvias relacionados con procesos de lavado de sales.

Gestión de los residuos sólidos urbanos

El área que presentó mayores problemas fue la de gestión de residuos urbanos de la Ciudad de Santa Fe, ya que ha sido necesario el transporte y disposición final de cerca de 30,000 toneladas adicionales a las que se gestionan en condiciones normales (4,500-5,000 mensualmente). Este proceso todavía no ha terminado, estimándose entre 5,000 y 15,000 toneladas las que faltarían para terminar el proceso de retirada de residuos como consecuencia de las inundaciones.



Este proceso implicó un esfuerzo adicional de i) recolección, mediante la contratación de palas cargadoras, ii) transporte, mediante la contratación de camiones y iii) manejo y disposición final en el relleno sanitario, gestionado por una empresa privada. Como consecuencia de las dificultades de transporte y operación del relleno sanitario, que precisaba de maquinaria adicional (un compactador y dos topadoras) y de una celda nueva se creó un punto intermedio de transferencia en la Circunvalación Occidental que cumplió el objetivo propuesto, si bien ha generado otros

problemas como la quema de dicho depósito. De otra parte se incrementó la actividad informal de recolección de basura (“cirujeo”).

Los costos de limpieza inmediata y disposición de residuos han sido estimados en 2,950,000 pesos, considerando las previsiones más altas de basura adicional pendiente de recogida, transporte y disposición final, así como el traslado de la basura desde el punto de transferencia. Otros departamentos (comunales/municipalidades) de la Provincia, también enfrentaron problemas con la basura. Las siguientes localidades sufrieron inundaciones en los basurales a cielo abierto:

Departamento Las Colonias: Emp. San Carlos, San Carlos Sur, Elisa, Matilde, y Providencia;
 Departamento La Capital: Recreo;
 Departamento San Javier: San Javier y Cacique Ariacaiquin.
 Departamento Castellanos: Virginia;
 Departamento San Jerónimo: San Eugenio, Bernardo de Irigoyen y Gessler;
 Departamento San Cristóbal: Villa Saralegui y Las Palmeras;
 Departamento San Justo: Gobernador Crespo.

Reconstrucción de espacios verdes

Se refiere a las obras necesarias en dos parques, tres plazas y dos plazoletas sufrieron daños en su infraestructura y mobiliario. La estimación de daños es la siguiente:

Reconstrucción espacios verdes	(000 pesos)
Parque del Sur	200
Parque Garay	100
Plaza de las Dos Culturas	60
Plaza San Jerónimo	60
Plaza Arenales	60
Plazoleta calles Perú y Lamadrid	60
Plazoleta F.C. Mitre	60
Total	600

Fuente: Municipalidad de Santa Fe de la Vera Cruz

Cuadro 30 . Estimación de daños ambientales no incluidos en otros sectores
(miles de pesos)

	DIRECTOS	INDIRECTOS
Gestión residuos solidos		2,950
Reconstrucción espacios verdes	600	
TOTAL	600	2,950

Las inundaciones que ha sufrido la Provincia de Santa Fe si bien causaron daños ambientales cuantificables de poca monta (cuadro 30), ilustran algunas de las paradojas que se presentan actualmente en las medidas que se toman para enfrentar las amenazas naturales y que son objeto de discusión permanente. Por un lado, el énfasis en soluciones estructurales (obras de infraestructura) crea una falsa sensación de seguridad que facilita la ocupación de asentamientos humanos y la acumulación de inversiones. Es ampliamente aceptado que en la mayor parte de los casos no es posible evitar totalmente el riesgo de inundación, salvo a costa de inversiones de una magnitud socialmente inaceptable. Las obras de control y protección contra inundaciones se proyectan y construyen para soportar una crecida de una determinada magnitud, asociada a una probabilidad de ocurrencia (Paoli, C., 2000). El que las obras estén adecuadamente estudiadas y dimensionadas depende de varios factores, entre ellos es de enorme importancia disponer de información de calidad sobre los procesos físicos que caracterizan la amenaza natural.

Otra de las paradojas que se presenta se refiere a la ayuda a los afectados, que también se relaciona con los sistemas de alerta temprana. En países como Estados Unidos se observa una creciente ocupación de zonas de alto riesgo (por ejemplo, en la Florida expuesta a huracanes y tormentas tropicales y zonas de California expuestas a terremotos). El avance en los sistemas de alerta temprana, que reducen considerablemente el riesgo de pérdida de vidas

Gilberto Gallopin (2001)

humanas y las ayudas de los gobiernos en casos de catástrofe pueden estar provocando comportamientos individuales que serían diferentes en caso de que el riesgo se asumiera de forma individual. En el caso de las recientes inundaciones esta última consideración se refiere a la ocupación de terrenos en zonas de alto riesgo de inundación para actividades agrícolas. Esta ocupación, además de afectar la dinámica hídrica de la zona y poner en riesgo vidas humanas, representa egresos fiscales que deben desviarse de otras necesidades prioritarias.

:

:

.

.

7. Recapitulación de los daños

El monto total de los daños y pérdidas ocasionadas por las inundaciones de 2003 en la Provincia de Santa Fe, estimados de forma pormenorizada en los capítulos precedentes, asciende a los 2,878 millones de pesos o su equivalente de 1,028 millones de dólares⁶⁰.

De la cifra anterior, un 35 por ciento (1,021 millones de pesos) representa daños directos, en tanto que el 65 por ciento corresponde a pérdidas indirectas (1,858 millones). Lo anterior significa que la mayor parte del daño se produjo en los flujos económicos del año en curso e incluso en los dos años venideros. En el cuadro siguiente se muestra el desglose de las cifras antes anotadas.

Cuadro 31
RESUMEN DE LOS DAÑOS Y PÉRDIDAS OCASIONADAS
POR LAS INUNDACIONES DE 2003 EN LA PROVINCIA DE SANTA FE
(Millones de pesos argentinos)

Sector y subsector	Daño			Propiedad	
	Total	Directo	Indirecto	Pública	Privada
Totales	2,878	1,021	1,858	258	2,620
Sociales	<u>256</u>	<u>217</u>	<u>39</u>	58	198
Vivienda	233	199	34		
Salud	12	8	4		
Educación y deportes	11	10	1		
Infraestructura	<u>504</u>	<u>230</u>	<u>275</u>	190	314
Agua y alcantarillado sanitario	2	...	2		
Energía	20	17	4		
Transporte y telecomunicaciones	482	213	269		
Productivos	<u>2,108</u>	<u>573</u>	<u>1,535</u>	---	2,108
Agricultura y ganadería	1,020	492	528		
Industria y comercio	1,088	81	1,007		
Medio ambiente	4	1	3	4	---
Otros daños y gastos	6	---	6	6	---

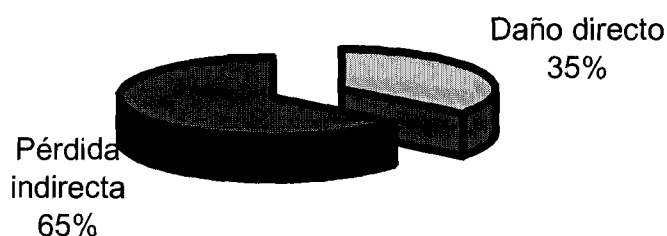
Fuente: Estimaciones de la CEPAL

Por otra parte, la distribución del monto total antes citado entre los distintos tipos de daño o pérdida se indica a continuación:

	<u>Millones \$</u>
Daños a los acervos	668
Pérdidas de producción	1,881
Mayores costos y menores ingresos	323

⁶⁰ La tasa de conversión que se utiliza es de 2.8 pesos argentinos por dólar de los Estados Unidos de América.

Ello indica que las inundaciones de 2003 ocasionaron una mayor afectación en los flujos económicos de la Provincia (las dos terceras partes del daño total), en tanto que el impacto sobre los acervos solamente se manifestó en una cuarta parte de los daños totales. De otra parte, una décima parte de los daños totales se refiere a mayores costos y menores ingresos que habrán de enfrentarse para la prestación de los servicios básicos – de transporte, agua y energía – o para la producción, lo que podría tener efectos sobre la población al ver aumentados sus costos y para el gobierno al elevarse sus gastos (Véase el gráfico siguiente). Tal estructura de daños y pérdidas coincide con la correspondiente a la de desastres originados por fenómenos de origen hidrometeorológico⁶¹.



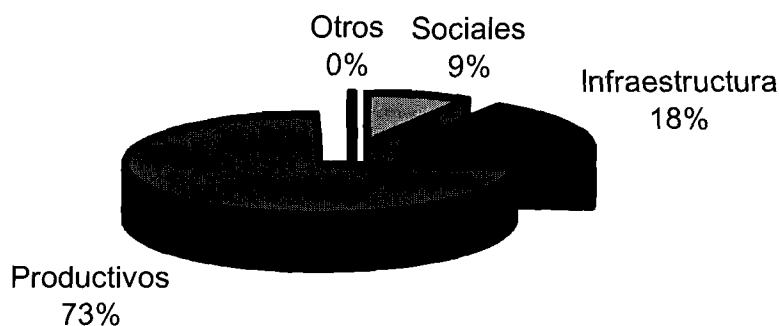
Resulta de interés señalar el hecho que del monto total de daños y pérdidas, un 91 por ciento (2,620 millones) se haya producido en bienes y producción del sector privado, en tanto que el 9 por ciento restante (258 millones) se refiere a afectaciones en el sector público. Sin duda, esa distribución habrá de tener implicancias para el programa de reconstrucción y reactivación que se adopte.

Es también de importancia la distribución del daño total entre los sectores afectados ya que ello permite apreciar los temas que habrán de recibir atención prioritaria en la fase post-desastre. En orden de daño decreciente, dicha distribución entre los grandes sectores fue como sigue:

<u>Daño total, millones de pesos</u>	
Sectores productivos	2,108
Infraestructura	504
Sectores sociales	250

⁶¹ Conversamente, los desastres causados por fenómenos de origen geológico generalmente ocasionan mayores daños sobre los acervos. Véase Jovel, Roberto, *Los desastres naturales y su incidencia económico-social*, en *Revista de la CEPAL* No 38, Santiago de Chile, 1986.

Lo anterior indica que los daños sobre el medio ambiente y los costos de la emergencia inmediata acusaron una participación mínima, lo que no asume los gastos de rehabilitación inmediata y las inversiones de reconstrucción, sobre lo que se trata en la sección correspondiente.



Al identificar sectores individuales, sin embargo, los más afectados resultaron ser – en orden de importancia decreciente – la industria y el comercio (1,088 millones ó el 38 por ciento), seguido por el agropecuario (1,020 millones ó el 35 por ciento), el transporte (16%) y la vivienda (8%).

Las repercusiones sobre la economía de la provincia –objeto de análisis pormenorizado en más adelante – pueden visualizarse desde ya al realizar algunas comparaciones de carácter general. Si bien el monto total de los daños y pérdidas que se estimó (2,878 millones de pesos) es una suma significativa por si sola, cabe apuntar que equivale al 12 por ciento del producto geográfico bruto de la provincia en el año 2002, cifra que representa una magnitud de afectación considerada como moderada⁶². De otra parte, las pérdidas de producción ocasionadas por el desastre representan un 13 por ciento del producto geográfico bruto combinado de los sectores agropecuario, industria y comercio de la Provincia en el mismo año pasado. Dicho de otra forma, las inundaciones han impuesto pérdidas equivalentes a la producción de un mes y medio en los sectores anotados. Por otro lado, la reposición de los acervos perdidos a causa de las inundaciones requerirá de un esfuerzo significativo por parte de la Provincia, como lo evidencia el hecho que su valor equivale a cerca del 120 por ciento del valor agregado del sector de la construcción en la Provincia. Ello apunta a la conclusión de que la capacidad constructiva de la provincia requerirá comprometerse por un período significativo de más de un año para abordar la reconstrucción.⁶³

⁶² Al respecto, considerése que el monto total de los daños ocasionados por el fenómeno de El Niño de 1997-1998 en los cinco países andinos (Bolivia, Colombia, Ecuador, Perú y Venezuela – ascendió a los 7,545 millones de dólares y representó cerca del 13 por ciento del PIB de esa región.

⁶³ Sobre este particular, sin embargo, téngase en cuenta que el sector de la construcción en la provincia ha venido experimentando significativos descensos en su actividad durante los últimos años, lo que podría indicar que existiría alguna capacidad ociosa.

Con base en las consideraciones anteriores pueden señalarse algunas conclusiones principales. En primer lugar, se trató de un desastre con un elevado monto de daños y pérdidas (2,878 millones), un 91 por ciento de lo cual corresponden al sector privado. En segundo lugar, que el desastre afectó principalmente a las actividades y los sectores productivos y, en mucha menor medida, a la infraestructura física y de servicios. En tercer lugar, que a pesar que el monto del daño en los sectores sociales representa una reducida fracción de los daños totales, las condiciones de vida de la población – especialmente la de los grupos de menores ingresos ubicados en las zonas urbanas – se vieron sujetas a afectaciones de importancia al haberse perdido viviendas, enseres, mobiliario doméstico y medios de producción en las áreas marginales de la capital provincial. Para tener una idea cuantitativa acerca de esta afectación sobre las personas, considérese que los daños promedios por habitante en toda la Provincia ascendieron a 340 dólares, mientras que – si se tiene en cuenta la población afectada en forma primaria, secundaria y terciaria (520,175 personas) – los daños por habitante habrían sido de 1,975 dólares, cifras ambas que hablan por si solas. Podría considerarse que la pérdida para la población afectada en forma primaria, secundaria y terciaria equivale a perder dos terceras partes de su ingreso per cápita. En muchos casos por tratarse de estratos bajo el nivel NBI, la pérdida relativa es aún mayor.

De ello deriva que, a pesar de ser un evento con impacto concentrado en el sector privado, impone al estado – en sus tres niveles, municipal, provincial y nacional – una carga adicional en términos de recursos para atender las emergentes necesidades sociales, productivas y de empleo de los cerca de 100,000 personas que cuentan con escasa o nula capacidad propia de respuesta ante estos eventos, así como de generar instrumentos que permitan una recuperación en el aparato productivo mayor de la correspondiente a la actividad económica y el empleo.

Cabe también considerar la situación antes descrita dentro de otros contextos. La destrucción de los acervos representa una relativamente alta fracción tanto de la capacidad del sector de la construcción en la Provincia como de la tasa anual bruta de formación de capital, lo que indica que el esfuerzo de la reconstrucción habrá de ser significativo y prolongado con el consiguiente sufrimiento de la población más directamente afectada al tener que soportar condiciones desmejoradas de vida durante dicho período.

De otra parte, las pérdidas en la producción son tan altas tanto en las grandes empresas como en numerosas micro y pequeños establecimientos que harán necesario el emprendimiento de un programa de recuperación económica en el que el gobierno provincial y nacional habrán de asignar recursos de importancia.

Finalmente, y no menos importante, es el hecho de que las inundaciones han puesto de manifiesto la vulnerabilidad y fragilidad del tejido social y la economía de la Provincia ante la presencia de eventos naturales de magnitud y frecuencia extraordinarias, y a que no se dispone de un adecuado manejo del riesgo ante los desastres, tema que requerirá de atención prioritaria en el futuro inmediato para evitar que nuevos eventos puedan causar mayores daños y pérdidas.

8. EFECTOS MACROECONÓMICOS

La situación antes de la inundación, como ocurre en todo desastre, cualifica el impacto del fenómeno y plantea condiciones –de retos y oportunidades— para el proceso de recuperación. En este caso resulta particularmente relevante la coyuntura en que ocurre tanto en términos de la economía de la provincia como de la situación en que se encontraba la economía nacional. El desastre ocurre en un momento en que se vislumbra a nivel nacional una recuperación tras la profunda crisis de los años precedentes y, en el plano provincial, altera una positiva evolución asociada al buen comportamiento de su sector agroexportador.

a) El entorno nacional: rasgos generales de la economía argentina

El año 2002 fue un año de fuerte turbulencia y altos grados de incertidumbre para la economía argentina. A pesar de ello, comenzaron a verse algunos signos de mejoría y cierto nivel de recuperación que hace que las previsiones para este año 2003, estimen una tasa de crecimiento del producto de entre el 4 y 6%. En términos del país, ésto permitiría pensar en algunos escenarios que permitan aliviar las restricciones en función de cómo se resuelvan algunos temas pendientes que resultarán claves para aliviar restricciones externas.

La economía argentina en el año 2002 registró una caída del PIB del 11%. Esta elevada contracción se sumó a las sucesivas caídas registradas a partir de 1999, que desencadenaron en una recesión económica de enorme e inusual proporción. Este desempeño negativo estuvo asociado a diversos factores que llevaron al agotamiento del régimen de convertibilidad y a la búsqueda de una nueva paridad cambiaria vía la devaluación de la moneda. Argentina enfrentó una crisis múltiple⁶⁴ con colapso de las finanzas públicas, indisciplina en el orden fiscal e inconsistencias entre el régimen fiscal y el tipo de cambio fijo. El país y su economía atravesaron condiciones de extremas dificultad, con grandes costos sociales, políticos e institucionales.

La difícil situación que llevó a la crisis institucional de fines de 2001 y comienzos de 2002, trajo aparejada la desaparición del crédito, tanto interno como externo, el encarecimiento de los insumos importados y aquéllos transables internacionalmente, la imposibilidad de formular previsiones y la ruptura y dificultades del sistema de pagos que deprimieron la oferta y la demanda de bienes y servicios.

En ese contexto, la sostenida caída del nivel de actividad y la modificación del tipo de cambio implicaron cambios en la distribución del ingreso, en la configuración de la demanda y en las rentabilidades sectoriales. El producto agregado medido en dólares declinó a valores históricos muy bajos. El PBI per cápita cayó de us\$ 8,000 a fines de los noventa a menos de us\$ 2,800 en 2002.

La crisis produjo quiebres de solvencia que alcanzaron al sector público, al sistema financiero y a grandes conjuntos de agentes privados. A un año y medio del colapso de la convertibilidad quedan aún situaciones patrimoniales y contractuales por resolver o en estado incierto, entre las que se incluye la deuda pública.

⁶⁴ Véase Heymann, D y Ramos, A. “La sustentabilidad macroeconómica en el mediano plazo.” Estudio CEPAL-Ministerio de Economía, 2003. <www.cepal.cl/argentina>

Por el lado de las finanzas públicas la situación se presenta como precaria. Se mantuvo la inquietud sobre la capacidad del sector público de atender las demandas de prestaciones y los excedentes para el servicio de la deuda tras una restructuración de pagos.

Desde el punto de vista de los flujos de caja la caída del valor real del gasto redundó en una recomposición del superavit primario y permitió que el financiamiento del gobierno dejara de presionar sobre la creación de dinero. El peso se mantuvo como denominador de precios y medio de cambio a pesar de la abrupta depreciación de la moneda y de las perturbaciones sobre los mercados de activos.

En el sector real de la economía el balance comercial dio un vuelco de magnitud inusitada. La economía registró un apreciable superavit en cuenta corriente. La balanza comercial que llegó a registrar un déficit de 4.962 millones de dólares en 1998 pasó a tener un superavit de 16.416 millones de dólares en 2002 debido, principalmente, a la brusca caída de las importaciones.

La situación a mediados del 2003 presenta una coyuntura de comercio exterior más dinámica, con una recuperación acelerada de las importaciones y una leve alza de las exportaciones. El crecimiento de las exportaciones se apoya en aumentos en los precios y, en menor medida, en los volúmenes. Buena parte del incremento de las exportaciones se debió al aumento de ventas del complejo oleaginoso, maíz, carnes y otros productos agrícolas que registran importantes aumentos en el primer cuatrimestre de 2003.

Quedan por enfrentar enormes desafíos e importantes definiciones en materia de política externa y de negociaciones comerciales que resultaran claves

b) La situación de la Provincia de Santa Fe antes del desastre

Santa Fe es una de las provincias más importantes del país por su contribución al producto global de la Argentina. Estimaciones del Ministerio de Economía asignan una participación del 8,3% en 2002. En términos comparados con otras provincias, los datos del año 2000 muestran una participación de 7,55% sobre el producto total del país, ⁶⁵ el cuarto lugar; siendo superada sólo por la provincia de Buenos Aires (32,85%), la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (25,12) y la provincia de Córdoba (8,03%). La provincia de Santa Fe y las tres jurisdicciones mencionadas representan una participación aproximada del 73,55% del producto global del país en el año 2000 (ver cuadro 28).

Los cuadros 32 y 33 muestran la evolución del PGB de la provincia en la última década y el comportamiento de sus exportaciones.

⁶⁵ Véase F.Gatto en "Las estrategias productivas regionales. Debilidades del actual tejido empresarial, sistema tecnológico, financiero y comercial de apoyo.", en Estudios de Competitividad Territorial; CEPAL-Ministerio de Economía de la Nación, 2003. <www.cepal.cl/argentina>

Cuadro 32
Producto Geográfico Bruto

Provincia: Santa Fe										
en miles de pesos a precios constantes de 1993										
	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Agric y pesca	1,770,902	1,938,904	2,034,613	2,053,910	1,769,203	2,173,073	2,225,559	2,108,322	2,123,050	2,003,592
Industria y construc	2,923,028	3,061,784	2,941,280	3,161,504	3,419,211	3,481,881	3,209,319	3,080,285	2,854,724	2,664,434
Construcción	1,152,041	1,215,686	1,085,431	1,115,176	1,168,085	1,241,576	1,136,774	1,005,315	952,084	604,914
Comercio	2,862,265	3,042,524	2,816,286	2,989,873	3,296,489	3,427,252	3,164,081	3,092,340	2,884,584	2,405,659
Otros servicios	8,523,017	9,084,388	9,017,868	9,241,075	9,848,266	10,407,048	10,183,596	10,291,794	10,170,755	9,356,719
Total	17,231,253	18,343,285	17,895,478	18,561,537	19,501,254	20,730,830	19,919,329	19,578,057	18,985,197	17,035,317
Estructura porcentual										
	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Agric y pesca	10.3	10.6	11.4	11.1	9.1	10.5	11.2	10.8	11.2	11.8
Industria y construc	17.0	16.7	16.4	17.0	17.5	16.8	16.1	15.7	15.0	15.6
Construcción	6.7	6.6	6.1	6.0	6.0	6.0	5.7	5.1	5.0	3.6
Comercio	16.6	16.6	15.7	16.1	16.9	16.5	15.9	15.8	15.2	14.1
Otros servicios	49.5	49.5	50.4	49.8	50.5	50.2	51.1	52.6	53.6	54.9
Total	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Fuentes INDEC, IPEC.

Cuadro 33
EXPORTACIONES DE SANTA FE
Comparativo 1996-2001

Grandes rubros seleccionados (en millones de dólares)

	1996	1997	1998	1999	2000	2001
1. PRODUCTOS PRIMARIOS	750.00	528.40	677.20	519.30	748.50	815.80
Animales vivos	1.50	0.5	0.20	0.10	0.10	0.00
Hortalizas y legumbres sin elaborar	2.90	3.4	6.20	4.20	5.10	2.76
Cereales	438.00	441.7	390.10	265.30	407.50	379.67
Semillas y frutos oleaginosos	270.30	57.7	264.10	222.10	315.20	420.77
Fibra de algodón	30.80	17.8	11.30	9.20	2.80	0.00
Resto de primarios	6.50	7.3	5.30	18.40	17.80	12.60
2. MANUFACTURAS DE ORIGEN AGRICOLA	3,107.80	3,280.50	3,328.20	3,357.70	3,011.60	2,975.39
Carnes	371.80	383.70	336.40	319.00	280.00	125.74
Productos lácteos y huevos	143.30	127.50	114.50	113.30	127.90	119.85
Productos de molinería	15.20	16.20	14.20	9.00	10.30	11.17
Grasas y aceites	824.80	994.40	1,329.20	1,192.60	844.40	792.87
Subproductos de la industria alimenticia	1,589.00	1,600.60	1,383.30	1,505.80	1,591.70	1,714.78
Pieles y cueros	145.20	137.60	133.80	184.70	124.20	176.87
Resto MOA	18.50	20.50	16.80	33.30	33.10	34.11
MANUFACTURAS DE ORIGEN INDUSTRIAL	323.40	397.10	541.10	462.10	553.70	496.57
Productos químicos y conexos	53.10	71.50	89.30	91.70	77.10	65.64
Materias plásticas artificiales	17.60	19.60	21.90	20.10	21.20	19.08
Caucho y sus manufacturas	30.80	20.60	19.20	24.80	29.30	28.97
Manuf. de cuero y marroquinería	3.70	4.20	2.30	1.50	1.20	3.60
Papel, cartón, imprenta y publicaciones	3.80	6.40	7.20	5.90	2.20	2.51
Textiles y confecciones	0.90	2.30	3.00	2.20	1.70	1.01
Calzado y sus partes y componentes	9.90	9.20	7.10	3.80	10.60	4.49

Cuadro 33
EXPORTACIONES DE SANTA FE
Comparativo 1996-2001

Grandes rubros seleccionados (en millones de dólares)

	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Manufacturas de piedra, yeso, etc	0.40	0.90	1.50	1.20	1.20	1.00
Metales comunes y sus manufacturas	82.20	114.10	110.40	98.90	114.50	99.19
Máquinas y aparatos, materiales eléctricos	98.80	116.30	116.80	109.50	110.80	117.70
Material de transporte	17.30	23.10	151.80	85.90	174.70	151.77
Resto MOI	4.90	8.90	10.60	16.60	9.20	1.61
COMBUSTIBLE Y ENERGIA	36.80	48.80	22.00	21.20	29.80	26.12
TOTAL	4,218.00	4,254.40	4,568.50	4,360.10	4,340.90	4,313.90

Fuentes INDEC, IPEC.

La participación del PGB de la Provincia de Santa Fe en el producto interno bruto nacional se ha mantenido relativamente estable con tendencia a la baja entre valores que van del 9% en los años cincuenta, al 8% en 1993⁶⁶.

Cuadro 34
Comparación de las participaciones estimadas de los Productos Geográficos
Provinciales (porcentaje del PIB nacional)

Provincia o Jurisdicción	1953	1970	1980	1993	2000
Buenos Aires	31.50	33.61	30.03	33.59	32.85
Ciudad de Buenos Aires	30.00	29.03	28.21	24.26	25.12
Córdoba	6.60	6.70	7.60	8.07	8.03
Santa Fe	9.10	8.86	9.08	8.02	7.55
Mendoza	3.90	4.21	4.18	3.78	3.73
Neuquén	0.40	0.70	1.39	1.73	2.24
Entre Ríos	2.80	2.59	2.45	2.20	2.20
Tucumán	2.50	2.19	2.66	2.03	1.93
Salta	1.10	1.28	1.35	1.48	1.51
Río Negro	0.90	1.02	1.26	1.45	1.48
Chubut	1.00	1.15	1.72	1.35	1.43
Misiones	0.80	0.80	0.93	1.38	1.34
Chaco	1.80	1.02	1.25	1.28	1.27
Corrientes	1.40	1.39	1.53	1.26	1.16
Santa Cruz	0.50	0.57	0.66	0.97	1.10
San Juan	1.10	0.86	1.01	1.11	1.03
San Luis	0.50	0.56	0.58	1.04	0.99
Santiago del Estero	1.10	0.87	0.94	0.92	0.90
La Pampa	1.00	0.76	0.91	0.86	0.86
Jujuy	0.80	0.77	1.03	0.88	0.86
Tierra de Fuego	0.10	0.08	0.25	0.67	0.70
Catamarca	0.30	0.29	0.37	0.54	0.62
Formosa	0.50	0.45	0.37	0.59	0.56
La Rioja	0.30	0.23	0.26	0.54	0.54

Fuente: F. Gatto, 2003.

El producto geográfico bruto de la provincia a precios corrientes en 2002 asciende a una cifra estimada en 23.741 millones de pesos lo que muestra un crecimiento superior al 25% en relación al año anterior. Este crecimiento en precios corrientes reflejó sobre todo el aumento de la paridad cambiaria del peso. En cambio si tomamos los valores del producto a precios constantes para el mismo año vemos que este asciende a 17.035 mil millones de

⁶⁶ Gatto, F. op.cit.

pesos lo cual muestra una caída superior al 10% con relación al año anterior en precios constantes.

La composición del producto geográfico provincial se mantiene estable a precios constantes con valores estimados en el 2002 de casi el 12% para la agricultura, 19% para la industria y la construcción y el 14% en el comercio. A precios constantes la agricultura registra en 2002 el nivel de participación más importante de los últimos diez años. El aumento de la participación de la agricultura al producto provincial es aún más importante si se mide a precios corrientes. También la participación de la industria y la construcción aumenta su participación al producto a precios corrientes.

En lo que hace a las exportaciones totales de la provincia, estas han sido del orden de los 4 mil millones de dólares ⁶⁷. En la composición de las exportaciones santafesinas se destacan las manufacturas de origen agrícola que representan casi el 70% del total exportado por la provincia en ese año. Siguen en importancia las exportaciones de productos primarios que representan el 19% y las manufacturas de origen industrial que son del orden del 11%. Dentro de las manufacturas de origen industrial, las grasas y aceites y los subproductos de la industria alimenticia representan el 60% del total de las exportaciones de Santa Fe. Las exportaciones de carnes procesadas representan el 2,9% y los productos lácteos y huevos alcanzan el 2,75% del total de las exportaciones de la provincia.

En el año 2001 las exportaciones de la provincia de Santa Fe representaron el 16% de las exportaciones totales del país, después de haber conseguido una participación del 18% en 1999.

b) Proyecciones para después de la catástrofe en Santa Fe

Para la economía de la provincia de Santa Fe la estimación del PGB del 2003 después del desastre significa una caída del producto provincial del orden del 1% por lo que el mismo se retraería a un nivel inferior al registrado en el año 2002. De esta forma, la estimación de daños del desastre sobre el producto anularía los esfuerzos realizados por la economía provincial durante este año, compensando así el efecto de la recuperación de algunas variables y la mejora en la situación de aquellas producciones transables internacionalmente en las cuales la provincia hace una contribución importante. Por ejemplo en el sector de productos primarios y manufacturas de origen agrícola, donde los precios han venido recuperándose y pueden mantenerse firmes en función del balance actual de oferta y demanda mundial, habrá que prestar atención a la recuperación de los acervos y asegurar los niveles y calidad de las ventas externas. En el caso de las exportaciones del complejo sojero los valores resultan superiores a los promedios del año pasado; el aprovechamiento de estas condiciones del mercado mundial puede verse disminuído por una merma en la producción del presente ciclo (noviembre 2003-abril 2004) como consecuencia del impacto de la catástrofe.

El principal impacto de la catástrofe hídrica en la provincia de Santa Fe en términos generales repercute directamente sobre el crecimiento del PIB por la estructura del mismo se da en los sectores sociales, en la infraestructura y principalmente en los sectores productivos. Ver cuadro 35.

⁶⁷ El año 2001 es el último dato anual disponible ya que las exportaciones del año 2002 sólo están registradas hasta octubre de ese año con un total de us\$ 3,622 millones según datos del IPEC.

En el sector social, la afectación más importante se da en vivienda. En el sector infraestructura, el daño se concentra en las carreteras y su rehabilitación y reconstrucción puede elevar los bajos niveles de inversión pública y privada en la provincia. Por último en los sectores productivos, en el sector agrícola, en las industrias de transformación que participan de encadenamientos ligados a la producción de manufacturas de origen agrícola y en las pequeñas y medianas empresas y en las microempresas del área afectada de la localidad de Santa Fe muchas de las cuales ya han puesto en marcha sus propias iniciativas de reactivación aunque muchas otras desaparecerán o se regenerarán si pueden contar con programas de crédito para capital de trabajo y recuperación de existencias.

Para la ganadería y los productos lácteos la catástrofe agravó los problemas de estacionalidad de marzo y abril y trae como consecuencia un invierno de baja producción donde las industrias trabajan con capacidad ociosa y posibilidades de recuperación que van a depender de las condiciones de recuperación en la primavera y el verano.

De otra parte, las tareas de reconstrucción de los daños en sectores como vivienda y transporte impulsarán el crecimiento de sectores como el de la construcción que puede tener una participación importante. Esto va a depender de los flujos de inversión y la obtención de fondos para el financiamiento.

Resulta difícil hacer proyecciones para visualizar el escenario macroeconómico en el contexto de incertidumbre en que viene operando la economía; sin embargo, la tasa estimada de inversión en la provincia de Santa Fe es más baja que la tasa de inversión en el país por lo que la obtención de financiamiento condicionará el ritmo de la reconstrucción. La obtención de financiamiento puede suponer inversiones adicionales y recursos no previstos antes de la catástrofe en el sector de la construcción que condicionarán la ejecución. La disminución de la recuperación de la economía de Santa Fe con respecto a las estimaciones que se tenían antes de la catástrofe impone retos que dimensionan el papel de la política económica y el futuro de la reconstrucción.

Cuadro 35

Santa Fe. Proyección macroeconómica de las inundaciones (PGG en pesos corrientes)

	2002	2003 (sin desastre)	2003 (con desastre)
Agricultura y ganadería	4.721.515	4.957.590	4.501.590
Industria y comercio	8945741	9124655	8.520.455
Construcción	567.366	595.734	650.092
Otros servicios	9.506.419	9.791.611	9.789.241
Total	23.741.040	24.469.591	23.461.378

Fuente: CEPAL, elaboración propia

La magnitud de los esfuerzos de reconstrucción determinará la trascendencia de los impactos esperados ya que el mismo proceso puede impulsar el auge de sectores como la construcción que se han mantenido estancados en los últimos años. También los sectores productivos pueden aprovechar el desafío que representan las tareas de reconstrucción elevando su participación y contribución al esfuerzo general de modo significativo.

Si los niveles de inversión y financiamiento de las tareas de reconstrucción son bajos, aparecerán severas restricciones al crecimiento que trasladarán su peso a sectores como el

agropecuario, la industria manufacturera o el pequeño comercio que deberían impulsar una tasa de crecimiento más acelerada para la cual no están en condiciones.

De no producirse mejoras significativas en otros sectores, el PGB de la provincia experimentaría un descenso de 4% con relación al comportamiento esperado antes del desastre (en términos nominales).

Política fiscal y finanzas del gobierno

A raíz de la catástrofe la presión sobre las finanzas públicas de la provincia aumentó levemente cambiando el signo positivo de un pequeño superavit fiscal en el presupuesto en un ligero deficit debido a que el aumento de los ingresos no compensó los egresos debido a la atención de la emergencia. El aumento de los ingresos provino fundamentalmente de la reducción del servicio de la deuda pública y la reducción de obligaciones a cargo del tesoro además de movimientos de partidas. Las tareas de la reconstrucción deberán canalizarse mediante la obtención de recursos que pueden aumentar el endeudamiento externo. Esta presión podría disminuir si los ingresos aumentaran ya sea mediante el aumento de la recaudación tributaria o la creación de un fondo alimentado con impuestos específicos destinados a la reconstrucción.

Cuadro 36

Efectos fiscales de la emergencia en el Gobierno de la Provincia		
CUENTA FISCAL (en miles de pesos)		
	2003	2003
	Sin catástrofe	Con catástrofe
Ingresos	3671834,6	3678834,6
Egresos	3669307,8	3702036,2
Saldo	2526,8	-23201,6

Fuente: CEPAL, elaboración propia.

En el ámbito provincial, los productores agropecuarios que están en las zonas de desastre y declaran pérdidas superiores al 80% están exentas del pago del impuesto inmobiliario mientras que los que declaran pérdidas inferiores a ese porcentaje se benefician del diferimiento del pago. Asimismo, la provincia ha estimado una caída en la recaudación en ingresos brutos y sellos en las actividades de comercio y servicios que no están exentas del orden de \$ 25.000.000. Por su parte, la Municipalidad de la ciudad de Santa Fe ha hecho una estimación por la pérdida de la recaudación anual debida a la postergación del pago de la Tasa General de Inmuebles y otros tributos que asciende a \$ 8,1 millones.

A su vez y en respuesta a la emergencia y el desastre, como aporte complementario para la rehabilitación y reconstrucción, el gobierno nacional ha redireccionado recursos por valor de \$ 100 millones del Fondo Hídrico Nacional que se destinan a obras para atender la emergencia hídrica en Santa Fe. Por otra parte el gobierno nacional ha anunciado un aporte de \$ 140 millones provenientes de un préstamo del Banco Mundial cuyo servicio queda a cargo de la Nación. Adicionalmente se ha anunciado la reorientación de un préstamo por otros 140 millones de pesos del BID contra certificados de obra de la provincia.

9. ESTRATEGIA PARA LA RECONSTRUCCIÓN Y LA RECUPERACIÓN DESPUÉS DEL DESASTRE

En los capítulos precedentes de este informe se ha presentado un diagnóstico con la identificación sistemática y la cuantificación de los daños y efectos que han causado las inundaciones de 2003 sobre la sociedad, la economía y el medio ambiente de la Provincia de Santa Fe. Dicho análisis permite disponer de una idea clara acerca de cuáles han sido los sectores y las áreas geográficas más afectados por el desastre y que, por ende, deberían recibir atención prioritaria en las etapas post catástrofe. Este diagnóstico provee también elementos para definir una estrategia y un plan para abordar la reconstrucción.

a) Lineamientos de la estrategia

Dicha estrategia deberá ser elaborada por el gobierno, teniendo en cuenta sus expresiones al nivel local, provincial y municipal. Con base en el análisis presentado en los capítulos precedentes, para superar la situación impuesta por el desastre y para evitar o atenuar el impacto de eventos similares que puedan presentarse en el futuro, existen cuatro elementos esenciales que deben ser incluidos con prioridad dentro de la estrategia: la reconstrucción de la infraestructura afectada, la reactivación de las actividades productivas, la atención de las necesidades sociales emergentes, y la disminución de la vulnerabilidad y el manejo del riesgo ante desastres⁶⁸.

Bajo el tema de reconstrucción deberá abordarse la reposición de la infraestructura y otros acervos que fueron destruidos en los asentamientos humanos así como la rehabilitación de los que resultaron solamente dañados. Dentro de la reactivación de las actividades productivas deberá incluirse la reposición de los acervos y la recuperación de los sectores agropecuario, industrial y comercial. Bajo las necesidades sociales emergentes del desastre, cabe abordar la generación de nuevos empleos e ingresos para los más afectados a través de micro y pequeñas empresas, tratándose este tema como parte integrante del plan actual de desarrollo social que está llevando a cabo el estado argentino. No por ello menos importante, resulta el indispensable emprendimiento de acciones que tengan por objeto, por un lado, evitar la reconstrucción de la vulnerabilidad preexistente y, por otro, mitigar los posibles daños de futuros eventos naturales extremos mediante la gestión o manejo del riesgo.

Los proyectos que se diseñen para apoyar la ejecución de la estrategia deberá no sólo atender la reconstrucción y recuperación desde la óptica de los sectores afectados sino responder a necesidades de orden intersectorial o transversal.

En torno a lineamientos sobre rehabilitación y reconstrucción de la infraestructura podrán diseñarse y ejecutarse proyectos de reposición y reparación de viviendas y obras

⁶⁸ Para elaborar esta sección se tuvo como antecedente el documento Chelmicki, José Pablo, *Plan operativo de reconstrucción, lineamientos plan operativo*, Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), Buenos Aires, junio de 2003.

urbanas, centros educacionales, hospitales y centros de salud, obras y sistemas de agua potable y disposición sanitaria de aguas servidas y de desechos sólidos, así como de suministro de electricidad, transporte y telecomunicaciones.

En relación con el tema de recuperación de actividades productivas podrán diseñarse y llevarse a la práctica proyectos o esquemas de reconstitución del hato ganadero y de los pastizales, de apoyo financiero a las empresas agropecuarias, industriales y comerciales para reforzar sus actividades productivas y reponer los activos que resultaron afectados.

Por otro lado, en relación con el tema de atender necesidades sociales emergentes cabrá identificar y ejecutar acciones y proyectos de generación de empleo, de establecimiento de micro y pequeñas empresas familiares, y de articulación de las mismas con las grandes empresas industriales y comerciales.

En cuanto al tema de mitigación y manejo del riesgo se requerirá de proyectos de ampliación del conocimiento sobre las condiciones hidrometeorológicas e hidráulicas de la cuenca, la construcción y ampliación de obras de drenajes y de protección contra inundaciones, y el establecimiento de sistemas de monitoreo de fenómenos naturales y emisión de alertas tempranas, entre otros temas.

b) Algunas consideraciones especiales

En la formulación de la estrategia, deberán tenerse en cuenta algunas consideraciones de carácter especial que surgen del diagnóstico y análisis realizado.

En primer lugar cabe señalar que si bien en la ciudad de Santa Fe (Distrito La Capital) es donde se identificó al mayor número de afectados y se produjo el impacto más notable, existen además numerosas localidades pequeñas en otros distritos de la provincia que también sufrieron daños de importancia en relación con las viviendas, los servicios básicos y la producción, a cuya reconstrucción y recuperación será preciso asignar también atención y prioridad. A este respecto cabe recordar el hecho que en realidad se produjo la superposición de dos desastres: uno asociado a precipitaciones fuera de lo normal por un período que se extendía al menos desde el inicio del año, inserto en un ciclo de lluvias por encima de lo normal desde al menos un año atrás, con graves consecuencias sobre la producción agropecuaria, y el otro ocasionado por lluvias nuevamente por encima de lo normal que generaron el desborde del río Salado y que inundó parte importante del núcleo urbano de Santa Fe.

En segundo lugar, en relación con la reconstrucción y rehabilitación del sector de la vivienda, es preciso apuntar que los distintos niveles del Estado en la Provincia de Santa Fe se encuentran actualmente en la necesidad de dar una respuesta a las demandas directas de las familias que han perdido su vivienda, así como de atender la demanda indirecta que surge de la necesidad de remover la población que vive en áreas de riesgo y que tiene que ser reubicada, para evitar que ocurran en el futuro nuevos grandes impactos sociales sobre la población y la vivienda. El papel del Estado es el de velar por la seguridad de sus ciudadanos, y aún si la reubicación de la población en nuevas áreas presenta problemas de acceso a las

fuentes de trabajo (sobre todo para actividades informales dependientes de su cercanía al centro urbano, como en el caso de los cartoneros), ruptura de relaciones vecinales y fenómenos de segregación urbana, es necesario – además de proceder a la identificación de terrenos baldíos que sean aptos para albergar asentamientos humanos – preparar proyectos de reubicación que tengan en cuenta la minimización de los efectos negativos ya mencionados. Los programas de reconstrucción de asentamientos humanos son una oportunidad importante para la reactivación económica y la generación de empleo en el nivel local. Por ello, la incorporación de los trabajadores locales en la reconstrucción permitirá dinamizar los procesos socioeconómicos y la reactivación de la economía, generando empleo.

Los programas integrales que se requieren para el procesos de reconstrucción de vivienda tendrían que tomar en cuenta los siguientes aspectos:

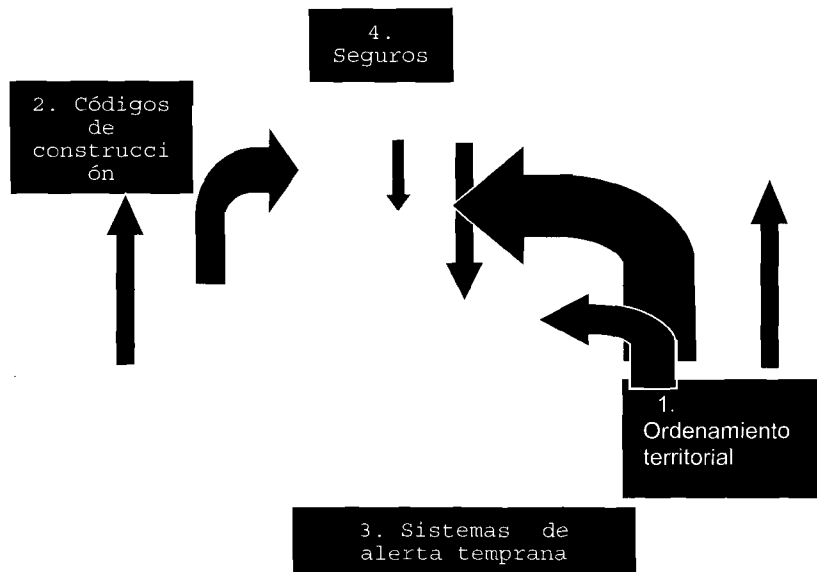
- En la definición de los criterios para el acceso prioritario a la reubicación, será prioritario definir y alcanzar consenso en cuanto a criterios técnicos claros que ayuden a la transparencia y eficacia en la gestión de los programas. Se recomienda adoptar una perspectiva de género a la hora de la preparación de los programas (como por ejemplo el reconocimiento de las mujeres solteras como jefas de hogar y, en el caso de la titulación de los predios, la copropiedad de la mujer y el hombre como un factor de estabilización social y promotor de desarrollo).⁶⁹
- Debido al tiempo que tomará reubicar las nuevas viviendas y restablecer con ello la capacidad de alojamiento formal de las familias, será necesario seguir operando por algún tiempo los alojamientos temporales y brindando en ellos condiciones mínimas de atención a las familias que allí viven. Se hace necesario también que en las viviendas temporales y albergues se disponga de espacios para el trabajo doméstico, la preparación de alimentos y otras actividades, con un adecuado manejo de residuos líquidos y sólidos para facilitar los trabajos realizados principalmente por las mujeres. Así mismo, será necesario mantener la atención en salud para prevenir la aparición y propagación de enfermedades, epidemias y comportamientos que afecten la convivencia en las precarias condiciones de alojamiento de esta población.
- Para las viviendas nuevas será preciso iniciar proyectos de ejecución inmediata en terrenos disponibles y con servicios públicos. El desafío está en crear mecanismos que permitan compensar a los afectados logrando resultados urbanísticos innovadores que promuevan la integración urbana de los distintos estratos sociales.

En tercer lugar, en relación con el medio ambiente cabe señalar que las medidas que se diseñen para enfrentar las amenazas naturales deberán incluir tanto medidas estructurales como no estructurales. De acuerdo con el concepto de riesgo, los desastres se producen cuando un sistema humano con determinadas características (vulnerabilidad, sensibilidad, capacidad de respuesta) está expuesto a la ocurrencia de eventos externos (a su vez caracterizado por una probabilidad de ocurrencia, magnitud, intensidad, velocidad). Las

⁶⁹ Cabe recordar que en la Conferencia del Milenio de las Naciones Unidas, realizada en Septiembre del 2000 en Nueva York, los países acordaron la reducción de la mitad de la pobreza y la regularización de los títulos de propiedad de la vivienda como una de las metas para el 2010 y 2015.

diferentes políticas que se pueden adoptar para reducir los riesgos se deben analizar a través de esa óptica. Así, los códigos de construcción sirven para disminuir la sensibilidad del sistema frente a un evento externo, los sistemas de alerta temprana para evitar la exposición, principalmente de las personas. Entre las políticas con mayor potencial y cuyo uso no se ha extendido lo suficiente, se encuentra el ordenamiento del territorio (ver gráfico abajo).

El ordenamiento del territorio permite reducir el grado de exposición, normalmente con base en esquemas de zonificación elaborados a partir de mapas de riesgo. También sirve de base para la elaboración de códigos de construcción y para permitir la conservación del medio ambiente y reforzar su capacidad mitigadora. Así, en las zonas que se determinen como de alto riesgo no mitigable, la medida principal deberá ser la protección de la zona con actividades muy restringidas. En otras se podrá determinar la posibilidad de mitigar el riesgo a través de medidas estructurales. En otras zonas más se podrá determinar la prohibición o inconveniencia de llevar a cabo actividades agrícolas o la posibilidad de hacerlas solo siguiendo determinadas prácticas.



También se podrán identificar zonas en las que el Estado restringirá su ayuda en caso de catástrofe. En el caso de las cuencas de llanura, las políticas de ordenamiento del territorio deben partir de un conocimiento profundo de la dinámica hídrica de la zona, para lo cual se requieren, además de estudios, de sistemas de monitoreo de las principales variables. En el caso de la cuenca del río Salado es urgente contar con una red de estaciones hídricas y pluviométricas y actualizar los estudios sobre los recursos hídricos e hidrogeológicos.

Una gestión adecuada de la cuenca requiere de estrategias y ámbitos de decisión en esta escala territorial. Ello representa un enorme desafío, puesto que involucra ámbitos de competencia de distintos niveles administrativos, de instituciones de diferentes sectores e intereses de múltiples actores. Son procesos que requieren de la participación de los actores relevantes y pueden ser largos y costosos, pero contribuyen a obtener soluciones de largo plazo y a que las decisiones que se tomen (urbanizaciones, obras de infraestructura, actividades económicas, etc.) se hagan teniendo en cuenta cómo afectan a la cuenca.

La estrategia que se adopte debe reconocer el papel de las áreas naturales, no solo por su rol en la conservación de la biodiversidad sino también por sus funciones reguladoras de la dinámica hídrica y de mitigación frente a desastres. Muchos de los territorios naturales se subvaloran porque el papel que cumplen no tiene expresión en el mercado. En el caso de la Provincia de Santa Fe, se ha avanzado con la declaración de un sitio Ramsar⁷⁰ de 492,000 hectáreas (*Jaaukanigás*⁷¹); sin embargo, las áreas protegidas de la provincia no cuentan con planes de manejo y los recursos para conservación son bajos.

En cuarto lugar, es indispensable tomar en cuenta la necesidad de propiciar la apropiación del riesgo por parte de la sociedad entera, reconociendo que las medidas estructurales de protección no bastan para eliminar o atenuar el riesgo en forma significativa. Al presente, importantes núcleos sociales no tienen conciencia plena acerca de los riesgos ante desastres naturales y, por ende, traspasan al Estado la responsabilidad ante los mismos. Con ello, están de hecho trasladando el riesgo al resto de la sociedad ya que el Estado se ve forzado a financiar la reconstrucción y recuperación utilizando recursos que corresponden a toda la población. En la estrategia que se diseñe será preciso por lo tanto incluir acciones orientadas a concientizar y educar a la población para que asuma sus riesgos y que busque la forma de reducirlos. Ello incluiría la ampliación del contenido del *pensum* escolar para que abarque toda la temática, el emprendimiento de campañas de concientización entre la población vulnerable y el diseño de planes de mitigación con plena participación de la sociedad civil.

En quinto lugar, la situación derivada de este desastre ha puesto en evidencia la insuficiencia de los esquemas de protección financiera ante las catástrofes, debido a lo cual no se dispone de medios suficientes para financiar la reconstrucción y recuperación. En efecto, los esquemas nacionales y provinciales de protección contra eventos desastrosos no cuentan al presente con los recursos necesarios, ni de la cobertura suficiente, para atender todas las necesidades derivadas de este desastre. Será preciso realizar un análisis para definir la forma adecuada de asumir los riesgos ante desastres de diferente magnitud, características y alcance geográfico, tomando en cuenta todo el abanico de opciones disponibles para ello, entre las que se incluyen *inter alia* el establecimiento o reforzamiento de los fondos de catástrofes (para financiar actividades de prevención y mitigación), de los fondos especiales de reserva (para financiar la reconstrucción luego de desastres), de los seguros de cosechas y

⁷⁰ Conforme a la Convención relativa a los humedales de importancia internacional especialmente como hábitat de aves acuáticas, 1971.

⁷¹ Nombre que significa "gente que vive en el agua" en la lengua de los indígenas abipones.

otra producción, de la política y esquemas de seguros y reaseguros ante desastres, la posible emisión de bonos de catástrofes, etcétera⁷²⁷³.

En quinto lugar, será preciso abordar la temática de organización institucional para la reconstrucción y recuperación. El actual esquema organizacional en Santa Fe no dispone de la suficiente capacidad de planificación y ejecución para llevar a cabo las tareas de reconstrucción y recuperación que surgen de un desastre como el sujeto de este análisis. Será preciso articular las acciones de los gobiernos nacional, provincial y municipal para poder abordar de forma eficaz tales tareas, por cuanto que ninguno de los tres niveles puede – por sí solo – encargarse de ellas.

Ello es válido también para la consecución de los recursos que se requieren para llevar a cabo esas tareas. Coordinar las fuentes de financiamiento al nivel nacional, provincial y municipal, e incluso internacional, para enfrentar este desafío es una limitante importante para la provincia y la municipalidad de Santa Fe. Para ello, será necesario apoyar sus esfuerzos, creando en forma urgente la estructura operativa que active y ejecute los fondos antes mencionados junto a un apoyo continuo en cooperación técnica que permitan dar una respuesta inmediata y a mediano plazo, trascendiendo la actual administración, generando un proceso ordenado de rehabilitación, reconstrucción y activación de las economías locales afectadas al nivel provincial y municipal.

d) Algunos proyectos de reconstrucción y recuperación

Durante el trabajo de diagnóstico realizado se identificaron, en estrecha cooperación con las autoridades municipales y provinciales, distintos proyectos de reconstrucción y recuperación que habrían de ejecutarse a la mayor brevedad para solventar las necesidades post desastre y para aprovechar la estación de menores precipitaciones que se avecina. Tales proyectos se presentan en el anexo al nivel de perfil, y se resumen en el cuadro 37 a continuación.

⁷² Véase al respecto Keipi, Kari y Tyson, Justin, *Planificación y protección financiera para sobrevivir a los desastres*, Banco Interamericano de Desarrollo (BID), Washington, D.C., 2000.

⁷³ En tal sentido, podría ser provechoso que la Provincia de Santa Fe participase del proyecto regional de cooperación técnica sobre Manejo del riesgo que está llevando a cabo la CEPAL con apoyo del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), para obtener insumos en este sentido.

Cuadro 37.
Listado de proyectos propuestos de reconstrucción y recuperación

Sector	Nombre del proyecto	Monto requerido, millones \$	Objetivos ⁷⁴			
			RRI	RPr	SyE	MMR
Social	Rehabilitación de viviendas afectadas por las inundaciones	10.75	X		X	
Social	Construcción viviendas en zonas seguras	22.50	X		X	X
Social	Reposición equipamiento en tres centros salud	0.60	X		X	
Social	Rehabilitación viviendas en localidades fuera de la capital de Santa Fe	1.25	X		X	X
Social	Equipo médico alta resolución Hospital Niños	2.00	X			
Social	Mobiliario y equipos Hospital de Niños	1.60	X			
Social	Mobiliario y materiales Hospital Rehabilitación	0.15	X			
Social	Vigilancia y atención epidemiológica	0.65				X
Social	Capacitación en atención salud ante desastres	0.02				X
Social	Rehabilitación centros escolares afectados	0.72	X			
Social	Mobiliario y equipo para centros escolares afectados	0.72	X			
Social	Educación y capacitación ante desastres	0.29				X
Social	Generación de producción y empleo para familias	2.15		X	X	
Transporte	Reconstrucción vías provinciales no pavimentadas	30.00	X	X		X
Transporte	Transitabilidad rutas provinciales no pavimentadas	14.00	X	X		X
Transporte	Transitabilidad rutas municipales no pavimentadas	36.00	X	X		X
Transporte	Reconstrucción de puentes	4.05	X	X		
Transporte	Reposición/prolongación puentes río Salado	43.40	X	X		X
Transporte	Adquisición puentes metálicos de emergencia	0.80				X
Ambiente	Protección zonas urbanas contra inundaciones	7.15				X
Ambiente	Obras de arte en red hidrovial río Salado	9.00	X			X
Ambiente	Reconstrucción/ampliación drenajes	3.60	X			X
Ambiente	Información básica recursos hídricos	2.00				X
Ambiente	Delimitación áreas riesgo hídrico	0.40				X
Ambiente	Plan ordenamiento ambiental	2.00				X
Ambiente	Previsión crecidas y alerta temprana río Salado	1.60				X
Ambiente	Extensión autopista circunvalación Oeste	--- ⁷⁵	X			X
Productivo	Fondo para recuperación de la producción	Por definir		X		
Productivo	Fondo de apoyo a la recuperación del pequeño y microcomercio	Por definir		X	X	
Productivo	Plan de recuperación de la producción hortícola	Por definir		X	X	
Productivo	Fondo para reposición hato ganadero	Por definir		X		
Financiero	Esquema de protección financiera ante desastres	0.15				X

⁷⁴ RRI: reconstrucción y rehabilitación de infraestructura; RPr: recuperación de la producción; SyE: social y empleo; MMR: mitigación y manejo del riesgo.

⁷⁵ Aquellos proyectos en los que aparece el símbolo (---) en la columna de costo ya han sido iniciados y se dispone de financiamiento.

1

2