

**NECESIDADES DE ASISTENCIA ALIMENTICIA
PARA 180 DIAS
POR REGIONES**

N°	EN TODO EL TERRITORIO NACIONAL	POBLACION		ARROZ	FRIJOL	AZUCAR	MAIZ	ACEITE	LECHE	SAL	P. ALIMENT.	JABON	PESO
		FAM.	PERS.	0.33 QQ	0.17 QQ	0.25 QQ	0.34 QQ	0.0025 GL	0.33 QQ	0.09 QQ	0.2 QQ	1 UNIDAD	TOTAL qq
1	REGION I	14,338	71,691	42,584.45	21,937.45	32,260.95	43,874.89	32,260.95	42,584.45	11,613.94	25,808.76	71,691.00	253,642.76
2	REGION II	35,783	178,914	106,274.92	54,747.68	80,511.30	109,495.37	80,511.30	106,274.92	28,984.07	64,409.04	178,914.00	632,997.73
3	REGION III	3,212	16,059	9,539.05	4,914.05	7,226.55	9,828.11	7,226.55	9,539.05	2,601.56	5,781.24	16,059.00	56,816.74
4	REGION IV	4,343	21,715	12,898.71	6,644.79	9,771.75	13,289.58	9,771.75	12,898.71	3,517.83	7,817.40	21,715.00	76,827.67
5	REGION V	526	2,628	1,561.03	804.17	1,182.60	1,608.34	1,182.60	1,561.03	425.74	946.08	2,628.00	9,297.86
6	REGION VI	7,205	36,025	21,398.85	11,023.65	16,211.25	22,047.30	16,211.25	21,398.85	5,836.05	12,969.00	36,025.00	127,456.45
7	RAAN	6,899	34,493	20,488.84	10,554.86	15,521.85	21,109.72	15,521.85	20,488.84	5,587.87	12,417.48	34,493.00	122,036.23
8	RAAS	1,347	6,736	4,001.18	2,061.22	3,031.20	4,122.43	3,031.20	4,001.18	1,091.23	2,424.96	6,736.00	23,831.97
	TOTAL GENERAL	73,653	368,261	218,747.03	112,687.87	165,717.45	225,375.73	165,717.45	218,747.03	59,658.28	132,573.96	368,261.00	1,302,907.42

**REQUERIMIENTOS EN VITUALLAS GLOBAL
PARA PERSONAS AFECTADAS
PARA 180 DIAS**

Nº	DPTOS/REGIONES	POBLACION		CAMISAS	PANTS.	FRAZADAS	PLASTICO NEGRO (YARDAS)	COLCHONETAS	EQUIPO DE COCINA	TOTAL EN PESO QQ
		FAM.	PERS.							
1	REGION I	14,338	71,691	71,691	71,691	57,352	143,380	28,676	14,338	11,901
2	REGION II	35,783	178,914	178,914	178,914	143,132	357,830	71,566	35,783	29,700
3	REGION III	3,212	16,059	16,059	16,059	12,848	32,120	6,424	3,212	2,666
4	REGION IV	4,343	21,715	21,715	21,715	17,372	43,430	8,686	4,343	3,605
5	REGION V	526	2,628	2,628	2,628	2,104	5,260	1,052	526	437
6	REGION VI	7,205	36,025	36,025	36,025	28,820	72,050	14,410	7,205	5,980
7	RAAN	6,899	34,493	34,493	34,493	27,596	68,990	13,798	6,899	5,726
8	RAAS	1,347	6,736	6,736	6,736	5,388	13,470	2,694	1,347	1,118
	TOTAL GENERAL	73,653	368,261	368,261	368,261	294,612	736,530	147,306	73,653	61,132

NOTA : * 4 Frazadas por Familia
 * 10 Yards por Familia
 * 2 Colchonetas por Familia

EVALUACION AMBIENTAL

MACROREGION DEL PACIFICO

DEPARTAMENTO / MUNICIPIO	EVALUACION AMBIENTAL	EFECTO PROBABLE	LINEAS DE ACCION
León	<ul style="list-style-type: none"> - Desbordamiento del Río Chiquito. En la zona paralela aguas debajo del cause se encuentran. - Río Chiquito produjo un rompimiento en la Isla Juan Venado dejando un ancho aproximado de 500 metros - Problema de la basura arrastrada en la costa - Erosión por cárcavas en todos los cauces con un ancho que oscila entre 100 y 500 metros con profundidades que van de los 2 a 5 metro - Alteración por vapor del agua al volcán Cerro Negro y derrame de lava con pequeñas emanaciones de arena. 	<p>Efecto en la costa por contaminación de Cromo, por tenerla.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Peligro de transformación de la isla y sedimentación, lo que podría contribuir a sedimentar o azolvar en el sector creando una transformación ambiental a la fauna y flora existentes 	<ul style="list-style-type: none"> - Manejo de suelo en conjunto con las alcaldías, ONG's, Organismos de gobiernos. - Plan de acción Ambiental de suelo y agua - Seguimiento a los problemas ambientales - Seguimiento a manglares y derrame de contaminantes por curtiembre.
Telica	<ul style="list-style-type: none"> - Deslizamientos de arenas por el volcán. - Cárcavas sobre los cauces que provocaron a su paso alteraciones de en la parte de baja y valles inundando los. - En la zona alta y derechos de vías se encuentran destruida zonas reforestadas, calculándose una pérdida de 100 manzanas y cuatro cuencas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Suelos fértiles invadidos por arena y a su vez los cultivos. Pérdida total de Cauces y cultivos. - Efecto a los acuíferos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Plan de manejo de cuencas con la participación popular - Elaboración de Plan de acción Ambiental por cuencas. - Monitoreo al agua.
Malpaisillo	<ul style="list-style-type: none"> - Cárcavas de 2 metros de profundidad con un ancho entre 100 y 200 mts. - La Mina el Limón donde se produjeron inundaciones en el sector de explotación y arrastre de sedimento de los lugares de acopio de cola con cianuro, los que posiblemente afecten aguas abajo a la población o el Golfo de Fonseca. --Según versión de el alcalde del Malpaisillo, la Mina a tajo abierto que se encuentra en la mina El Limón, se erosionó fuertemente, afectando a su paso parte de la población que se encuentran en la zona baja y zonas productivas. - El tratamiento a las aguas negras en el sector es a base de letrinas y el abastecimiento es por pozos excavados produciendo esta situación contaminación al abastecimiento de agua a la población. 	<ul style="list-style-type: none"> - Pérdida de suelos productivos y de propiedades. - Contaminación del agua superficial y subterránea Azolve de material inerte a la zona del Golfo de Fonseca Contaminación al acuífero y por consecuencia a los pozos 	<ul style="list-style-type: none"> - Manejo de suelo en conjunto con las alcaldías, ONG's, Organismos de gobiernos. Plan de acción Ambiental de suelo - Leyes, Reglamentos y normas trabajando. Planificación en administración de Cuencas. Seguimiento a los problemas ambientales sobre todo en los Esteros Seguimiento a manglar Buscar alternativa de tratamiento de aguas negras.
El Jicaral	<ul style="list-style-type: none"> - Deslizamientos y erosión por cárcavas en los Cerros. El Tamarindo, La Cruz, El Tule, El Coyolito, 8 kilómetros cuadrados en total de superficie. 	<p>Sedimentos sólidos en los ríos.</p>	<p>Desarrollo de un Plan de maneje de agua y suelo en conjunto con las alcaldías.</p>

DEPARTAMENTO / MUNICIPIO	EVALUACION AMBIENTAL	EFEECTO PROBABLE	LINEAS DE ACCION
<i>Santa Rosa del Peñón</i>	- Deslizamientos en los Cerros El Jicote, Borbollo y las Cañas, con bolones de hasta dos metros, característicos en ríos de montañas. Erosión por cárcavas en algunos cerros y la Mina de Yeso que se encuentra al costado del poblado.	Sedimentos gruesos en los ríos e inestabilidad de los taludes. - Inestabilidad de ampliación de las cárcavas.	Plan de obras de conservación de suelo, control de torrentes, reforestación.
<i>Quezalguaque</i>	- Arrastres de sedimentos, troncos de árboles, erosión laminar, erosión por cárcavas y pérdidas de suelos fértiles, transformación de paisaje, animales sobre cauces afectando la estética del aire y el agua.	- Innovación a los suelos fértiles y de cultivos. - Pérdidas de áreas forestales.	Elaboración de un plan de conservación de suelo. - Plan de administración y manejo de cuencas.
<i>La Paz Centro y Nagarote</i>	- Inundación en la zona costera carretera a la planta geotérmica de Momotombo, deslizamiento al sur del volcán el Hoyo.	Contaminación al Lago de Managua.	- Definición de zonas de protección de los volcanes. - Definición de zonas de amortiguamiento. Plan de manejo y administración de cuencas.
<i>El Sauce, Achuapa</i>	No tiene comunicación por tierra, por tal motivo no se visitaron	Erosión por cárcavas y laminar.	- Plan de protección de suelo - Plan operativo de obras de conservación.

DEPARTAMENTO / MUNICIPIO	EVALUACION AMBIENTAL	EFECTOS PROBABLES.	LINEAS DE ACCION
Chinandega	<p>Erosión por cárcavas, erosión laminar, ampliación de cauces de los ríos, desprendimientos de taludes de los cauces, arrastres de basuras al Estero Paso Caballo, deslizamientos de tierras en zonas pobladas.-</p> <ul style="list-style-type: none"> - Los suelos fértiles en algunos sectores con pendientes suave quedaron bajo un espesor que oscila entre 1 metros a 1.5 de horizonte con suelos de textura franco arenosa y grandes volúmenes cantidades de bolones, provenientes de la cadena volcánica - Cauces profundos con un ancho que oscila entre los 100 a 400 metros - Las salineras en este sector como en toda la costa sufrieron rellenos de sedimentos, así como también los estanques destinados a la camaricultura. - Otro problema ambiental es la gran cantidad de cadáveres humanos y de animales que se encuentran en los esteros y cauces de los ríos, provocando contaminación de las aguas 	<ul style="list-style-type: none"> - Cambios del uso potencial de los suelos. - Daños a la biota marina, terrestre o seres humanos - Pérdidas de suelos productivos - Sedimentación en la industria de sal y camaricultura - Efecto a los manglares por deposición de los sedimentos. - Contaminación del aguas subterráneas, Superficial y zonas costeras. 	<p>Manejo de suelo en conjunto con las alcaldías, ONG's, Organismos de gobiernos.</p> <p>Plan de acción Ambiental de suelo</p> <p>Leyes, Reglamentos y normas.</p> <p>Planificación en administración de Cuencas.</p> <p>Seguimiento a los problemas ambientales</p> <p>Estrategia de protección a las zonas costeras</p> <ul style="list-style-type: none"> - Plan de reforestación y conservación de suelo.
El Viejo	<ul style="list-style-type: none"> - Erosión por cárcavas pérdida de suelo por erosión laminar. - El arrastre de suelo y deterioro de los taludes de los ríos por falta de una cobertura vegetal en las márgenes, ocasionando deterioro progresivo de carreteras, puentes, estructuras de viviendas y pérdidas de vida humanas. - Pérdidas de suelos por erosión laminar sobre superficie sin cobertura en cuatro días de 50 ton/ha., en suelos descubiertos. 	<p>Pérdidas de suelos y cambio de uso potencial.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pérdidas de bosque de galerías 	<ul style="list-style-type: none"> - Manejo de suelo - Plan de acción Ambiental de suelo - Elaboración de Leyes, Reglamentos y normas. - Planificación en administración de Cuencas. Seguimiento a los problemas ambientales.
Puerto Morazan.	<ul style="list-style-type: none"> - Inundación en toda la infraestructura de sus viviendas, a causa del encuentro del agua del mar y de las aguas del Río Estero Real que llegan al Golfo de Fonseca. Pero como todas las aguas de los otros ríos de Honduras, el Salvador y Nicaragua convergen en el Estero ocasionaron inundación con oscilaciones verticales, no produciendo arrastres de infraestructuras o deterioros significativos. - En sectores de anidación de la concha negra y de punches se encuentran grandes cantidades de sedientos compuestos de material arenosos, que produce en algunos sectores la muerte de estos animales. 	<ul style="list-style-type: none"> - Efecto de la deposición de suelos arenosos, provenientes de arrastres de la zona volcánica. - Deterioro del Manglar. - Deterioro de anidación de la biota marina - Contaminación de las aguas de abastecimiento y de acuíferos importantes. 	<p>IDEM a Chinandega.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Seguimiento a la contaminación de las zonas costeras por sustancias nocivas proveniente de bodegas de la camaronera, curtimbres y metales pesados acompañado de cianuro de la mina el Limón.

DEPARTAMENTO / MUNICIPIO	EVALUACION AMBIENTAL	EFECTOS PROBABLES.	LINEAS DE ACCION
Posoltega	<ul style="list-style-type: none"> - Cárcavas y arrastres de sedimentos que han dejado sepultados grandes cantidades de cultivos, cuerpos humanos de los poblados, Rigoberto López Pérez, Augusto Cesar Sandino y parte del Ojochal, los que fueron invadidos en su mayoría. Estos suelos se encuentran material de suelos hidrotermales, alterados compuesto de arena, arcilla y sulfuros de color amarillo, gris y blanquecinos compuestos de carbonatos de calcio y caolinitas. - El área afectada por cárcavas de 43 kilómetros cuadrados, los que invadieron los sectores agrícolas y los sectores de las comunidades conocidas como; Valle los Mayorga, Los Cabros, Puente Tabla, San Benito. 	<ul style="list-style-type: none"> - Pérdidas de suelos productivos - Pérdidas de vida Humana - Cambio de uso Potencial del suelo - Cultivos en arrastrados por la erosión por cárcavas - Pérdidas de horizonte productivo. - Deterioro de vegetación y arrastre de bosque de galería. 	<ul style="list-style-type: none"> Elaborar el Plan de Acción de suelo. Elaboración de una estrategia de protección ambiental de las Cuencas. Seguimiento y monitoreo de las costas
Chichigalpa	<p>Los problemas ambientales en esta zona fueron cárcavas profundas, sedimentación en los cultivos y deslizamientos de taludes en los cauces.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Pérdidas de suelos productivos por cárcavas y erosión laminar. 	<p>Estrategia de protección de obras de conservación.</p>
El Realejo	<p>En el sector del Realejo se encuentran cadáveres humanos de animales provocando efectos de enfermedades en la población por el consumo de los pescados muertos y mariscos.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Erosión, pérdidas suelo y cultivos. 	<p>Contaminación de la costa, con sustancias nocivas y cadáveres de humanos y animales. Sustancias contaminantes en zonas costeras Sedimentación en manglar.</p>	<p>Limpieza y monitoreo de las aguas. Plan de acción a las zonas costeras</p>
Corinto	<ul style="list-style-type: none"> - Mal manejo de la Basura en la costa. 	<p>Efecto de sedimento a zonas costeras y manglares</p>	<p>Tratamiento adecuado de la basura Estrategia de protección a las zonas costeras.</p>
Villa Nueva, Somotillo, Cinco Pino, San Pedro, Santo Tomas y San Francisco	<ul style="list-style-type: none"> - Dentro de estos poblados no se tuvo información por que se encuentran aisladas por tierra y es difícil su comunicación. - Por conocimiento de alcaldes vecinos los problemas fueron pérdidas de ganado y pérdidas de suelos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Pérdidas de suelos - Pérdidas de ganado, - Viviendas y vida humanas. 	<p>Plan de protección Ambiental de los suelos. Planificación ambiental de las cuencas y instrumentos Económicos.</p>

DEPARTAMENTO / MUNICIPIOS	EVALUACION AMBIENTAL	EFECTOS PROBABLES	LÍNEAS DE ACCION
MANAGUA, MATEARE TIPITAPA SAN FRANCISCO	Inundación de 12 hectáreas de bosque plantado en Mateare. Manejo de basura deficiente. Contaminación de aguas sub superficiales por interconexión con letrinas y pozos excavados a mano. Perdidas en la calidad de los suelos. Arrastre de los suelos (erosión), cercanos a los ríos.	Mayor contaminación del Lago de Managua, acelerando su eutroficación.	Plan de reforestación para las cuencas de los ríos. Recolectar y disponer la basura en el vertedero municipales (Managua, Mateare y Tipitapa). Desarrollar un plan de saneamiento que incluya recolección y enterramiento de animales muertos en las costas del lago. Construir fosas en el sitio temporal para disponer la basura generada en Tipitapa. Desarrollar un plan de educación ambiental en todos los municipio afectados.

DEPARTAMENTO	EVALUACION GENERAL	RECOMENDACIONES GENERALES
GRANADA	<ul style="list-style-type: none"> - Los daños ocasionados por el Huracán Mitch se concentraron en las zonas más bajas de las cuencas hidrográficas, en terrenos que se caracterizan por ser llanos y con pendientes suaves, donde se depositó la totalidad del material sedimentable arrastrado por las corrientes de agua. 	<ul style="list-style-type: none"> - En este tipo de eventos los efectos se reflejan normalmente sobre las zonas más bajas, sin embargo las causas radican también en las zonas altas. - En este momento se deben atacar los efectos provocados por las inundaciones, sin embargo, también se deben adelantar acciones en las zonas altas de las cuencas hidrográficas.
	<ul style="list-style-type: none"> - Entre Malacatoya y Nandaimé se reportaron 37 comunidades afectadas, con 96 viviendas destruidas y/o inhabitables. Dos comunidades tendrán que ser reubicadas porque los terrenos donde tenían emplazadas sus casas fueron arrastrados por la corriente. - La Presa Las Canoas jugó un papel importante al retener una considerable masa de agua. Si esta agua hubiera corrido el desastre hubiera sido mayor en esta zona 	<ul style="list-style-type: none"> - El mal manejo de cuencas ha provocado una alteración en el ciclo hidrológico, reduciendo las tasas de infiltración e incrementando el coeficiente de escorrentía. - Debido a la pendiente, las corrientes de agua adquieren velocidad y descargan la energía cinética en contra de las riberas.
	<ul style="list-style-type: none"> - En general se produjo un empobrecimiento de los suelos debido a la erosión hídrica generalizada, con el agravante que en algunas zonas las corrientes arrastraron considerables superficies de terrenos cultivables. En zonas de fuerte actividad agrícola, donde radican grandes plantaciones productoras no se tiene registro de la cantidad de agroquímicos que se utilizan, ni lo que se almacena. - Las fuentes de agua superficiales y subterráneas presentan altos índices de contaminación, ya que en muchas zonas la inundación cubrió por igual a los pozos y letrinas provocando la mezcla de esas aguas. - Los animales muertos y la gran cantidad de materia orgánica que va a entrar en proceso de putrefacción también contaminará las aguas superficiales de la región. 	<ul style="list-style-type: none"> - La construcción de obras hidráulicas para el control de inundaciones, traerán como consecuencia el incremento en la tasa de infiltración y reducirán el coeficiente de escorrentía. - De la misma manera se hace necesario construir obras disipadoras de energía para reducir la velocidad de las aguas y evitar los choques de éstas contra las paredes de los cauces.

MUNICIPIO	EVALUACION AMBIENTAL	EFECTOS PROBABLES (a largo plazo)	LINEAS DE ACCION
GRANADA	<p>13 Comunidades afectadas. Daños de mayor magnitud en comunidades Tepalón y San Ramón. 1538 familias afectadas y 882 evacuados 535 animales muertos y una cantidad sobreviviendo en zonas inundadas con riesgos de morir. Presencia de Presa Las Canoas evitó que los daños fueran mayores.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Las inundaciones anegaron letrinas y pozos por igual, provocando una mezcla de esas aguas y contaminando los pozos que eran utilizados por los habitantes. - Las aguas de los pozos no podrán ser utilizadas para consumo humano durante un buen tiempo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Impulsar Programa de Reforestación planteado en ECOT-PAF 1992, donde se contempla la reforestación de la parte alta de la cuenca del río Malacatoya. - Se debe proceder a una descontaminación de los pozos y capacitar a la población para prevenir cualquier brote de epidemia.
	<p>Gran cantidad de sedimentos fueron trasladados desde las zonas más altas hacia las áreas inundadas y el lecho del río y del lago de Nicaragua. No existe registro ni control de los agroquímicos utilizados en el cultivo del arroz y que estaban almacenados al momento de producirse las inundaciones, no se conoce que cantidad de estos agroquímicos puede haber sido afectada</p>	<p>- El material sedimentado reducirá la capacidad de conducción del río y afectará el fondo del lago en las proximidades de la desembocadura del Malacatoya y del Paso Real de Panaloya lo que producirá en el futuro que episodios de lluvia de menor magnitud provoquen inundaciones en la zona.</p>	<p>- La construcción de obras hidráulicas para el control de inundaciones es una posibilidad que debe considerarse, sobre todo en una zona con amplias áreas de uso agropecuario. Estas obras permitirían disponer de agua para riego en el verano y reducir la magnitud de probables inundaciones.</p>
	<p>49.5 km de caminos se reportaron con daños, de éstos 31 Km se consideran destruidos. El cruce por el río Paso Real estaba obstruido, ya que la balsa que funciona como puente estaba en mal estado y se estaba haciendo uso de lanchas para el cruce de un lado a otro del río.</p>	<p>- Hay tramos de estos caminos donde las aguas que se utilizan en el cultivo del arroz provocan inundaciones incluso en épocas donde las precipitaciones son normales.</p>	<p>Se debe elevar la rasante en los tramos donde se producen inundaciones aún en épocas normales, además se debe construir un sistema de drenaje que garantice una prolongada vida útil de los caminos con lo que se reducen los costos del mantenimiento.</p>

DEPARTAMENTO	EVALUACION GENERAL	RECOMENDACIONES GENERALES
RIVAS	En el departamento de Rivas los efectos de las excesivas precipitaciones se hicieron sentir en una cuenca que drena hacia el Lago de Nicaragua que es donde se localiza el municipio de Belén y en el municipio de Tola que está localizado en una cuenca que drena hacia el Océano Pacífico.	- La introducción de técnicas agroforestales y silvopastoriles es una necesidad en estos municipios, dado el intenso uso agrícola que se da a las tierras de esta región.
	Realmente se trata de cuencas muy pequeñas donde la tierra en su mayoría tiene un uso agrícola. Dada la magnitud de las precipitaciones se tenían que esperar daños de cierta magnitud, sin embargo los efectos negativos se vieron incrementados debido las condiciones existentes en las tierras que forman parte de dichos municipios.	- La organización de los pobladores y campesinos para el mantenimiento y protección de sus vías de comunicación también es una tarea que debe enfrentarse con la importancia que requiere para que en un futuro en situaciones similares los daños se reduzcan al mínimo posible.
	En Rivas se presentaron un total de 54 comunidades afectadas, con más de 120 viviendas afectadas y unas 30 viviendas destruidas o inhabitables. En total se contabilizan 115 kilómetros caminos destruidos. Hay que hacer notar que en Rivas la carretera principal no sufrió ningún tipo de daños y los caminos a que se refieren son caminos productivos internos en cada municipio. Las pérdidas en las áreas cultivadas son considerables y se pueden calcular en más de 2000 manzanas. El municipio de Tola no se había concluido con el conteo de las áreas cultivadas perdidas cuando se concluyó la presente evaluación.	La mayoría de las viviendas que se destruyeron o que quedaron en condiciones que no permiten su uso como tal, eran construcciones muy antiguas con techo de tejas de barro. Con lluvias de la magnitud que se presentaron durante el fenómeno reciente, las tejas de barro se saturan aumentando su peso. Si la estructura del techo no soporta ese peso, lo más seguro es que se dé un colapso. Se debe convencer a los pobladores a utilizar otro tipo de cubiertas de techo, que eviten los problemas que representan las tejas de barro.

MUNICIPIO	EVALUACION AMBIENTAL	EFECTOS PROBABLES	LINEAS DE ACCION
NANDAIME	En Nandaimé se produjo pérdida física de suelo cultivable en un total de 120 hectáreas, además del empobrecimiento del suelo como producto de la erosión hídrica. También se produjo la pérdida de 22 hectáreas de bosque ralo secundario, ya que las tierras donde se ubicaba ese bosque fue arrastrada por las corrientes.	El empobrecimiento de los suelos traerá como consecuencia menores rendimientos de los cultivos en cosechas subsecuentes. Las corrientes de agua ensancharon el cauce seco conocido como El Arroyo lo que constituye una vía que será utilizada por las corrientes que bajen del lado de Carazo en el futuro ampliando cada vez más los daños si no se adoptan las medidas del caso.	El cauce El Arroyo deberá ser revestido en la medida de lo posible, a esta solución se debe agregar la disposición de elementos disipadores de energía que reduzcan la velocidad y violencia de las aguas. De forma paralela, se deben construir obras para el control de la escorrentía que incrementen las tasas de recarga de los acuíferos y por consecuencia se reducirán los volúmenes de agua que se mueven por la superficie reduciendo los riesgos de inundación en el futuro.
	Otro impacto ambiental provocado por la acción de las corrientes de lodo fue el cambio de uso del suelo, ya que tierras que estaban siendo utilizadas para la agricultura ya no podrán ser usadas con ese fin, así como tierras usadas para asentamientos humanos.	La reducción de las pocas áreas boscosas que se estaban regenerando en la zona, así como las tierras donde ya no se podrá cultivar como efecto de las corrientes de agua tienden a aumentar el daño con el tiempo, ya que la pérdida de cubierta vegetal dejará más desprotegidos los suelos que en esta región son de poca consistencia	En este municipio se deben impulsar técnicas agrícolas y pecuarias que aseguren la protección del suelo, además también se deben impulsar técnicas que produzcan mejoramiento del suelo.
	Las aguas de escorrentía que bajan desde Jinotepe y Masatepe, adquieren alta velocidad que incrementa los impactos que se registran al chocar con las paredes de los cauces.		La organización y capacitación de la población es un factor que ayudará en el futuro a reducir los efectos que pueden provocar eventos de este tipo.
	La mayor parte de la pérdida de cultivo se produjo por el arrastre de las corrientes de agua. La poca cobertura vegetal reduce las tasas de infiltración de agua e incrementa los coeficientes de escorrentía provocando mayores corrientes de agua e inundaciones en las partes bajas de la cuenca.		Se debe permitir un aprovechamiento ordenado del material arenoso que se ha depositado en el fondo del cauce El Arroyo, para incrementar la capacidad de conducción de este cauce.

MUNICIPIO	EVALUACION AMBIENTAL	EFECTOS PROBABLES (A largo plazo)	Líneas de acción
BELEN	Los mayores efectos se dieron sobre los cultivos por el exceso de humedad y por el arrastre que provocaron las corrientes de agua.	La producción de alimentos se verá afectada seriamente, sin embargo es posible recuperar un poco si se procede de forma inmediata a la siembra de apante.	Distribuir entre los agricultores semillas mejoradas para una pronta resiembra para la cosecha de apante.
	Se produjo contaminación de las aguas de los pozos utilizados para consumo humano.	En las zonas donde las aguas han bajado rápidamente, la recuperación de estos pozos puede hacerse de la misma forma, lo que no será posible en las zonas donde las inundaciones persisten.	- Implementando un bombeo ininterrumpido durante tres horas se puede mejorar la calidad de las aguas de los pozos. Después del bombeo se debe hacer un análisis microbiológico y organoléptico para definir la necesidad de tratamiento de las aguas de consumo humano.
	La erosión hídrica produjo un empobrecimiento de los suelos, ya que gran cantidad de tierra vegetal fue arrastrada hacia las zonas bajas de la cuenca.	El empobrecimiento de los suelos traerá menores rendimientos de los cultivos en el futuro	- Se deben impulsar técnicas agrícolas y pecuarias que redunden en un mejoramiento de los suelos y de su fertilidad
	Los daños a caminos y carretera se incrementaron debido a que los sistemas de drenaje están subdiseñados. Probablemente estos sistemas respondían a las necesidades en el momento en que fueron construidos, pero dadas las condiciones que se han presentado con el avance de la frontera agrícola ya no poseen la capacidad de conducir todo el caudal que les llega.	Si no se corrige la capacidad de conducción en los diferentes tipos de drenaje, los daños a la infraestructura vial se incrementarán en el futuro.	- El rediseño y construcción de las obras de drenaje permitirá un período de vida útil mayor en todos los caminos y carreteras.

MUNICIPIO	EVALUACION AMBIENTAL	EFECTOS PROBABLES (A largo plazo)	LINEAS DE ACCION
TOLA	La situación en Tola es muy similar a la encontrada en Belén, donde las mayores afectaciones se hicieron sentir sobre los cultivos y los suelos.	Las cosechas se verán afectadas a corto plazo, sin embargo una acción inmediata impulsando siembra de apante reducirá este impacto negativo.	Distribuir semillas mejoradas e impulsar la siembra de apante.
	En algunas zonas también se produjo contaminación de las aguas de consumo humano al inundarse por igual pozos y letrinas y mezclarse las aguas.	Los pozos de uso doméstico también deben ser sometidos a un proceso de descontaminación ya que el consumo de agua contaminada provocará enfermedades en la población .	Un bombeo durante tres horas continuas mejorará la calidad de las aguas de los pozos
	El empobrecimiento de los suelos también es un problema que se ha presentado después de las corrientes que arrastraron grandes cantidades de tierra orgánica.	La afectación a los suelos traerá una baja en los rendimientos de los cultivos	
	La carretera principal no sufrió daños pero sí se vieron afectados los caminos de áreas productivas	Si la situación continua igual los daños a las carreteras serán mayores con el tiempo	Se debe organizar a la población para ayudarles a enfrentar con grandes posibilidades de éxito situaciones de emergencia en l futuro.

EVALUACION AMBIENTAL

MACRO REGION CENTRAL

DEPARTAMENTO MUNICIPIO	EVALUACION AMBIENTAL	EFECTOS PROBABLES	LINEAS DE ACCION
ESTELI	<p>CUERPOS DE AGUA Desbordamiento del río Estelí y cambio del curso original.</p> <p>DERRUMBES Derrumbes menores de algunas zonas.</p> <p>BOSQUE Bosque de galería fue afectado por el desbordamiento de los ríos.</p>	<p>Contaminación de los cuerpos de agua. Problemas de enfermedades virales y bacterianas.</p> <p>Socavación de los ríos. Erosión laminar.</p> <p>Saturación del suelo. Fragilidad de los suelos. Pérdida de la Biodiversidad biológica. Pérdida en la fauna existente. Pérdida del suelo fértil.</p>	<p>Plan de reforestación en la cuenca.</p> <p>Plan de reforestación nacional con especies nativas.</p> <p>Reubicación de población al igual que sus tierras para agricultura.</p> <p>Educación a la población.</p> <p>Prácticas de conservación de suelo.</p>
PUEBLO NUEVO	<p>CUERPOS DE AGUA Desbordamiento del río Pueblo Nuevo y sus afluentes principales y secundarios.</p> <p>DERRUMBES Derrumbes menores en algunas zonas.</p> <p>BOSQUE Bosque de galería fue afectado por el desbordamiento de los ríos.</p>	<p>Socavación de los ríos. Erosión laminar.</p> <p>Erosión hídrica. Saturación del suelo. Contaminación de los cuerpos de agua.</p> <p>Erosión laminar. Alteración en el ecosistema. Pérdida de la Biodiversidad biológica.</p>	

DEPARTAMENTO MUNICIPIO	EVALUACION AMBIENTAL	EFECTOS PROBABLES	RECOMENDACIONES
SAN JUAN DE LIMAY	No hay información por falta de acceso.	Socavación de los ríos. Erosión laminar. Erosión Hídrica. Saturación del suelo.	Prácticas de conservación de suelo. Plan de reforestación en la cuenca. Prácticas de conservación de suelo.
SAN NICOLAS	<p>CUERPOS DE AGUA Destrucción de mini acueductos y microempresas.</p> <p>DERRUMBES Derrumbes menores de algunas zonas.</p> <p>BOSQUE Bosque de galería fue afectado por el desbordamiento de los ríos.</p>		Prácticas de conservación de suelo. Análisis de Agua.
LA TRINIDAD	<p>CUERPOS DE AGUA Ampliación del cause de captación de agua hasta 30 mts.</p> <p>DERRUMBES Cerro Bonete con gran afectación. Cerro Ayaca con derrumbe.</p> <p>BOSQUE Bosque de galería fue afectado por el desbordamiento de los ríos.</p>	Pérdida de Biodiversidad biológica. Pérdida en la fauna existente. Pérdida del suelo fértil.	

DEPARTAMENTO MUNICIPIO	EVALUACION AMBIENTAL	EFECTOS PROBABLES	LINEAS DE ACCION
CONDEGA	<p>CUERPOS DE AGUA Ampliación del cause de captación de agua hasta 30 cmts.</p> <p>DERRUMBES Derrumbes fuertes alrededor en la zona urbana y rural.</p> <p>QUIMICOS Pila séptica y productos químicos fueron vertidos al río.</p> <p>BOSQUE Bosque de galería fue afectado por el desbordamiento de los ríos.</p>	<p>Pérdida de la Biodiversidad biológica.</p> <p>Pérdida en la fauna existente.</p> <p>Pérdida del suelo fértil.</p>	<p>Prácticas de suelo.</p> <p>Plan de reforestación en la cuenca.</p> <p>Prácticas de conservación de suelo.</p>

Departamento: Matagalpa

MUNICIPIOS	EVALUACION AMBIENTAL	EFECTOS PROBABLES	LINEAS DE ACCION (RECOMENDACIONES AMBIENTALES)
Matagalpa, Sébaco, Darío, Muy Muy Matiguás	Pérdida considerable del recurso bosque en las márgenes de los ríos	<p>Efecto Primario: Serios problemas de erosión y sedimentación de los ecosistemas acuáticos, con las consiguientes afectaciones a la biota de los mismos</p> <p>Efecto Secundario: Eutroficación de los ecosistemas acuáticos las pérdidas de áreas productivas y la contaminación del recurso agua, la modificación de los hábitats en la disminución de poblaciones silvestres y alteraciones a la estructura de la comunidad como efecto provocado a la biodiversidad del área.</p>	<p>Coordinar con las Universidades para elaboración de planes de investigación en bosque, suelo y agua.</p> <p>Cuantificar los daños provocados en los recursos para estructurar un plan departamental para la restauración de las áreas impactadas involucrando a instituciones gubernamentales, no gubernamentales, municipalidades, organismos internacionales, centros de investigación y universidades.</p>
Matagalpa, Sébaco, Darío, Muy Muy Matiguás	Afectaciones a la calidad del agua por Arrastre de contaminantes orgánicos e inorgánicos procedentes de las cuencas hidrográficas de los ríos afectados.	<p>Riesgos a la salud de la población usuaria del recurso.</p> <p>Afectaciones a los ecosistemas acuáticos por organismos bentónicos, pérdida de capacidad de conducción de agua con los consiguientes efectos colaterales: afectaciones al balance hídrico de los ecosistemas hasta las afectaciones a los ecosistemas de arrecifes de coral, en la desembocadura del río grande en el Océano Atlántico, entre otros.</p>	<p>Restauración de las áreas impactadas involucrando a instituciones gubernamentales, no gubernamentales, municipalidades, organismos internacionales, centros de investigación y universidades.</p>
Matagalpa, Sébaco, Darío, Muy Muy Matiguás	Desnudez del suelo, deslizamientos o revenidos de tierra, erosión y sedimentación de suelos poco profundos.	Afectaciones a las áreas de cultivo, modificación del paisaje, afectación al ciclo agrícola, entre otros.	

Departamento : Jinotega

MUNICIPIO	EVALUACION AMBIENTAL	EFFECTOS PROBABLES	LINEAS DE ACCION/RECOMENDACIONES
Yalí, San Rafael del Norte	<ul style="list-style-type: none"> - Daños severos a los recursos suelo, bosques y aguas. - Deslizamientos, tumba de árboles, inundación de tierras ganaderas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Desbordamientos y cambios de curso de ríos por la reducción de la capacidad de almacenamiento de los mismos. - Mayores índices de erosión de suelos, reducción de los rendimientos de los cultivos y de producción ganadera. 	<ul style="list-style-type: none"> - Determinar con mas precisión la magnitud de los daños. - Promover la reforestación y establecimiento de sistemas agroforestales y silvopastoriles en el territorio. - Impulsar campañas de educación ambiental. - Fortalecer a las municipalidades en el trabajo ambiental (administración de sus recursos naturales). - Mitigar la hambruna para evitar la depredación de los recursos.
Jinotega	<ul style="list-style-type: none"> - Alto índice de deslizamientos, erosión de suelos y contaminación de aguas. - Pérdida de hasta un 5% de tierras cafetaleras de buena calidad. - Gran deterioro en los caminos secundarios y terciarios 	<ul style="list-style-type: none"> - Azolvamiento de infraestructura, contaminación de agua de consumo humano en las partes bajas de la cuenca. (Matagalpa). - Aumento de costos de hortalizas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Determinar con mas precisión la magnitud de los daños. - Regular los modelos de producción de café, castigar la siembra de café sin sombra y promover la siembra de café con sombra. - Impulsar campañas de educación ambiental, administración de sus R.N. - Mejorar el estado de los caminos secundarios y terciarios. - Mitigar la hambruna para evitar la depredación de los recursos
La Concordia, Wiwili	<ul style="list-style-type: none"> - Los principales daños ambientales se encuentran en la rivera de los ríos. - Se presentaron pérdidas de tierras agrícolas muy fértiles por el orden de los 300 y 500 m respectivamente en cada municipio. Esto representa aproximadamente unas 240 y 600 ha. 	<ul style="list-style-type: none"> - Al tener menos protección en las riveras, estos ríos tienden a secarse drásticamente en la época de verano. - Muerte de fauna acuática y reducción de disponibilidad de agua para ganado en los meses más secos del año. - Escasez de alimentos para la población. 	<ul style="list-style-type: none"> - Promover la siembra de granos en la época de Apante. - Mitigar la hambruna (emergente) para evitar la depredación de los recursos - Promover la educación ambiental y fortalecer la gestión ambiental en los gobiernos municipales
Pantasma y Cuá Bocay	<ul style="list-style-type: none"> - Bajos índices de daño al ambiente y los recursos naturales. Afectación a cultivos agrícolas. 		<ul style="list-style-type: none"> - Promover la siembra de granos de Apante para mitigar hambruna.