

V. Caracterización Municipal

Nombre del municipio:	Estelí
Año de fundación del municipio:	1,685
Altitud sobre el nivel del mar:	843.97 msnm.
Extensión territorial:	837 kms ²
Densidad poblacional:	135 hab./kms ²
Referencia geográfica:	La cabecera municipal está ubicada a 148 km. al norte de Managua capital de Nicaragua.
Limites municipales:	Norte: Condega Sur: La Trinidad, San Nicolás y El Sauce Este: San Sebastián de Yalí y La Concordia Oeste: Achuapa y San Juan de Limay
Población total de municipio:	107,458 habitantes (proyección al 30 de junio de 1,999)
Población Area Urbana:	84,811 habitantes, el 78.93 % de la población total.
Población Area Rural:	22,647 habitantes, el 21.07 % de la población total.
Tasa anual de crecimiento:	3.45 %
Hombres:	51,200 habitantes, el 47.65 % de la población total.
Mujeres:	56,258 habitantes, el 52.35 % de la población total.
Densidad de población	135 hab / km ²

5.1 Aspectos Socio-económicos

El municipio de Estelí cuenta con una extensión territorial de 837 kms², siendo el más grande del departamento de su mismo nombre y cabecera departamental por mandato de la Ley de División Política Administrativa publicada en Octubre de 1998, lo que convierte a la ciudad de Estelí en el principal centro de comercialización, abastecimiento y suministros no solo para la región sino para regiones vecinas como son la II y la VI.

Las principales actividades económicas realizadas en el municipio son el comercio, los servicios, la agricultura, ganadería, manufactura del tabaco, destacándose también la pequeña industria artesanal y algunas empresas del tipo mediano en el sector agropecuario.

La red vial de la ciudad de Estelí esta conformada por 115 Kms lineales de calles y avenidas. De estas el 51.1% esta en buen estado y un 48% en regular a mal estado. Del total de la red vial urbana 12 Km son de pavimento, 15 de

adoquín y 86.6 de tierra. El Municipio es atravesado en su totalidad por la carretera panamericana, de los cuales 5.5 Km corresponden al casco urbano.

5.2 Clima

Las características climáticas del municipio son variables, debido principalmente a la altitud, la latitud y la orografía que condicionan diversas zonas. Según la clasificación de Papadaki

el clima es del tipo templado seco por ser una zona sujeta a la sequía. El clima es bastante fresco, en algunas zonas predomina el clima tropical de sabana, modificado por cordilleras y montañas que rodean a la ciudad, de tal manera que el municipio sufre constantes alteraciones debido principalmente al avance indiscriminado de la frontera agrícola y al despale de los bosques.

La humedad relativa promedio anual es de 70%. El grado de humedad aumenta hacia el Noroeste (Miraflor) y al Sur (El Tomabú). La dirección predominante de los vientos durante los meses más lluviosos es Sureste a Noreste, sin embargo, en los meses de menos precipitación el flujo predominante de los vientos es dirección Este. La distribución de la temperatura media anual de la zona varía entre 21.4 °C a 24.5 °C.

En el gráfico No. 1 se muestra el comportamiento de la temperatura media, la tendencia nos indica que en los primeros meses del año existe un fuerte índice de evaporación, mientras que a partir de Julio a Diciembre la temperatura tiende a bajar, tornándose el clima agradable para esta época del año siendo esta una característica de las zonas tropicales.

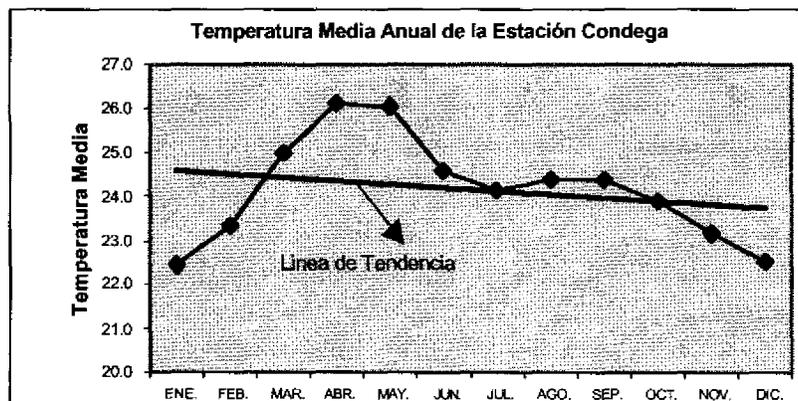


Gráfico No. 1

5.3 Precipitaciones

Los datos de precipitación para el período considerado en este caso fue de 1972 – 1998, se obtuvieron de los registros meteorológicos de la Dirección de Meteorología de INETER, tomando los datos de las estaciones meteorológicas de Valle de Santa Cruz, Nacascolo.

El Guanacaste y la estación hidrometeorológica ordinaria de Condega por ser las que nos darán una caracterización climática más acertada del comportamiento del régimen de precipitación para el municipio (ver curvas IDF en anexos V).

Las consecuencias catastróficas resultantes de los procesos hidrológicos están relacionadas principalmente con los cambios climáticos locales y globales, el relieve, la geología y los aspectos antropicos que afectan la cobertura vegetal por el inadecuado uso de los suelos en los departamentos de la Región I; se puede expresar de forma general que la Región se caracteriza por tener zonas con valores de precipitación que oscilan entre los 800 a 1,400 mm afectada por la orografía de la región lo que procede una distribución desigual de la precipitación y evaporación potencial que oscila entre 1,000 y 2,000 mm.

En la valoración de los registros de precipitación de las estaciones meteorológicas en análisis se marcan claramente las épocas dominantes del año, invierno y verano lo cual se resume en los siguientes resultados: el período húmedo abarca los meses de Mayo (169 mm), Junio (176 mm), Julio (88 mm), Agosto (131 mm), Septiembre (204 mm) y Octubre (190 mm), señalando que los meses de Noviembre y Abril, son los meses de transiciones el primero lluvioso y el segundo seco. El período seco se inicia en Noviembre (55 mm), Diciembre (13 mm), Enero (7 mm), Febrero (4 mm), Marzo (12 mm) y Abril (30 mm), en el gráfico No. 2 se muestra el comportamiento de la precipitación media anual del período seleccionado.

Durante el Huracán Mitch, se registraron precipitaciones acumuladas mensuales en el mes de Octubre por el orden de 615.1 mm en la estación Condega superando la norma histórica que era de 114.8 mm, y en la estación Valle de Santa Cruz el máximo acumulado mensual de precipitación corresponde a Octubre de 1,998 con un valor de 869.5 mm.

Las precipitaciones que se registraron durante el mes de Octubre de 1,998 originadas por el Huracán Mitch en esta zona, fueron la causa de las inundaciones sobre todo en la parte plana de los ríos en las cuales se asienta la población. En el caso de Estelí (cabecera municipal), las inundaciones afectaron en gran magnitud fundamentalmente la infraestructura y la comunidad.

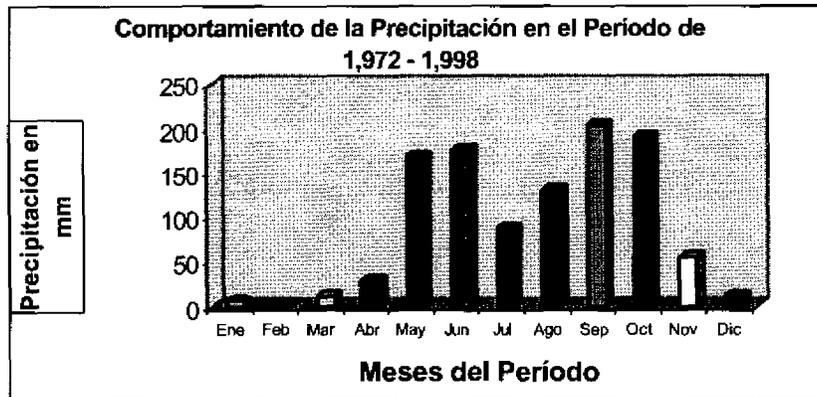


Gráfico No. 2

La Gráfica 2 de la distribución de la Precipitación Media Anual para el período 1,972 - 1,998 del grupo de Estaciones Meteorológicas seleccionadas, nos muestra claramente el comportamiento de la precipitación, afectado principalmente por las elevaciones del terreno lo cual es característico de la Región Central Norte de Nicaragua. En la tabla No. 1 se reflejan algunas precipitaciones históricas que han afectado al municipio de Estelí.

Precipitaciones Históricas que han afectado al Municipio

Fenómeno	Precipitación (mm)	Fecha
Tormenta tropical Allieta	157	Mayo 1982
Huracán Joan	87	Octubre 1988
Tormenta tropical Gert	447	Septiembre 1993
Huracán Mitch	615.1	Octubre 1998

Tabla No. 1

Tomando como referencia la precipitación del huracán Mitch, se calcula que el período de retorno para este fenómeno es de 75 años (de acuerdo a datos de INETER).

5.4. Topografía

La topografía es ondulada, con elevaciones montañosas y mesetas de considerable altura. Entre las elevaciones de mayor consideración se encuentran: el Tisey (1,500m), Tomabú (1,445m), Majagual (1,400m), Las

Lagunas (1,388m), El Carao (1,386m), Las Mesas (1,300m), El Arrayán (1,200m) y Sabana Larga (1,200m).

5.5 Suelos

La información de los suelos tiene como base el estudio realizado por el MAGFOR , el informe técnico y el set de mapas elaborados y editados en Octubre del 2000, sin embargo, considerándose el carácter del presente estudio sobre las amenazas naturales, en el caso de los deslizamientos e inundación, se consultaron los fotomapas de suelos a escala 1:20,000 que corresponden al área del municipio.

Estos fotomapas se utilizaron para precisar algunos detalles de las características de los suelos y su relación con los eventos de deslizamientos e inundaciones, considerándose la gradiente de pendiente del terreno, la profundidad de los suelos, su textura, el drenaje interno de los suelos y su permeabilidad.

Los suelos del municipio de Estelí deben su origen y evolución a la acción e influencia combinada de los factores de formación de los suelos: el clima, el relieve, la roca madre o material de origen, vegetación y organismos vivos o muertos, los cuales actúan en el tiempo. En esta interacción también actúan procesos de formación los que le imprimen a los suelos sus propiedades y características físicas, químicas y biológicas.

Entre las principales características, los estudios de suelos que se llevaron a cabo por el Catastro y Recursos Naturales, en los fotomapas de suelos, describen:

- Profundidad del suelo
- Textura del suelo superficial (0 a 30 cm)
- Textura del subsuelo (>30 cm)
- Drenaje interno del suelo
- Pendiente del suelo
- Otras limitantes (erosión, gravosidad, inundación, pedregosidad, etc)

El municipio de Estelí presenta un número de veinte (20) series de suelos las cuales se listan a continuación con su clasificación taxonómica, sin embargo, es necesario señalar que todos los suelos de ladera, que están sin vegetación forestal, se encuentran severamente erosionados y que los procesos erosivos presentan una dinámica muy acentuada, debido principalmente al mal manejo de las tierras de ladera donde los suelos están siendo utilizados sin considerar su Uso Potencial, clasificado como forestal o en su defecto como área a reforestar para recuperar el equilibrio del ecosistema.

TIPOS DE SUELOS EXISTENTES EN EL MUNICIPIO DE ESTELI

NÚMERO DE SERIE	SÍMBOLO DE SERIE	NOMBRE DE LA SERIE	GRAN GRUPO TAXONÓMICO	ORDEN TAXONÓMICO
1	TX	Tierras Aluviales	-----	-----
2	HR	Hato Grande	Ustorthents	ENTISOL
3	V	Vertisol	Chromusterts	VERTISOL
4	VC	Vértico	-----	
5	ZO	La Zompopera	Ustropepts	INCEPTISOL
6	NMJ	Namanjí	Haplustolls	MOLLISOL
7	SAD	Santa Adelaida		
8	ET	Estelí		
9	ENJ	El Naranjo	Argiustolls	
10	PEN	Peor es Nada		
11	SJL	San Juan de Limay		
12	MPT	Moropotente		
13	EEP	El Espinal	Argiudolls	
14	NAC	Nacasclo	Haplustalfs	
15	QH	Quebrada Honda		
16	SRQ	San Roque		
17	MEM	Mesas El Majagual	Tropudalfs	
18	LMF	Laguna Mirafior	Tropudults	
19	RGR	Rodeo Grande	Tropohumults	ULTISOL
20	MMP	Mesas Moropotente		

Tabla No. 2

De acuerdo a este listado se clasificaron seis Órdenes de suelos y diez Grandes Grupos de suelos. Las principales características de estos Órdenes y Grandes Grupos y de los suelos no clasificados por el Sistema de Clasificación Taxonómica se describen a continuación:

TIERRAS ALUVIALES (TX):

Los suelos aluviales consisten de depósitos de materiales estratificados recientes, lavados de las tierras altas adyacentes y que son depositados por los ríos en las tierras bajas. Estos suelos generalmente se encuentran en áreas angostas y alargadas, tienen mucha variación en drenaje y textura en distancias cortas. Algunos de los suelos Aluviales se encuentran en terrazas bajas y generalmente ocupan los planos de inundación de los ríos.

En el municipio, los suelos aluviales presentan texturas moderadamente finas a moderadamente gruesas y se localizan en pendientes de hasta cuatro por ciento

(< 4%) adyacentes a la ribera de los ríos, son profundos tienen presencia de fragmentos gruesos en diferente proporción y de diferente diámetro sobre la superficie.

SUELOS VÉRTICOS (VC)

Los suelos Vérticos tienen un horizonte superficial franco arcilloso que es casi negro a pardo oscuro y un subsuelo de arcilla media a pesada de color negro a gris oscuro. Son moderadamente bien drenados a algo pobremente drenados, que comúnmente varían de profundos a moderadamente superficiales. Los suelos se derivan de depósitos de materiales volcánicos de textura fina y están principalmente sobre tobas. Se encuentran en pendientes casi planas a moderadamente onduladas. Por las características del subsuelo que presenta carácter de impermeabilidad se incluye con los suelos clasificados como Vertisoles.

En el municipio estos suelos se localizan en el Valle de Estelí, en el entorno del casco urbano de la cabecera municipal, en la parte Norte del Valle y en otras áreas planas del municipio. Los que se encuentran en pendientes menores de dos por ciento (< 2%) son suelos Vérticos pobremente drenados (impermeables), sujetos a inundaciones ocasionales, profundos (> 90 cm) a moderadamente profundos (> 60 cm). Los que se encuentran en pendientes mayores de dos por ciento (> 2 %) son moderadamente bien drenados y son moderadamente profundos a superficiales (40 a 100 cm).

VERTISOL

Son suelos que tienen textura arcillosa pesada (> 60 % de la fracción arcilla) expandible del tipo 2:1 donde predomina la montmorillonita, que provoca contracciones y dilataciones de la misma por los cambios de humedad. Durante la estación seca se contraen y generan grietas profundas, durante la estación lluviosa se expanden. Este proceso de contracciones y dilataciones se conoce como haptoidización y permite un constante rejuvenecimiento de los suelos debido al continuo volteo del material edáfico de la superficie al subsuelo y viceversa. El drenaje interno de estos suelos es de moderado a imperfecto, en dependencia de su pendiente y su posición topográfica, así mismo, en periodos lluviosos, cuando se expanden y se saturan se vuelven impermeables.

Presentan una buena fertilidad natural por su alta saturación de bases, sin embargo, son bajos en materia orgánica.

El Gran Grupo que se identificó en el municipio es el de los **Chromuster** que son los suelos arcillosos pesados de color pardo muy oscuro y se distribuyen en el Valle de Estelí y en otras áreas planas del municipio, en el entorno de la cabecera municipal se encuentran en pendientes menores de dos por ciento (< 2%), son profundos y tienen una tabla de agua cerca de la superficie del suelo que fluctúa durante el período lluvioso entre los cuarenta y sesenta centímetros en el perfil del suelo.

El otro bloque de Vertisoles se concentra en la parte Norte del Valle de Estelí en pendientes con rangos menores del cuatro por ciento (< 4%), son profundos (> 100 cm) a moderadamente

profundos (60 – 90 cm), no tienen tabla de agua pero sí abundantes fragmentos gruesos de diferentes diámetros tanto en la superficie como en el perfil del suelo.

El resto de Vertisoles presentan las mismas características pero menor proporción de fragmentos gruesos y algunas unidades de estos suelos no tienen problemas de pedregosidad.

ENTISOL

Este orden agrupa aquellos suelos cuya evolución es incipiente, que por una u otra causa no han podido desarrollar horizontes genéticos. Los entisoles del municipio presentan un epipedón ócrico que corresponde a la capa superficial u horizonte "A" delgado con bajo contenido de materia orgánica, sobre un horizonte "C" constituido por materiales frescos (corteza de intemperización). Los suelos tienen una secuencia de horizontes A – C, sin desarrollo de horizontes genéticos. Presentan un contacto lítico a menos de cincuenta centímetros de profundidad y se localizan en pendientes mayores de treinta por ciento.

En el municipio se presentan Entisol de dos clases: 1) suelos de evolución incipiente que están sobre materiales frescos; 2) como producto de suelos fuertemente erosionados. En este último caso, los suelos han perdido todo el horizonte "A" y, en suelos desarrollados, parte del horizonte "B" siendo esta la clase de Entisol que predomina.

Se distribuyen al Oeste de la cabecera municipal en la ladera noroeste del río Quebrada Grande con pendientes mayores de cincuenta por ciento (> 50 %) y una pequeña área con pendiente de treinta a cincuenta por ciento (30 a 50%), de textura moderadamente fina, tienen menos de cincuenta centímetros de profundidad y se encuentran desprovistos de vegetación protectora. Están severamente erosionados y tienen abundantes fragmentos rocosos de diferente diámetro en la superficie.

INCEPTISOL

Son aquellos suelos que presentan un grado de evolución incipiente, con un perfil del tipo A – B – C. Se caracterizan por tener un epipedón mólico (horizonte "A") que descansa sobre un horizonte "B" cámbico. Se distribuyen en el entorno del límite sureste del municipio y corresponden al Gran Grupo de los Ustropepts.

Ustropepts: Son los tropepts de los regímenes de humedad **ústicos** (secos). desarrollados de rocas básicas o intermedias. Se caracterizan por presentar

un perfil de tipo A-(B)-C, con la presencia de un epipedón ócrico (horizonte "A") delgado sobre un horizonte "B" cámbico parcialmente meteorizado. Presentan texturas moderadamente finas en todo el perfil del suelo y son moderadamente profundos a moderadamente superficiales (40 a 90 cm) y pedregosos.

MOLLISOL

Este Orden es ampliamente predominante en el municipio. Son suelos que tienen un desarrollo juvenil del tipo A-B-C a inmaduro del tipo A-Bt-C, con la presencia de un epipedón mólico (horizonte "A") de color oscuro y alto en saturación de bases (> 50 %).

Los subgrupos de suelos más generalizados en el municipio son:

Haplustolls: Son los molisoles de régimen ústico (seco), que presentan un epipedón mólico (horizonte "A") que descansa sobre un horizonte B cámbico. La secuencia textural del A y el B es generalmente franco, es decir, de texturas medias. Son desarrollados a partir de

rocas volcánicas y se localizan en superficies fuertemente erosionadas. Presentan una secuencia de horizontes del tipo A-B-C.

Argiustolls: Son los molisoles de régimen ústico, que presentan un epipedón mólico (horizonte superficial) que descansa sobre un horizonte argílico (Bt) de acumulación de arcilla iluvial. La secuencia textural es generalmente franco en el horizonte superficial y franco arcilloso en el Bt. Son suelos desarrollados de rocas básicas y se localizan en superficies erosionadas. Presentan una secuencia de horizontes genéticos del tipo A-Bt-C.

Argiudolls: son los molisoles de régimen údico (húmedo), que presentan características similares a los argiustolls en el desarrollo del perfil del suelo.

Los molisoles se distribuyen en la parte central, norte, noroeste y sur del municipio. Predominan, en aproximadamente un 80%, los suelos moderadamente profundos (40 a 90 cm), exceptuando los suelos de los alrededores de El Pastoreo y La Tunosa, al suroeste de la cabecera municipal, que son profundos (>90 cm). Los molisoles que se presentan en el Valle de Estelí, en el entorno de la cabecera municipal, son suelos profundos (>90 cm), moderadamente bien drenados y presentan inundaciones ocasionales. Los suelos situados en las laderas, presentan erosión fuerte.

ALFISOLES

En el municipio se identificaron los grandes grupos de los **tropudalfs** y los **haplustalfs**. Los tropudalfs se distribuyen en zonas con períodos caniculares cortos, se presentan en el sector sur del municipio de los Llanos Las Gavetas hasta el límite municipal, predominan los suelos moderadamente profundos que

los suelos profundos, se presentan en pendientes menores de 30 % aunque hay unas pocas unidades con rangos de pendiente entre 30–50%.

Los haplustaifs se distribuyen en zonas más secas, se localizan principalmente en la parte suroeste y al Este de la parte central del municipio. Son suelos moderadamente profundos (40 – 90 cm) con rangos de pendiente mayor de cincuenta por ciento (>50 %) los que se localizan en la parte suroeste y en pendientes con rango variable los que se localizan al Este.

Estos suelos se caracterizan por la presencia de un epipedón ócrico (horizonte superficial de colores claros o de un espesor menor al de un tercio de la profundidad del solum) que descansa sobre un horizonte argílico (Bt), con acumulaciones bien definidas de arcillas por procesos de iluviación y de colores rojizos, o sobre un horizonte B cámbico de color pardo a pardo rojizo.

ULTISOLES

Los suelos de este orden tienen un grado de desarrollo maduro y poseen horizontes de diagnóstico bien definidos. Presentan un epipedón ócrico (horizonte superficial delgado) sobre un horizonte Bt argílico con evidentes procesos de lixiviación. Tienen una secuencia de horizontes A–Bt–C.

En el municipio se encuentran dos grandes grupos de suelos, los tropudults y los tropohumults.

Los **Tropohumults** tienen un horizonte "A" de colores pardo rojizos y textura franco arcillosa, que descansa sobre un horizonte argílico (Bt) de colores rojizo oscuro, de textura arcillosa, bien drenados y de fertilidad aparente media a alta, generalmente poco lixiviado y tienen, además, un alto contenido de materia orgánica.

Se localizan en la parte central Este y en la parte central Oeste del municipio y los suelos son profundos (>90 cm) a moderadamente profundos (40–90 cm), con pendientes menores de treinta por ciento (>50 %).

Los **Tropudults** tienen las mismas características de los tropohumults, excepto por el contenido de materia orgánica que es más bajo. Este Gran Grupo de suelos se localiza en las zonas altas y frías en el extremo sureste del municipio, en la Reserva La Laguna de Miraflores.

Los suelos son profundos (>90 cm) y moderadamente profundos (40–90 cm), la mayor parte del área tiene pendientes menores de treinta por ciento (>30%) otras unidades considerables tienen pendientes mayores del cincuenta por ciento (>50 %) y tres pequeñas unidades tienen pendientes entre treinta a cincuenta por ciento (30– 50 %).

5.6 Hidrología

El sistema Hidrográfico está representado por el Río Estelí que recorre el territorio de Sur a Noreste, encontrándose a su paso con ramificaciones menores que cubren gran parte del municipio, en su recorrido forma el Salto de la Estanzuela, que representa uno de los atractivos turísticos mas importante con que cuenta el Municipio.

Topográficamente, la Región Central se caracteriza por su relieve montañoso, accidentado y por constituir la parte más alta del macizo montañoso, en ella se localizan la cabecera de numerosos y caudalosos ríos que drenan principalmente hacia el Mar Caribe, el Océano Pacífico de Nicaragua y Honduras.

Los ríos más importantes son los tributarios del Río Coco, Río Viejo, Río Estero Real, por su naturaleza estos ríos de tierras altas, se caracterizan por tener altas pendientes y normalmente son ríos torrenciales, unos permanentes y otros efímeros; en la tabla No. 3 se presentan una lista de tributarios del Río Estelí, que es el principal cuerpo de agua del Municipio.

Principales Tributarios del Río Estelí

RIOS	LONGITUD (KM)	Elev. Max. (m)	Elev. Min (m)	PENDIENTE MEDIA DEL RIO(%)	Tc (hrs)
1.- Río La Sirena.	13.95	1,180	760	3.15	2.05
2.- Río El Tular.	12.9	1,020	760	2.02	2.25
3.- Quebrada El Zapote.	8.5	1,020	820	2.11	1.54
4.- Quebrada Zanjón de los Cedros.	12.10	1,040	820	2.3	2.23
5.- Quebrada Grande	12.55	1,400	700	5.58	1.49

Tabla No. 3

El principal factor que afecta las corrientes de los ríos de la zona, es la inadecuada utilización de los suelos con respecto al uso potencial de los mismos, estos son de vocación forestal y están siendo intervenidos por actividades agropecuarias, afectando el comportamiento hidrológico tanto en la infiltración, el escurrimiento como en la recarga del agua subterránea.

5.7 Geología

De acuerdo con la Hoja Geológica de INETER, Estelí No. 2955 III realizada por E. Rodezno y Carlos Birbuet en 1975, la Geología del Municipio de Estelí está conformada por una serie de rocas volcánicas extrusivas, en su mayoría de composición básica, piroclastos y formación aluvial reciente. Estratigráficamente

se encuentran las formaciones Coyol de edad Terciaria y formaciones recientes del Cuaternario.

La Formación Coyol esta representada por. El Coyol Inferior (Tmca) que esta compuesta de una serie de rocas andesíticas, ignimbritas, conglomerados volcánicos (Tmcd) y compuesta por rocas del tipo dacíticas. Tienen una edad del Mioceno Medio Superior (entre 15 y 22 millones de años). Por su características, este tipo de rocas forman suelos con un desarrollo genético juvenil a maduro y erosionables.

El Coyol Inferior está representado por conos basálticos (Tpcbc), rocas basálticas (Tpcb) e ignimbritas (Tpci), tienen una edad del Mioceno Medio al Plioceno (entre 6.6 y 7 millones de años). Este tipo de rocas forman suelos juveniles a inmaduros y erosionables.

La formación Cuaternaria Reciente esta conformada por suelos residuales (Qr) de los cuales se forman suelos recientes e incipientes; suelos aluviales (Qal) que forman suelos recientes, incipientes y juveniles; suelos coluviales (Qc) que son propensos a la formación de suelos con desarrollo genético reciente a juvenil.

De acuerdo a la información de campo obtenida, la mayor parte de las rocas pertenecientes a la Formación Coyol tanto Inferior como Superior, se encuentran fracturadas y con un grado de alteración de severo a incipiente. La alteración es del tipo hidrotermal con formación de suelos arcillosos hematizados y limonitizados en menor grado y meteorización producto de la acción del agua y en muchos de los casos estan relacionados a los fenómenos de deslizamientos en el Municipio

5.8 Areas Protegidas

Estelí cuenta con cuatro reservas naturales declaradas oficialmente bajo decreto ministerial. Estas reservas son Tomabú, Tisey, Mirafior y Quiabú – Las Brisas, esto no significa que sean las únicas áreas de potencial ecológico, si no más bien que estas han sido las que han reunido los requisitos del MARENA para su declaración como áreas protegidas.

Existen algunos lugares de explotación del turismo como son: El Salto de la Estanzuela, Centro Arqueológico de Las Pintadas, La Laguna de Mirafior, El bosque Energético, El Vivero Municipal, El Parque Zoológico y las diferentes áreas protegidas.

Lista de Areas Protegidas pertenecientes al Municipio

Areas Protegidas	Decreto	Fecha	Area, km²
Cerro Quiabu/Las Brisas	42-91	04/11/91	36.3
Cerro Tisey/Estanzuela	42-91	04/11/91	64
Cerro Tomabú	42-91	04/11/91	8.5
Mesas de Moropotente	42-91	04/11/91	75

Tabla No. 4

En la tabla No. 4 se puede observar la superficie de cada una de las áreas protegidas, de acuerdo con el Sistema Nacional de Areas Protegidas (SNAP), así como el decreto y la fecha de emisión. El área total es de 183.8 kilómetros cuadrados, que representan el 22 % del área total del Municipio.

VI. Inventario de Recursos Municipales y Organismos e Instituciones Acreditadas

De acuerdo con la información de campo y la documentación existente al respecto, en conjunto con la Alcaldía se logró elaborar la siguiente tabla que presenta un inventario de los principales recursos humanos que existen en el Municipio y sus potencialidades dentro del Plan Municipal de Reducción de Desastres como en la atención de los mismos, ver tabla No. 5.

RECURSOS HUMANOS DEL MUNICIPIO DE ESTELÍ

Institución	Recursos Humanos	Capacidad
Alcaldía	265	Administración de desastres
Benemérito Cuerpo de Bomberos	30	Labores de rescate, Organización de refugiados
Cruz Roja Nicaragüense Filial Estelí	35	Primeros auxilios, búsqueda salvamento y rescate
Cooperativa de Transporte	30	Transporte
MECD	1,361	Administración de centros de refugios
Dirección General de Bomberos	17	Labores de rescate, Organización de refugiados
Policía Nacional	125	Garantizar seguridad
SILAIS	264	Asistencia médica
Movimiento comunal		Apoyo
ENACAL	-	Aseguramiento de agua
ENITEL	47	Aseguramiento de Comunicaciones
INIFOM	20	Apoyo
Clínica de atención a la mujer		Apoyo medico y medicinas
Iglesia Evangélica		Administración de refugios
Iglesia Católica		Administración de refugios
MAGFOR	20	Apoyo con transporte y radio
Radio Aficionados	1	Radiocomunicación
Marena	7	Apoyo con transporte
CARE	22	Apoyo con transporte y comunicación
TROPISEC	35	Apoyo con transporte y comunicación
Radio ABC	8	Comunicación
Radio Liberación	26	Comunicación
Ejército de Nicaragua	56	Apoyo con transporte y radio

Tabla No. 5

De la misma manera se elaboró una lista de todos los organismos que tienen acreditación en el Municipio de Estelí, que son potenciales fuentes de financiamiento y apoyo para la realización y ejecución del Plan Municipal de Reducción de Desastres.

Organismos No Gubernamentales Acreditados en la Zona:

Asistencia Técnica, Capacitación, Crédito y Desarrollo
Asociación de Consultores para el Desarrollo de la Pequeña y Mediana microempresa (ACODEP)
Asociación para el desarrollo de Nicaragua (ASDENIC)
Asociación de Desarrollo Local de Nicaragua
Asociación de Pequeños y Medianos Empresarios de Las Segovias
APYME Auxilios Mundiales Ayuda en Acción
Centro de Estudios de Exodesarrollo para el Trópico-COCOTROPIC
Centro para la Participación Democrática y el Desarrollo-CENZONTLE
Centro de Estudios para el Desarrollo Democrático-CEPAD
Comisión Nacional del Agro-CONAGRO
Fundación Augusto César Sandino-FACS
Fundación de Investigación y Desarrollo Rural-FIDER
Fundación Entre Mujeres-FEM
Fundación para el Apoyo a la Microempresa-FAMA/Estelí
FAMA Nueva Segovia
Fundación para el Desarrollo de las Mujeres y la Niñez Blanca Aráuz-(FUNDEMUNI).
Fundación para el Desarrollo de Nueva Segovia-FUNDENUSE
Instituto de Acción Social Juan XXIII
Proyecto Agrosilvopastoril y Medioambiental-PASMA-DANIDA
Proyecto Estelí Familias Unidas

Desarrollo rural y apoyo a la producción y comercialización

CARE Internacional de Nicaragua
Centro de Apoyo a Programas y Proyectos-CAPRI
Fundación para el Desarrollo Rural
Instituto de Formación Permanente Felipe y Mary Barreda-INSFOP
Instituto para el Desarrollo de la Democracia IPADE
FODADES-Fondo Descentralizado de Apoyo al Desarrollo Local

Asesoría, Asistencia Técnica y Capacitación

Federación Nacional de Cooperativas Agropecuarias y Agroindustriales-FENACOP
CURN

Investigación, Capacitación y Ejecución de Proyectos de Desarrollo en Armonía con el Medio Ambiente

Asociación para el Desarrollo Comunitario y del ambiente Moropotente-ADCAM
ADESO Las Segovias
Movimiento pro defensa del Medio Ambiente-MOPRODEMA
Fundación Nicaragüense para la Conservación y el Desarrollo FUNCOD
FUNDE-AMIGOS-T MANIC

Educación General, Ambiental, en Salud, etc.

Asociación de Protección Ambiental-APA MARENA
Asociación Familia Padre Fabretto-AFPT
Asociación de Mujeres Luisa Amanda Espinoza-AMLAE
Centro de Investigación, Capacitación y Acción Pedagógica-CICAP

Promoción Cultural y Desarrollo Comunitario

Instituto de Investigación y Desarrollo Socio Cultural en Las Segovias-INDESCU

Capacitación y Asistencia Social

Acción Contra el Hambre ACH
Agencia de Desarrollo y Recursos Asistenciales ADRA
Asociación Ayuda a lo Niños en la Escuela y en la Calle ANIESCA

Defensa de los Derechos Humanos

Centro Nicaragüense de los Derechos Humanos CENIDH
Instituto Nicaragüense pro Derechos Humanos INPRHU
Centro Investigativo Asistencial de la Mujer-ACCION Ya

Cooperativas

Unión de Cooperativa Agropecuarios Héroes y Mártires de Miraflo-UCA Miraflo
Programa Nacional de Papa PROPAN
Cooperativa Fondo de Desarrollo Campesino FONDECA
Asociación de Productores de Estelí
Asociación de Ganaderos del Norte-ASOGANOR
Asociación de Trabajadores del Campo-ATC
Coordinadora de Desmovilizados de Guerra por la Paz, la Reconciliación y el Desarrollo-CODEPARD
Movimiento Comunal Nicaragüense MCN
Unión Nacional de Agricultores y Ganaderos-UNAG
Unión Nacional de Cultivadores de Café-UNICAFE

Instituciones Estatales

Consejo Supremo Electoral - CSE
Empresa Nacional de Acueductos y Alcantarillados-ENACAL

Empresa Nicaraguense de Telecomunicaciones-ENITEL
Dirección General de Bomberos-SINACOI
Instituto de Desarrollo Rural-IDR
Instituto Nacional Forestal-INAFOR
Instituto Nacional de Fomento Municipal-INIFOM
Instituto Nicaragüense de Seguridad Social-INSS
Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria-INTA
Instituto Técnico Forestal-INTECFOR
Ministerio de Agricultura, Ganadería y Forestal-MAGFOR
Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales-MARENA
Ministerio de la Familia-MIFAMILIA
Ministerio de Salud-MINSA
Ministerio de Transporte e Infraestructura-MTI
Ministerio de Gobernación-MINGOB
Ministerio de Educación, Cultura y Deporte-MECD
Oficina de Ordenamiento Territorial-OTR
Procuraduría Departamental de Justicia
Programa Socio-Ambiental Forestal
Programa de Servicios Básicos Integrados-PROSERBI
Proyecto de Capitalización de los Pequeños Productores del Trópico Seco-TROPISec
Secretaría de Gobierno

Uno de los pilares fundamentales para la realización del Plan Municipal de Reducción de Desastres son los líderes Comunales como principal enlace entre las medidas a tomar, las Autoridades Locales y la población quienes representan la base fundamental para la ejecución de las medidas identificadas y la Prevención de Desastres en la zona. Como producto de los dos talleres participativos realizados se logra obtener una lista preliminar de líderes locales. Es preciso señalar que la Alcaldía tiene todo un sistema de participación ciudadana dentro del cual están insertos todos los líderes comarcales que existen en el Municipio. En la tabla No. 6 se presentan cada uno de los participantes al taller:

LÍDERES COMARCALES DEL MUNICIPIO DE ESTELÍ

Comarca	Nombre
San Pedro	Guadalupe Artola Molina Maura Rayo Rayo
El terrero	Edgar José Talavera Lester Moreno Chavarría
El Jícaro	Roberto Martínez Gómez Esteban Casco Briones
La Quinta	Martiniano Melgavia Rizo
La Montañita	Marcelino Cruz Cruz Felipe Paz Cruz
Llanos de Colón	Marina Ubeda Castiblanco
Iziquí	Raul González Ubeda
San José del Rodeo	Alexis Alaniz Cutiérez
Los Jobos	Rosa Hall Martínez
Coyolito	Leopoldo Iglesias
La Bronza	Pedro Estrada
La Ceiba	Ernesto Moreno Martha Morán S.
San Juan	Juan Moreno C.
Tres Esquinas	Oscar Alexander Cruz Juana Mendoza P.
Pueblo Nuevo	Tulvio Hurtado C.
Estanzuela	Sandro Moreno C. Reinerio Salgado C.
El Pastoreo	Juan Peralta H.
La Tunoza	Roberto Blandón
Saban Larga	José Francisco Velásquez
Los Jobos	Carlos Raudez Miranda
Las Cuevas	Manuel Rugama M.
Santa Cruz	Silvestre Pérez Valdivia
El Naranjo	Sandra Alguera
El Despoblado	Alejandro Aráuz
Isidrillo	Tolentino Ráudez
El Quebracho	Alcides Lanuza C-
San Roque	Salvador Perez
Almaciguera	Salvador Cerrato

Tabla No. 6

Nota: En la tabla No. 6, se incluye solamente a los Líderes Comunales que asistieron los Talleres Participativos realizados el 18 y 19 de Abril de 2001.