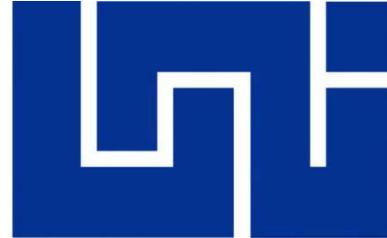


UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

Mon
711.4
P438
2012



“ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL PARA EL MUNICIPIO DE MATEARE (2012-2027)”

TRABAJO DE DIPLOMA PARA OPTAR AL TÍTULO DE ARQUITECTO

AUTORES:

BR. ESTHER ANIELKA PEREZ HERNANDEZ.

BR: CARLOS EDUARDO GALEANO PEREZ.

TUTOR:

ARQ. JORGE SAMUEL GONZÁLEZ JIRÓN

MANAGUA, OCTUBRE DEL 2013.

Managua, jueves 25 de julio de 2013.

Br. Carlos Eduardo Galeano Pérez
Br. Esther Anielka Pérez Hernández
En sus manos.-

Estimados Bachilleres:

Por los deberes y obligaciones que me confiere la Ley 89 de Autonomía Universitaria, les notifico que su tema monográfico titulado **"Esquema de Ordenamiento Territorial del Municipio de San Rafael del Sur, 2012-2027"** fue aprobado el 3 de Agosto de 2012.

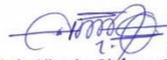
También se aprueba como tutor al Arq. Jorge Samuel González Jirón.

Se hace recordatorio de lo siguiente:

Arto. 51 El estudiante que opte al título conforme inciso a) o b) del Arto. 50 del Reglamento del Régimen Académico Título V dispondrá para hacer la defensa de un tiempo máximo de un año, a partir de la fecha de aprobación del Decano (03 Agosto de 2012-03 de Agosto de 2013).

Deseándoles éxitos en esta tarea, me despido de ustedes.

Atentamente,


Arq. Luis Alberto Chávez Quintero
Decano
Facultad de Arquitectura



Cc: Arq. Javier Parés Barberena.-Secretario Académico
archivo.-

Arq. Jorge Samuel González J.-Tutor

Managua 1 de Octubre del 2013.

Arq. Luis A. Chávez Quintero.

Decano. Facultad de Arquitectura

Su Despacho.

Arquitecto Chávez, saludos.

La presente es para hacer de su conocimiento la valoración del Trabajo de Monografía titulado: **"ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL MUNICIPIO DE SAN RAFAEL DEL SUR, DEPARTAMENTO DE MANAGUA, 2012 - 2027"**, realizado por los **Brs. Esther Anielka Pérez Hernández y Carlos Eduardo Galeano Pérez**. Este trabajo aborda una temática de mucha importancia, sobre todo en el contexto del desarrollo municipal impulsado a nivel académico por los egresados de la carrera de Arquitectura del Instituto de Estudios Superiores, IES, como parte de su integración profesional en el campo del desarrollo territorial de los municipios.

Este trabajo contiene una referencia elemental integrada al proceso de Ordenamiento y Desarrollo Territorial del Municipio de San Rafael del Sur, proponiendo como resultados las tendencias de desarrollo del Sistema de Asentamiento acuerdo a los potenciales y limitantes del territorio, las normas de equipamiento e infraestructura básica social y la demanda de vivienda según la cantidad de población actual del municipio. De la misma manera, brinda aportes para la formulación del Sistema de Información Territorial para el municipio de León.

Por tanto, considero que este trabajo monográfico contiene valiosos aporte académicos, los cuales van mas allá de los objetivo planteados de manera académica en la aplicación metodológica de la Planificación Territorial, dada la amplitud de los resultados alcanzados en la organización y presentación de las variables de análisis territorial, elementos que están ausentes en el que hacer de la gestión de desarrollo municipal de las instituciones estatales y universitarias.

En consideración al desafío que significa este estudio territorial y a la decidida aptitud de aprendizaje demostrado por las autoras en la realización de este Trabajo Monográfico, merece una valoración muy alta por el aporte a la sociedad, a la municipalidad y a la formación de las futuras generación de Arquitectos al servicio de la nación.

Cordialmente:


Arq. J. Samuel González Jirón

Profesor Titular

Especialista en Planificación Territorial.

C/c: Archivo.

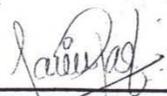


UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
SECRETARIA ACADEMICA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

CARTA DE EGRESADO

El Suscrito Secretario de la Facultad de Arquitectura, hace constar que el **BR. CARLOS EDUARDO GALEANO PEREZ, Carnet No. 2004-12267**, de Conformidad con el Reglamento de Régimen Académico Vigente en la Universidad es **EGRESADO** de la Carrera de **ARQUITECTURA**.

Se extiende la presente **CARTA DE EGRESADO**, a solicitud del interesado en la Ciudad de Managua, el día veinte y cinco del mes de Mayo del año dos mil doce.-


Arq. Javier Parés Barberena
Secretario Académico
Facultad de Arquitectura

Cc.: Expediente.-



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
SECRETARIA ACADEMICA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

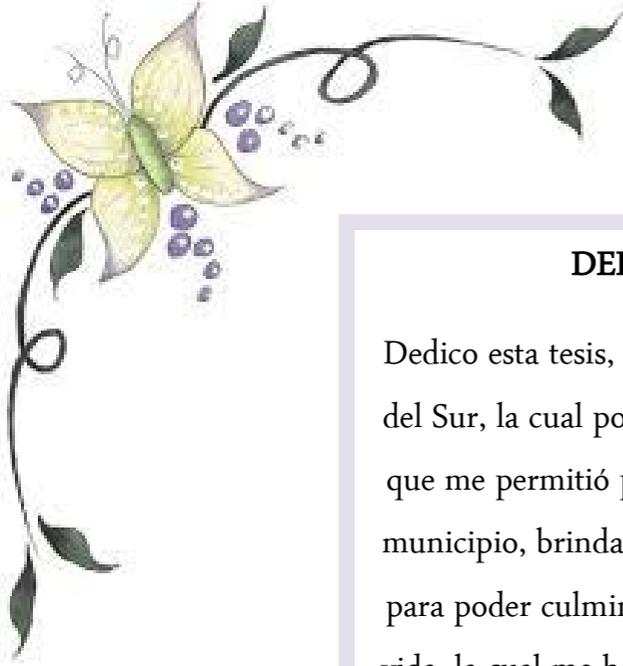
CARTA DE EGRESADA

El Suscrito Secretario de la Facultad de Arquitectura, hace constar que la **BR. ESTHER ANIELKA PEREZ HERNANDEZ, Carnet No. 2007-22366**, de Conformidad con el Reglamento de Régimen Académico Vigente en la Universidad es **EGRESADA** de la Carrera de **ARQUITECTURA**.

Se extiende la presente **CARTA DE EGRESADA**, a solicitud de la interesada en la Ciudad de Managua, el día veinte y dos del mes de Mayo del año dos mil doce.-


Arq. Javier Parés Barberena
Secretario Académico
Facultad de Arquitectura

Cc.: Expediente.-



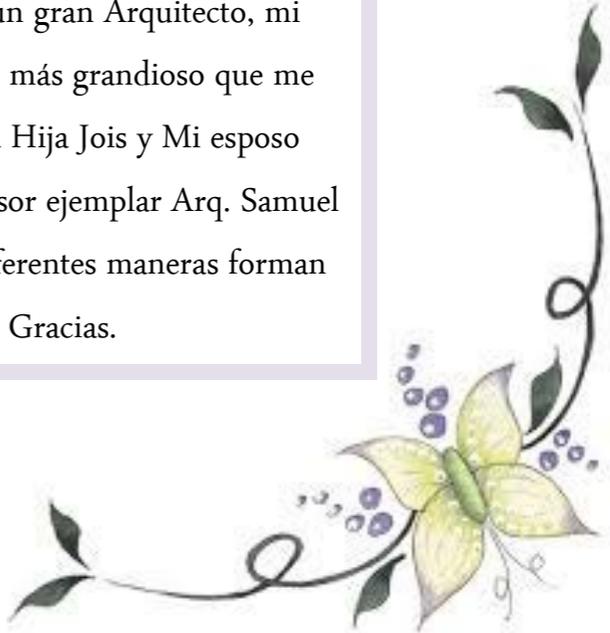
DEDICATORIA

Dedico esta tesis, al Municipio de San Rafael del Sur, la cual posee una sociedad amigable, que me permitió poder estudiar y conocer el municipio, brindarme los recursos necesarios para poder culminar una de las etapas de mi vida, la cual me hace sentir orgullo y muchas esperanzas en que sea de gran ayuda y valor para todas las comunidades del Municipio de San Rafael del Sur.

AGRADECIMIENTOS

A quien más podre agradecer si no es a ti, Señor JESUS, tú que has permitido que este donde estoy, tener una familia maravillosa, una madre ejemplar e irremplazable, a quien le agradezco infinitamente todo su amor, toso su apoyo, y su amistad. A mi padre por ser como es, cálido y amoroso, a mis hermanas, mi compañero Carlos que ha sido parte de este merito y quien me consta que será un gran Arquitecto, mi segunda madre (Mer) y a lo más grandioso que me has dado en estos años, Mi Hija Jois y Mi esposo Alejandro y a mi guía y profesor ejemplar Arq. Samuel González. Todos ellos, en diferentes maneras forman parte de esto. Gracias.

Esther A. Pérez Hernández



DEDICATORIA

Primero a Dios por permitirme llegar hasta este punto y brindarme las herramientas necesarias para llevar acabo mis objetivos, además de su infinita bondad y amor.

A mi madre Olga María Pérez por haberme apoyado en todo momento, por sus consejos, sus valores, por la motivación constante que me ha permitido ser una persona de bien, pero más que nada por su amor.

A mi padre Mario José Galeano Rivas por los ejemplos de preservación y superación que nos ha inculcado siempre, por el valor mostrado para salir adelante y por su amor.

A mis hermanos Olmar José Galeano Pérez y Mario Fernando Galeano Pérez por brindarme su apoyo incondicional y consejos cuando los necesito.

AGRADECIMIENTOS

“Los esfuerzos mayores, por más individuales que parezcan, siempre están acompañados de apoyos imprescindibles para lograr concretarlos.”

En ésta oportunidad, nuestro reconocimiento y agradecimiento a nuestro profesor y tutor ARQ. Jorge Samuel González Jirón; por su precisa e instruida orientación para el logro del presente trabajo.

A mi compañera Esther Anielka Pérez Hernández y a sus padres, por ese amor y apoyo incondicional que le brindan.

La Alcaldía Municipal de San Rafael del Sur por facilitarnos la información para llevar a cabo la culminación de los estudios realizados en este trabajo.

Y por ultimo pero no menos importantes a mis compañeros de estudios que en estos 5 años compartimos desvelos y experiencias, amigos que hice en esta etapa de la vida que acabo de culminar.

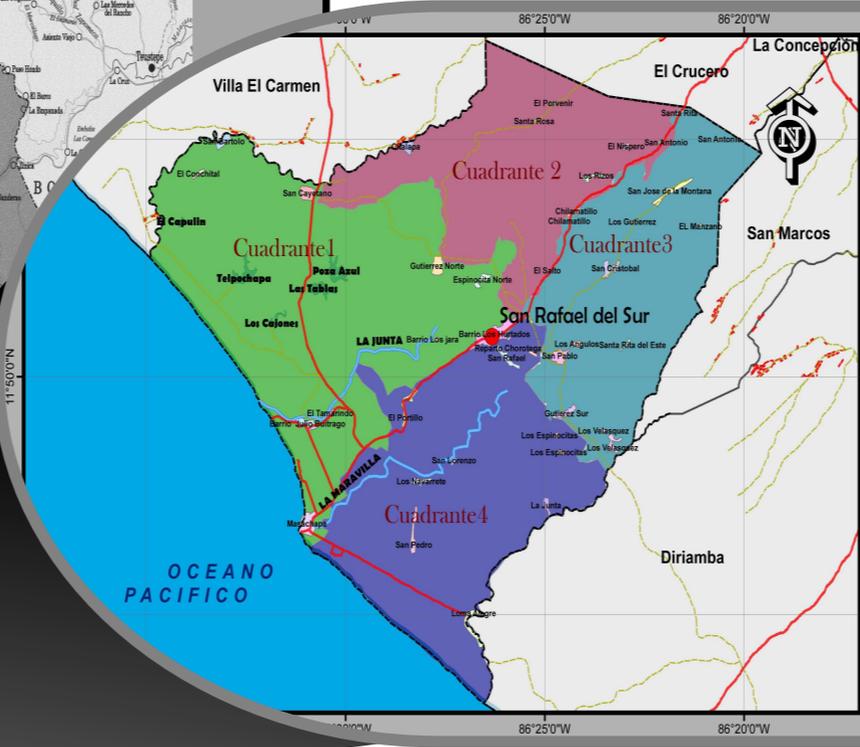
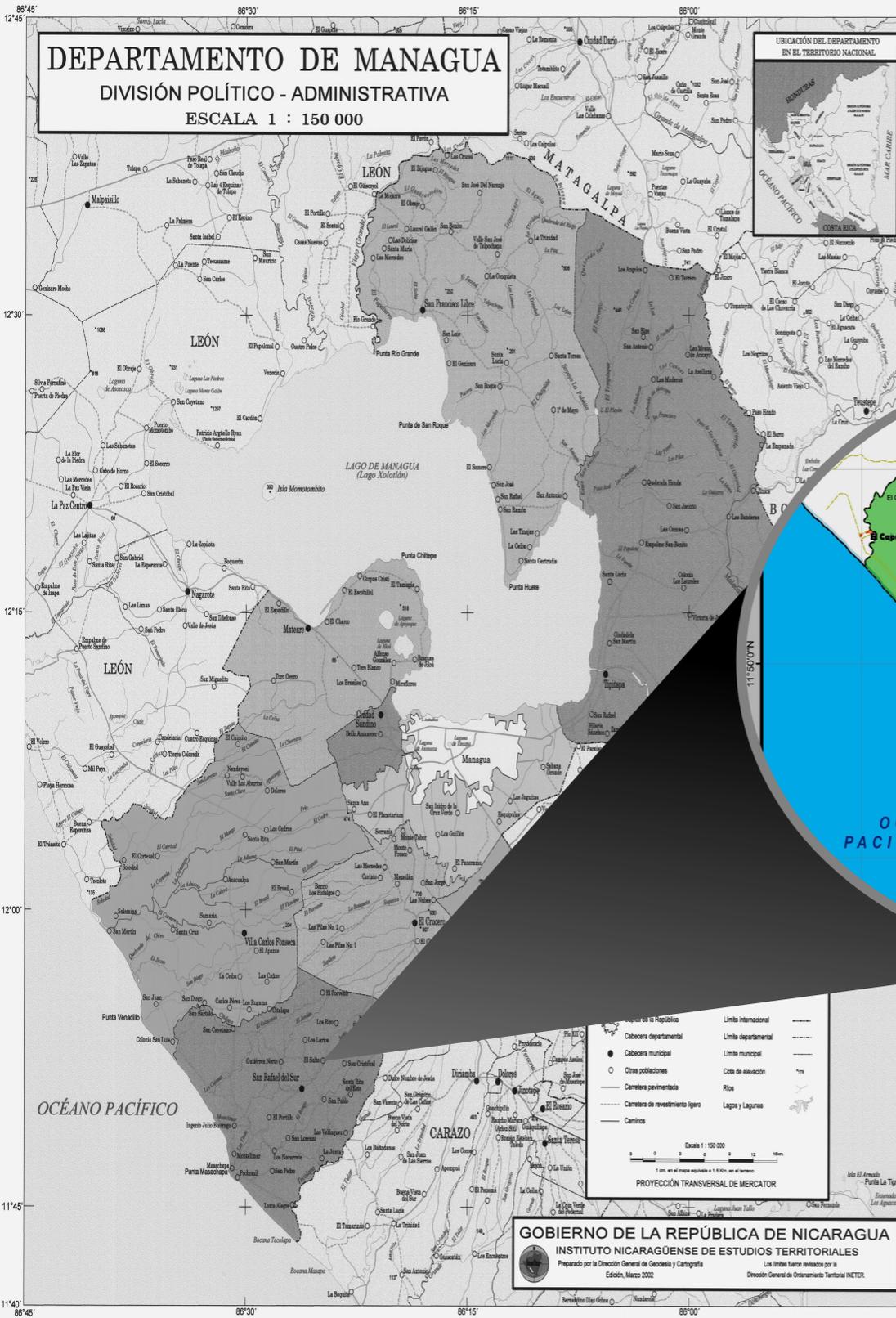
GRACIAS.

Carlos Eduardo Galeano Pérez.

DEPARTAMENTO DE MANAGUA
 DIVISIÓN POLÍTICO - ADMINISTRATIVA
 ESCALA 1 : 150 000



Universidad Nacional de Ingeniería
Instituto de Estudios Superiores
UNI- IES
Facultad de Arquitectura



Trabajo Monográfico Para Optar al Título de Arquitecto.

**“ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL
 DEL MUNICIPIO DE SAN RAFAEL DEL SUR, DEPARTAMENTO DE
 MANAGUA 2012-2027”**

GOBIERNO DE LA REPÚBLICA DE NICARAGUA
 INSTITUTO NICARAGUENSE DE ESTUDIOS TERRITORIALES
 Preparado por la Dirección General de Geodesia y Cartografía
 Edición, Marzo 2002

INDICE GENERAL	
GENERALIDADES	
1	Introducción Pág. 12
2	Antecedentes 13
3	Justificación 14
4	Objetivos 15
5	Hipótesis 16
6	Marco Conceptual 16
7	Marco Legal 20
8	Esquema Metodológico 24
CAPITULO I. MARCO DE REFERENCIA GENERAL	
I.1	Características generales del Municipio 34
I.1.1	Contexto Nacional Regional. 34
I.1.2	Actividades principales y Características sobresalientes 35
I.1.3	Organización Administrativa y población existente 36
I.1.4	Actividades del Municipio de San Rafael del Sur con el resto del País 37
I.1.5	Características del Desarrollo Histórico del Municipio de San Rafael del Sur. 37
I.1.6	Descripción de estudios y conclusiones realizadas en el Municipio. 38
I.1.6.1	Ley de Municipios 38
I.1.6.2	Ley General del Medio Ambiente y Recursos Naturales 39
I.1.6.3.	Lineamientos estratégicos para el ordenamiento territorial. 40
I.1.6.4	Plan de Acción Ambiental de Nicaragua PAA-NIC 43
I.1.6.5.	Planes Ambientales Municipales. 43
I.1.7	Derroteros Municipales. 44
CAPITULO II. DIAGNOSTICO-PRONÓSTICO DEL MUNICIPIO.	
II.1 Aspectos Físico Naturales	
II.1.1 Climatología 51	
II.1.1.1	Zonas Climáticas 51
II.1.1.2	Precipitaciones 52
II.1.1.3	Periodos Caniculares 52
II.1.1.4	Temperatura 52
II. 1.2 Geomorfología y Relieve 52	
II.1.2.1	Configuración de la superficie del Municipio 52
II.1.2.2	Características Geológicas del Territorio Municipal 52
II.1.2.3	Zonificación Geológica del Municipio 53

II.1.2.4	Configuración de la superficie del Municipio(Fisiografía)	54	II.1.6.4	Amenaza por Terrenos Inestables	78
II.1.2.5	Topografía y Relieve	54	II.1.6.5	Amenaza por Vulcanismo	78
II.1.2.6	Pendientes y características del Relieve	54	II.1.6.6	Amenaza por Sequia	78
II.1.3	Características de Los Suelos	56	II.2	Población y Asentamiento Humano	109
II.1.3.1	Génesis y Clasificación de los Suelos	56	II.2.1	Crecimiento Histórico de la Población	109
II.1.3.2	Descripción de los Órdenes de los Suelos.	56	II.2.2	Principales Indicadores Demográficos	110
II.1.3.3	Clasificación de los Suelos según Capacidad de Drenaje	60	II.2.2.1	Migraciones	110
II.1.3.4	Textura de los Suelos	61	II.2.2.1.1	Migración Interna	110
II.1.3.5	Capacidad de los Suelos	61	II.2.2.1.2	Migración Externa	112
II.1.3.6	Uso Actual del Suelo	62	II.2.3	Distribución Espacial de la Población Municipal	113
II.1.3.7	Uso Potencial del Suelo	63	II.2.3.1	Población Actual Urbana y Rural	114
II.1.3.8	Confrontación de Usos de Suelo	66	II.2.3.2	Población por Cuadrantes	115
II.1.3.9	Vegetación	68	II.2.3.3	Población por Barrios	115
II.1.4	Hidrología	69	II.2.3.4	Jerarquía del subsistema de Asentamientos Humanos	116
II.1.4.1	Hidrología Superficial	69	II.2.4	Distribución de la Población por Edad y Sexo	117
II.1.4.2	Cuencas Hidrográficas.	69	II.2.5	Población Económica	119
II.1.4.3	Aguas Subterráneas.	71	II.2.5.1	Población económicamente activa	119
II.1.5	Sitios Turísticos	72	II.2.5.2	Población Económicamente Inactiva	120
II.1.6	Amenazas Naturales	76	II.2.6	Proyección de la Población	120
II.1.6.1	Amenaza por Sismicidad	76	II.3	Economía Municipal	126
II.1.6.2	Amenaza por Inundación	77	II.3.1	Sectores Económicos	126
II.1.6.3	Amenaza por Tsunamis	77			

II.3.1.1	Sector Primario	126	II.6.1	Educación	169
II.3.1.2	Sector Secundario	130	II.6.1.1	Demanda actual de Educación a nivel Municipal	169
II.3.1.3	Sector Terciario	131	II.6.1.2	Educación Pre-escolar	170
II.4	Infraestructura Técnica a Nivel Municipal	140	II.6.1.3	Educación Primaria	172
II.4.1	Sistema Vial y Transporte	140	II.6.1.4	Educación Secundaria	174
II.4.1.1	Sistema Vial	140	II.6.2	Salud	175
II.4.1.2	Estado Físico de las Vías	142	II.6.2.1	Características de las unidades de Salud presentes dentro del Municipio	175
II.4.1.3	Transporte Municipal	143	II.6.3	Bienestar Social	178
II.4.1.3.1	Transporte Intermunicipal	144	II.6.4	Cultura Recreación y Deportes	179
II.4.1.3.2	Transporte Urbano	145	II.6.4.1	Cultura	179
II.4.1.3.3	Transporte de Carga	145	II.6.4.2	Recreación y Deporte	179
II.4.2	Agua Potable	146	II.6.4.3	Parques	180
II.4.3	Drenaje Sanitario y Pluvial	147	II.6.5	Seguridad Ciudadana	184
II.4.3.1	Drenaje Sanitario	147	II.6.6	Servicios Municipales	185
II.4.3.2	Drenaje Pluvial	148	II.6.6.1	Recolección de Basura	185
II.4.4	Telecomunicaciones	148	II.6.6.2	Cementerios	186
II.4.5	Energía Eléctrica	149	II.6.6.3	Mercados	187
II.5	Vivienda	157	II.6.6.4	Rastro	188
II.5.1	Tipología Constructiva	157	II.7	Aspectos Institucionales	193
II.5.2	Estado Físico	158	II.8	Gobierno Local Municipal	193
II.5.3	Déficit Habitacional	159	II.8.1	Gobierno Municipal	193
II.5.4	Déficit por Estado Físico	160	II.8.2	Estructura administrativa Municipal	194
II.5.5	Déficit por Mala Ubicación	161	II.8.3	Lineamientos estratégicos de la municipalidad	195
II.5.6	Déficit por Nivel de Servicio	162	II.8.4	Programas	195
II.5.7	Déficit por incremento poblacional	162			
II.6	Equipamiento Básico Social	169			

II.8.5	Diagrama de las funciones de la Alcaldía Municipal	196			
II.9	Síntesis del Diagnóstico Municipal	197			
II.9.1	Potencialidades y Restricciones del Territorio Municipal	197			
II.9.1.1	Aspectos Físico Naturales	197			
II.9.1.2	Población y Asentamientos	198			
II.9.1.3	Economía Municipal	199			
II.9.1.4	Infraestructura Técnica Social	200			
II.9.1.5	Vivienda	201			
	CAPITULO III: PROPUESTA DE DESARROLLO MUNICIPAL				
III.1	Imagen Objetivo	204			
III.2	Lineamientos Estratégicos Sectoriales	205			
III.2.1	Lineamientos y Estrategias Sectoriales Institucionales	205			
III.2.2	Lineamientos y Estrategias Territoriales de las Zonas de Manejo Propuestas	212			
III.2.3	Clasificación DE zonas de Manejo	212			
III.2.3.1	Zona de Manejo Costera Baja	212			
III.2.3.2	Zona DE Manejo Intermedia	213			
III.2.3.3	Zona De Manejo Baja	213			
III.2.3	Propuesta de Zonificación de usos potenciales del suelo.	214			
III.2.4	Cuantificación de las zonas	218			
III.2.5	productivas por vocación de Tierra. Fuente laboral por unidad de producción.	219			
III.2.6	Sitios Turísticos.	220			
III.3	Subsistema de Asentamientos Humanos Local.	222			
III.3.1	Lineamientos generales del subsistema.	222			
III.3.2	Propuesta Del subsistema de Asentamientos Humanos.	224			
III.3.2.1	Subsistema de Asentamientos Humanos.	224			
III.3.2.2	Tipología de equipamientos para el subsistema de Asentamientos Humanos del Municipio	228			
III.4	Infraestructura Física y Equipamiento Municipal	228			
III.4.1	Propuesta de Red Vial	228			
III.4.2	Propuesta de Transporte Municipal	230			
III.4.3	Propuesta de Infraestructura Social y Equipamiento	230			
III.5	Vivienda	235			
III.6	Relaciones Interinstitucionales del estado y Gobierno.	255			
III.7	CONCLUSIONES GENERALES	261			
III.8	RECOMENDACIONES	262			
III.9	BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA	263			

III.10 GLOSARIO DE TERMINOS

264

INDICE TABLAS

Tablas

	Pág.
División Administrativa Municipal	36
Zonas Climáticas	51
Rangos de pendientes y Características del Relieve	55
Taxonomía a nivel municipal	56
Suelos Entisoles	57
Suelos Inceptisoles	57
Suelos Molisoles	58
Suelos Alfisoles	59
Descripción Sinóptica de los grupos de perfil	60
Capacidad de los Suelos	62
Uso Actual del Suelo	63
Uso actual del suelo predominante	63
Uso potencial del suelo	64
Confrontación del uso del suelo Cobertura vegetal	67
Ofertas turísticas- restaurantes	73
Turismo de Aventura	74
Oferta de centros recreativos	75
Oferta de centros nocturnos	75
Oferta hotelera	75

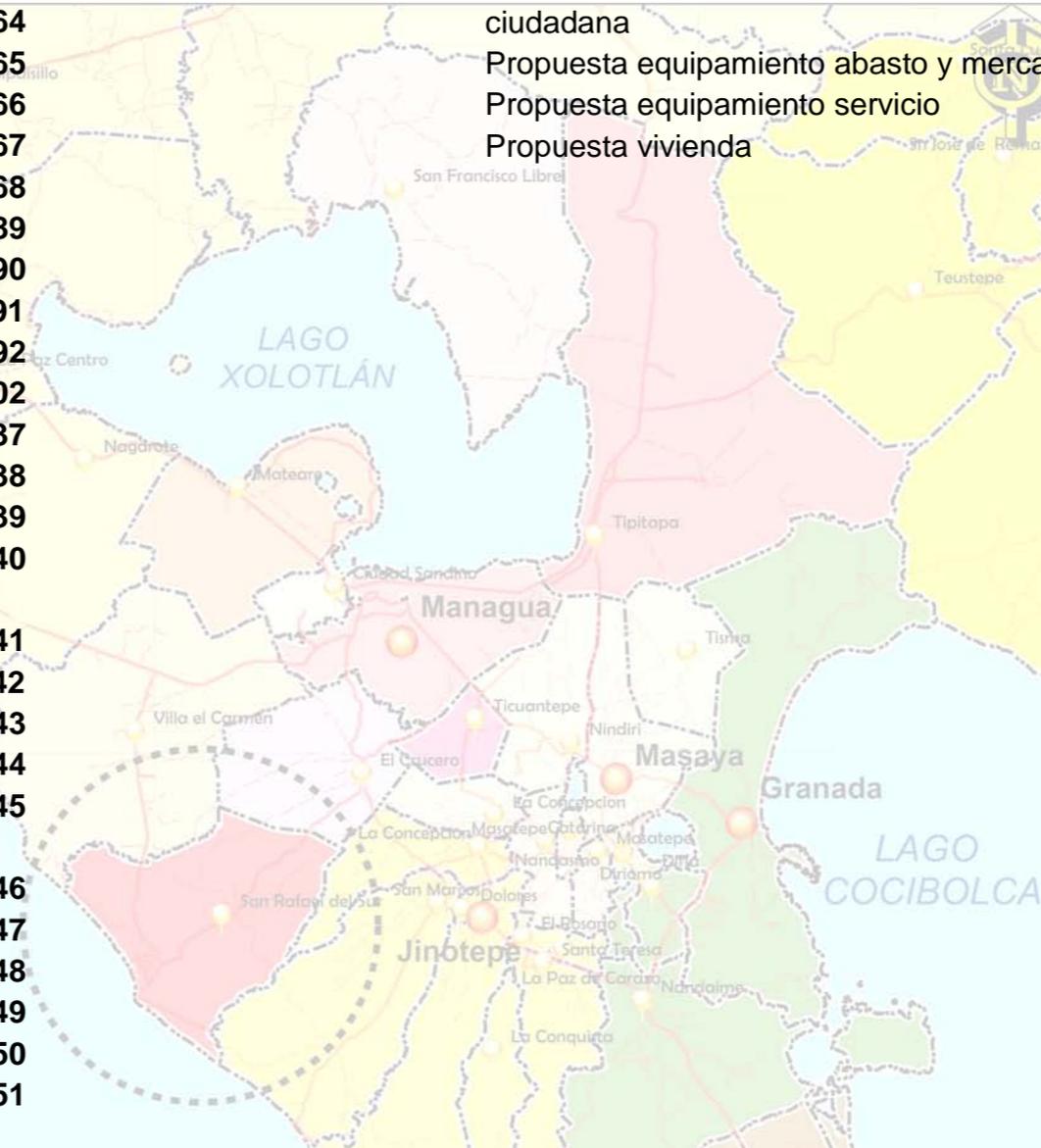
Crecimiento histórica Poblacional 1971-2012	109
Migración Interna Departamento de Managua	110
Migración Interna a nivel departamental.	112
Movimiento laboral del Municipio de San Rafael el Sur.	112
Lugar de nacimiento a nivel municipal	112
Migración externa por lugar	113
Movimiento migratorio al exterior	113
Distribución población según división por cuadrantes	114
Densidad poblacional según división por cuadrantes	115
Densidad poblacional por barrios	115
Jerarquía del subsistema de asentamientos	116
Distribución de la población por sexo 2012	117
Distribución de la población por sexo y por edad Municipal	118
Población económicamente activa	119
Crecimiento poblacional del municipio de san Rafael del sur 2012-2027	120
Distribución de la población económicamente activa	126
Tenencia de la tierra	126
Distribución explotación agropecuaria	127
Promedios pecuarios	129
Distribución del ganado.	129

Hogares urbanos en actividad económica	132	Déficit por incremento poblacional	163
Establecimientos comerciales	132	Modalidad educacional	169
Red vial	140	Rango educativo	169
Tramos de las carreteras en los municipios	141	Migración Externa	112
Estado físico de la red vial actual urbana	143	Pre-escolar formal	170
Clasificación de las rutas municipales	144	Pre-escolar no formal	171
Cobertura de agua potable a nivel urbano	146	Primaria regular	172
Cobertura de agua potable a nivel de cuadrantes	147	Primaria multigrado	173
Cobertura del sistema sanitario a nivel de barrios	147	Requerimiento de educación primaria en el municipio	174
Cobertura del sistema sanitario a nivel de cuadrantes	148	Secundaria a distancia	175
Cobertura de energía eléctrica- barrios	149	Secundaria diurna	175
Cobertura de energía eléctrica -cuadrantes	149	Requerimientos de educación secundaria en el municipio	175
Sistema de la vivienda- División política administrativas a nivel de cuadrantes	157	Unidades y personal de salud	176
Tipología constructiva de las viviendas	158	Requerimientos de equipamiento de salud a nivel municipal	177
Estado Físico de la vivienda por barrios	159	Requerimiento de equipamiento para bienestar social	178
Estado físico de las viviendas por cuadrantes	159	Infraestructura de parques	180
Densidad habitacional por barrios	159	Infraestructura deportiva	180
Densidad habitacional por cuadrantes	160	Clasificación de canchas	180
Déficit por estado físico a nivel municipal	160	Requerimiento de educación, cultura, recreación y deporte a nivel municipal	181
Déficit por mala ubicación- barrios	161	Requerimientos e seguridad ciudadana	185
Déficit por mala ubicación- cuadrantes	161	Requerimiento de botadero de basura en el municipio	186
Déficit por nivel de servicios municipal	162		

Requerimiento de cementerio en el municipio	187	asentamientos humanos del municipio	
Requerimiento de rastro en el municipio	188	Propuesta del subsistema de asentamientos humanos y distancia a recorrer	227
Síntesis de niveles de desarrollo a nivel municipal	201	Propuesta red vial para el subsistema de asentamientos humanos	228
Propuesta de zonas de manejo a nivel municipal	212	Requerimiento de equipamiento según propuesta de subsistema de asentamientos humanos	232
Síntesis de propuesta general de desarrollo de la zona costera baja	212	Síntesis del Programa general de vivienda	236
Síntesis de propuesta general de desarrollo de la zona Intermedia	213	Programación operativa del estudio en San Rafael del Sur	255
Síntesis de propuesta general de desarrollo de la zona Alta	213	Lineamientos y estrategias de las instituciones estatales.	257
Propuesta de zonificación de usos del suelos de la zona de manejo baja	214		169
Propuesta de zonificación de usos del suelos de la zona de manejo Intermedia	215		
Propuesta de zonificación de usos del suelos de la zona de manejo Alta	217		
Cuantificación de zonas por vocación de usos del suelo	218		
Indicadores por rubros de producción	219		
Fuerza laboral establecida por unidad de trabajo	219		
Propuesta de sitios turísticos en el municipio	221		
Propuesta del subsistema de	225		

INDICE MAPAS	
Mapas	Pág.
Marc de referencia Nacional	46
Marco de referencia Departamental	47
División administrativa del Municipio	48
Derroteros Municipales	49
Precipitación	79
Temperatura	80
Canícula	81
Zonas climáticas	82
Zonificación geológica	83
Topografía y relieve	84
Altitud	85
Zonificación geomorfológica	86
Pendientes	87
Taxonomía de los suelos	88
Drenaje de los suelos	89
Textura de los suelos	90
Capacidad d los suelos	91
Uso actual de los suelos	92
Uso potencial de los suelos	93
Confrontación de usos del suelos	94
Cobertura vegetal	95
Hidrología Superficial	96
Cuenca hidrográfica	97
Subcuencas Hidrográficas	98
Acuíferos costeros	99
Sitios turísticos	100
Amenaza sísmica	101
Amenaza por Inundación	102
Amenaza por Tsunami	103
Amenaza por terrenos inestables	104
Amenaza Volcán Masaya	105
Amenaza erupciones volcánicas	106
Amenaza por sequia	107
Niveles de Amenaza	108
Migraciones Internas	122
Densidad poblacional	123
Jerarquía de asentamientos	124
División Comarcal	125
Manzanas declaradas	126
Distribuciones de tierras agrícolas	127
Distribución del ganado bovino	128
Distribución ganado porcino	129
Distribución ganado equino	130
Distribución ganado ovino y caprino	131
Distribución aves de corral	132
Clasificación red vial	150
Estado red vial	151
Transporte	152
Cobertura agua potable	153
Líneas de transmisión eléctrica	154
Cobertura energía eléctrica	155

Distribución de la vivienda	164	ciudadana	
Estado físico de la vivienda	165	Propuesta equipamiento abasto y mercado	252
Déficit de la vivienda por hacinamiento	166	Propuesta equipamiento servicio	253
Déficit de la vivienda por mala ubicación	167	Propuesta vivienda	254
Déficit por nivel de servicio	168		
Distribución centros educativos	189		
Cobertura de centros educativos	190		
Distribución de centros de atención medica	191		
Cobertura de centro de atención medico	192		
Síntesis de desarrollo	202		
Propuesta imagen objetivo	237		
Propuesta zonas de manejo	238		
Propuesta de sitios turísticos	239		
Propuesta jerarquía de asentamientos humanos	240		
Propuesta red vial	241		
Propuesta transporte municipal	242		
Propuesta cobertura de agua potable	243		
Propuesta cobertura de energía eléctrica	244		
Propuesta cobertura de telecomunicaciones	245		
Propuesta equipamiento educacion	246		
Propuesta equipamiento atención medico	247		
Propuesta equipamiento bienestar social	248		
Propuesta equipamiento cultura	249		
Propuesta recreación y deporte	250		
Propuesta equipamiento seguridad	251		



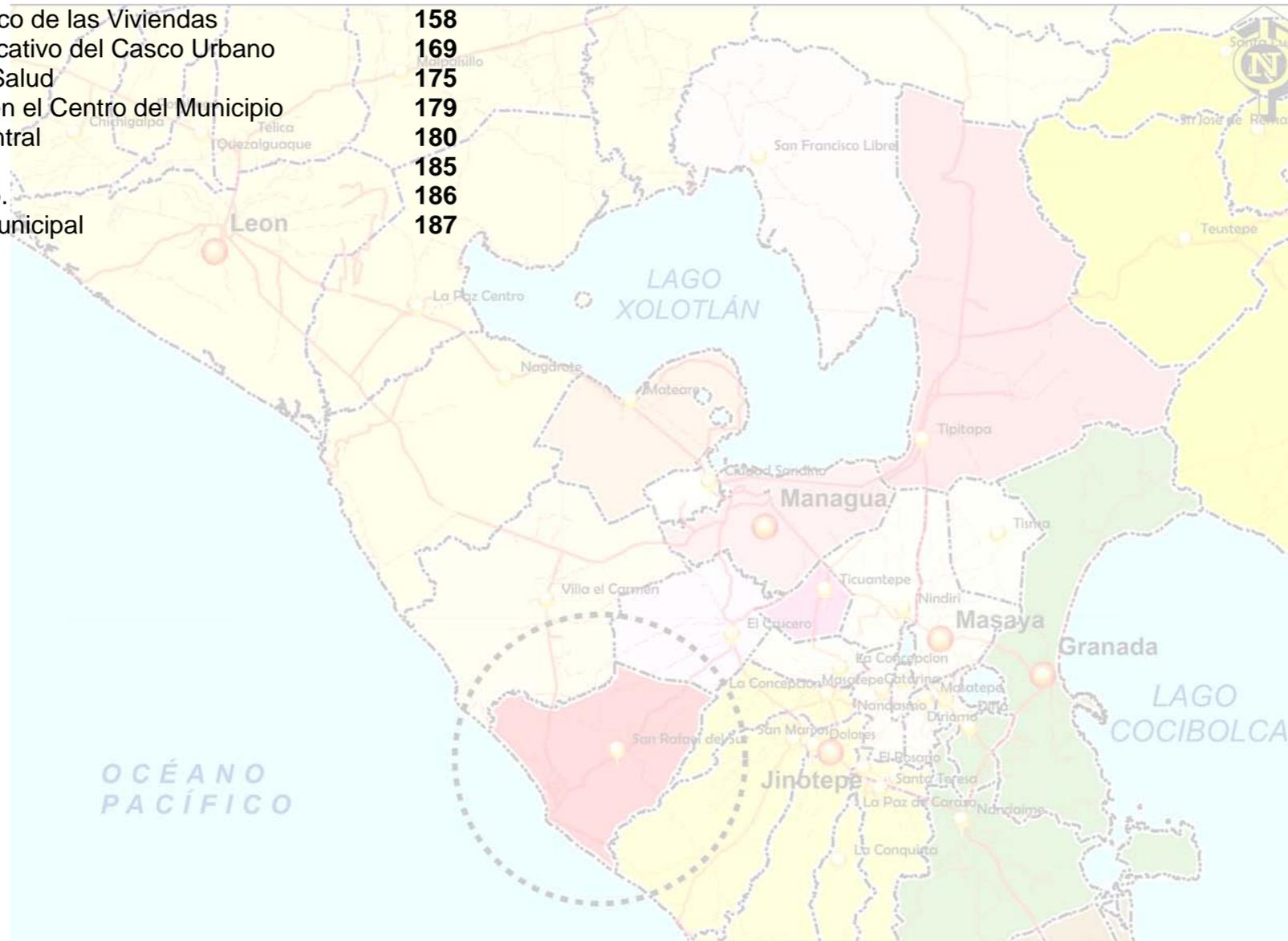
INDICE GRAFICOS

Gráficos	Pág.
Rango de pendientes y características del relieve	56
Uso del suelo	47
Confrontación del uso del suelo	48
Crecimiento histórico de la población	49
Migración interna departamental de Managua	79
Distribución espacial de la población de san Rafael del sur	80
Distribución población urbana- rural	81
Distribución de la población por sexo 2012	82
Distribución de la población por sexo 2055-2012	83
Pirámide de edades	84
Población económicamente activa	85
Crecimiento poblacional de san Rafael del sur 2012-2027	86
Tenencia de la tierra	87
Alumnos por modalidad	88

INDICE FOTOGRAFIAS

Fotografías	Pág.
Cobertura Vegetal en la parte Sureste del Municipio.	68
Playa de Masachapa	72
Entrada a Pochomil	72
Vista del Hotel Barceló Montelimar	73
Vista al centro urbano del Municipio	109
Fábrica de Cemento CEMEX	130
Entrada al Municipio de San Rafael del Sur	140
Carretera con Revestimiento Solido en el Municipio	142
Caminos Transitables en tiempo seco	142
Caminos de todo tiempo	143
Puntos de conflictos del Municipio- Centro urbano	143
Transporte Municipal	143
Transporte Urbano.	145
Centro de Servicio, empresa de acueducto y alcantarillado, ENACAL	146
Centro de Telecomunicación Movistar	148
Vivienda del Municipio de San Rafael del Sur	157
Tipología Constructiva	158

Estado Físico de las Viviendas	158
Centro educativo del Casco Urbano	169
Centro de Salud	175
Biblioteca en el Centro del Municipio	179
Parque Central	180
Botadero.	185
Cementerio.	186
Mercado Municipal	187



1. INTRODUCCION.

El incremento poblacional, observado mundialmente, es exorbitante, a partir de la revolución industrial, dando consecuencias abruptas, en el proceso de expansión del desarrollo y crecimiento urbano. Esto dio como resultado, el incremento de la necesidad de: planificar, controlar, supervisar, preestablecer criterios, lineamientos claros, para el desarrollo y ordenamiento urbano – territorial; las cuales dependen de la escala (Nacional, Regional, Departamental, Municipal, Metropolitano, sectorial y unidades) y otros aspectos para definir el tipo de intervención a realizar.

Nicaragua es un país que presenta déficit, en el ordenamiento territorial, lo cual afecta directamente la escala urbana. Siendo consecuencia de la relación planificación Vs economía o planificación Vs Intereses, encerrando a la nación en un ciclo de deterioro económico y físico-ambiental; resumiéndose en la baja calidad de vida de la población y la pérdida de patrimonios.

Municipio, es un territorio menor que forma parte de un departamento o micro-región (Un conjunto de municipios, forman los departamentos). En planificación territorial, se define, como la zona de estudio para la elaboración de planes de desarrollo que enmarca los proyectos y programas de las diversas municipalidades del país.

El Municipio de San Rafael del Sur está ubicado dentro del departamento de Managua. Este, cuenta con un Plan de desarrollo y Plan de Inversiones Municipales (Dic 2005), Diagnostico y propuesta Urbana del Municipio y con una caracterización por la secretaria Técnica de la Comisión Sectorial para la Descentralización.

Basado en los anteriores aspectos, se propone, la elaboración del “**Esquema De Ordenamiento Territorial De San Rafael del Sur 2012-2027**”, como respuesta a la necesidad de actualizar y reorientar las posibilidades de desarrollo municipal.

Este plan debe contener los alcances siguientes:

a) Conocimiento del territorio:

- La caracterización general y situación actual del municipio, potenciales y limitantes, recursos naturales, actividades socioeconómicas, sistema de asentamiento (incluye interrelación de los elementos: población, equipamiento e infraestructura)
- La zonificación por niveles de desarrollo en el municipio, señalando las zonas de mayor, menor y mediano desarrollo.
- La identificación de las áreas con mayor potencial en el territorio.

b) Propuestas para el Desarrollo y Ordenamiento del Territorio Municipal:

- El señalamiento de objetivos y lineamientos para el desarrollo, a partir del conocimiento del territorio y de las necesidades sentidas de las autoridades y población.
- La identificación de posibles proyectos de desarrollo agropecuario, forestal, minero, pesquero, turístico o social, conforme a los lineamientos establecidos y el potencial identificado en el diagnóstico.
- La distribución adecuada de la población, equipamiento e infraestructura para su desarrollo y el ordenamiento del subsistema de asentamientos del

municipio, lo que significa la identificación y delimitación de la jerarquía, función y área de influencia de cada una de las localidades de la zona; distribución detallada de la población a corto, mediano y largo plazo; y la identificación de los requerimientos de equipamiento, servicios e infraestructura social y económica para el desarrollo físico-espacial del municipio en concordancia con su desarrollo socio-económico y de acuerdo a la jerarquía y función de cada localidad.

- La identificación de áreas y sectores prioritarios a desarrollarse, estudios de base necesarios para un mejor conocimiento del territorio y proyectos de acción inmediata para el desarrollo económico y social del municipio.

El Desarrollo del Esquema de Ordenamiento Territorial Del Municipio De San Rafael 2012-2027, se ha estructurado para alcanzar las siguientes etapas:

- **Un Marco Territorial de Referencia del Municipio**, que a partir de los objetivos y alcances definidos para el estudio ofrezca pautas y conocimientos generales para iniciar el estudio.
- **Un Diagnóstico y Pronóstico Municipal**, que facilite el conocimiento y la interpretación de la realidad de cada una de las zonas del territorio y su evolución, y el pronóstico que presentan las perspectivas de desarrollo basado en las tendencias analizadas, identificando claramente los problemas y potenciales de la zona de estudio.

- **Una Etapa de Formulación de Objetivos, Políticas Lineamientos o Estrategias**, que a partir de los planteamientos locales y del conocimiento de la problemática existente, el potencial y limitantes de la zona, esboce el estado o situación al que se desea llegar en cuanto a la conformación del municipio, planteando estos objetivos en enunciados y planos del territorio.

- **Una Fase de Elaboración de diversas alternativas de desarrollo**, que permitan finalmente llegar a una propuesta que responda a cada uno de los resultados esperados a través de un documento con memorias descriptivas, tablas y planos

2. ANTECEDENTES.

Hasta la década de los años 50's, Nicaragua no había experimentado un aumento significativo de la población, las necesidades básicas de las futuras poblaciones y la sostenibilidad del desarrollo económico eran relativamente balanceadas. Sin embargo a partir del año 1960 se inicia un proceso de desequilibrio territorial, que se acentúa con los años siguientes y ha representado una de las principales causas de las dificultades para enfrentar el nivel de subdesarrollo económico.

Pasado los años, instituciones como MINVAH incursionaron en los temas de planificación territorial, estableciendo normas básicas de equipamientos urbanos y El Sistema Urbano Nacional (SUN), fue durante 1979 y 1980, que el gobierno de Nicaragua establece bases solidas, para dar inicio a un proceso de gestión ambiental y planificación territorial, obteniendo como

resultado en 1981, la creación, de una institución encargada de los estudios territoriales (INETER).

Es en el periodo de 1990-1995, por primera vez estos instrumentos fueron asumidos por el gobierno como mecanismos técnicos de referencia para la planificación del territorio según acuerdo presidencial No. 242-92, en lo que respecta a la problemática territorial y ambiental. El objetivo de esta resolución fue impulsar el desarrollo, priorizando a cada uno de los municipios, sin embargo hasta la fecha solo existen estudios a escala regional y departamental.

La Comisión Nacional Agropecuaria (CONAGRO), de 1994, se interesó en suscitar acciones que afrontaran paralelamente la pobreza rural y los problemas ambientales; originando el Proyecto de Municipios Rurales (PROTIERRA). Ese proyecto es una acción del Gobierno de Nicaragua, cofinanciado por el Banco Mundial, ejecutado por medio del Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales (MARENA), y el Instituto Nicaragüense de Fomento Municipal (INIFOM). Está integrado por un Componente de Desarrollo Municipal, manejado por INIFOM y los Gobiernos Locales, y un Componente de Reformas Políticas y Fortalecimiento Institucional, manejado por MARENA.

A la fecha se han realizado varios estudios para el Municipio de San Rafael del Sur, en los cuales el área urbana ha sido poco estudiada y abordada indirectamente, teniendo referencias e integración a nivel municipal a través de Diagnósticos y Planes, tales como: Plan de Desarrollo Municipal (PDM) O Plan Indicativo de Desarrollo Municipal (PIDEM), Plan Estratégico para el Municipio (PEP), Plan de Inversión Municipal (PIM), Plan Operativo Anual (POA) y Sistema de Control de Ejecución de Inversión; cuyos contenidos expresan los

lineamientos, políticas, estrategias y proyectos específicos que se han formulado con el objeto de crear las condiciones para el mejoramiento del nivel de vida de la población, mediante un proceso interactivo entre la Alcaldía municipal, Organizaciones y Organismos gubernamentales y no gubernamentales dispuestos a aportar y a coordinar acciones que se orienten para el desarrollo, que a su vez han de emprender programas de inversiones que vengán a formar la base autosostenible del municipio.

3. JUSTIFICACION.

El perfil de la carrera de Arquitectura permite al egresado incursionar en el ámbito urbanístico, dándole las herramientas para brindar soluciones a problemáticas de esta índole, como son los proyectos de renovación, mejoramiento, reordenamiento de todos los elementos urbanos, convergiendo estas en el tratamiento de la futura imagen de la ciudad y la mejora de la calidad de vida de los habitantes en los espacios urbanos y/o arquitectónicos.

El Esquema de Ordenamiento Territorial del Municipio de San Rafael del Sur contempla una perspectiva de desarrollo para el municipio al definir las premisas de gestión para potenciar el uso racional de los recursos naturales, físicos, humanos, financieros y técnicos, además de ser un instrumento de apoyo enfocado en una visión de utilidad para las instituciones u organizaciones con interés al tema.

Esto implica la necesidad de conocer la manera que será utilizado esta investigación de forma general a todas instituciones u organismos gubernamentales y su aplicación a nivel académico.

A nivel académico, su importancia radica en ser un documento para consultas e investigaciones, retomando las propuestas de desarrollo municipal para la realización de estudios posteriores.

A nivel institucional, servirá como un instrumento base, de aplicación de normativas legales en ordenamiento territorial.

- **Alcaldía Municipal de San Rafael del Sur:** Como un plan que dirija a las autoridades municipales en el ordenamiento de los asentamientos humanos, identificando prioridades en el desarrollo proyectos.
- **Instituciones del estado y ONG's:** Para focalizar los proyectos de inversión social y fortalecer la gestión pública.
- **Empresa privada:** Como herramienta de sugerencias sobre las opciones de inversión económica en el municipio.
- **Habitantes Locales:** Como medio de información sobre la problemática actual del municipio, con el fin de crear conciencia sobre la importancia del cumplimiento de este Plan.

De esta forma el Esquema de Ordenamiento Territorial, permitirá ajustar políticas de desarrollo económicas y sociales del municipio, apoyando el proceso de descentralización y planificación local, facilitando la coordinación político-administrativa departamental e institucional, al mismo tiempo orientar los proyectos de inversión pública y privada así como, los proyectos de la cooperación internacional presente en el municipio. Con el fin de lograr el desarrollo local de la población.

4. OBJETIVOS.

Objetivo General

Realizar El Esquema De Ordenamiento Territorial Del Municipio De San Rafael Del Sur, 2012-2027, Con El Fin De Establecer Los Criterios Del Proceso De Desarrollo Integral Municipal; Las Estrategias Y Políticas De Desarrollo Para La Adecuada Localización De Los Proyectos De Inversión Municipal, Institucional Y Privados.

Objetivos Específicos

- Caracterizar el Municipio de San Rafael del Sur de acuerdo a los componentes del territorio, para formar un marco de referencia territorial donde se identifiquen los alcances del desarrollo departamental y local.
- Analizar los recursos disponibles del municipio que permita identificar los potenciales y limitantes para el desarrollo del mismo.
- Ofrecer nuevas alternativas de ocupación social y mejoramiento de calidad de vida de la población, basadas en el análisis del municipio, proponer nuevas alternativas de ocupación social y el mejoramiento de calidad de vida de la población.
- Detallar las acciones prioritarias que cada organismo estatal debe efectuar para dar apoyo al desempeño de las estrategias planteadas a corto, mediano y largo plazo.

5. HIPOTESIS

Uno de los principales problemas en Nicaragua, es la mala distribución de la población en el territorio, esto es consecuencia de una alta tasa de crecimiento poblacional y las divergencias territoriales, agravando la falta de espacios territoriales definidos según su uso y la falta de utilización de instrumentos que doten a un municipio de soportes estratégicos para definir el Ordenamiento y Desarrollo territorial que garantice que el uso y ocupación del territorio se den en forma sostenible.

El Ordenamiento y Desarrollo Territorial actúa sobre los procesos humanos de utilización y ocupación del territorio. Su importancia radica en hacer coincidir la Planificación Sectorial con la Planificación Territorial, dentro del marco de unidades administrativas diversas. El Ordenamiento va a determinar la finalidad de las actividades sectoriales a partir de las necesidades del municipio, los criterios y los potenciales en el corto mediano y largo plazo. En conjunto con esta finalidad se articulan Planes de Ordenamiento y Desarrollo Territorial consensuados entre las instancias de planificación y la población de los territorios considerados.

Por tanto, la implementación de leyes y políticas contribuyen a regular el uso y a proteger las características sociales, administrativas y biofísicas del territorio, incidiendo directamente en el desarrollo humano y la mejora de calidad de vida.

6. MARCO CONCEPTUAL

En términos y conceptos generales para dar el valor y la importancia a las herramientas básicas del estudio del territorio se definen los siguientes:

El ordenamiento territorial es una política de estado y una herramienta o instrumento de planificación del territorio que permite una apropiada organización político-administrativa de la nación y la proyección espacial de las políticas sociales, económicas, ambientales y culturales de la sociedad, garantizando un nivel de vida adecuado para la población y conservación del ambiente¹

De acuerdo a la definición, el ordenamiento territorial es un instrumento de Planificación; “la Planificación es un proceso de toma de decisiones para lograr objetivos deseados en base al conocimiento de la situación actual, al análisis de las tendencias y la adecuación de los medios a los fines con eficiencia y efectividad”.²

El Ordenamiento territorial como instrumento de planificación aporta métodos y procedimientos que acercan las políticas de desarrollo a la problemática específicas del territorio; por lo que traduce en planes, las soluciones para las necesidades de los diferentes sectores (económico, social y ambiental).

Una adecuada Planificación Territorial necesita de un estudio detallado de todos los factores que inciden en el territorio municipal; con el propósito de

¹ Guía Metodología para la Formulación del Plan de Ordenamiento Territorial Municipal, Instituto Geográfico Agustín Codazzi. Santa Fe de Bogotá. Julio, 1997

² Introducción a la Planificación Urbano Regional, Taller. Ministerio de Vivienda y Asentamientos Humanos. Managua, Marzo 1985.

identificar la problemática que afecta el territorio y su posible solución; así mismo descubrir las potencialidades del municipio; que garanticen el desarrollo sostenible del sector.

Estudio de Ordenamiento Territorial: “Son los estudios técnico-científicos relativos al conocimiento integral del territorio y los procesos de intervención existentes en el medio físico-natural, que permiten identificar sus principales características, potenciales, limitantes y problemática; y formular la propuesta del desarrollo territorial, sentando las bases para la elaboración de los Planes de Ordenamiento Territorial.”³

Territorio Municipal: Espacio integrado por elementos físico-naturales, económicos administrativos y socio-culturales, conformando un sistema abierto en el que interactúan los elementos naturales y los derivados de las actividades humanas y sus prácticas económicas, sociales y culturales.

Marco de Referencia Territorial- General: Comprende la información general del territorio a estudiar, los antecedentes, objetivos y alcances del trabajo a desarrollar, además de permitir ubicar de manera general y específica el énfasis del estudio del municipio.

Incluye las características y elementos generales del territorio a nivel departamental y municipal, el marco territorial identifica los siguientes aspectos: Aspectos Físico Naturales, Población y Asentamientos, la

³ De normas, Pautas y Criterios para el ordenamiento Territorial, pág. 3.

Producción, Equipamiento e Infraestructura Municipal y Organización Administrativa Institucional.⁴

La importancia del marco general, al realizar un plan de desarrollo figura en su ubicación en el contexto de macro y micro localización y su comportamiento con el entorno.

Diagnostico- Pronostico: Analiza la situación existente y las tendencias históricas del territorio para determinar problemas y potenciales del mismo, pronosticando sus tendencias de desarrollo. Comprende de dos etapas: Análisis y síntesis.

- **La etapa de análisis:** enfatiza la revisión de base preliminar, marco legal y por supuesto analizar detenidamente los elementos de: aspectos físico-naturales, población y asentamientos, producción; así como equipamiento e infraestructura y organización administrativa del municipio.
- **La etapa de Síntesis:** es el informe donde se sintetiza la interacción de las actividades, condicionantes del territorio; jerarquización de centros poblados, balance de potencial y uso de los recursos, etc.

Lineamientos Estratégicos y políticas de desarrollo: “Los lineamientos conllevan un enfoque territorial más específico que permiten la formulación de programas y proyectos coherentes con las líneas generales del desarrollo nacional, en función del mejor y más adecuado uso del potencial natural, como

⁴ Plan de Desarrollo Municipal de Larreynaga 2005-2015.

base para alcanzar el crecimiento económico que permita satisfacer las principales necesidades de la población.”⁵

Es importante destacar que los lineamientos y políticas de desarrollo, están en función de los resultados brindados del diagnóstico, es en este momento que se formulan estrategias de desarrollo al corto, mediano o largo plazo, con referencia al alcance del objetivo de plazos a cumplir.

Plan de Ordenamiento Territorial Municipal: Es el instrumento rector mediante el cual el municipio define, norma y orienta los usos del territorio articulando los aspectos territoriales y sectoriales, estableciendo objetivos y líneas estratégicas, contribuyendo sustantivamente al plan de desarrollo municipal.

Plan de Desarrollo Municipal: El Plan de Desarrollo Municipal, entonces, es la directriz del proceso de desarrollo integral municipal; por lo que le corresponde a los miembros de las Unidades Técnicas Municipales y autoridades de la municipalidad, la formulación de las estrategias, políticas de desarrollo municipal y los proyectos de inversión para su materialización. Es realizada por el medio del Plan Regulador Municipal que a su vez tiene como base el Plan de Desarrollo Urbano Nacional, Regional o Metropolitano y es un instrumento constituido por un conjunto de normas sobre condiciones adecuadas de higiene y seguridad en los edificios y en los espacios urbanos y de comodidad en la relación funcional entre las zonas habitacional, de trabajo, de equipamiento y esparcimiento.⁶

⁵ Lineamientos Estratégicos para el ordenamiento territorial, INETER.

⁶ Asamblea Nacional. Proyecto de ley de urbanismo de la república de Nicaragua, Managua, Nicaragua, enero 2004.

De acuerdo a la definición de Plan de Desarrollo Municipal, el Plan crea alternativas para el uso óptimo del suelo; generando de esta manera un desarrollo sostenible del municipio, dicho desarrollo debe dirigirse con referencia a:

- Las Estrategias Nacionales de Ordenamiento Territorial definidas en el Plan de Acción Ambiental Nicaragüense (PAANIC), elaborado por MARENA.
- Los Lineamientos Estratégicos de Ordenamiento Territorial, elaborados por INETER.
- Ley de municipios.
- Ley general del medio ambiente y los recursos naturales (ver marco legal).
- Acuerdos que se han logrado en la región de Occidente, Planes y Estrategias de Desarrollo Nacional y Sectorial.

La realización del Plan de Desarrollo Municipal, debe estar administrado por las políticas de desarrollo planteadas en el marco legal, priorizando las necesidades trazadas por el gobierno municipal y la sociedad civil (representada por sus líderes comunitarios), lo que contribuirá en la consolidación político-administrativa del municipio, la autonomía de la entidad territorial, la descentralización y el fortalecimiento de la participación ciudadana

El Plan de Desarrollo Municipal, por tanto, debe estar regido por los siguientes principios:

- **Integral:** Caracteriza las estructuras territoriales, considerando las dimensiones biofísicas, económicas, sociocultural, político-administrativo y espacial de forma interactuante en el territorio.

Permite elaborar una propuesta para orientar los usos de la tierra y la localización funcional de las actividades e infraestructuras de forma que se fomente el aprovechamiento adecuado de las potencialidades.

- **Articulador:** establece armonía entre las políticas de desarrollo sectorial y ambiental, en todos los niveles de la realidad territorial.

Contempla formular una política municipal de manejo del territorio para el desarrollo sostenible.

- **Participativo:** Introduce la participación de los actores sociales sobre las decisiones del gobierno.
- **Prospectivo:** Identifica las tendencias de uso y ocupación del territorio y el impacto de las políticas sectoriales y macroeconómicas sobre el mismo.

Caracteriza el futuro desarrollo del municipio mediante las tendencias de desarrollo, que fortalezcan las relaciones y vínculos funcionales entre el sistema de asentamientos, los usos y actividades actuales y futuras.

- **Distribución de competencias:** Incorpora los aspectos de competencia de las entidades territoriales o administrativas.

Son aspectos que establecen un marco normativo para orientar e implementar las acciones y usos previstos en el plan, así como el seguimiento y gestión del mismo.⁷

⁷ Normas, Pautas y Criterios para el ordenamiento territorial. Planes de Ordenamiento territorial artículo No.60.

- **Equilibrio Territorial:** Reduce los desequilibrios en el territorio, y mejora la equidad, por ende la calidad de vida de la población, mejorando la organización funcional del territorio.

- **Sostenibilidad ambiental:** Garantiza el adecuado aprovechamiento de los recursos naturales, previendo la conservación de los mismos.⁸

El uso adecuado de un Plan de Desarrollo Municipal, fomenta la participación conjunta de la Alcaldía Municipal y la sociedad civil, que enfoca continuamente la armonía de equidad sociedad y estado; de tal forma que se pretende valorar y conocer las limitaciones y las potencialidades de desarrollo del territorio.

⁸ Plan de Desarrollo Municipal de Tipitapa, Marjorie González Jirón, Julissa Pereira y Rodolfo Rayo, mayo 2004.

7. MARCOLEGAL.

Leyes	Fecha De Publicación.	Descripción.
<p><i>Constitución Política de la República de Nicaragua</i></p>	<p>Aprobada el 19 de noviembre de 1986, publicada en la Gaceta No. 94 30 de abril 1987.</p>	<p>Capítulo III Derechos Sociales.</p> <p>Arto. 58.- Los nicaragüenses tienen derecho a la educación y a la cultura.</p> <p>Arto. 59.- Los nicaragüenses tienen derecho, por igual, a la salud. El Estado establecerá las condiciones básicas para su promoción, protección, recuperación y rehabilitación. Corresponde al Estado dirigir y organizar los programas, servicios y acciones de salud y promover la participación popular en defensa de la misma.</p> <p>Arto. 60.- Los nicaragüenses tienen derecho de habitar en un ambiente saludable. Es obligación del Estado la preservación, conservación y rescate del medio ambiente y de los recursos naturales.</p> <p>Arto. 65.- Los nicaragüenses tienen derecho al deporte, a la educación física, a la recreación y al esparcimiento. El Estado impulsará la práctica del deporte y la educación física mediante la participación organizada y masiva del pueblo, para la formación integral de los nicaragüenses.</p> <p>Arto. 102.- Los recursos naturales son patrimonio nacional. La preservación del ambiente y la conservación, desarrollo y explotación racional de los recursos naturales corresponden al Estado; éste podrá celebrar contratos de explotación racional de estos recursos, cuando el interés nacional lo requiera.</p> <p>Arto. 105.- Es obligación del Estado promover, facilitar y regular la prestación de los servicios públicos básicos de energía, comunicación, agua, transportes, infraestructura vial, puertos y aeropuertos a la población, y es derecho inalienable de la misma el acceso a ellos. Las inversiones privadas y sus modalidades y las concesiones de explotación a sujetos privados en estas áreas, serán reguladas por la ley en cada caso.</p>

<p>LEY No. 40: LEY DE MUNICIPIOS. Caracteriza los elementos esenciales del Municipio, su organización, financiamiento para la gestión y defensa de los intereses de sus habitantes, de la nación y de su Autonomía Municipal.</p>	<p>Publicada en La Gaceta, Diario oficial No. 155, 17 de Agosto de 1988.</p>	<p>Artículo 1: El territorio nacional para su administración, se divide en Departamentos, Regiones Autónomas de la Costa Atlántica y Municipios. Las leyes de la materia determinan su creación, extensión, número, organización, estructura y funcionamiento de las diversas circunscripciones territoriales. El Municipio es la unidad base de la división política administrativa del país, se organiza y funciona con la participación ciudadana.</p> <p>Son elementos esenciales del Municipio: el territorio, la población y el gobierno local. Los Municipios son personas jurídicas de Derecho Público, con plena capacidad para adquirir y contraer obligaciones.</p> <p>Artículo 7: el gobierno Municipal tendrá entre otras las competencias siguientes.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.- Promover la salud y la Higiene comunal, para tales fines deberá: 2.- Realizar la limpieza pública por medio de la recolección, tratamiento y disposición de los desechos sólidos. 3.- Coordinar con los organismos correspondientes la construcción y Mantenimiento de puestos y centros de salud urbanos y rurales. 4.- La Planificación, normación y control del uso del suelo y del desarrollo urbano, suburbano y rural por lo que podrá: 5.- Impulsar la elaboración de planes o esquemas de desarrollo urbano y garantizar el cumplimiento de los mismos. 6.- Delimitar el Área Urbana de la ciudad, cabecera municipal y de las áreas rurales del Municipio sin afectación de las líneas limítrofes establecidas. Para esta tarea solicitarán los oficios de los organismos correspondientes. <p>En caso de que dichas áreas no estuviesen demarcadas a la entrada en vigencia de la presente Ley, los alcaldes y los Concejos Municipales tendrán como función primordial efectuar estas delimitaciones.</p> <ol style="list-style-type: none"> 7.- Monitorear el uso del subsuelo de conformidad con la ley de la materia y el ente estatal correspondiente. 8.- Promover la cultura, el deporte y la recreación, proteger el patrimonio histórico, lingüístico y artístico de su circunscripción. 9.- La prestación a la población de los servicios básicos de agua, alcantarillado sanitario; así como el sistema de depósito y tratamiento de las aguas negras del Municipio. 10.- Desarrollar, conservar y controlar el uso racional del medio ambiente y los recursos naturales como base del desarrollo sostenible del Municipio y del país, fomentando iniciativas locales en estas áreas y contribuyendo a su monitoreo, vigilancia y control, en coordinación con los entes nacionales correspondientes. 11.- Desarrollar el transporte y las vías de comunicación; además podrá: 12.- Construir y dar mantenimiento a puentes y caminos vecinales e intra-municipales. 13.- Impulsar, regular y controlar el servicio de transporte colectivo, intra-municipal, urbano, rural así como administrar las terminales de transporte terrestre interurbano, en coordinación con el ente nacional correspondiente. <p>Los alcaldes y los Concejos Municipales tendrán como función primordial efectuar estas delimitaciones.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.- Monitorear el uso del subsuelo de conformidad con la ley de la materia y el ente estatal correspondiente. 2.- Promover la cultura, el deporte y la recreación, proteger el patrimonio histórico, lingüístico y artístico de su circunscripción. 3.- La prestación a la población de los servicios básicos de agua, alcantarillado sanitario; así como el sistema de depósito y tratamiento de las aguas negras del Municipio. 4.- Desarrollar, conservar y controlar el uso racional del medio ambiente y los recursos naturales como base del desarrollo sostenible del Municipio y del país, fomentando iniciativas locales en estas áreas y contribuyendo a su monitoreo, vigilancia y control, en coordinación con los entes nacionales correspondientes. 5.- Desarrollar el transporte y las vías de comunicación; además podrá: <ul style="list-style-type: none"> - Construir y dar mantenimiento a puentes y caminos vecinales e intra-municipales.
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

		<ul style="list-style-type: none"> - Impulsar, regular y controlar el servicio de transporte colectivo, intra-municipal, urbano, rural así como administrar las terminales de transporte terrestre interurbano, en coordinación con el ente nacional correspondiente.
<p>LEY NO.217 GENERAL DEL MEDIO AMBIENTE Y LOS RECURSOS NATURALES La finalidad de esta Ley general del Medio ambiente y los Recursos Naturales, es su pauta e importancia en fortalecer, preservar y brindar una adecuada gestión ambiental de los recursos de manera sostenible. Los aspectos de esta ley valorados como ejes del Plan de Desarrollo Municipal son: agua, bosques y suelo. Ley no. 217.</p>	<p>Aprobada el 27 de marzo de 1996, Publicada en La Gaceta No. 105 del 6 de junio de 1996.</p>	<p>Artículo 3.- Son objetivos particulares de la presente Ley: La utilización correcta del espacio físico a través de un ordenamiento territorial que considere la protección del ambiente y los recursos naturales como base para el desarrollo de las actividades humanas. Garantizar el uso y manejo racional de las cuencas y sistemas hídricos, asegurando de esta manera la sostenibilidad de los mismos.</p> <p>Capítulo II. De las Aguas Sección I. Normas comunes: Artículo 73.- Es obligación del Estado y de todas las personas naturales o jurídicas que ejerzan actividad en el territorio nacional y sus aguas jurisdiccionales, la protección y conservación de los ecosistemas acuáticos, garantizando su sostenibilidad. Artículo 75.- En el uso del agua gozarán de prioridad las necesidades de consumo humano y los servicios públicos.</p> <p>Capítulo III. De los Suelos Sección I. Normas Comunes: Artículo 95.- Para el uso y manejo de los suelos y de los ecosistemas terrestres deberá tomarse en cuenta: 1.-La compatibilidad con la vocación natural de los mismos, cuidando de mantener las características físicas/químicas y su capacidad productiva. Toda actividad humana deberá respetar el equilibrio de los ecosistemas. 2.- Evitar prácticas que provoquen erosión, degradación o modificación de las características topográficas y geomorfológicas con efectos negativos.</p> <p>Sección II. Normas para la protección de los suelos forestales. Artículo 98.- Las tierras definidas como forestales o de vocación forestal deberán explotarse con base sostenible y no podrán ser sometidas a cambios de uso. Artículo 99.- El manejo de las tierras forestales se regirá por la siguiente clasificación: 1.-Área de producción forestal: En la que el uso debe ser dedicado al desarrollo sostenible de los recursos. 2.-Área de conservación forestal: Aquella que debe ser conservada permanentemente con cobertura forestal para protección y conservación de biodiversidad, suelos y/o aguas.</p>
<p>LINEAMIENTOS ESTRATÉGICOS PARA EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL (LEOT-INETER). Los lineamientos, juegan un papel importante en la asimilación de directrices que definen los agentes que intervienen en la transformación del territorio. Resuelven los</p>	<p>Elaborado por INETER, Octubre 1993, presentada en septiembre 1992.</p>	<p>Los lineamientos estratégicos constituyen un elemento fundamental para ordenar el uso y funcionamiento del territorio nacional, en base al análisis territorial y las políticas del gobierno. Estas líneas se resumen en cinco aspectos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Utilización adecuada de los recursos naturales. - Ordenar el funcionamiento del sistema nacional de asentamientos. - Descentralización socioeconómica del territorio nacional. - Diversificación económica en función de la especialización territorial. - Fortalecer la capacidad de gestión de los gobiernos municipales. <p>Los Lineamientos Estratégicos Territorial, aborda la problemática, los potenciales y limitantes del territorio, en cuanto a sus condiciones naturales, actividad productiva, distribución de la población, infraestructura y equipamiento</p>

<p>desequilibrios del territorio nacional, en base a sus principales elementos y orientados por la política y planes de desarrollo del país</p>		
<p>NORMAS, PAUTAS Y CRITERIOS PARA EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL.(78-2002).Es un instrumento, que permite identificar y valorar las características particulares y generales de definición de desarrollo sostenible al momento de implementar un criterio de ordenamiento municipal, su relevancia radica en combinar la armonía de la sociedad y medio ambiente.</p>	<p>DECRETO No. 78-2002, Aprobado el 19 de Febrero del 2002 Publicado en La Gaceta No. 174 del 13 de Septiembre del 2002.</p>	<p>Capítulo II. De los criterios para el ordenamiento territorial. Artículo 5.- Para el Ordenamiento Territorial municipal, deberán tomarse en cuenta los siguientes criterios generales: El Ordenamiento Territorial deberá orientar las intervenciones en el territorio y el aprovechamiento sostenible de los recursos a través de normas de uso que definan espacios con diferentes funciones de preservación, restauración y aprovechamiento, manteniendo de esta manera funciones productivas y reguladoras de los ecosistemas.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Las líneas estratégicas del Ordenamiento Territorial son parte rectora de la planificación municipal y contribuyen a los procesos de concertación sectorial y territorial. <p>CRITERIOS AMBIENTALES Y DE RECURSOS NATURALES</p> <ul style="list-style-type: none"> - El recurso suelo debe ser utilizado acorde con sus características y potencialidades, evitando su deterioro, estableciendo prácticas y manejos adecuados para las diferentes actividades productivas. <p>CRITERIOS DE DISTRIBUCION DE POBLACION Y ASENTAMIENTOS HUMANOS Artículo 7.- Para la distribución de la población y los asentamientos humanos en los municipios deberán tenerse en cuenta los siguientes criterios: 1.- La distribución de la población en el territorio estará acorde con el potencial natural y conforme a la ejecución de los proyectos de desarrollo y los planes estratégicos del Estado.</p>
<p>PLAN DE ACCIÓN AMBIENTAL DE NICARAGUA PAA-NIC, 1994. El plan de Acción Ambiental, establece criterios de conservación y preservación de los recursos naturales: agua, bosques y suelo, de manera racional y equilibrada en un territorio determinado.</p>	<p>MARENA, 1994</p>	<p>Las acciones de orden estratégicas por el PAA-NIC, entre las más importantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Recurso Agua: La importancia de aumentar el abastecimiento de agua potable y reducir la contaminación del recurso fomentando el manejo y ordenamiento de micro cuencas hidrográficas. - Conservación de suelos: determina la prioridad de mejorar el marco normativo para el uso de la tierra, y manejo de los suelos. - Manejo de bosques Naturales: ordenamiento del uso de las tierras forestales, promover el desarrollo agroforestal, propiciar de manera sostenible los bosques naturales, controlar el avance de la frontera agrícola. - Biodiversidad: establece una política que brinde la protección, conservación de las Áreas Silvestres Protegidas.
<p>PLANES AMBIENTALES MUNICIPALES, 2000.Tiene un carácter global que define sus prioridades basado en la</p>		<p>VI. DIMENSIÓN DE LA GESTIÓN TERRITORIAL: La estrategia de implementación de las acciones territoriales se basa en el proceso de desconcentración y descentralización paulatina de importantes funciones ambientales, con un fortalecimiento consecuente de las delegaciones del gobierno y de los</p>

problemática ambiental identificada en el territorio. Se complementa con los Planes Ambientales Municipales, los cuales son una expresión concreta de responsabilidad en el ámbito local y un paso más en la desconcentración y descentralización de la gestión ambiental.

MARENA, 2000.

gobiernos locales.

6.1 Desarrollo Urbano: Acciones Propuestas

Las acciones previstas pretenden desarrollar la planificación urbana como un instrumento estratégico en el marco de la gestión local. Los planes de desarrollo urbano son instrumentos para atender el crecimiento futuro de las ciudades. Los planes reguladores, complementarios a los anteriores, tienen como objeto reglamentar el uso del suelo propuesto. Por lo tanto, hace falta elaborar tanto planes reguladores como planes de desarrollo para las zonas urbanas del país.

8. ESQUEMA METODOLOGICO

La realización del Esquema de Ordenamiento territorial para San Rafael del Sur, se ha organizado en tres etapas fundamentales, ya que se ha encontrado de suma importancia el proceso metodológico, estas contienen una serie de actividades metódicas que permitirán encontrar las limitantes y potenciales del territorio para que posteriormente se elaboraren las posibles soluciones.

Estas etapas son:

- Etapa Inicial con el Marco de Referencia Territorial del Municipio
- Etapa de Análisis de la problemática, identificación y síntesis actual en un diagnostico-pronostico.
- Etapa de Síntesis de la problemática, la formulación y selección de Propuesta.

▪ **Etapa Inicial, Marco De Referencia Territorial Del Municipio.**

Esta etapa consiste en una recopilación de datos de todos los aspectos conceptuales involucrados en el estudio, el marco conceptual definido a partir de la bibliografía encontrada referida al tema, y el marco legal, conformado por un conjunto de leyes sujetas al desarrollo territorial, así como ordenanzas elaboradas por las instituciones del país vinculadas al ordenamiento territorial.

En esta etapa se llevan una serie de actividades metódicas tales como:

- Definir los objetivos a partir de una primera apreciación conceptual el área de estudio y la problemática que presenta.
- Analizar los conceptos básicos correspondientes al estudio, recopilados durante las actividades previas, realizando una revisión del plan de desarrollo Municipal como base de modelo análogo, con el fin de establecer criterios para la realización de este trabajo.

- Elaborara el marco legal, a partir de la selección de las leyes reguladoras del Ordenamiento Territorial, con el objetivo de crear una herramienta de planificación constitucional.
- Realizar visitas exploratorias al área de estudio, para realizar consultas a las autoridades municipales y ciudadanía, con el fin de involucrar sus apreciaciones, necesidades y definir la dirección del Plan de desarrollo Municipal.
- Recopilar información grafica y escrita, se procederá a ordenar y sistematizar los datos más relevantes, tratando de actualizar y ajustar el nivel de propuesta a información disponible.
- Realizar el marco de referencia Territorial ubicando al Municipio en su contexto general y específico. Se conocerá y se determinará la caracterización general del mismo.

Son los objetivos del Marco Territorial de Referencia:

- Sistematizar toda la información básica que se tiene para iniciar el estudio del municipio y guiar su desarrollo.
- Ofrecer una visión general del municipio en estudio, su desarrollo histórico y vinculación con el resto del territorio del departamento
- Identificar, de acuerdo a las características detectadas en la base de datos, los elementos claves a enfatizar en el estudio del diagnostico.

Se espera obtener como resultado del Marco Territorial de Referencia, un capitulo que resuma estos elementos y un mapa de localización y articulación con el resto del territorio nacional, regional y departamental.

El Marco Territorial de Referencia debe contener los siguientes aspectos:

- Introducción: Antecedentes, objetivos, Alcances y metodología.
- Marco legal, a partir de una selección de las leyes reguladoras del Ordenamiento Territorial, con el objetivo de crear una herramienta de planificación constitucional.
- Características Generales del Municipio: Localización, delimitación, población y superficie del territorio; La actividad principal del municipio y sus características sobresalientes; La organización política y administrativa del municipio; La articulación del municipio con el resto del departamento en cuanto a vialidad y transporte existente, interacción existente y función del municipio en el departamento; El desarrollo histórico a modo de conocer sus peculiaridades, su dinámica y tendencias; Una descripción de estudios y conclusiones anteriores sobre los que se tenga conocimiento y sus lineamientos (sistema de asentamientos, estudios regionales, o proyectos importantes de desarrollo existente), como también las políticas, estrategias o proyectos específicos para el municipio.

Etapas De Análisis De La Problemática, Identificación Y Síntesis Actual En Un Diagnóstico-Pronóstico.

Se trata con esta etapa de presentar una caracterización del territorio y su proyección de acuerdo a las tendencias actuales, en sus aspectos relevantes,

tanto por sector de estudio para su mejor comprensión, como en sus Interrelaciones; determinar los potenciales de desarrollo del municipio y señalar sus principales problemas y limitantes. Para su realización se contempla una fase de gabinete, una de campo y una fase de análisis, síntesis y conclusiones.

- Se realiza una fase inicial de gabinete, con la recolección de información documental, grafica y estadística posible sobre los diversos temas a estudiarse.
- Se amplia, detalla y verifica la información y el conocimiento de estos en una fase de campo, con recorridos de la zona, entrevistas, levantamientos de información o encuestas. Esta fase debe incluir el primer contacto con funcionarios locales, técnicos de las diversas instituciones que actúan en el territorio y representantes de organismos de la zona, a través de reuniones, o idealmente de un taller de trabajo en el que se presenta el proyecto y enriquezca el Marco Territorial de Referencia, se aporte con información para el diagnostico y con comentarios sobre la situación de la zona en sus diferentes aspectos.
- La fase de análisis se realiza examinando sectorialmente los diversos elementos de las condicionantes naturales, la población, las características de la producción, y el equipamiento e infraestructura en apoyo a la población y producción, proyectando sus principales tendencias.
- Se completa el diagnostico examinando sus interrelaciones para la comprensión del territorio y lograr una síntesis global que resuma los elementos más relevantes, e identifique los problemas, limitantes y potenciales del territorio.

A continuación se detalla cada una de las fases de estudio:

Aspectos Físico Naturales:

- Ofrecer una caracterización general de los recursos y las condiciones naturales de la zona.
- Identificar problemáticas, sugerir soluciones en cuanto a la utilización de los recursos, condiciones naturales y la conservación del medio ambiente.
- Identificar el potencial y limitantes existentes en el municipio para su desarrollo social y económico y su adecuado tratamiento.

El mismo debe identificar los siguientes aspectos:

- Áreas con potencial para la agricultura, ganadería, explotación forestal, riego, embalses, energía, explotación mineral, turismo u otras actividades.
- Áreas con restricciones naturales para el desarrollo, por pendientes, erosión, deslizamientos; alta pluviosidad, inundaciones, sequías, o tormentas eléctricas; por riesgos sísmicos o volcánicos, por limitantes en fuentes de agua, o por necesidades de conservación.
- Barreras naturales o artificiales para la interacción.
- Zonas de mayor, menor o mediano potencial de desarrollo y zonificación natural.

Se analiza por separado cada recurso y condición natural, incluyendo los siguientes aspectos:

- **Climatología:** Precipitación y volúmenes, meses lluviosos y secos (temperatura, humedad relativa, vientos y huracanes), velocidad y direcciones predominantes.
- **Geomorfología y Relieve:** Particularidades morfoestructurales del territorio (paisaje, zona de inundación, playa, llanuras, mesetas, valles ínter montanos, etc.).
- **Suelos:** Potencial agrícola pecuario, forestal, otros. Drenaje.
- **Vegetación y Fauna:** Clasificación por ecosistemas con especial énfasis en especies explotables o de conservación; inventario de áreas silvestres.
- **Hidrológica e Hidrogeología:** Aguas superficiales y subterráneas con sus características y potencial por cuenca
- **Geología:** Lineamientos y fallas, actividad tectónica; recursos explotables, minas y minerales de construcción.
- Síntesis de interrelación de los diversos recursos, condiciones naturales y medio ambiente.

Población y Asentamientos:

- Conocer el origen y número de la población total, urbana, rural y por zonas del municipio.
- Conocer la distribución territorial de la población por localidad según rango poblacional, clasificando las localidades en urbanas y rurales de acuerdo a sus características, y analizando su tendencia a la concentración o dispersión.

- Conocer la densidad de la población en el territorio estableciendo rangos de mayor, menor y mediana densidad, para las diversas zonas del municipio y sectores censales.
- Conocer la estructura de la población por edades y sexo a nivel departamental, municipal y urbano, identificando los principales grupos para efecto del diseño de los servicios.
- Conocer de ser posible los saldos migratorios totales urbanos y rurales del municipio, a través de la relación entre crecimiento total y natural.
- Conocer el crecimiento perspectivo de la población a través del análisis de datos históricos, tanto a nivel urbano y rural, como por localidades del municipio.

De este aspecto del estudio se espera alcanzar los siguientes resultados:

- El tamaño de población, densidad y tendencia histórica, expresados en cuadros de población total urbana y rural en el territorio, por zonas del municipio, por rango de localidad y por periodos y en mapas de localidades de rango poblacionales, dinámica de población y densidades.
- La estructura de la población por edad y sexo a nivel municipal, urbano y rural.
- La zonificación del municipio según zonas de mayor, menor y mediano desarrollo poblacional, usando como indicadores: la población total, la dinámica de crecimiento y las densidades. Mapa de zonificación.
- Las proyecciones de población a corto, mediano y largo plazo, según tendencia a nivel municipal, urbano y rural, indicando posibles alternativas alta, media y baja.

- La identificación de potenciales y limitantes para el desarrollo poblacional y de la red de asentamientos.
- Una síntesis y conclusiones sobre las principales características poblacionales del municipio.

La Producción:

Específicamente se requiere conocer la ocupación de la población actual, la disponibilidad de la fuerza de trabajo y la posible demanda laboral del municipio; las principales actividades económicas y su evolución en el territorio; identificar y analizar la base económica del municipio, la distribución territorial de la producción en sus diversas ramas, las formas de propiedad y de organización social y la infraestructura productiva existente para la producción; analizar la interrelación existente entre las diversas actividades económicas del municipio; e identificar problemas, limitantes y potenciales para su desarrollo económico.

Como resultado de este análisis se espera un capítulo que establezca las características relevantes de la economía municipal y sus diversos sectores en los centros poblados de las principales zonas, en cuanto a:

- La evolución de la economía,
- La distribución de la fuerza de trabajo en los diferentes sectores y ramas de la economía,
 - La caracterización de los diversos sectores de la economía.
 - La identificación de los sistemas de organización social de la producción y tenencia de la tierra.
 - La identificación de aptitudes para la producción, la función económica de las distintas zonas y los requerimientos para su desarrollo.

- La síntesis de los aspectos más relevantes, su interacción e identificación de problemas y potenciales para la producción.

Equipamiento e Infraestructura Municipal:

Caracterizar el municipio a través de indicadores de infraestructura, equipamiento y vivienda que permitan la comparación con el nivel departamental y nacional; identificar los avances logrados en la satisfacción de los servicios a la población, e identificar el comportamiento de la infraestructura, equipamiento y vivienda, tanto en el área urbana como rural del municipio.

Como resultado de este aspecto se plantea caracterizar la distribución territorial de los diversos servicios, sintetizando la problemática general, los avances, potenciales y limitantes del sector; la situación general de la vivienda, la cobertura de servicios básicos. Se presentaran cuadros estadísticos y mapas con el inventario de la infraestructura, equipamiento y vivienda existente por localidad en la zona y mapas que señalen las zonas con cobertura de servicio y que ilustren el flujo de transporte existente.

Organización Administrativa Institucional:

Específicamente se pretende detallar la existencia de organismos e instituciones vinculadas al desarrollo; conocerles e identificar los problemas o vacíos organizativos y administrativos existentes.

Para realizar este aspecto se procederá a realizar un inventario de todas las organizaciones gubernamentales o privadas vinculadas al desarrollo, e investigar sus organización, características, localización, funciones, proyectos, recursos y presupuesto, ya sea a través de información existente o un levamiento de campo; para luego hacer un análisis y evaluación de la situación encontrada y proponer una reorganización adecuada.

▪ **Etapa De Síntesis De La Problemática, Formulación Y Selección De La Respuesta.**

Esta etapa contendrá las posibles soluciones, con el propósito de dar respuesta al problema encontrado en el diagnóstico- pronóstico, es necesario realizar la imagen objetivo del territorio y aplicar las leyes, conceptos y estrategias obtenidas en las etapas anteriores, para tener un enfoque de la propuesta de desarrollo de manera integral.

Interacción:

Como resultado de este análisis se espera elaborar una síntesis que exprese las interrelaciones más relevantes entre los centros poblados, las áreas de mayor vinculación y los problemas y potenciales existentes, e identificar los centros de mayor cobertura de servicio (educación, salud, comercio, transporte, producción) en un mapa de interacción, delimitando las áreas de influencia de los centros e identificando los flujos de productos, bienes y servicios.

Para lograr este análisis se procederá a recopilar la información básica necesaria de los anteriores aspectos en cuanto al inventario de equipamiento y servicios; recopilar la información de movimientos pendulares por utilización de

servicios, auxiliados por gente del lugar sobre un mapa de localidades; y realizar un recorrido de verificación y entrevistas de campo sobre la interacción. Finalmente a través de la graficación de la interacción por diferentes servicios y la superposición de planos para definir áreas de influencia, se identificarán los centros de mayor atracción, elaborando un plano de interacción y áreas de influencia.

Políticas y Proyectos que Condicionan el Desarrollo del Territorio:

Como resultado de este aspecto se espera recopilar las políticas, estrategias o lineamientos existente para el desarrollo del municipio; elaborar un inventario de proyectos de desarrollo, ejecutados, en ejecución, o programados; realizar un esbozo del impacto de los principales proyectos sobre el territorio; identificar las limitantes y el potencial para el desarrollo del municipio y del sistema de asentamiento a raíz de las políticas y proyectos identificados.

Para lograr esta síntesis se recopilará la información sobre políticas y estrategias de desarrollo para el municipio, a nivel departamental, regional y nacional; información sobre proyectos de desarrollo realizados o comprometidos para el municipio.

Zonificación Consolidada:

Se espera como resultado del mismo lograr una zonificación consolidada expresada en un mapa del municipio y una caracterización general de las diversas zonas, tanto para la realización del estudio, como para base de la propuesta de ordenamiento del territorio.

Para lograr esta síntesis se procederá a obtener las diversas zonificaciones del territorio y sus criterios, realizar una superposición de mapas de estas; elaborar una zonificación consolidada y caracterizar las zonas resultantes.

Jerarquía de Centros Poblados:

Como resultado de este aspecto se presentará una tabla enumerando por orden jerárquico y valor de ponderación todos los asentamientos del municipio y un mapa de localización, indicando el orden jerárquico de los asentamientos.

Para lograr la jerarquización respectiva, se prepara una lista de todos los asentamientos del municipio, se ordenara la información requerida de los indicadores necesarios, se procederá a trabajar los indicadores de acuerdo a tabla de ponderación ajustada para cada zona, se totalizaran los valores ponderados por sector y se procederá a asignar la jerarquía resultante y a mapear las localidades de acuerdo a este resultado.

Los indicadores a utilizarse básicamente se refieren a datos de potencial natural; de población total y crecimiento, de actividad agrícola, industrias, comercio, servicios, equipamiento, infraestructura y transporte y sobre los proyectos del municipio y/o departamento.

Balance del Uso de Suelo:

Como resultado se obtendrá un balance de áreas adecuadamente utilizadas o sobre utilizadas, identificando y cuantificando las áreas de posible mejor uso.

El proceso de elaboración de este balance demanda obtener e interpretar los resultados del análisis de uso actual y uso potencial de las tierras, en forma

estadística y grafica; analizar las correspondencias y divergencias de uso a través de la superposición de los respectivos mapas, indicando gráficamente, las áreas con uso adecuado, subutilizadas, o sobre utilizadas, y cuantificar las respectivas áreas indicando las superficies sujetas a posibles cambios.

Balance Demo laboral:

Como resultado de este ejercicio se pretende una zonificación del potencial agropecuario; la determinación de índices de soporte de la tierra por tipo de explotación y tecnología, el cálculo de absorción de mano de obra en actividades terciarias y secundarias y la distribución de la población en el municipio y principales localidades a corto, mediano y largo plazo.

Otro Balances:

De igual forma y de acuerdo a la información que se disponga se pueden realizar otros balances que permitan conocer mejor el potencial y los requerimientos del municipio, como son los balances de fuerza de trabajo en cuanto a la demanda y oferta actual, el balance de la producción contra el consumo real y requerido, o el balance entre los recursos y la producción.

Síntesis general de las características relevantes del municipio

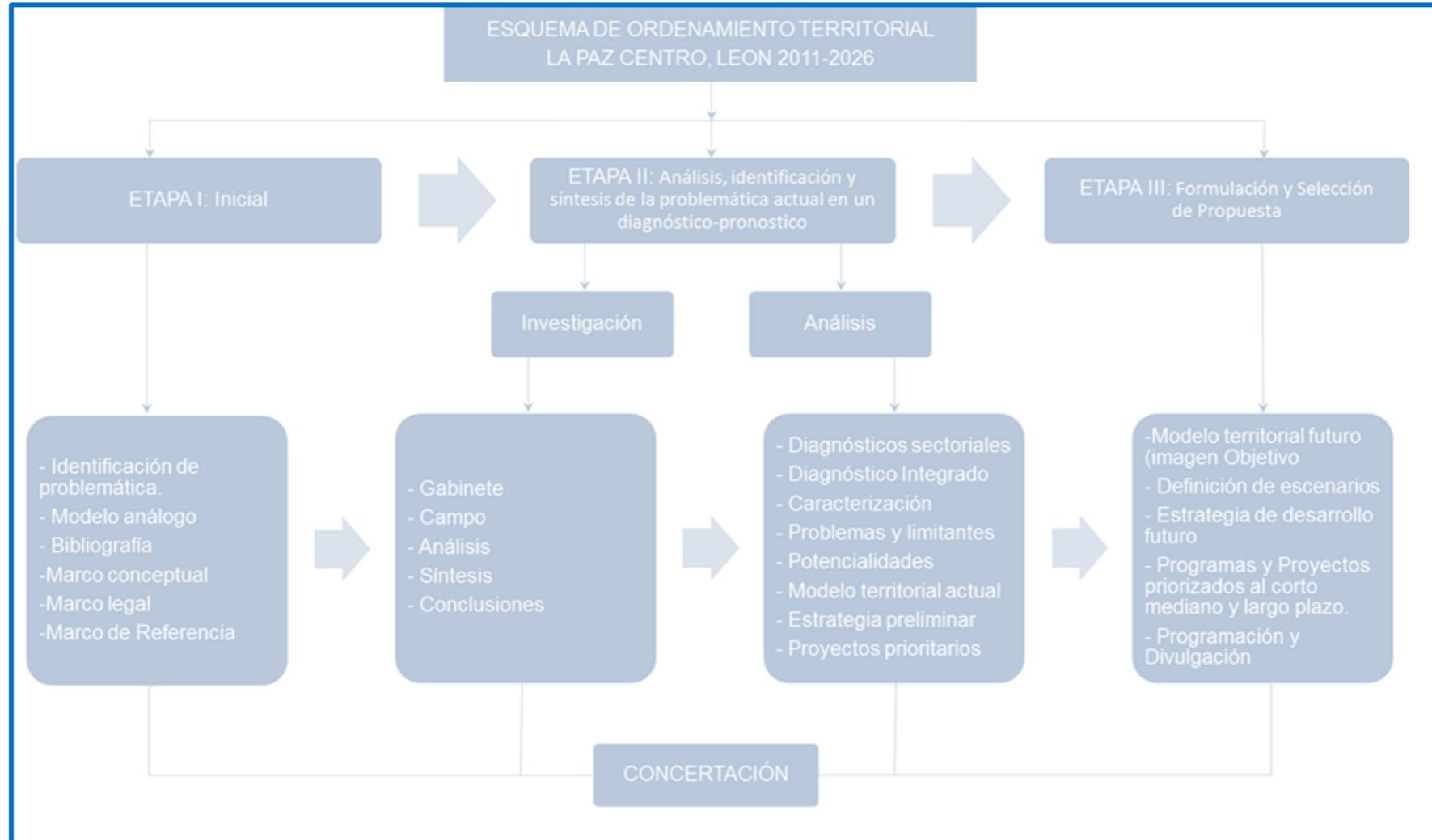
Este acápite se refiere a la síntesis general del diagnóstico en la que se interrelacionan los diversos resultados de los análisis sectoriales y de las síntesis específicas que caracterizan el territorio en su situación actual y sus tendencias, identificando claramente los potenciales y limitantes para su desarrollo. De hecho se pretende en este acápite resumir las características relevantes del municipio y las conclusiones para su desarrollo, identificando problemas, requerimientos y potenciales existentes.

Propuestas:

Como resultado de este aspecto se proponen alternativas de desarrollo para los sectores tratados, expresados en mapas a escala 1:50,000; ofrecer proyecciones de requerimientos en el corto, mediano y largo plazo; y potencialidades, áreas de desarrollo de la zona, las medidas para el adecuado aprovechamiento de los recursos, los posibles proyectos de desarrollo agropecuario forestal, minero, pesquero, turístico o social, la distribución adecuada de la población, equipamiento e infraestructura para su desarrollo y el ordenamiento del subsistema de asentamientos del municipio, la identificación de áreas y sectores prioritarios a desarrollarse, estudios de base a realizarse y proyectos de acción inmediata a implementación señalando responsabilidades por sector.

Estas tres etapas permitirán elaborar el Plan de Desarrollo Municipal de San Rafael del Sur Departamento de Managua, a partir de la ejecución de las fases definidas, desarrollando las actividades mediante la definición de un esquema metodológico para su realización y evaluación.

Muestreo Grafico de las 3 etapas:



MARCO DE REFERENCIA GENERAL



“ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL MUNICIPIO DE SAN RAFAEL DEL SUR, DEPARTAMENTO DE MANAGUA, 2012-2027”

I.1 CARACTERISTICAS GENERALES DEL MUNICIPIO.

I.1.1. Contexto Nacional, Regional Y Municipal.

Dentro de América Central, Nicaragua ocupa el primer lugar de territorio con una extensión de 121,428km² y una densidad poblacional de 34.1 hab./Km². La particularidad demográfica en este país es la desigual distribución de la población en cada una de las tres regiones naturales que posee: Región del Pacífico, Región Central y Región Atlántica.

En la Región del Pacífico, donde se localiza el Municipio de San Rafael del Sur, está conformado por el departamento de: Managua, Chinandega, León, Masaya, Carazo, Granada y Rivas.

Esta región cuenta con una extensión de 18,429Km², ocupando el 15.18% del Territorio Nacional, y una población aproximada de 2, 408,754 habitantes representando el 58.19% de la población del País. (Censos 1995). Esta región se caracteriza por ser la zona más fértil del país, por tener la mayor densidad poblacional, vulcanismo cuaternario, clima subtropical cálido con marcada estación seca y por contar con un litoral de origen sedimentario no homogéneo. Posee importantes recursos de aguas subterráneas, y aloja los dos grandes lagos, el Cocibolca y el Xolotlán, que suman aproximadamente 9,000 km² de superficie. Esta macro región también posee la totalidad del potencial geotérmico del país.

La región metropolitana de Nicaragua está compuesta por los departamentos de Managua, Masaya, Granada, Carazo, sumando 30 municipios con un total de 1887225 habitantes, representando el 36.7% del total del país y una extensión 6,

242.43 Km², representando el 5% de la superficie nacional y por lo tanto el promedio de densidad por Km² es de 301 habitantes (censo 2005).

El departamento de Managua cuenta con una población de 1,316,981, correspondiente al 23.24% de la población Nacional; conformado por los municipios de Tipitapa, San Rafael del Sur, el Crucero, Ciudad Sandino, Villa el Carmen, Mateare, San Francisco Libre y Managua. Teniendo una extensión de 289 Km², lo que representa el 1.57% de la Región del Pacífico.

Este departamento se caracteriza por un área predominantemente volcánica con rasgos geomorfológicos que varían desde planicies hasta montañas abruptas, estas son: Planicie de Managua, Sistema Montañoso de las Sierras de Santo Domingo, la sucesión de Cerros y Lagunas (Ticomó, Nejapa, Motastepe, Asososca y Xilola). Al oeste y coronando este paisaje la laguna de Tiscapa en el centro de la Ciudad.

El municipio de San Rafael del Sur, por su ubicación física, limita al Norte con el municipio de Villa el Carmen y Managua, al Sur municipio de Diriamba y Océano Pacífico, al Este el municipio de San Marcos departamento de Carazo y al oeste el Océano Pacífico.

El municipio de San Rafael del Sur se ubica a 47 km. Al suroeste de la ciudad de Managua, capital de la República. Este municipio cubre el 10.31% del territorio departamental, posee una población de 46,620 habitantes.

Su Cabecera Municipal (área urbana de San Rafael del Sur), se encuentra al Sureste de la ciudad capital Managua a una distancia de 47 Km. conectada por la carretera a las localidades Masachapa y Pochomil.

I.1.2 Actividades Principales Y Características Sobresalientes

El municipio se encuentra en la Región económicamente más fuerte del País ya que en el Sector Agropecuario alternan tierras de muy buena calidad que poseen un potencial hídrico muy ventajoso, permitiendo así los cultivos de riego, también existen tierras con topografía muy irregular. La principal actividad económica del municipio es la agricultura, en el área rural las principales actividades agrícolas son el cultivo de granos básicos y algunas hortalizas.

San Rafael del Sur cuenta aproximadamente con 3,000 cabezas de ganado, la ganadería extensiva es utilizada con un doble propósito: producción de leche y carne para el consumo local y la comercialización.

La Ganadería no es muy relevante en el municipio, es utilizada con un doble propósito: producción de leche y carne para el consumo local y la comercialización. En la jurisdicción del municipio existe una cooperativa llamada Carlos Fonseca, ubicada en la comunidad de Los Velázquez, la que posee una infraestructura para el destace de los cerdos.

En el sector pecuario contribuye a la economía del Municipio principalmente en Masachapa, estos productos se comercializan a escala nacional. La actividad de la pesca artesanal y la artesanía de moluscos que se realiza en Masachapa, contribuye a la economía del municipio.

El municipio cuenta con un fuerte potencial de recursos naturales como minas de cal, yeso y piedra cantera, que son fuertes de materias primas a las industrias de cemento, cal, nicalit que tiene presencia en el municipio.

El municipio está dotado de una amplia costa en el Océano Pacífico que le permite gozar de los beneficios de tres balnearios, productos marinos y fuentes de desarrollo turísticos importantes, al cual se le podría denominar industria turística.

Las actividades económicas que predominan en el Casco Urbano, son el comercio y la industria tales como: fabricación de cemento y cal artesanal; debido a una de sus características o potencialidades relevantes a nivel Físico- Natural y Geográfica, al localizarse estratégicamente en un corredor vial de importancia a nivel nacional para servir de paso a las demás comunidades, las que indirectamente generan una fuente económica complementaria, formando el eje económico del desarrollo urbano y por consiguiente municipal.

La presencia de la industria del Cemento y la Cal, generan movimientos económicos que involucran no solo a más de una ciudad del país, también a otras ciudades de países vecinos incluso México.

En todo el municipio se puede decir que la mayor fuerza de ingreso económico es en el sector terciario.

El municipio no cuenta con una estructura vial excelente, sin embargo es regular, en la parte central del casco urbano e irregular en la parte periférica. Cuenta con dos carreteras asfaltadas que comunican el municipio con el departamento y con carreteras internas de tiempo seco, caminos existentes que cruzan todo el municipio comunicándolo entre sí.

Las características geomorfológicas del municipio se definen por la Planicie Costera y la Cordillera Volcánica del Pacífico, a la vez en la sub-

provincias Serranías del Pacífico y Cuesta de Diriamba. Por esa razón la mayoría de las comunidades se asientan entre los niveles 100 y 200 metros sobre el nivel del mar, donde existen terrenos con topografía regular, cruzados por una serie de quebradas pequeñas, con cursos de agua o manantiales permanentes, con agua subterránea que varía de 5 a 25m de profundidad y acuíferos aluviales con límites espesor y poca área del afloramiento.

El municipio de SAN RAFAEL DEL SUR está dotado de grandes recursos naturales: minerales utilizados para la construcción de viviendas, suelos fértiles y una amplia costa con el océano pacífico que le permite gozar de los beneficios naturales y paisajísticos.

1.1.3 Organización Administrativa Y Población Existente.

El municipio de San Rafael del Sur se divide administrativamente y políticamente hasta 2005, en 15 Barrios y 4 Comarcas subdivididas en Cuadrantes de los cuales el primer cuadrante cuenta con 11 comarcas el segundo con 8 el tercero con 11 y el cuarto con 15 comarcas.

- **Sector Urbano:** El Rastro, Las Piedrecitas, La Bolsa El Granero, La Shell, Julio Buitrago, El Calvario, El Pinol, Lotificación San Carlos, El Tulipán, Perfecto Gutiérrez, Reparto Canadá, Colonia Nicarao, Las Jaras, Los Hurtados.

- **Sector Rural: Cuadrante 1**(San Bartolo, San Cayetano, Los Solís, Gutiérrez Norte, Sánchez Norte, Las Jaras, El Tamarindo, La Gallina, San José, Los Vivas, Masachapa; **Cuadrante 2**(La Trinidad, Citalapa, Quebrada de Agua 3, El Hato, Los Larios, Los Rizos, Barba de Tigre, El Salto;

Cuadrante 3(San José de la Montana, Chilamatillo, San Cristóbal, El Manzano, Los Córdoba, Los Angulos, Los Chepeños, San Pablo, Gutiérrez Sur, Sánchez Sur, Los Velásquez; **Cuadrante 4** (Buenos Aires, Chorotegas, El Portillo, San Rafael, Los Gaguitos, Los Gateños, Los Espinocitas, Los Narváez, La junta, San Lorenzo, Los Navarrete, El Bongo, Pochomil, San Pedro, Loma Alegre.

Las principales actividades económicas la realizan el sector primario donde se encuentra el 19.87% de la PEA, el sector secundario con el 22.14% de la PEA y el sector Terciario con el 51.44% de la PEA y otro 6.55% dedicándose a otras actividades.

Tabla No.1. División Administrativa del Municipio.

15 Barrios	Cuadrante 1	Cuadrante 2	Cuadrante 3	Cuadrante 4
El rastro	San Bartolo	La trinidad	San José de la Montana	Buenos Aires
Las piedrecitas	San Cayetano	Citalapa	Chilamatillo	Chorotegas
La bolsa	Los Solís	Quebrada de Agua 3	El manzano	El portillo
El calvario	Gutiérrez norte	El hato	Los córdobas	San Rafael
El Pinol	Sánchez norte	Los Larios	Los ángulos	Los gaguitos
Lotificación San Carlos	Las jaras	Los rizos	Los Chepeños	Los Gateños
El tulipán	El tamarindo	Barba de tigre	San pablo	Los Espinocitas
La Shell	La gallina	El salto	Gutiérrez Sur	Los Narváez
El granero	San José		Sánchez sur	La junta
Perfecto Gutiérrez	Los vivos		Los Velásquez	San Lorenzo
Reparto Canadá	Masachapa		San Cristóbal	Los Navarrete
Colonia nicarao				El Bongo

Los jara	Territorios de San Rafael del Sur.	Pochomil
Los hurtados		San Pedro
		Loma alegre

Fuente: Caracterización Municipal.

I.1.4. Articulación Del Municipio De San Rafael Del Sur Con El Resto Del País.

El municipio de San Rafael del Sur, presenta una articulación directa con el resto de los municipios.

En cuanto a su interacción y función con el resto del territorio, la ciudad de San Rafael del Sur se comunica a través de dos vías de acceso: carretera sur; Managua-El Crucero-San Rafael y por la carretera vieja a León-Managua-Empalme Santa Rita-San Rafael. Así mismo la ciudad es ruta para llegar a los balnearios: Pochomil, Masachapa y Montelimar (Potenciales Turísticos, paisajísticos y recursos marinos).

Existen también calles sin ningún material de revestimiento. Las vías primarias del municipio constituyen 35 caminos de todo tiempo y un camino en estación seca.

Hay que destacar que la red vial permite establecer además relaciones directas de comercio a nivel internacional con países como Honduras, EL Salvador y Guatemala por la presencia de la industria cementera.

I.1.5. Caracterización Del Desarrollo Histórico Del Municipio De San Rafael Del Sur.

El municipio de San Rafael del Sur según la Ley de División Política Administrativa Publicada en octubre de 1989 y abril de 1990 pertenece al Departamento de Managua.

Surgió como una pequeña unidad de poblamiento resultando del constante intercambio comercial de productos y la presencia de minas de piedras caliza, yeso cantera. El poblado de San Rafael del Sur fue fundado en 1794 y se constituyó como municipio el día 11 de Enero de 1831 siendo elevado a la categoría de ciudad el 16 de Octubre de 1956 por decreto legislativo.

Por las familias Gutiérrez, Sánchez, Espinoza, Mendoza, Navarro Rizo entre otras, originadas del mestizaje producido con los integrantes de un navío de Valencia, España el cual naufragó frente a las costas de lo que hoy día es Masachapa y de esta forma se dio origen a las primeras familias antes mencionadas y a los primeros asentamientos humanos en la zona⁹. Fue constituido como municipio el 11 de Enero de 1831. Se elevó a la categoría de ciudad en 1956 por decreto del Soberano Congreso Nacional.

La ubicación del río Jesús en el territorio fue un factor muy importante para la conformación de las agrupaciones habitacionales, pues, desde entonces los habitantes hacían uso de este recurso hídrico para su consumo y asentamiento.

Ficha Municipal San Rafael del Sur, INIFOM

En 1942 se instaló en el poblado el Salto la Compañía productora de cemento, con el fin de explotar los yacimientos mineros del territorio. Estudios Geológicos revelan que esta zona estuvo sumergida bajo el mar en el período cuaternario, evidencia de ello son los fósiles y calizas marinas encontradas en tales yacimientos. El auge de la industria cementera atrajo mucha población que emigró hacia el municipio y se asentó en las localidades vecinas, conformando una pequeña red de comarcas y caseríos.

San Rafael ascendió a ciudad por el año de 1955 en la Administración del Estadista General de División y Ex presidente Anastasio Somoza García. En 1971 el municipio tiene una población de 2,896 habitantes, en 1995 la población aumenta a 19,083 y en el 2000 una población de 25,693 habitantes.

San Rafael Del Sur por sus características físico-naturales cuenta con un enorme potencial turístico, paisajístico y de recursos marinos en su franja costera. De hecho, la ciudad del mismo nombre es paso de vía para llegar por esta carretera a los balnearios Pochomil, Masachapa y Montelimar.

I.1.6.Descripción De Estudios Y Conclusiones Realizadas En El Municipio.

I.1.6.1. Ley de Municipios:

La base jurídica central del Plan de Desarrollo Municipal, como parte del Sistema de Planificación Municipal, descansa en la Ley 40 y sus incorporaciones (Ley 261): Ley de Municipios, que dice:

Artículo 3, “el ejercicio de la Autonomía municipal consiste en:

- **Inc.4** “El ejercicio de las competencias municipales señaladas en las leyes, con el fin de satisfacer las necesidades de la población en general, en cualquier materia que incida en el desarrollo socio económico de su circunscripción”

Arto 28, Atribuciones del Concejo Municipal: cuyos numerales 1 y 7 específicamente señalan:

- **Inc. 1** Discutir y decidir el Plan de Desarrollo Municipal y definir anualmente las metas de desarrollo integral del municipio, buscando el equilibrio Económico, social y ecológico de todas las partes del territorio y de todos los estratos de la población municipal.
- **Inc. 7** Aprobar la composición en integración de los Comité de Desarrollo para la planificación y ejecución de proyectos y obras municipales tanto comunales como aquellos que incidan en el desarrollo económico social del municipio y recibir información periódica de los avances del mismo.

La Ley de Régimen Presupuestario Municipal, dictada en 20019 Donde se establece la obligatoriedad de la Administración Municipal de consultar el Presupuesto del Municipio.

El Arto 11.dice: -” El presupuesto municipal, como plan financiero anual, de obligatorio cumplimiento del Gobierno municipal, debe responder a las capacidades económicas de ingreso, y a las políticas o líneas de acción para el desarrollo del municipio aprobadas por el Consejo.

Y Arto 24. Se enfatiza que al aprobarse el Presupuesto anual y el Plan de inversiones, el Alcalde debe derivar el mismo del Plan de Desarrollo Municipal.

Por su parte La Ley de Transferencias Presupuestarias a los Municipios del país¹⁰, establece que las obras que se realicen con dichas transferencias, deben estar en correspondencia con los Planes de Inversión Municipales, aprobados por los Concejos, con participación ciudadana (Arto 10, inc.)

El sistema de Planificación Municipal fue establecido por el INIFOM, a través de un manual de Planificación, en base a su Ley creadora Ley 347, publicada en la Gaceta 121 del 27 de Junio del 2000. En su Artículo 5, inciso g) referido a las competencias de INIFOM se lee: *“Promover, articular y apoyar técnicamente la elaboración de planes de desarrollo y de inversión municipal, como instrumentos para la promoción del desarrollo local”*

I.1.6.2. Ley General del Medio Ambiente y los Recursos Naturales:

Esta Ley tiene por objeto establecer las normas reglamentarias de carácter general para la gestión ambiental y el uso sostenible de los recursos naturales. El Plan de Desarrollo Municipal hará uso de dicha Ley en los arto. Que contemple los recursos de agua, bosque y suelo, como los factores para el desarrollo socioeconómico y el mejoramiento de las condiciones ambientales del Municipio.

Son objetivos particulares de la presente ley:

La utilización correcta del espacio físico, a través de un ordenamiento territorial que considere la protección del ambiente y los recursos naturales como base para el desarrollo de las actividades humanas. Garantizar el uso y manejo racional de las cuencas y sistemas hídricos, asegurando de esta manera la sostenibilidad de los mismos.

Arto.73. Es obligación del Estado y de todas las personas naturales o jurídicas que ejercen actividad en el territorio nacional y las aguas jurisdiccionales, la protección y conservación de los ecosistemas acuáticos. Garantizando su sostenibilidad.

Arto. 75. En el uso del agua gozaran de prioridades las necesidades de consumo humano y los servicios públicos.

Arto. 95. Para el uso y manejo de los suelos y ecosistemas terrestres deberá tomarse en cuenta: La compatibilidad y vocación natural de los mismos, cuidando de mantener las características físico-químicas y su capacidad productiva.

Evitar prácticas que provoquen erosión, degradación o modificación de las características topográficas y geomorfológicas con efectos negativos. **Arto. 98.** Las tierras definidas como forestales o de vocación forestal deberán explotarse con bases sostenibles, no podrán ser sometidas a cambios de usos.

Arto. 99. El manejo de las tierras forestales se regirá por las siguientes clasificaciones:

- Áreas de Producción Forestal: En la que el uso debe ser dedicado al desarrollo sostenible de los recursos forestales.
- Áreas de Conservación Forestal: Aquellas que deben ser conservadas permanentemente de cobertura forestal para protección y conservación de biodiversidad, suelo y/o agua.

Por último se tiene la concertación de estas leyes sobre el territorio a escala nacional en los lineamientos y estrategias dictado por INETER (Instituto Nicaragüense de Estudios Territoriales) que aunque no tienen carácter de Ley son un punto de partida para el ordenamiento Municipal, en este caso se consultaran:

I.1.6.3. Lineamientos Estratégicos Para El Ordenamiento Territorial (Ineter 1993)

Estos constituyen un elemento fundamental en el ordenamiento y uso adecuado de los recursos naturales del país para dar respuesta a los desequilibrios territoriales del país y alcanzar el crecimiento económico que permita satisfacer las principales necesidades de la población. Los Lineamientos generales clasifica al territorio nacional en 8 zonas de conservación y desarrollo, el Municipio de SAN RAFAEL DEL SUR se ubica dentro de la Zona de Desarrollo a Consolidar (Corredor Chinandega – San Rafael del Sur), territorios que sobresalen por su rico y variado potencial de recursos naturales. En la actualidad la explotación de los suelos ha permitido cierto nivel de desarrollo de los mismos, cuenta con grandes posibilidades de

ampliar su base económica: Alto potencial de recursos, buena infraestructura básica y fuerza laboral calificada.

El Corredor Chinandega – San Rafael del Sur: abarca el área de influencia de las ciudades de León, Chinandega y Corinto, incluyendo los municipios de Villa El Carmen y San Rafael del Sur. Este territorio es de base económica fuerte. Cuenta con los principales cultivos de agro exportación. Su actividad industrial y agroindustrial tiene posibilidades de crecer, en base a: mano de obra calificada, buena dotación de infraestructura técnica y económica y reserva de aguas subterráneas. Tiene potencial pesquero en aguas profundas, potencial minero para la construcción y potencial turístico-cultural escasamente explotado. Fuera del área urbana, presenta muy poca población. Un fuerte desgaste de los suelos agrícolas por mal manejo, contaminación de algunos acuíferos por intrusión salina y el suelo incontrolado de agroquímicos. También presenta riesgos naturales por alta sismicidad y actividad volcánica.

La función de este corredor es consolidar su desarrollo, en apoyo al proceso de descentralización impulsando la actividad agrícola y diversificando su actividad productiva hacia el desarrollo industrial y agroindustrial.

c.1 Utilización adecuada de los recursos naturales.

Líneas de acción:

1. Diversificar la Explotación de los Recursos Naturales:

1.1 Introducir nuevas especies de pesca, tanto marina como continental, al proceso de extracción y comercialización de esta actividad, en las principales áreas de concentración de especies, tales como: Masachapa.

1.2 Contribuir a la diversificación de los productos que genera la actividad minera metálica y no metálica, promoviendo la explotación de otros minerales y rocas industriales (piedras semipreciosas) de alto valor en el mercado internacional, particularmente en: San Rafael del Sur.

2. Desarrollar óptimamente y de manera sostenida los recursos naturales con potencial disponible:

2.1 Impulsar el desarrollo de la minería local, particularmente la no metálica para dar apoyo a la industria de la construcción, la agrícola y la artesanía.

2.2 Desarrollar la explotación de la pesca industrial y artesanal, impulsando la extracción de especies comerciales actualmente sobreexplotadas o no explotadas, ampliando la capacidad instalada e incentivando la actividad de la acuicultura en lugares como: Masachapa.

3. Controlar la contaminación ambiental provocada por la emisión de vertidos sólidos, líquidos y gaseosos:

3.1 Regular la localización de industrias productoras de desechos altamente contaminantes en los siguientes sitios: Zonas costeras del Pacífico.

c.2 Descentralización socioeconómica del territorio nacional.

Líneas de acción:

1. Optimizar las actividades económicas y mantener en buenas condiciones la articulación territorial existente, intra e inter departamental, de los territorios cuyos centros ya cuentan con un nivel más alto de desarrollo económico social y de los cuales depende la economía nacional, tales como: Managua.

2. Desarrollar territorios que por su potencial productivo y existencia de población pueden desempeñarse como centros impulsores de su propio desarrollo y el de sus áreas de influencias. Destinando inversiones para articularlos y vincularlos territorialmente, crear empleos estables y dotarlos de los servicios sociales necesarios para que se conviertan en concentradores y retenedores de sus poblaciones, como San Rafael del sur.

3. Destinar inversiones que generen empleos estables a los centros impulsores de fuerza de trabajo de los diferentes puntos del país hacia Managua, en primera instancia los centros de Granada, Masaya, Jinotepe, Diriamba, Masatepe, San Marcos, Nandaime, San Rafael del Sur, Villa Carlos Fonseca, Tipitapa, Mateare y Ticuantepe, así como suministrarles todos los

equipamientos y servicios acordes a sus jerarquías para retener sus poblaciones y disminuir la presión diaria que éstas ejercen sobre Managua.

c.3 Diversificación económica con miras a la especialización territorial.

Líneas de acción:

1. Territorios para el Desarrollo Agroindustrial y Turístico.

Optimizar el desarrollo de las actividades económicas productivas existentes en la faja del Pacífico por contar con un alto y diversificado potencial que aún no se ha explotado en toda su capacidad. Dirigiendo los mayores esfuerzos hacia el desarrollo industrial, primordialmente agroindustrias a base de cultivos tradicionales y no tradicionales. En este sentido se identifican dos tipos de territorios:

Territorio No.1. Territorios con variado potencial natural, que ya cuentan con una base para el desarrollo industrial y agroindustrial: Managua.

Territorio No.2. Territorios con suelos de menor potencial agropecuario, pero con recursos para el desarrollo industrial de la actividad minera no metálica para la construcción y turismo de playa: San Rafael del Sur.

De acuerdo a esta caracterización de territorios se deben implementar las siguientes líneas de acción específicas:

- Consolidar la actividad pesquera industrial y artesanal, elevando los niveles tecnológicos y modernizando los sistemas de comercialización tanto internos como externos que permitan incursionar nuevos productos al mercado y de esta forma diversificar las extracciones actuales, como Masachapa.

c.4 Ordenar el funcionamiento del sistema nacional de asentamientos:

Región Metropolitana: Subsistema Managua.

- Impulsar los centros poblados de menor jerarquía en el área de influencia municipal de la ciudad de Managua. Estos centros tienen características rurales, con un bajo nivel de desarrollo urbano.

- Managua es un centro donde la política de regulación tiene el mayor énfasis dentro del sistema de asentamientos, con acciones concretas para desalentar su crecimiento poblacional y las inversiones a gran escala. Estas políticas deberán estar apoyadas por un programa de descentralización y desarrollo de otros centros y regiones del país.

c.4.1 Región Metropolitana de Managua:

Cuenta con 1 millón 516 mil 566 habitantes, que representa el 38 por ciento de la población nacional. Comprende cuatro subsistemas: Managua, Masaya, Granada y Carazo, ubicados en la parte central de la franja del Pacífico.

Líneas de acción.

- Impulsar los pueblos bases de Masachapa y Pochomil en equipamiento, infraestructura y vivienda, en función de la actividad turística fundamentalmente. En relación al crecimiento urbano, deben implementarse políticas de control en cuanto a posibilidades de reordenamiento o reubicación de los centros poblados que se encuentran dentro del área de protección costera.
- Impulsar con equipamiento, infraestructura y vivienda los centros intermedios de San Rafael del Sur, es importante como centro de gravitación de localidades como Masachapa, El Salto, Pochomil que actúan en función de la actividad turística. También debe fortalecerse su actividad industrial.

I.1.6.4. Plan de Acción Ambiental de Nicaragua PAA-NIC (MARENA1994):

Los propósitos básicos en el PAA-NIC fueron identificar los principales problemas ambientales que afectan a Nicaragua, crear un Marco para el diseño de las políticas ambientales que se agregaran a los planes de desarrollo nacional y definirán las prioridades de intervención. Las acciones de orden estratégico propuestas por el PAA-NIC son entre otras las siguientes:

- **Recurso Agua:** Se plantea la importancia de aumentar el abastecimiento de agua potable y reducir la contaminación del recurso fomentando el manejo y ordenamiento de micro cuencas hidrográficas, construir obras de almacenamiento y sistemas de cloración de los acueductos Municipales.

- **Manejo de Bosques Naturales:** Se prioriza el ordenamiento del uso de las tierras forestales, promover el desarrollo agroforestal en área de frontera agrícola, propiciar el manejo sostenible de bosques naturales, controlar el avance de la frontera agrícola, establecimientos de plantaciones y el desarrollo de una industria forestal moderna y eficiente.
- **Conservación de Suelos:** Se señala la necesidad de mejorar el marco legal y normativo para el uso de la tierra y manejo de los suelos, así como financiar obras de conservación de suelo.
- **Biodiversidad:** Se propone como política mejorar la capacidad institucional y legal para la conservación y aprovechamiento de la biodiversidad, fortalecer la protección y administración de Áreas Silvestres protegidas y desarrollar la capacidad para el rescate, conservación y uso de la biodiversidad del país.

I.1.6.5. Planes Ambientales Municipales (MARENA 2000).

El Plan Ambiental de Nicaragua para el periodo 2000-2005 tiene un carácter global que define sus prioridades basándose en la problemática ambiental identificada en el territorio. Se complementa con los Planes Ambientales Municipales, los cuales son una expresión concreta de la toma de responsabilidad en el ámbito local y un paso más en el proceso de desconcentración y descentralización de la gestión ambiental. Las acciones a realizar según las prioridades de intervención son las siguientes:

- **Recurso Agua:** Se plantea la importancia de desarrollar programas intermunicipales para el saneamiento, rehabilitación, manejo y conservación de las cuencas hidrográficas con especial atención al lago Xolotlán, también se debe controlar a las empresas contaminantes y capacitar a la población en técnicas de monitoreo y saneamiento de aguas.

- **Bosques:** Dentro de las acciones ambientales a ejecutar se encuentran: Proteger la regeneración natural y enriquecer las áreas boscosas, reforestar las riberas de ríos, perímetros de toda la franja costera. Elaborar, divulgar y aplicar una ordenanza municipal que prohíba el corte de árboles en la franja costera.

- **Recursos Naturales y del Ambiente:** Dentro de los problemas más comunes se encuentran la falta de educación ambiental; dentro de las acciones a realizar se hallan: Implementar programas de sensibilización y educación ambiental; organizando foros ambientales municipales con ONG's, Instituciones del Estado, Alcaldía y Sociedad Civil, realizar jornadas de limpieza, arborización y divulgar a la población la existencia y contenido de normas y leyes ambientales. Capacitar a las autoridades locales en el contenido y aplicación de normas y leyes ambientales.

I.1.7 Derroteros Municipales.

a) SAN RAFAEL DEL SUR - Villa Carlos Fonseca.

Se inicia este límite en la localidad Argelia, en un punto con coordenada 86° 26' 29" W. y 11° 57' 05" N., continúa en dirección sur hasta la confluencia de los ríos El Borbollón y El Zapote, sigue sobre este último hasta la

confluencia con Río Citalapa, para luego continuar sobre éste aguas abajo hasta su desembocadura en el Océano Pacífico. Punto final del límite.

b) SAN RAFAEL DEL SUR - Managua.

Este límite se inicia en la localidad Argelia, en un punto con coordenadas 86° 26' 29" W. y 11° 57' 05" N., sigue en dirección sureste 13.5kms. pasando por una altura de 374 mts., la confluencia de las cañadas La Fortuna y La Bastilla hasta llegar a una cima de 642 mts. con coordenadas 86° 19' 36" W. y 11° 54' 43" N. Punto final del límite.

c) SAN RAFAEL DEL SUR - San Marcos (Dpto. de Carazo).

El límite se inicia en una cima de 642 mts., con coordenadas 86° 19' 36" W. y 11° 54' 43" N., para dirigirse en dirección suroeste 2.5kms. hasta interceptar El Golfo, luego toma dirección sur 2.4kms. hasta interceptar una quebrada sin nombre, sobre la cual se dirige aguas abajo hasta la confluencia con quebrada La Niceteña, toma dirección sureste 0.4 km. hasta intersectar la cabecera de una quebrada sin nombre, sobre la cual sigue aguas abajo hasta la confluencia con Río Grande, continuando aguas abajo de éste hasta su confluencia con quebrada El Brasil, en la localidad Los Gutierrez. Punto final del límite.

d) SAN RAFAEL DEL SUR - Diriamba (Dpto. de Carazo).

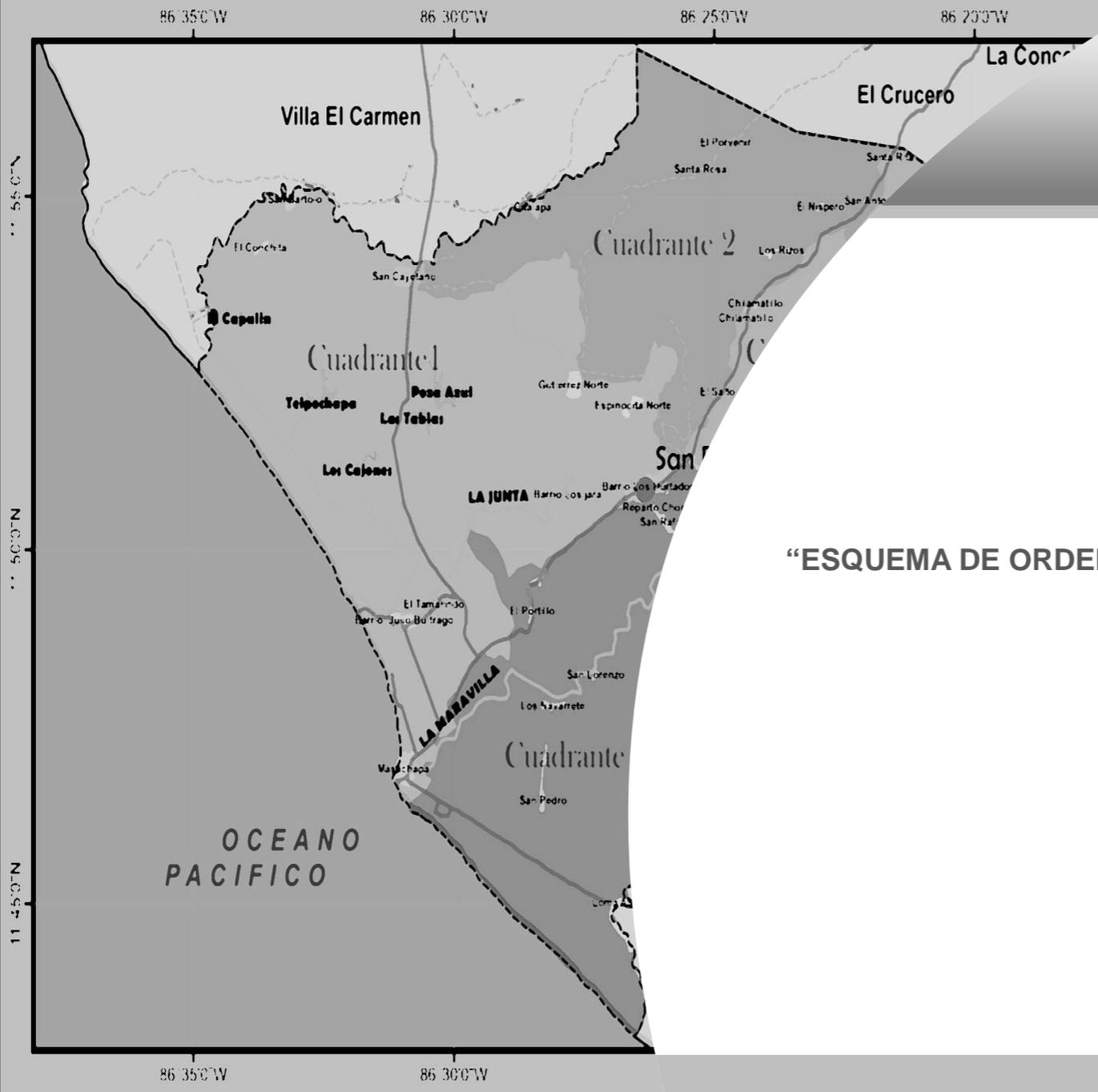
Este límite tiene su origen en la confluencia del Río Grande y quebrada El Brasil, en la localidad Los Gutierrez, sigue aguas abajo de Río Grande



tomando más adelante los nombres de La Junta y Tecolapa hasta su desembocadura en el Océano Pacífico. Punto final del límite.

b) *SAN RAFAEL DEL SUR - Océano Pacífico.*

Comprende desde la desembocadura del Río Citalapa hasta la desembocadura del Estero Tecolapa.



“ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL MUNICIPIO DE SAN RAFAEL DEL SUR, DEPARTAMENTO DE MANAGUA, 2012-2027”

II.1. ASPECTOS FISICOS NATURALES

II.1.1. CLIMATOLOGIA.

El clima del municipio se destaca como un clima predominantemente cálido a caliente durante casi todo el año, sin embargo no en todo el municipio se determina así sobre todo en las zonas altas ubicadas al sur del mismo.

Sus características climáticas están determinadas por un clima tropical de sabana localizado en la región baja del pacífico definida por dos zonas: la zona alta o de trópico seco-fresco y zona baja o de trópico seco-caliente; predominando en ambas la vegetación de sabana, los matorrales y bosques secos caducifolios.

II.1.1.1. Zonas Climáticas.

A continuación definimos las Zonas Climáticas que encontramos en la región de San Rafael del Sur.

Zona Climática F.

Conforma el pie de monte de las sierras de Managua y con la zona climática C (clima fresco la mayor parte del año), conforman el ecosistema Tropical Subhúmedo intermedio, el régimen de temperatura es cálido, variando estas de 24 a 26°C, el régimen de precipitación es semiseco, con lluvias anuales medias de 1000 a 1200mm y la presencia definida de un periodo canicular, que se extiende de 15 a 25 días generalmente ocurriendo entre los meses de Julio y Agosto. Esta zona climática se relaciona con el clima Tropical de Sabana de Koppen y con la zona de vida de Bosque

Húmedo Subtropical, transición a seco, según Holdridge. Presenta una distribución que bordea las Sierras de Managua y su extensión territorial en el departamento es de 31,800 hectáreas que conforman el 9.6% de Managua.

Zona Climática M.

Esta es la zona más extensa de la región y corresponde al ecosistema del Trópico Seco Bajo. Las características más importantes de esta zona climática son: Temperaturas calientes, que varían de 27 a 29°C y precipitaciones bajas que varían de 800 a 1000 mm anuales, con la presencia de un periodo canicular muy marcado y prolongado que se extiende generalmente por más de 40 días secos consecutivos, las lluvias son irregulares antes y después de la canícula, la cual representa un alto riesgo climático para muchos cultivos. Según Koppen el clima es Tropical de Sabana y según Holdridge corresponde a la zona de vida de Bosque Seco Subtropical (caliente) en la costa Norte y Este del lago y Tropical Seco, transición a subtropical en la zona costera del Pacífico, se distribuye ampliamente en una superficie de 192,150 hectáreas que corresponden al 58.2% del territorio estudiado. (Ver tabla No.3 de Zonas Climáticas) y (Ver Mapa de zonas Climáticas)

Tabla No.2 Zonas Climáticas.

Símbolo	Zonas Climáticas	Zonas de Vida	Marco Climático			
			Elevación (msnm)	T.M.A (°C)	P.M.A (mm)	Periodo Canicular
F	2Fe	B-S	200-400	22-23	1200-1300	Definido
M	1Fg-1Eg	Bs-S-Bs-T	Mayor 200	27-29	800-1000	Severo

M: Caliente, seco, bajo. F: Cálido, Subhúmedo, intermedio.

Fuente: E. Marín, metodología de zonas climáticas modificadas, 1989

II.1.1.2. Precipitación.

Las precipitaciones registradas, varían entre los 800 y 1600 mm³, siendo 1200-1600 mm³ en la parte norte y 800-1200 mm³ en las áreas cercanas al mar; cayendo en dicho periodo un 91 % de la lluvia media anual. La humedad relativa ambiental, representa un 65 a 84 %, con una evaporación de 194.74 mm³. Cabe señalar que las precipitaciones se incrementan de este a oeste.

Debido al régimen de precipitación que se origina con la época lluviosa se menciona que se manifiestan dos picos de mayor precipitación lo que origina el fenómeno de canícula o verano. El periodo lluvioso que generalmente ocurre de mayo a octubre, ocurren en él, el 90% de la precipitación total anual; opuestamente el periodo seco se inicia en noviembre y concluye en abril en el cual únicamente ocurren el 10% de las lluvias sucediendo principalmente en los meses de noviembre, diciembre y abril.

II.1.1.3. Periodos Caniculares.

Estos se manifiestan por una disminución drástica de la precipitación durante el periodo comprendido entre los meses de julio y Agosto, durante este se produce un stress hídrico en el suelo que dependiendo del grado de severidad puede afectar en forma leve o total la capacidad productiva de los cultivos y puede ocurrir en la etapa de crecimiento, floración o llenado de acuerdo a la fecha de siembra utilizada.

II.1.1.4. Temperatura.

La temperatura del aire es uno de los elementos meteorológicos más importantes para determinar el grado de adaptabilidad de algunos cultivos.

La temperatura oscila entre los 27° y 28° C en las costas del pacífico, alcanzando la temperatura máxima de 34° C, dándose el periodo más caluroso desde Marzo hasta Mayo y periodos frescos de Noviembre a Febrero, siendo en general un clima fresco el cual es favorable para el sector agrícola.

II.1.2. GEOMORFOLOGIA Y RELIEVE.

II.1.2.1. Configuración De La Superficie Del Municipio

El municipio de San Rafael del Sur se encuentra localizado en la estructura geológica de formaciones sedimentarias esta se localiza en el litoral del pacífico y se inicia del contacto con el grupo Tamarindo, pasando por toda la franja costera de las regiones III y IV. Las características fisiográficas del municipio son pertenecientes a las de la Cordillera del pacífico esta presenta una topografía con pendientes mayores del 30% y fuertemente disectada por una nutrida red de drenaje que fluyen al mar.

II.1.2.2. Características Geológicas Del Territorio Municipal.

Respecto a su geología el municipio se encuentra en una zona donde predomina el grupo de formación Las Sierras, evidenciando rocas sedimentarias marinas constituidas por rocas volcánicas cuaternarias que presentan alteraciones y fracturas en la parte superficial siendo importante desde el punto de vista hidrológico ya que cuenta con una gran cantidad de ríos y riachuelos que atraviesan su territorio, algunos constantes durante todo el año y otros que se interrumpen parcialmente en verano.

II.1.2.3. Zonificación Geológica Del Municipio.

El municipio geológicamente se divide, según el origen de los suelos, el tipo de rocas y de acuerdo a las eras geológicas en cinco zonas geológicas que son Pleistoceno, holoceno pleistoceno, mioceno medio superior, paleoceno eoceno y plioceno y estos a su vez se encuentran contenidos y estructurados de la siguiente forma dentro del municipio de San Rafael del Sur.

- **Grupo las Sierras.**
- **Formación el Salto.**
- **Formación Masachapa.**
- **Formación Brito.**

Grupo las Sierras.

Este grupo se distribuye ampliamente en el centro sur, este y norte de la región, en las sub-provincias fisiográficas de las cuevas de Diriamba y planicies de Tipitapa.

Está constituido por materiales piroclásticos que fueron depositados en ambientes de aguas someras durante el periodo plio-pleistoceno.

Litológicamente conforma una amplia variedad de materiales pertenecientes a erupciones de piroclásticos, constituidos por aglomeráticas poco cementadas y lapillis basálticos oscuros (hormigón) que en orden estratigráfico desciende a aglomerados de pómez y aglomerados de tabáceos, con intercalaciones de areniscas de la formación del salto.

Formación el salto.

Esta se localiza entre el pie de monte del grupo Las Sierras y la Formación el Fraile, orientada paralelamente a la costa del mar y la constituyen calizas orgánicas, coquinas y clásticos, formado parte del basamento de la cordillera del Pacífico.

Corresponden al periodo Plioceno, descansando en discordancia angular sobre las formaciones de Brito y Masachapa y el espesor de la formación no sobrepasa los 150 mts. de potencia. Los suelos originados a partir de estos materiales corresponden a los grandes grupos taxonómicos Haplutolls y HaplustalFs, Molisoles y Alfisoles respectivamente.

Formación Masachapa.

Corresponde al periodo oligoceno y se localiza entre la formación de El Salto y el mar, siendo el basamento de la Cordillera del Pacífico.

Está constituido por 2,600mt. de sedimentos marinos, compuestos por limonitas, areniscas y grawacas con interticios calizos. La parte superior está dominada por dentritos de granos gruesos y fragmentos esparcidos de madera silificada y carbonizada. Los grandes grupos identificados en las variaciones litológicas son: Haplutolls y HaplustalFs.

Formación Brito.

Presenta una reducida distribución que se localiza en el extremo sur de la región, limitando con la formación Masachapa y el mar. Corresponde al periodo del Eoceno y forma parte del basamento de la cordillera del pacífico.

La superficie de la formación se encuentra constituida por arenisca tabáceas, conglomerados calizos gruesos, grawacanes, limonitas y lutitastobáceas. Los suelos dominantes son desarrollados a partir de la temporización de las lutitas y corresponden al orden de los alfisoles con régimen de humedad Usticos, que pertenecen al grupo de los Haplustalfs.

II.1.2.4. Configuración de la Superficie del Municipio (Fisiografía):

En el departamento de Managua se identifican 4 provincias fisiográficas las que componen la geomorfología y relieve de la región. San Rafael del sur se encuentra en la provincia costanera del Pacífico.

Provincia costanera del Pacífico.

La conforman una serie de lomeríos encadenados de baja altura de morfología redondeada y colinas homoclinales, cuya litología dominante la constituyen sedimentos marinos del terciario medio y superior. Presenta una topografía accidentada con pendientes mayores del 30% y fuertemente disectada por una nutrida red de drenaje que fluyen al mar.

En los contactos con la región 2 y cercanías al mar, esta unidad se asocia con planicies disectadas constituidas por suelos desarrollados de cenizas volcánicas recientes y planicies depresionales donde predominan suelos muy arcillosos con drenaje deficiente.

II.1.2.5. Topografía Y Relieve.

San Rafael del sur se caracteriza por poseer territorios planos en las cercanías a la costa y relieve montañosos y accidentados hacia el este y

norte del municipio. Por esa razón la mayoría de las comunidades se asientan entre los niveles 100 y 200 metros sobre el nivel del mar, donde existen terrenos con topografía regular, cruzados por una serie de quebradas pequeñas, con cursos de agua o manantiales permanentes, con agua subterránea que varía de 5 a 25m de profundidad y acuíferos aluviales con límites espesor y poca área del afloramiento.

En el casco urbano se encuentran con pendientes suaves y menos irregulares en comparación al resto del territorio, constituida por una planicie o plataforma que se define por un parte agua, a partir de la carretera o vía principal (Managua-San Rafael-Masachapa) que atraviesa el casco urbano; conformándose así dos pendientes que descienden hacia el sur y norte de la periferia de la ciudad, con rangos que oscilan del 5 al 15% y mayores al 15% respectivamente, con direcciones hacia los ríos San Pablo y Jesús.

En el noreste del municipio existen pendientes que van del 30-75%, mostrando el territorio escarpados, y algunos sitios de la presencia de precipicios. Actualmente es la zona menos deforestada debido a la dificultad que presencia su topografía para la extracción de la madera que ofrece el bosque de matorral. La topografía del sector determina limitantes a la influencia humana, que en otras pequeñas áreas del territorio lleva adelante la explotación de la flora para su auto sostenimiento económico a través de la extracción de leña para su comercialización.

II.1.2.6. Pendientes Y Características Del Relieve.

- Rango de pendientes <2% (menores de 2 por ciento) clasificación: plano a casi plano, estos representan el 8% de la superficie total del terreno (1332.

ha) se encuentran principalmente en la zona oeste sobre las costas del pacífico.

- Rango de pendiente 2-4% (valores entre 2 y 4 por ciento) clasificación: ligeramente ondulado a ligeramente inclinado, estos representan el 18% de la superficie total del terreno (3010ha) la mayoría se encuentran en los cuadrantes 1 y 4 de la división administrativa del municipio.

- Rango de pendiente 4-8% (valores entre 4 y 8%) clasificación: moderadamente ondulado a inclinado, estos representan el 28.5% de la superficie total del terreno (4771.8ha) se encuentran distribuidos en casi toda la superficie del terreno en una escala menor.

- Rango de pendiente de 8-15% (valores entre 8 y 15 por ciento) clasificación: fuertemente ondulado a inclinado, estos representan el 23.24% de la superficie total del terreno (3898.6ha) se encuentran distribuidos en casi toda la superficie del terreno en una escala menor. Estos suelos pertenecen a la clasificación de terrenos arables, permiten el uso de labores mecanizadas en los suelos aptos para cultivos anuales y cuyo límite máximo permisible es del 15% de pendiente; poseen vocación agrícola ya que pueden albergar cultivos anuales, semiperennes, perennes, pastoreo intensivo o bosques de producción.

- Rango de pendiente de 15-30% (valores entre 15 y 30 por ciento) clasificación: moderadamente escarpado, estos representan el 15.6% de la superficie del terreno (2626.4ha) se encuentran ubicados en la parte nordeste del municipio con mayor presencia en los cuadrantes 1,2 y 3. Estos suelos

pertenecen a la clasificación de terrenos arables dentro del límite máximo permisible de 15% de pendiente. Además poseen vocación agrícola ya que pueden albergar cultivos anuales, semiperennes, pastoreo intensivo, pastoreo extensivo, agroforestería o bosques de producción.

- Rango de pendiente de 30-50% (valores entre 30 y 50 por ciento) clasificación: escarpados, estos representan el 6.7% de la superficie del terreno (1131ha) se encuentran ubicados en la parte nordeste del municipio con una fuerte presencia en los cuadrantes 3 y 2. Poseen vocación agrícola y pecuaria capaz de albergar cultivos semiperennes, perennes, pastoreo extensivo, agroforestería, silvopasturas y bosques de producción.

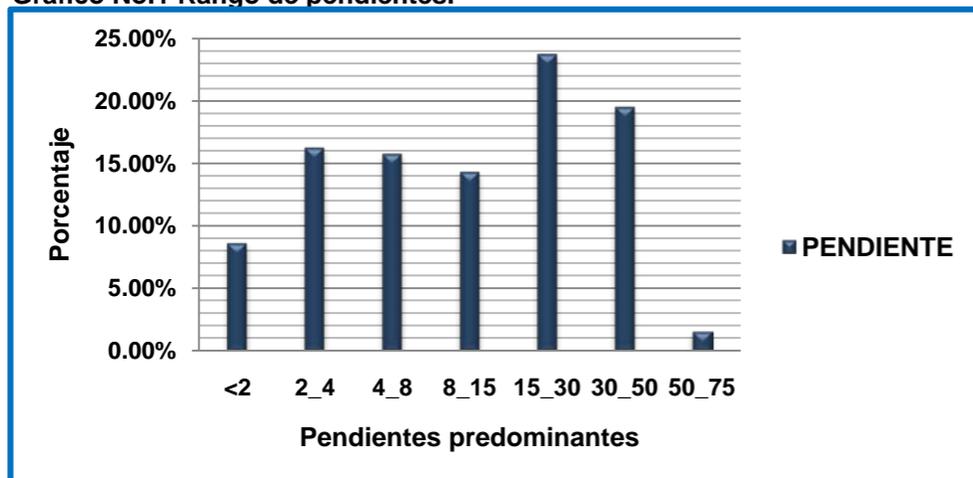
- Rango de pendiente de 50-75% (valores entre 50 y 75 por ciento) clasificación: muy escarpado, estos representan el 1.2% de la superficie del terreno se encuentran ubicados únicamente en el cuadrante 3 del municipio, estos pueden llegar a tener vocación agrícola con cultivos perennes, silvopasturas o bosques de producción y debido a sus limitaciones en cuanto a la topografía la mayoría es de uso forestal. (Ver *Tabla No.4 de rangos de pendientes*).

Tabla No.3 Rangos de pendientes a Nivel Municipal.

Cuadrante	Rango De Pendiente							HA
	<2	2-4	4-8	8-15	15-30	30-50	50-75	
1	18.11%	16.51%	14.10%	10.30%	27.40%	13.45%	0	12,500
2	0.20%	7.60%	10.35%	16.67%	36.11%	27.90%	1.09%	6,800
3	0.43%	5.25%	17.04%	14.47%	26.25%	31.24%	5.29%	7,400
4	15.78%	35.86%	21.78%	16.01%	5.21%	5.43%	0	9,500
Total (Ha)	3124.06	5900.6	5723.22	5198.32	8593.88	7059	579.2	36,200

Fuente: Hoja cartográfica del MAGFOR, Equipo EOT-UNI, 2012.

Gráfico No.1 Rango de pendientes.



Equipo EOT-UNI, 2012

II.1.3.CARACTERISTICAS DE LOS SUELOS

II.1.3.1.Genesis Y Clasificación De Los Suelos.

Los suelos de la región deben su origen y evolución a la influencia de factores de procesos de formación, siendo los factores: el clima, el relieve, el material originario, la vegetación, el hombre y el tiempo.

La actividad volcánica intensiva durante el cuaternario reciente, dio origen a suelos derivados de cenizas y materiales piro clásticos básicos, las cuales fueron depositadas en las planicies localizadas al Sur y Este del Lago de Managua, en el macizo de las Sierras de Managua y estribaciones de las mismas y en las planicies de Santa Rita-San Lorenzo.

No obstante que su origen se debe a la alteración de materiales piro clásticos, los suelos en su grado de desarrollo en función de la época de deposiciones de los mismos así como de la acción del clima y de la topografía.

Esta clasificación y caracterización de los suelos se debe a los conceptos fundamentales de Jenny, Buol, Duchafour y de SoilTaxonomy, handbook 436. (Ver Tabla No.6 Taxonomía Municipal) y (Ver Mapa de Taxonomía).

Tabla No. 4 Taxonomía a nivel municipal.

Taxonomía	Área (HA)	Porcentaje (%).
Inceptisol	16,019	44.25
Alfisol	7,225	19.96
Entisol	3,073	8.49
Molisol	9,883	27.30
Total	36,200	100

Fuente: Hoja Cartográfica MAGFOR.

II.1.3.2 Descripción De Los Órdenes De Suelos.

A continuación se describen las características morfo genéticas y taxonómicas en el orden de menor a mayor grado de desarrollo:

- **Suelos de desarrollo reciente:**

Los procesos de formación dominantes en estos suelos son: ganancias por incrementos de materia orgánica y transformaciones aceleradas de las cenizas y piro clastos por la alteración química de las mismas, bajo la influencia directa del clima (precipitación temperatura) y de la topografía.

A la vez corresponden taxonómicamente al orden de los **ENTISOLES** (Suelos que presentan un nivel de desarrollo muy reciente debido al origen y edad e los materiales), cuya evolución reciente por lo accidentado de la topografía, no les ha permitido desarrollar horizontes genéticos.

No obstante de ser desarrollados de cenizas volcánicas, la falta de epipedonmollico (horizonte superficial de color oscuro, rico en materia orgánica) por la continua erosión debido a la topografía escarpada, no clasifican como Inceptisoles dentro del sub-orden de los Andepts.

Estos suelos se localizan en los alrededores del Cerro Motastepe y por la condiciones de precipitación estacional presentan un régimen de humedad Ustico, es decir que permanecen secos por más de 90 días acumulativos.

En el levantamiento de suelos del pacifico, corresponden a la serie Motastepe y se correlacionan con los antiguos regosoles de la clasificación de Baldwin de 1938 y modificada en 1949. (Ver *Tabla No.6 Suelos Entisoles*)

Tabla No. 6 Taxonomía de los suelos Entisoles a nivel municipal.

Comarca	Taxonomía	Área (Ha)	Porcentaje (%)
Cuadrante 1	Entisol	259.67	8.45
Cuadrante 2		2,669.82	86.88
Cuadrante 3		143.51	4.67
Total	Entisol	3,073	100

Fuente: Hoja cartográfica de MAGFOR, Equipo EOT-UNI 2012

▪ **Suelos de desarrollo Incipiente.**

Estos suelos difieren del reto porque presentan un grado de desarrollo un poco más evolucionado, los procesos de ganancias son más definidos por la presencia de un epipedonmollico, las transformaciones son dominantes por la

alteración química de los piro clásticos y e inician levemente algunos procesos de redistribución, aunque no llegan al grado de formar un horizonte cambico; los procesos de perdidas están ausentes, por lo que los suelos son bien saturados en todo el perfil.

La característica genética más importante es la presencia de material Amorfo (Alofan) en la fracción arcilla, el cual según algunos autores se debe a la desilificación e hidratación de los vidrios volcánicos y de algunos minerales primarios presentes en las cenizas.

Taxonómicamente son los **INCEPTISOLES**, derivados de las cenizas volcánicas, que corresponden al suborden de los Andepts y al subgrupo de los MollicVitrandepts. Se caracterizan por presentar un epipedonmollico de espesor variable pero que forma parte de los alfisoles, contenidos de 60% o más de cenizas volcánicas, lapillis o piro clásticos vítreos en la fracción de limo, arena o grava; menos de 20% de retención de humedad a 15 bares de tensión.

Se correlacionan con los regosoles de la clasificación de Baldwin y corresponden a las series de suelos Sabana Grande y los Brasiles. (Ver *Tabla No. 7 Suelos Inceptisoles*).

Tabla No.6 Taxonomía de los suelos Inceptisoles a nivel municipal.

Comarca	Taxonomía	Área (Ha)	Porcentaje (%)
Cuadrante 1	Inceptisoles	5,143.70	32.11
Cuadrante 2		2,891.43	18.05
Cuadrante 3		3,354.38	20.94
Cuadrante 4		4,629.49	28.90
Total	Inceptisoles	16,019	100

Fuente: Hoja de cartografía de MAGFOR, Equipo de EOT-UNI 2012.

▪ **Suelos de desarrollo juvenil:**

Presentan un grado de desarrollo más avanzado que los anteriores, lo cual se manifiesta por la presencia de un horizonte cambico, con una estructura bastante definida y estable y de color claro que se diferencia nítidamente del epipedonmollico; la fracción fina de este horizonte está dominada por material amorfo y es abundante en piroclásticos vítreos, lapillis y escorias volcánicas, lo cual indica el joven desarrollo el mismo.

Los procesos de formación están dominados por ganancias de materia orgánica y transformaciones dadas la intensidad de las alteraciones químicas debido a la acción del clima y de la topografía plana suavemente ondulada.

Corresponden al orden de los **INCEPTISOLES**, derivados de cenizas volcánicas que son los Andepts de la taxonomía Americana clasificados como Eutrandepts y Durandepts.

- **Eutrandepts:** Suelos con 50% o más de saturación de bases, tienen una retención de humedad mayor de 20% A 15 bares de tensión.
- **Durandepts:** Son suelos similares solo difieren en que presentan a mediana profundidad un estrato endurecido (Talpete) cuyo espesor varia de 15 a 35cm y puede ser continuo o intermitente. Las series de suelos más representativas de este subgrupo son Cofradías y Pacaya.

Ambos pertenecen a los **ANDOSOLES** de la clasificación francesa y de Baldwin y por la importancia y distribución que tiene en el mundo, la

taxonomía Americana los elevó recientemente a nivel de Orden, con el nombre de ANDISOLES.

▪ **Suelos de desarrollo Inmaduro:**

Presentan un grado de desarrollo bastante avanzado, que se manifiesta por la presencia de un horizonte de acumulación de arcilla que se traduce el latín como horizonte argílico. Pertenecen al orden de los **MOLLISOLES**, por lo que es obligatoria la presencia de un epipedonmollico de espesor variable y que en algunos casos penetra en una parte de argílico.

Se han desarrollado de cenizas volcánicas más antiguas, correspondientes a periodos eruptivos del pleistoceno, cuyos materiales piroclásticos más importantes lo constituyen tobas pomáceas ácidas, brechas volcánicas básicas y cenizas depositadas por arrastre fluvial. Los procesos de formación más importantes en la evolución progresiva de estos suelos son las transformaciones y las redistribuciones de coloides que han producido una fuerte iluviación de arcilla por movimientos descendentes, hasta formar un horizonte argílico bien definido con coloraciones de pardo rojizo a rojizo y bien estructurados, siendo notoria la presencia de revestimientos de arcilla en caras de las unidades estructurales. (Ver Tabla No.8 Suelos Molisoles).

Tabla No.7 Taxonomía de los suelos Molisoles a nivel Municipal.

Comarca	Taxonomía	Área (Ha)	Porcentaje (%)
Cuadrante 3	Molisol	4,386.07	44.38
Cuadrante 4		5,496.93	55.62
Total	Molisol	9,883	100

Fuente: Hoja de cartografía de MAGFOR, Equipo de EOT-UNI 2012.

▪ **Suelos Haploizados:**

Estos suelos se desarrollan en condiciones donde la topografía plana y depresional, dio origen a neo formaciones de arcillas, originando suelos muy arcillosos por procesos de degradación hidromorfica, que corresponden al orden de los **VERTISOLES** (suelos arcillosos son grietas profundas durante la estación seca).

Existe una variabilidad de materiales originarios sobre los cuales se desarrollan estos suelos, pero lo más importante son: tobas, brechas volcánicas; sedimentos aluviales y depósitos lacustres.

Se caracterizan por la ausencia de horizontes genéticos debido al proceso de volteo continuo (Haploidización) que sufren estos suelos por el fuerte agrietamiento que se produce en la época seca al caer el material edáfico dentro de las mismas y que luego se deslizan hacia arriba por presión, al expandirse las arcillas cuando los suelos son saturados durante la estación lluviosa. (Buol 1938)

Por esta razón la palabra vertisol del griego significa verter o voltear, proceso que impide la evolución del suelo y lo caracteriza como desarrollo reciente.

Presentan un epipedonocrico, con predominantes de arcillas montmorilloníticas en la fracción fina; estructura en forma de cunas (prismática) que algunas veces producen superficies revestidas de arcilla por deslizamiento entre los agregados estructurales; en algunos suelos se identifican en micro-relieve gilgai por los efectos de las presiones al expandirse las arcillas.

Son de colores negros, altos en bases más de 50% de saturación; muy arcillosos en todo el perfil y condiciones de drenaje interno desde moderado hasta muy deficiente, dependiendo de la posición topográfica y de la profundidad del nivel freático.

En la región se identificaron dos grupos taxonómicos:

- **TypicChromusterts** que corresponden a la serie Santa Teresa y Malacatoya.
- **TypicPellusterts** que corresponden a la serie el Coyol y San Nicolás.

La diferencia entre ambos es que los Chromusterts son de colores más pardos y mejor drenados y los Pellusterts son de colores más grisáceos y más deficientemente drenados.

▪ **Suelos Lavados:**

Se denomina comúnmente **suelos “lavados”** debido a sus horizontes superficiales (15 cm. o menos), de colores claros y estructura masiva o muy fuerte, seguida de horizontes muy arcillosos, que constituyen un horizonte argílico fuertemente desarrollado. Estos suelos pertenecen taxonómicamente al subgrupo de los Ocracualfesvéricos. (Ver *Tabla No.9 Suelos Alfisoles*)

Tabla No.8 Taxonomía de los suelos Alfisoles a nivel municipal.

Comarca	Taxonomía	Área (Ha)	Porcentaje (%)
Cuadrante 1	Alfisol	6,454.81	89.34
Cuadrante 2		230.48	3.19
Cuadrante 3		0.72	0.01
Cuadrante 4		538.99	7.46

Total		7,225	100
-------	--	-------	-----

Fuente: Hoja de cartografía de MAGFOR, Equipo de EOT-UNI 2012

II.1.3.3. Clasificación De Los Suelos Según Capacidad De Drenaje.

El drenaje de los suelos, es la evacuación natural del agua hacia el interior de los mismos, de acuerdo a la capacidad mayor y menor de drenaje, se clasifican en permeables e impermeables; limitando esta condición a su capacidad potencial para los tipos de cultivos, manejos de bosques y para reservas acuíferas. La capacidad de drenaje también puede ser considerada de moderada a imperfecta, de acuerdo a los niveles de precipitación en el territorio.

Los suelos de acuerdo a las características y capacidad de drenaje se clasifican en Bueno, moderados, excesivos y moderadamente excesivos. (Ver *Tabla No.10 Descripción sinóptica de los grupos de perfil*). Y (Ver *Mapa de Capacidad de drenaje*).

Tabla No.9 Descripción Sinóptica de los grupos de perfil.

Grupo Perfil	Texturas		Profundidad efectiva	Drenaje Interno	Grado de estructura ción	Fertilidad Aparente
1	Fa-FL-F	F-FL-FA	>100	Bueno	Bueno	Alta
2	FA	FA-A	>100	Bueno	Bueno	Alta
3	Fa	Fa	>100	Bueno	Bueno	Alta
4	Fa	Af	>100	Moderadamente excesivo	Moderado	Media
5	aF	Af	>100	Excesivo	Débil	Baja
6	A	A	>100	Bueno	Bueno	Alta
7	Ap	Ap	>100	Moderado	Deficiente	Alta
8	aF	a	>100	Excesivo	Suelta	Baja

Clave: A: Arcilla, F: Franco, a: Arenoso, p: Arcilla pesada.

A continuación se determina en que grupo de perfil se encuentra San Rafael o alguna comarca del mismo.

- **Grupo 1:** Son suelos profundos (más de 100cm) de texturas moderadamente gruesas a medias en la capa arable (Fa-F-FL) y texturas medias a moderadamente finas en el subsuelo (F-FL-FA), pudiendo existir una combinación de las clases de texturales de la capa arable con las del subsuelo; son bien drenados; bien estructurados; con una fertilidad aparente alta y presentan generalmente una topografía plana ondulada y algunas con topografía quebrada montañosa.

De acuerdo a los mapas de suelos publicados por catastro, se encuentran: San Lorenzo y Montelimar.

- **Grupo 2:** Son también suelos profundos (más de 100 cm) de texturas moderadamente finas en todo el perfil (FA) a finas en el suelo (A). Son bien drenados y bien estructurados con una fertilidad aparente alta, la topografía varía de plana a escarpado.

De acuerdo a los mapas de suelos publicados por Catastro, se encuentran: Chilamatillo, San Lorenzo y San Rafael.

- **Grupo 6:** Son suelos profundos (más de 100cm) de texturas finas en todo el perfil (A); bien drenados; bien estructurados y de fertilidad alta. Han sido originados a partir de materiales volcánicos (tobas y brecha) y sedimentarios (lutitas). Presentan una topografía que varían de plana hasta montañosa. De acuerdo a los mapas de suelos publicados por Catastro, se encuentran: Montelimar, Chilamatillo y San Rafael.

II.1.3.4. Textura De Los Suelos.

La textura de los suelos es una de las variables más importantes ya que a través de su conocimiento se puede obtener información de otras variables, tales como: estimación de la capacidad productiva, comportamiento mecánico, capacidad de retención de agua, capacidad portante, entre otras.

San Rafael del Sur en su mayoría posee un subsuelo arcilloso derivado de materia volcánica, bien drenados, bien estructurados y de fertilidad alta.

En el municipio de San Rafael del Sur se encuentran 5 tipos de textura de los suelos, destacándose de la siguiente manera: Arcilloso, Arcilloso Pesado, Franco Arenoso, Franco Limoso, Franco Arcilloso.

Los suelos arcillosos se encuentran con mayor predominancia en el cuadrante 1 es decir la parte Noroeste del Municipio de San Rafael del Sur. Sin embargo los suelos Franco arenoso y Franco limoso ocupan el segundo lugar en predominancia en el suelo municipal, este distribuyéndose en todo el municipio pero ocupa una mayor predominancia en el casco urbano del municipio; seguido del tipo de textura franco arcilloso en la parte noreste de San Rafael del Sur. *(Ver Mapa de Textura de los Suelos).*

II.1.3.5. Capacidad De Los Suelos.

El municipio de San Rafael del Sur posee distintas clases de suelos q van desde la clase III hasta la clase VIII.

Clase III: Las tierras de esta clase presentan limitaciones moderadas solas o combinadas, que restringen la elección de los cultivos o se incrementan los costos de producción por el incremento de prácticas de manejo y/o

conservación; estas limitaciones son: poca profundidad efectiva (50-75 cm); topografía moderadamente ondulada o moderadamente inclinada con pendientes de 4% a 8%; erosión fuerte; drenaje interno moderado; periodo canicular acentuado. Para desarrollar los cultivos anuales se requieren de prácticas intensivas de manejo y conservación de suelos y aguas.

Esta clase está presente en los cuadrantes 1 y 4 con menor presencia en los cuadrantes 1 y 3.

Clase IV: Las tierras de esta clases presentan fuertes limitaciones, solas o combinadas, que restringen la amplitud de su uso; por las fuertes limitaciones requieren de prácticas muy intensivas de manejo y conservación de suelos y aguas, excepto de clima pluviales, donde este tipo de cultivo no es recomendable.

Las limitaciones se pueden presentar solas o combinadas y estas pueden ser: relieve ondulado (8% a 15 %); erosión severa; profundidad efectiva superficial (25 cm a 50 cm); texturas gruesas en la superficie y muy gruesas en el subsuelo, o finas en la superficie y muy finas en el subsuelo (suelos vérticos); moderadamente gravosos o pedregosos, fertilidad media, toxicidad moderada, salinidad leve. Drenaje interno moderadamente imperfecto a moderadamente excesivo, riesgo de inundación moderado; con período canicular severo (> 40 días secos) o sin canícula en climas pluviales y con altas precipitaciones (2000-2500 mm/anuales y un período seco corto (3 a 5 meses).

Esta clase la encontramos en 3 de los 4 cuadrantes en pequeñas cantidades siendo el cuadrante 3 el que no presenta este tipo de clase.

Clase V: Los suelos de esta clase no son apropiados para cultivos, pero son adecuados sin limitaciones de carácter especial para vegetación permanente, como praderas y masas arbóreas. No tienen problemas de erosión, pero tienen otras restricciones que no resulta práctico eliminar y que limitan su aptitud para pastos, masas arbóreas o mantenimiento de la vida silvestre.

Esta clase de suelo lo podemos encontrar en los cuadrantes 1, 2 y 4 con mayor presencia dentro del cuadrante 1.

Clase VI: Las tierras ubicadas dentro de esta clase son utilizadas para cultivos semi-perennes y perennes, (frutales, café, cardamomo, macadamia, piña, caña de azúcar, pero con prácticas intensivas de manejo y conservación de suelos y aguas, así mismo para la producción forestal. Las limitaciones que se pueden presentar solas o combinadas y estas pueden ser: relieve fuertemente ondulado con pendientes de 15% a 30%; severamente erosionados; profundidad efectiva superficial (<25 cm.); texturas muy gruesas en todo el perfil; fuertemente pedregosos en todo el perfil; muy baja fertilidad, toxicidad fuerte, salinidad moderada, drenaje interno moderadamente excesivo o moderadamente lento, riesgo de inundación moderado, zonas de vida seca, semi-húmedas y pluviales con precipitaciones de 3000 a 4000 mm/anuales, con períodos secos de 2 a 3 meses.

Esta clase la podemos encontrar en todos los cuadrantes siendo el cuadrante 3 el que tiene más presencia de esta clase.

Clase VII: Las tierras de esta clase tienen severas limitaciones por lo cual sólo se permite el manejo de cultivos de hábitat boscoso (café con sombra) y

aprovechamiento forestal selectivo. Las limitaciones que se pueden presentar solas o combinadas y estas pueden ser: topografía escarpada, con pendientes de 30% a 75%; erosión extrema; extremadamente pedregosos en la superficie y en el perfil; toxicidad y salinidad fuertes; drenaje interno pobre y/o altos riesgos de inundaciones frecuentes; distribuidos en zonas agro ecológicas secas, semi-húmedas y pluviales, en estas últimas con precipitaciones de 3000 a > 4000 mm/anuales, con períodos secos < de 2 meses. Las prácticas de manejo consisten en planes de manejo de existir cobertura boscosa, o manejo o promover la restauración forestal por medio de la reforestación o manejo de la regeneración natural. Suelos muy lixiviados muy ácidos y de muy baja fertilidad.

Esta clase se encuentra distribuida en los cuadrantes 2, 3 y 4 con mayor presencia en el cuadrante 3. (Ver *Tabla No.11 de Capacidad de los suelos*) y (Ver *Mapa de Capacidad de los Suelos*)

Tabla No.10 Capacidad de los Suelos.

Clases	Cuadrante 1(Ha)	Cuadrante 2(Ha)	Cuadrante 3(Ha)	Cuadrante 4(Ha)	Total(Ha)
III	5229	1590	506	7542	14867
IV	579	1058	4159	494	6290
V	6262	17	2686	516	9481
VI	121	3471	-	260	3852
VII	-	698	-	415	1113

Fuente: Hoja cartográfica de MAGFOR, Equipo EOT-UNI 2012.

II.1.3.6. Uso Actual Del Suelo.

El uso de suelo en el municipio de San Rafael del Sur está orientado principalmente hacia las áreas agrícolas, agropecuarias e industrias.

La principal actividad económica del municipio es la agricultura, en el área rural las principales actividades agrícolas son el cultivo de granos básicos y algunas hortalizas. (Ver *Tabla No.12 Uso Actual del Suelo*) y (Ver *Mapa de Uso Actual del Suelo*)

Tabla No.11 Uso actual del suelo.

Usos Del Suelo Del Municipio		
Categoría de Uso	Área (Km ²)	Porcentaje (%)
Agua	2.1	0.59
Área Humanizada	7.25	2.05
Bosque latifoliado abierto	22.63	6.4
Bosque latifoliado cerrado	0.21	0.06
Café con sombra	20.12	5.69
Caña de azúcar	0.13	0.04
Centro Poblado	1.27	0.36
Cultivos Anuales	18.62	5.27
Pasto con malezas	73.61	20.82
Pasto con arboles	31.83	9
Pasto manejado	12.59	3.56
Plantaciones	1.79	0.51
Suelo sin vegetación	1.41	0.4
Tacotal	159.98	45.25
Tierra sujeta a inundación	0.17	0.05
Vegetación arbustiva	7.53	2.13
Total del Municipio	361.24	100

Fuente: Hoja cartográfica de MAGFOR, Equipo EOT-UNI 2012.

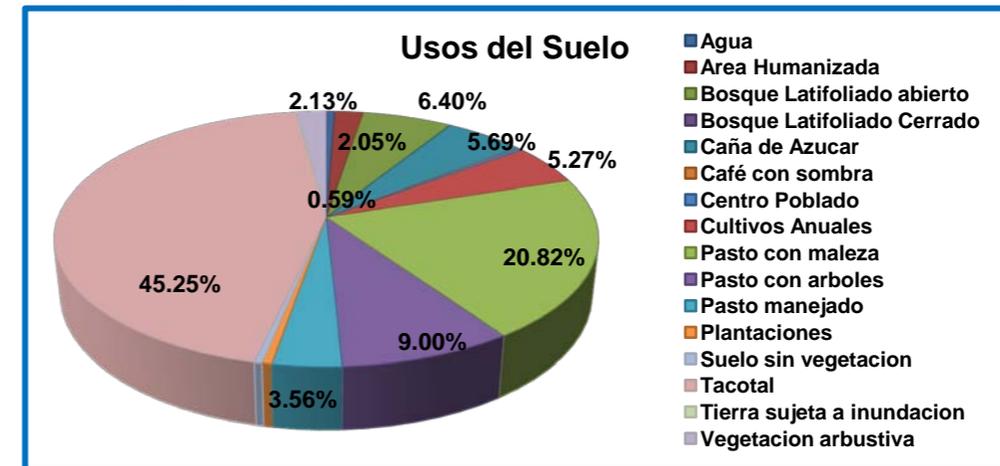
Según los datos obtenidos del uso de suelo predominante podemos observar que el que tiene mayor dominación en el municipio es el de Uso Tacotal con un 45.25% sobre el territorio total (361.24km²), ubicándose a lo largo del todo el municipio en forma dispersa.

Tabla No. 13 Uso actual del suelo predominante.

Uso Actual Del Suelo Predominante Por Cuadrante		
Cuadrantes	Km ²	Uso actual predominante
Cuadrante 1	125	Caña de azúcar
Cuadrante 2	68	Tacotal
Cuadrante 3	74	Tacotal
Cuadrante 4	95	Pasto con maleza

Fuente: Equipo EOT –UNI 2012.

Gráfico No.2 Uso del Suelo.



Equipo EOT-UNI 2012

II.1.3.7. Uso Potencial Del Suelo.

La información del uso potencial del suelo se obtuvo de PDM 2000-2005, así como de los planes ambientales e información MAGFOR Ciclo Agrícola 2011-2008. Esta información indica un potencial predominante para el uso del

suelo d bosque con limitaciones de cultivo. (Ver Tabla No.14 Uso Potencial del Suelo) y (Ver Mapa de Uso Potencial del Suelo).

Tabla No.13. Uso Potencial del Suelo.

Uso Potencial Del Suelo	Area (Ha)	Porcentaje (%)
Agricultura Extensiva en Clima Cálido, con limitaciones de suelo (pedregosidad, talpetate, erosión, poca profundidad), pendientes de 0-8%. (Aecp)	135	0.37
Agricultura Extensiva con Manejo Agroforestal, Clima Cálido, pendientes 8-15%. (Afc)	1,380	3.81
Agricultura Extensiva con Manejo Agroforestal, clima caliente con canículas prolongadas, pendientes 8-15%. (Afrl)	3,138	8.67
Agricultura Intensiva de Uso Amplio, clima cálido, pendientes de 0-8%. (Aic)	964	2.66
Agricultura Intensiva de Uso Limitado, clima caliente con canículas prolongadas, pendientes de 0-8%. (Airl)	9,809	27.10
Bosque de Conservación de la Flora y la Fauna, en cualquier ambiente climático, con pendientes de 50-75%. (BC)	680	1.88
Bosque de Protección de los Recursos Naturales, en cualquier ambiente climático, con pendientes >75%. (BP)	66	0.18
Bosques Latifoliado de Producción en Ambiente de Trópico Seco, pendientes de 15-30%. (Bs)	3,420	9.45
Bosque de Producción Latifoliado Perennifolio, clima sub húmedo, alturas menores de 500 msnm, pendientes 30 a 50%. (Bsh)	2,834	7.83
Centros Poblados (CP)	141	0.39
Ganadería Extensiva y/o Cultivos Especiales Como Arroz Bajo Riego, Suelos muy Arcillosos (vertisoles), pendientes 0-4%. (Ge-Ce)	883	2.44
Ganadería Extensiva, suelos muy arcillosos (vertisoles),	44	0.12

con presencia de piedras en la superficie, pendientes 0-4%. (Gep)		
Ganadería Intensiva en Cualquier Ambiente Climático, suelos con deficiencias de drenaje, pendientes 0-8%. (Gi)	753	2.08
Protección de los Recursos Naturales. Son áreas conformadas salitrales, esteros, lavas volcánicas, etc., que deben permanecer en su estado natural. (Prn)	2,079	5.74
Protección de los Recursos Naturales (Py)	37	0.10
Ganadería Extensiva con Manejo Silvopastoril, en ambiente climático cálido, pendientes 15-30%. (Spc)	2,487	6.87
Ganadería Extensiva con Manejo Silvopastoril, en ambiente climático caliente con canículas prolongadas, pendientes 15-30%. (Sprl)	5,020	13.88
Agricultura extensiva con piedras en la superficie y el perfil, en clima caliente. (Aerp).	2,132.77	5.89
Agricultura extensiva con manejo agroforestal en clima fresco, con terrenos moderadamente altos. (Aff).	43.14	0.12
Agricultura extensiva con manejo agroforestal en clima caliente, terrenos bajos sin periodo canicular. (Afr).	10.83	0.03
Ganadería extensiva con manejo silvopastoriles en clima fresco, con suelos entre 500-700 msnm con periodo canicular benigno. (Spf).	57.96	0.16
Ganadería extensiva con manejo silvopastoriles en trópico Subhúmedo, alturas inferior a los 300 msnm.(Sph)	65.15	0.18
Bosque Latifoliados de producción y/o café con sombra, altitud mayor de 500 msnm con pendientes del 15-50%. (Bpc).	13.15	0.04
Agricultura intensiva con manejo agroforestal. (Aif).	2.27	0.005
Bosques Húmedos. (Bh).	5	0.01
Total	36,200	100

Hoja Cartográfica MAGFOR. Equipo EOT-UNI 2102

A simple vista se puede observar que en el territorio municipal la actividad productiva Agricultura Intensiva de Uso Limitado (Airl) se concentra considerablemente en la parte Suroeste del mismo.

El potencial de uso de la tierra determina la adaptabilidad de las plantas cultivadas o nativas de acuerdo a la influencia en la interrelación del Sistema Suelo-Ambiente.

Bajo este concepto y de acuerdo a la caracterización del clima, de los suelos y la topografía, se han establecido las siguientes categorías del Uso potencial de la Tierra.

- **Tierras de Vocación Agrícola.**

Son aquellas que presentan condiciones apropiadas para la producción rentable y sostenible de cultivos anuales, semiperennes y perennes, comprendiendo una extensión territorial de 94.22 hectáreas que componen el 28.55% del Departamento de Managua.

Se distribuyen en las zonas climáticas: B,C,F,K y M, que conforman los ecosistemas de los trópicos sub-húmedo fresco, cálido y caliente y el trópico seco caliente.

Presentan una topografía que varía de casi plana a muy escarpada, con pendientes de 0 a 75%.

- **Cultivos Anuales.**

Las características edafoclimáticas de las zonas F, K y M permiten la producción de los siguientes cultivos: maíz, frijol común, arroz, soya, sorgo, ajonjolí, maní, girasol, higuera, cártamo, yuca, quequisque, hortalizas de clima cálidos y caliente, y otros. Presentando un potencial absoluto de 75.421

hectáreas, que representan el 80% de las tierras de vocación agrícola del departamento.

- **Cultivos perennes y semiperennes.**

Estos cultivos presentan un potencial adecuado en las zonas climáticas B,C y F, siendo los más adaptables: café, algunos cítricos y frutales, banano, plátano, guineo, piña, caña de azúcar para panela, pitahaya, papaya y otros. El potencial absoluto es de 18.946 hectáreas que representan 5.74% del territorio de la Región y el 20% de la vocación de tierras agrícolas.

- **Tierras de Vocación Pecuaria.**

Comprende todos los suelos con presencia de limitaciones fuertes de profundidad, pedregosidad, drenaje interno, salinidad o alcalinidad y que no son apropiados para las actividades agrícolas. El potencial absoluto de esta vocación es de 97.272 hectáreas, que representan el 19.46% del área de estudio y se distribuyen en las zonas climáticas: F,G,K y M. En base al tipo y grado de limitaciones del suelo, las tierras de esta vocación se pueden utilizar en pastoreo intensivo y extensivo.

- **Tierras de Vocación Forestal.**

Estas tierras presentan un potencial absoluto de 112,710 hectáreas, que representa el 34.14% del territorio de Managua. Se caracterizan por presentar suelos con limitaciones tan fuertes de profundidad y/o topografía que los hacen apropiados exclusivamente para la vocación forestal.

- **Áreas para sistemas agroforestales.**

Comprenden los pie de montes de las Sierras y Planicies ubicadas al sur de la ciudad de Managua, que presentan suelos altamente erodables; superficiales a poco profundos y con grado de erosión severa a fuerte.

- **Bosques para restauración de Suelos.**

Comprenden los suelos que necesitan ser restaurados por el acentuado grado de degradación a que han sido sometidos, se distribuyen en todas las zonas climáticas en pendientes del 15% y presentan severas limitaciones edáficas, por ser muy superficiales y encontrarse erosionados en grado fuerte a severo.

Estos suelos generalmente se encuentran con pastos naturales y/o vegetación arbustiva, pero necesitan un cambio drástico de la sub-utilización actual a un desarrollo forestal, mediante un programa de reforestación, que además de restaurar los suelos permite la producción de leña, carbón y materiales de construcción.

El potencial de las áreas que necesitan de un desarrollo forestal, es de 16,620 hectáreas, que representa el 15% de las tierras de vocación forestal.

- **Bosques de producción.**

Comprende los suelos con pendientes de 15 a 30%, que se localizan en las zonas climáticas C,F,G y K, que presentan limitaciones de pedregosidad y escasa profundidad. También incluyen los suelos de todas las zonas

climáticas que presentan fuertes limitaciones de topografía con pendientes de 30 a 75%.

La mayoría de estos suelos se encuentran con cobertura de pastos naturales y vegetación herbácea o arbustiva y están siendo sobre utilizados con actividades agropecuarias que continúan acelerando los procesos degradativos.

Estas áreas necesitan un cambio drástico a bosques, que permitan además de proteger y conservar el recurso, la producción sostenible de las áreas de vocación forestal para diversos propósitos, tales como: leña, carbón, madera de construcción e industrial, además de que protegen las cuencas hidrográficas y las cuencas de aguas subterráneas.

El potencial de estos suelos, es de aproximadamente 73,000 hectáreas, que componen el 22.1% del área de la región y el 65% del área de vocación forestal.

II.1.3.8. Confrontación De Usos Del Suelo.

El análisis de la confrontación entre los usos de suelos actual y potencial es con el objetivo de tener un conocimiento cuantificado de la forma en que se está siendo utilizado el territorio municipal por los habitantes del municipio.

El objeto de este análisis es con el fin de determinar el nivel de intervención y degradación de los suelos, por las actividades agropecuarias, orientar proyectos de desarrollo económicos y sociales y planes cuyo contenido es restaurar los ecosistemas y recursos naturales, así como también mejorar la eficiencia de producción y el equilibrio natural y la práctica productiva

Las categorías de uso son la resultante del análisis entre la confrontación del uso potencial de la tierra y el uso actual de los suelos.

▪ **Tierras subutilizadas SU.**

Son aquellas áreas que están siendo utilizadas por debajo de la capacidad que poseen para su explotación, por ejemplo tierras con alto potencial agrícola, que están siendo subutilizadas con bosques. El uso actual corresponde a una alternativa de menor productividad que la del uso potencial.

▪ **Tierras Adecuadas A.**

Consiste en un estado de equilibrio entre el uso actual y el uso potencial de los suelos, es decir que se satisfacen los requerimientos entre la conservación y el desarrollo que corresponde con la alternativa de mayor productividad en el medio social local.

▪ **Tierras sobre utilizadas SO.**

Son áreas utilizadas por encima de la capacidad de uso de la tierra, ejemplo de esto son las áreas con susceptibilidad a la erosión que están siendo utilizadas para la explotación agrícola.

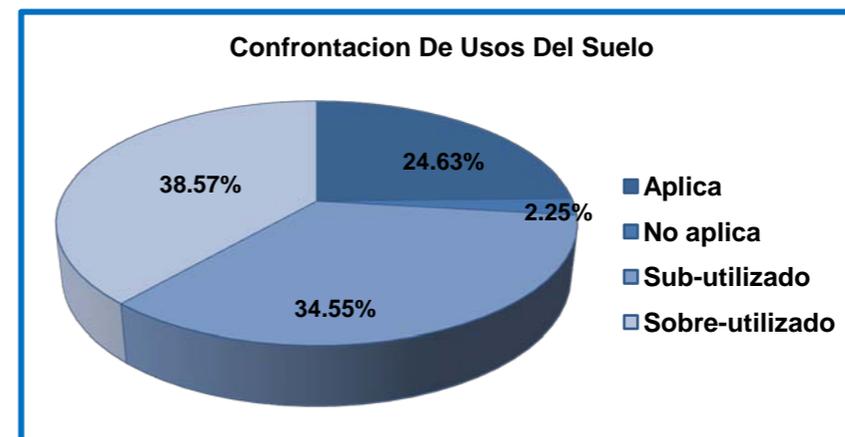
Tabla No. 14 Confrontación del uso del Suelo.

Confrontación de uso del suelo	km ²	%
Adecuada	89	24.63
No aplica	8.12	2.25
Sub-utilizado	124.88	34.55

Sobre-utilizado	139.4	38.57
Total	361.4	100

Fuente: Hoja cartográfica del MAGFOR. Equipo EOT-UNI 2012.

Gráfico No.3 Confrontación del uso del suelo.



Equipo EOT-UNI 2012

Estas cifras evidencian aquellas áreas que pasan del límite de capacidad sobre el uso de la tierra.

Podemos evidenciar como el municipio presenta suelos subutilizados y sobre utilizados, visualizando así (Mapa confrontación) una tierra sobre utilizada en los cuadrantes uno, dos y tres del municipio con mayor relevancia del resto.

En conclusión se puede observar de manera urgente que los suelos del municipio de San Rafael del Sur se encuentran en deterioro dado los porcentajes de suelo total y los que están sub-utilizados quedando

remanentes de suelos adecuados para la agricultura en la parte sur del municipio.

II.1.3.9. Vegetación



No.1 Cobertura Vegetal, en el Sureste de San Rafael del Sur.

Ecológicamente San Rafael del Sur se encuentra comprendido en la comunidad biológica denominada bosque de matorral o semiárido el que se caracteriza por la presencia de llanos y lugares secos, que poseen arbustos muy ramificados de hoja caducifolia y en verano ofrecen un paisaje árido.

Dentro del Municipio se observan Bosques latifoliados abiertos, Bosques latifoliados cerrados, Sistemas agropecuarios y vegetación arbustiva.

- **Bosque Latifoliado Abierto.** Es un bosque latifoliado, con especies perennifolias y caducifolias nativas, constituido por formaciones vegetales donde las copas de los arboles no logran entrecruzarse alcanzando alturas de 5-10 metros con cobertura de copas de 10-40%. Se encuentran distribuidos parcialmente en la parte noreste del Municipio

- **Bosque Latifoliado Cerrado.** Este tipo está constituido por formaciones vegetales donde las copas de los arboles se entrecruzan con cobertura entre 70-100% alcanzando alturas entre 10-15 metros. A diferencia de los Bosque latifoliados abiertos estos están en la parte costera del Municipio.

- **Vegetación arbustiva.** Es el tipo de vegetación donde los elementos leñosos predominantes son arbustos con menos de 5 metros de altura, en muchas ocasiones puede combinarse con ganadería extensiva. Se observan en todo el municipio, sin embargo hay mayor presencia en la parte sur del mismo.

- **Sistemas Agropecuarios.** Mayor cobertura en el municipio. (Ver *Tabla No.15 Cobertura Vegetal*) y (Ver *Mapa de Cobertura Vegetal*).

Tabla No.15 Cobertura Vegetal.

Vegetación	Área (Ha)	Porcentaje (%)
Bosque Latifoliado Cerrado	592	1.65
Bosque latifoliado Abierto	3,938	11.00
Vegetación Arbustiva	6,762	18.89
Sistemas Agropecuarios	24,511	68.46
Total	35,803	100

Fuente: Hoja cartográfica del MAGFOR, Equipo EOT-UNI 2012.

Dentro de San Rafael del Sur se puede observar que la mayor predominación sobre clasificación de vegetación es del tipo agropecuario ocupando aproximadamente el 70% del territorio municipal.

II.1.4. HIDROLOGÍA.

En la extensión territorial de la región, los procesos hidrológicos resultantes de la interacción de los componentes atmosféricos con el medio biofísico particular del área, han producido la situación hidrográfica que se expresa en una serie de ríos, cuerpos de agua superficiales y depósitos de aguas superficiales, los cuales constituyen valiosos recursos hídricos para la región en particular y el país en general.

En el caso particular de la región de estudio (San Rafael del Sur) que forma parte del departamento de Managua, la precipitación varía entre 800 mm. Y 1,150 mm. La radiación solar, la humedad y la temperatura del aire determinan que la evapotranspiración potencial alcanza un valor de 1,800 mm. El medio biofísico está definido por la cobertura vegetal, la geología y la fisiografía del terreno.

El territorio del departamento de Managua, se extiende principalmente siguiendo el eje longitudinal del SO al NE, a través de la planicie costera del Pacífico, la cordillera volcánica del pacífico y la depresión nicaragüense; esta situación de localización determina que el drenaje superficial de las cuencas hidrográficas de Managua se distribuya entre la vertiente de los lagos y la del Pacífico donde se localiza San Rafael del Sur.

II.1.4.1. Hidrología Superficial.

Tanto los recursos superficiales como subterráneos tienen su origen en la precipitación pluvial que cae sobre el territorio del departamento y sobre los

cuerpos de agua, luego se evapora y transpira, se infiltra y escurre sobre el terreno y cauces fluviales.

II.1.4.2. Cuencas Hidrográficas.

Cuenca No.68 entre Río Tamarindo y Río Brito.

La Cuenca No. 68 se extiende de este a oeste partiendo cerca de la costa del Lago Xolotlán y las Sierras de Managua depositando sus aguas en el Océano Pacífico. En lo general abarca los Departamentos de León, Managua, Carazo y Rivas, concluyendo cerca de Tola, con una superficie total de 2,768.694 Km²

Hidrográficamente la cuenca está dentro de las 13 cuencas nacionales que desembocan al océano pacífico donde sus ríos son de cortos recorridos y con sistema de drenaje efímera e intermitente, además de contar con un régimen irregular y caudales de estiaje bajo pero que en periodo lluvioso pueden causar grandes crecidas e inundaciones severas en la parte baja, esta se encuentra dividida en 18 subcuencas donde su red drenaje es de corto recorrido y régimen intermitente la mayoría.

Esta cuenca se diferencia de las anteriores por una mayor pluviosidad que tiende a aumentar del área No.9 hacia el área No.15. En términos globales, la vertiente del pacífico recibe una precipitación de 1,250 mm, de la que escurre unos 153 mm. sin incluir el flujo base que aporta el acuífero a estas corrientes.

La cuenca de estos pequeños ríos delimitada hasta la costa, es decir, incluyendo la corriente del sistema primario y secundario, asumen diversas formas, generalmente alargados, predominando la forma trapezoidal para los grandes y triangular para los pequeños.

Entre las primeras se cuentan las que pertenecen a los ríos Soledad y el Carmen; entre las últimas, los de los ríos San Diego, Citalapa, Pochomil y Masachapa. No se incluye como cuenca el área No. 9 porque es un pequeño segmento que escurre hacia el Pacífico a través del río Tamarindo.

Área No.13 (Río Citalapa).

Esta área corresponde a la cuenca del río Citalapa que tiene poca ramificación y baja densidad de drenaje.

La corriente está formada por un solo cauce al que tributan pequeños arroyos a lo largo de su recorrido más o menos rectilíneo. En el área de 139 Km² se acumula una lámina de 1,330 mm. anuales que genera un escurrimiento de 0.76m³/s. la permanencia del escurrimiento y la abundancia de caudal del río ha promovido el desarrollo de un sistema de riego que se extiende sobre planicie costera cercana a la desembocadura del río.

Área No.14 (Río Montelimar).

Esta área corresponde a la cuenca del río Montelimar, conocido también como río La Junta, que está formado por tres corrientes fluviales de poca ramificación y baja densidad de drenaje. Estas corrientes de primer orden son

el Jordan, El Riachuelo y Jesús que confluyen en un solo punto para formar el río Montelimar.

En esta cuenca se observa una precipitación de 1,430 mm. anuales sobre una superficie de 217km. de extensión, que producen una lámina de escurrimiento de 173 mm. equivalentes a 1.38m³/s. en el curso inferior se observa un caudal sostenido durante el estiaje que sustenta un sistema de riego en el área plana próxima a la desembocadura.

Área No.15 (Río Masachapa).

Finalmente, dentro de los límites del departamento considerados en este análisis, se incluye el área correspondiente a la cuenca del río Masachapa. En realidad, este río recibe diversos nombres a medida que se remonta el curso del río: Maravilla, Bongo, San Lorenzo, San Pablo y Tastaloya en su cabecera. Este río no tiene ninguna ramificación y su cabecera tiene muy baja densidad de drenaje.

El área de drenaje recibe una precipitación de aproximadamente unos 1,490 mm. que genera un escurrimiento de 0.89m³/s. el caudal se mantiene durante la época de estiaje y es aprovechado en forma conjunta con el río Montelimar en el riego de caña de azúcar.

II.1.4.3. Aguas Subterráneas.

Dentro de los límites departamentales de Managua se presentan varios acuíferos que por sus características hidráulicas y por sus condiciones de ocurrencia se consideran entre los mejores acuíferos de Nicaragua.

Los principales acuíferos se localizan en las provincias de la depresión Nicaragüense, la cordillera volcánica del pacífico y en menor grado, en la planicie costera del Pacífico. En la primera provincia se encuentra las cuencas de aguas subterráneas de Tipitapa-Malacatoya, Punta Huete y parte de la cuenca Sinecapa-Viejo-Malpaisillo. En la cuenca sur se localiza parcialmente en la depresión, las áreas de almacenamiento de las cuencas Chiltepe- Los Braziles y Managua – Granada, cuya área de recarga se extiende por las laderas de la cordillera del Pacífico.

Las otras cuencas más pequeñas ocurren al pie de las laderas de la provincia Planicie Costera del Pacífico, las cuales reciben la recarga de la infiltración de las laderas de la planicie y el escurrimiento regulado por el acuífero que ocurre aguas arriba en la Subprovincia de la cordillera del Pacífico. En las cuencas del Pacífico las capas superficiales de los acuíferos están constituidas por materiales de arrastre que se han acumulado sobre la formación Las Sierras, la que a su vez se superpone a las formaciones más antiguas como el Salto y el Fraile. La permeabilidad de estos depósitos es muy variable.

Acuífero Costero.

Estos acuíferos se localizan en las áreas No.12, 13, 14, donde condiciones geológico- estructurales así como los depósitos de materiales transportados por el agua y el aire, han formado acuíferos de poco espesor en los pequeños valles localizados entre las serranías, filetes de montañas, en las áreas costeras y en las desembocaduras de los ríos más caudalosos del área.

La primera situación ocurre en los cursos medios de los ríos Soledad, el Carmen y San Diego; en la segunda los acuíferos costeros se presentan en las desembocaduras de los ríos San Diego, Montelimar y Masachapa. En el mapa de agua subterránea, se presentan las áreas con la extensión estimada para los acuíferos costeros. La profundidad del agua en estos acuíferos esta en dependencia del espesor y la condición de los sedimentos, variando dicha profundidad entre 1.0 mt. en el área costera y 45.0 mt. en las partes altas de la ladera montañosa.

Aunque no se dispone de datos confiables del rendimiento y la descarga de los pozos existentes indican que los rendimientos de estos acuíferos compuestos de materiales del pleistoceno, no exceden los 100 galones/minuto.

II.1.5. SITIOS TURÍSTICOS.

→ Nombre de sitio: **Masachapa.**



No.2 Playa de Masachapa

Playa de forma convexa de aproximadamente 1500 m de longitud, de ancho de 80 a 140 m incluyendo la zona húmeda, la pendiente es suave, hay calles que llegan hasta la costa la mayoría de las casas se encuentran a tres metros sobre el nivel del mar. El oleaje es fuerte y tiene hasta tres rompientes.

La playa es abierta que permite disfrutar de la ola con riesgo, no es muy buen sitio para practicar el Surf, no es recomendable realizar otros deportes acuáticos como la natación moto acuática. Sin embargo la playa es buena para realizar otros deportes como voleibol de playa, etc.

Frente a toda la playa se encuentra ocupado por casas. Punta Masachapa está ubicado a 70Km de Managua se llega por dos rutas, una por la carretera vieja Managua – León y entronque a Montelimar y la otra por la carretera Managua -

Masachapa. Las dos carreteras están pavimentadas y la distancia desde el empalme es similar 68 Km ambos accesos son carreteras sinuosas, el tramo de Managua – Carretera León vieja Masachapa se encuentra en regular estado y hay que darle mantenimiento.

→ Nombre de sitio: **Playa Pochomil.**

Es casi recta mide 1,100m de longitud la playa está orientada al sudoeste,



No.3 Entrada a Pochomil.

la playa está a orillas del camino a San Juan del Sur - Ostional, inicia en el Km 17 + 500, hay ranchos y restaurante a lo largo de la costa entre el camino y la playa. La playa tiene hasta cuatro rompientes de ola de unos 1.2 metros de altura, la playa es segura pero no muy recomendable para la natación y el esquí, el camino de acceso se encuentra en buen estado es

transitable en toda época del año, el ancho varía de 4 a 6 m. La playa se encuentra a unos 157 Km de Managua de las cuales 139 se encuentran pavimentados y 18Km revestidos.

→ Nombre del Sitio:

Eco Centro del Bosque Seco, Salvador Cardenal.



No.4 Eco entro bosque seco Salvador Cardenal.

Reserva Natural, que contiene preciosos cuerpos de agua en el territorio, ubicado en el Cuadrante 1, parte Noroeste del Municipio. Las facilidades que ofrece el centro

también son aprovechadas por científicos y estudiosos del bosque seco nicaragüense resguardado en la Reserva Natural, donde se han descubierto especies de plantas únicas en el mundo.

→ Nombre de sitio: **Montelimar.**



No 5 Vista al Hotel Barceló Montelimar.

fue transformada en un casino con vista al Océano Pacífico.

Montelimar es una playa localizada en la Costa del Pacífico de Nicaragua en el departamento de Managua. Montelimar consiste de 3 km de playa de arenas blancas. La principal atracción turística es el Barceló Montelimar Beach. La ubicación actual del Barceló hotel and resort es la antigua hacienda de Anastasio Somoza, en la cual su mansión

Ruta del litoral del Pacífico.

La Ruta del Litoral Pacífico de Nicaragua, también conocida como Ruta de Sol y Playa, se extiende 300 kilómetros de costa entre Honduras al norte y Costa Rica al sur. A lo largo de la costa del Pacífico se encuentran varias playas que se caracterizan por su gran amplitud y por estar bañadas de un maravilloso Sol los 365 días del año. Tiene un inventario de riquezas

culturales, étnicas, arquitectónicas, coloniales y culturales envidiables. Es el epicentro de un vasto sistema nacional de áreas de conservación que incluyen Parques Nacionales y Reservas Naturales.

En el litoral del Pacífico se encuentra un alto porcentaje del atractivo Nacional, donde viven gran diversidad de especies, posee un clima cálido al igual que su gente, y paisajes dignos de postal, donde puede hallar creaciones de la naturaleza que le impresionaran por su belleza exótica y única en su género.

Estas playas son muy frecuentadas por encontrarse cerca de la capital Managua y por estar conectadas por vías de fácil acceso a la carretera Panamericana que serpentea paralela al litoral. Todas sin excepción, constituyen representativas muestras de las maravillas que abundan en esa Región de nuestro País, que es compartida por cinco Departamentos que son Chinandega, León, Managua, Carazo y Rivas.

Las Famosas playas de Montelimar se encuentran a 50 km de Managua, sitio perfecto para la práctica del surfing y hacer travesías en kayak, lo que le permitirá disfrutar de la impresionante belleza escénica. Aquí se encuentra el Resort de Playa, todo incluido de la cadena de Barceló, Pochomil a 3 kms de él, es una de las playas más recreativas y populares, ofrece variedad de hoteles, bares, restaurantes, y áreas de picnic. (Ver *Tablas de Ofertas Turísticas*).

Tabla No. 16 Ofertas Turísticas. Restaurantes-Bares.

Establecimiento	Actividad	Dirección
Milagros	Restaurante	Contiguo A Hotel Gaviota
La Cabaña	Restaurante	Centro Turístico Pochomil

El Rancho De Cedru	Restaurante	Parque Central 300 Mts. Al Oeste
Narvaez	Restaurante	Contiguo A La Terminal De Buses, Centro Turístico Pochomil
Cristal	Bar	Donde Fue Miscelanea Juanita 1 C Al Norte
Brisas De Pochomil	Restaurante	Centro Turístico Pochomil
El Calamar	Restaurante	Centro Turístico Pochomil
El Delfin	Restaurante	Centro Turístico Pochomil
Johana	Restaurante	Centro Turístico Pochomil
El Norteño	Restaurante	Contiguo A Parada De Buses Pochomil
La Lomita	Restaurante	Centro Turístico Pochomil
La Piragua	Restaurante	Frente A La Terminal De Buses, Centro Turístico De Pochomil
Los Cocos	Restaurante	Frente A Colegio Ricardo Morales Avilés
Los Ranchitos	Restaurante	Contiguo Al Pelicano, Centro Turístico Pochomil
Maribel	Restaurante	Centro Turístico Pochomil Contiguo A Casa Protocolo
Marjurie	Restaurante	Terminal De Buses 100 Vrs Abajo Pochomil
El Mirador	Bar	Hotel Altamar 20 Vrs Al Sur, Pochomil
Costa Brava	Restaurante	Contiguo A La Casa Protocolo Pochomil
Polonia	Restaurante	Modulo 23 Terminal De Los Buses De Pochomil
Yesenia	Restaurante	Centro Turístico Pochomil
Yaditza	Restaurante	Hotel Altamar 50 Vrs Al Sur Pochomil
Carolina	Restaurante	Centro Turístico Pochomil
La Enramada	Restaurante	Centro Turístico Pochomil
Las Palmeras	Restaurante	Centro Turístico Pochomil
Oasis	Restaurante	Centro Turístico Pochomil
Delicias Del Mar	Restaurante	Centro Turístico Pochomil
Minerva	Restaurante	Centro Turístico Pochomil
El Carmen	Bar	Hotel Terraza 1 C, Al Oeste Masachapa
El Jícara	Bar	Del Bar El Encuentro 1-1/2c Al Norte
El Jicarito	Bar	Instituto 5 C Arriba, Calle Principal Villa El Carmen
El Madroño	Bar	Centro Turístico Pochomil
La Oficina	Bar	Del Tulipán 30 Vrs. Abajo San Rafael Del Sur

La Pasadita	Bar	Texaco San Rafael Del Sur 150 Vrs. Oeste
Lorena	Bar	Frente A Expomar, Masachapa
Maguey	Bar	Carretera Vieja A León Comarca Samaria Villa El Carmen
Moño Colorado	Bar	Km 40 Carretera Montelimar, Villa El Carmen
Nancy	Bar	Km. 45 Frente A Entrada De Llansa
Oasis Jeaneth	Bar	De La Alcaldía Municipal, 2 C Al Sur 1 C. Abajo San Rafael Del Sur
El Chontaleño	Bar	Km 58 1/2 Frente A La Entrada Al Sapote
Olas Del Mar	Restaurante	Centro Turístico Pochomil
Samaria	Bar	Frente Al Parque Samaria
Rincon Cubano	Bar	Centro Turístico Pochomil, Terminal De Buses
El Almendro	Bar	Costado Sur Hotel Sumer Masachapa
Hermanas Bal-todano	Bar	Alcaldia Municipal 7 C Al Sur
El Punche	Bar	Km 46 Carretera Montelimar 200 Vrs Al Norte Villa El Carmen
La Sasso	Bar	Masachapa, Contiguo Al Restaurante Ebenzer
El Talalate	Bar	Km. 45 Y 75 Vrs Abajo, San Rafael Del Sur
Pupo	Bar	Frente Al Escudo De Masachapa
Surf	Restaurante	Centro Turístico Pochomil, Rotonda 300mts Al Norte
El Kilombo	Bar	Masachapa, Contiguo Al Muelle Carretera Montelimar

Fuente: INTUR-Alcaldía de San Rafael del Sur.

Tabla No. 17. Oferta de Turismo de Aventura.

Establecimiento	Actividad	Dirección	Tarifa	Destinos
Paseo De Lancha Kayak En Puerto Sandino Y Surfin	Turismo De Aventura	Gasolinera Petronic 2 C. Al Oeste 1 1/2 C Al Norte	U\$ 85.00-65.00	Paseo De Lanchas Y Kayak Ubicado En El Estero De Puerto Sandino En El Municipio De Nagarote
Paseo De Lancha Kayak En Puerto Sandi-	Turismo De Aventura	Gasolinera Petronic 2c Este 1 ½ C Norte	U\$ 85.00-65.00	Paseo De Lancha Y Kayak, Ubicado En El Estero De Puerto Sandio Municipio De

no Y Surfin			Nagarote
-------------	--	--	----------

Fuente: INTUR-Alcaldía de San Rafael del Sur.

Campestre El Samaritano	Centros Recreativos	Km. 40 Carretera A Montelimar 2 C. Al Oeste
-------------------------	---------------------	---------------------------------------------

Fuente: INTUR-Alcaldía de San Rafael del Sur.

Tabla No. 18. Oferta de Centros Recreativos.

Establecimiento	Actividad	Dirección
Camacho S	Discotecas	Entrada Masachapa 300 Mts Al Norte Carretera Montelimar
Rancho Sparza	Centros Recreativos	Km 29 Carretera Vieja A Leon
Yalili	Centros De Diversion Nocturnas	Alcaldía Municipal 1/2 C Arriba
Villas Bar	Centros Recreativos	Entrada Principal Villa El Carmen 150 Mts Arriba
Kenia	Centros De Diversion Nocturnas	Del Pali 1 1/2 C Al Norte
Campestre El Samaritano	Centros Recreativos	Km. 40 Carretera A Montelimar 2 C. Al Oeste
El Pelicano	Centros De Diversion Nocturnas	Centro Turístico Pochomil

Fuente: INTUR-Alcaldía de San Rafael del Sur.

Tabla No. 19. Oferta de Centros Nocturnos.

Establecimiento	Actividad	Dirección
Yalili	Centros De Diversion Nocturnas	Alcaldía Municipal 1/2 C Arriba
Kenia	Centros De Diversion Nocturnas	Del Pali 1 1/2 C Al Norte
El Pelicano	Centros De Diversion Nocturnas	Centro Turístico Pochomil
Rancho Sparza	Centros Recreativos	Km 29 Carretera Vieja A Leon
Villas Bar	Centros Recreativos	Entrada Principal Villa El Carmen 150 Mts Arriba

Tabla No. 20. Oferta Hotelera.

Establecimiento	Actividad	Categoría	Dirección	Habt	Camas	Tarifas
Vistamar	Hotel	3 Estrellas	Entrada Reparto Teodolinda Pochomil	40	51	U\$ 184.00-218.00
Hostal Real Del General Pancho Cabulla Y Su Caracola Turquesa	Hotel	2 Estrellas	Petronic 1 C. Al Sur, 75 Vrs. Al Sur Masachapa	15	39	U\$45.00 - 50.00 - 60,00
Ecológico	Hotel	1 Estrellas	Gasolinera 300 Mts A Pochomil	11	21	U\$35,00
Ticomo Mar	Hotel	1 Estrellas	Terminal De Buses 6 C Al Sur Pochomil	11	27	U\$ 30,00 - 40,00 - 45.00
El Terraza	Hostal Familiar	1 Estrellas	Frente Al Parque Central De Masachapa	5	4	C\$ 400.00
Summer	Hotel	2 Estrellas	Frente A La Policia De Masachapa	25	44	U\$ 35.00-45.00-55.00
El Cangrejito	Hostal Familiar	D	Frente A La Terminal De Buses, Centro Turístico De Pochomil	6	6	C\$ 180,00
Flipper	Hostal Familiar	D	Empalme Masachapa Pochomil.	8	8	C\$ 200.00

Mar Azul	Casa De Huéspedes	D	Centro Turístico Pochomil Caseta De Control 300 Mts Al Mar	5	5	C\$ 150.00
Mira Mar	Hostal Familiar	D	Centro Turístico Pochomil Hotel Altamar 100 Mts Al Este	5	5	C\$ 150,00
Serly	Hostal Familiar	D	Costado Sur Hotel Terraza, Masachapa	6	6	C\$ 200.00
Los Cardones Ecolodge	Hostal Familiar	1 Estrellas	Km 49 Carretera A Sandiego	6	21	U\$ 69,00
La Loma	Motel	1 Estrellas	S.R.S La Llansa 200 Mts Al Norte	7	6	C\$ 350.00
La Cueva De La Sirena	Hostal Familiar	D	Contiguo A Hotel Bajamar Pochomil	9	9	U\$ 30,00
Las Perlas Del Gran Pacifica	Condo Hotel	3 Estrellas	Km 29 Carretera Masachapa, 11 Km Comarca San Diego	11	28	U\$ 180,00
Barceló Playa Montelimar	Hotel	4 Estrellas	Km. 65 Carretera A Masachapa	293	527	U\$ 21.0.00-140.00 - 80.00-70.00
Alta Mar	Hostal Familiar	1 Estrellas	Terminal De Buses 1c. Al Este, Pochomil	10	16	C\$ 20.00-50,00
La Pasadita	Motel	D	Gasolinera Texaco 150 Vrs. Abajo	5	5	C\$40,00

Fuente: INTUR-Alcaldía de San Rafael del Sur.

II.1.6. Amenazas Naturales

Existe un alto riesgo un porcentaje de población de la ciudad de San Rafael del Sur, ante las amenazas que producen los eventos naturales, los cuales se convierten en desastres cuando el hombre se ha asentado en zonas no aptas. (Ver Mapa de Amenazas Naturales).

Las principales amenazas que podemos encontrar son:

- a. Amenaza sísmica.
- b. Amenaza por tsunamis.
- c. Amenaza por terrenos inestables.
- d. Amenaza por inundaciones.
- e. Amenaza por erupciones volcánicas.
- f. Amenaza por sequia.

II.1.6.1. Amenaza por Sismicidad.

San Rafael del sur tiene la misma situación de riesgo que toda la faja del pacífico, sujeta a movimientos telúricos de origen volcánico y por movimientos de las placas Coco y Caribe, por lo tanto toda la población del área está sujeta a esta amenaza. Comúnmente los epicentros de los movimientos tectónicos se han ubicado frente a las costas del poblado de Masachapa. (Información suministrada por el Departamento de Sismología del Instituto Nicaragüense de Estudios Territoriales INETER).

La amenaza sísmica, en la macro región del pacífico es alta donde la mayoría de los epicentros sísmicos se ubican en el Océano Pacífico, donde chocan las placas tectónicas Coco y Caribe, en este mismo territorio existe

un cordón de sismos en un cinturón muy estrecho a lo largo de la cadena volcánica, desde el Cosigüina hasta el Concepción en la Isla de Ometepe, por lo cual la amenaza sísmica, es alta en la zona expuesta a terremotos que abarca una franja de aproximadamente 60 km de ancho que bordea el litoral del pacífico, una zona superpuesta y mas angosta que coincide con el eje de la cadena volcánica, en la cual se ubican 21 volcanes activos y donde los sismos son superficiales a menos de 40 Km. y se producen en los sistemas de fallas por donde asciende el magma.

II.1.6.2. Amenaza por Inundación.

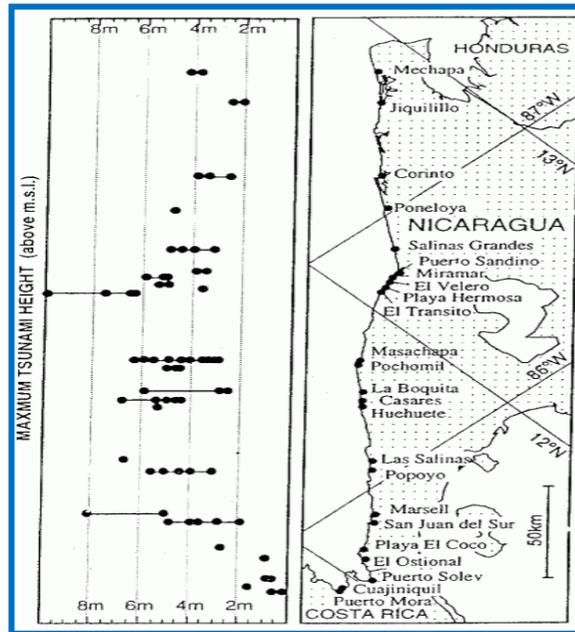


Figura. Altura de las olas del maremoto de 1992, [tomado de Satake et al. (1993)]

San Rafael del Sur se encuentra ubicado en la vertiente del pacífico en donde las características físicas del territorio presentan ríos de rápida respuesta, convirtiendo las inundaciones en este territorio como la más peligrosas para la vida humana. Las mayores lluvias, torrenciales, se producen generalmente durante los meses de Septiembre y Octubre. Toda la zona costera del pacífico, que va desde Jiquilillo hasta Puerto Sandino, y pequeñas áreas localizadas en el Departamento de Rivas, están muy expuestas al

fenómeno, así como registran que sufrieron importantes inundaciones, tanto durante el paso del huracán Juana, como huracán Mitch (Datos del Dirección Recursos Hídricos – INETER).

En el casco urbano existe riesgo de inundaciones para las familias que se ubican en la rivera del Río de Jesús en el límite norte del área urbana; y parte de las zonas céntrica e intermedia, donde las pendientes son del 2-5 %. Las zonas críticas vulnerables a inundaciones pluviales eólicas son: El Rastro, El tulipán, Julio Buitrago en las zonas cercanas a los Hurtados y El Pinol, así como el asentamiento ubicado en el Barrio Nicarao, a orilla de las pilas sépticas.

II.1.6.3. Amenaza por Tsunamis.

La amenaza por tsunamis, es consecuencia de la alta sismicidad en la cuenca del Océano Pacífico y de las características morfológicas del litoral, se presenta a lo largo de la costa Pacífica de Nicaragua, específicamente en sectores cuya elevación sobre el nivel medio del mar es menor a los 10 metros. Los tsunamis también pueden generarse por erupciones volcánicas, avalanchas submarinas y derrumbes en las costas de los lagos, razón por la cual la amenaza se restringe hacia las zonas costeras bajas.

En el estudio “Amenazas naturales de Nicaragua” elaborado por INETER en el año 1999, actualizando la información al año 2010, San Rafael del Sur forma parte de los 13 municipios ubicados en la zona costera con un nivel de Muy alta amenaza por tsunamis.

El maremoto del 1º de septiembre de 1992 en Nicaragua fue uno de los fenómenos naturales históricamente más desastrosos en Nicaragua. Una ola

de 4 a 10 m de altura destruyó la costa del Pacífico de Nicaragua dejando más de 170 muertos y destrucción general en una franja estrecha a lo largo de toda la costa. Investigaciones científicas resultaron en que este fue el más fuerte pero no el único evento de esta naturaleza que se produjo en la historia. En los últimos 500 años se conocen aproximadamente 50 maremotos que han afectados América Central, en ambas costas. Algunos tuvieron efectos desastrosos.

II.1.6.4. Amenaza por terrenos inestables.

Esta condición del suelo se hace presente en las zonas de pendientes escarpadas especialmente, las cuales están ubicadas a lo largo de la rivera del Río de Jesús, poniendo en alto riesgo a las familias asentadas en la zona ante la inminente ocurrencia de deslaves en periodo lluvioso y derrumbes en el periodo seco. Esta erosión ha sido producida por el despale de la cuenca y rivera del río, permitiendo durante el periodo lluvioso que las escorrentías laven la capa vegetal erosionando así la superficie del suelo.

II.1.6.5. Amenaza por Vulcanismo.

De acuerdo al Departamento de Geofísica del Instituto Nicaragüense de Estudios Territoriales, la ciudad de San Rafael del Sur se ubica en una zona de Amenaza Baja, según su clasificación del Complejo Masaya, las emanaciones de gases del Volcán Masaya son parcialmente percibidas en la zona más norte del área urbana, sobre todo cuando hay cambios en la dirección de los vientos y la flecha del volcán realiza un giro hacia el nor – oeste incidiendo en la visibilidad, daños a los cultivos y provocando problemas respiratorios.

II.1.6.6. Amenaza por Sequia.

En el estudio “Amenazas naturales de Nicaragua” elaborado por INETER en el año 1999, actualizando la información al año 2010 San Rafael del Sur se encuentra en la zona de amenaza alta por sequia.

El fenómeno de sequia es uno de los mas desastrosos en el municipio al igual que la sismicidad, ya que se da de forma muy frecuente creando condiciones de hambre, desempleo, enfermedades y desolación afectando esto a todo el territorio.

II.2. POBLACION Y ASENTAMIENTO HUMANO.

II.2.1. Crecimiento Histórico De La Población.



No.6 Vista al centro urbano del Municipio.

encuentra concentrada la mayor parte de la población municipal, San Rafael del Sur es un municipio rural.

Una mejor manera de poder comprender y representar el comportamiento del crecimiento poblacional municipal, es tomando como referencia los datos censales de población de 1971, 1995 y 2005.

Para poder establecer una base poblacional actual para el año 2012, se debe realizar una proyección con referencia a la Tasa Anual de Crecimiento (TAC), del último periodo censal 1995-2005.

Vista al centro urbano del Municipio. Históricamente el municipio de San Rafael del Sur que surgió como un pequeño poblado que se dedicaba al intercambio comercial hasta la actualidad, ha experimentado constantemente un crecimiento poblacional que se refleja en la distribución espacial de sus habitantes dentro del territorio. Tomando en cuenta donde se

Para el Censo realizado en 1971, el municipio de San Rafael del Sur tenía como población total 18,494 hab; los cuales 2,896 hab eran de la población urbana y en contraparte la población rural era de 15,598. Según el censo de vivienda y población de 1995, la población municipal fue de 37,062 hab; donde la población urbana era de 19,083 hab y a población rural de 17,979 hab; presentando un incremento poblacional de 18,568. Cabe destacar que los datos proporcionados a través de estos periodos censales, muestran que la población rural para el año 1971 es mayor a la población urbana.

El último censo realizado en el año 2005 arrojó los siguientes datos de población total de 42,417 hab; con una población urbana de 23,420 hab y una población rural de 18,997 hab, mostrando un incremento poblacional de 5,355 hab y una TAC del 1.36, obteniendo una predominancia poblacional en el área urbana del municipio.

Para realizar la proyección de la población para el año 2012, se toma como base la Tasa Anual de Crecimiento del último periodo censal 1995-2005 que es de . Lo que nos revela una proyección poblacional para el periodo 2005-2012 de 46,620 hab; con un incremento en la población de 4,203 hab. (Ver Tabla Nº 21. Crecimiento Histórico de la Población)

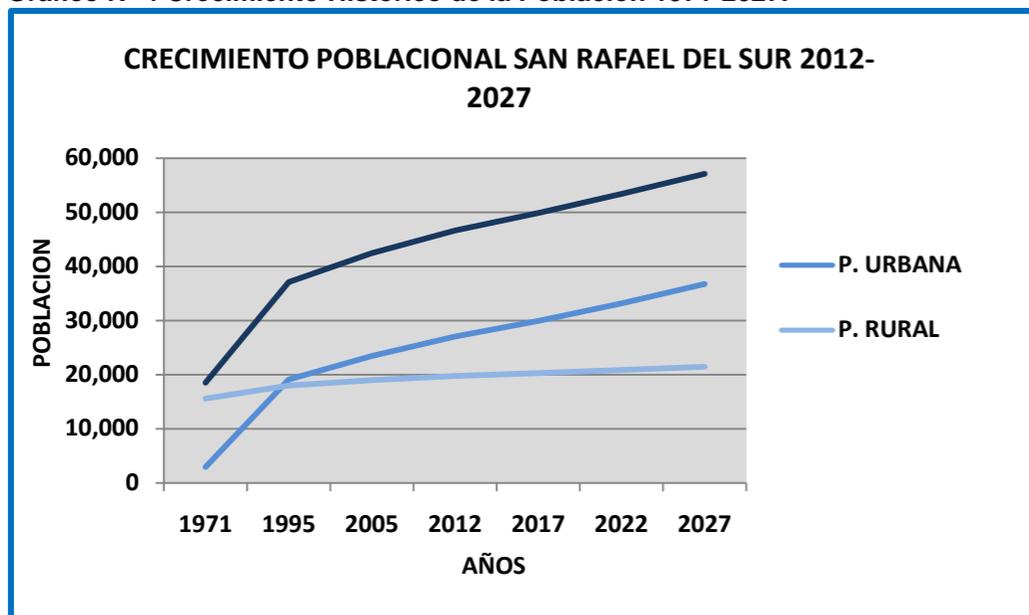
Tabla Nº 21. Crecimiento Histórico de la Población 1971-2012.

Años	Población	Tac (%)
1971	18,494	2.09
1995	37,062	7.19
2005	42,417	1.36
2012	46,620	1.36

Fuente: Equipo EOT-UNI 2012. Censos Poblacionales Anteriores.

El crecimiento poblacional del Municipio de San Rafael del Sur muestra una tendencia ascendente y regular con respecto a la población total y rural, por otra parte la población urbana se manifiesta de manera distinta, puesto que en el año 1971 se manifiesta de una manera superior a la población urbana, teniendo un orden descendente desde 1995 que trata de incrementar de manera pasiva hasta la proyección propuesta en el año 2027. (Ver Gráfico N° 4. Crecimiento Histórico de la Población 1971-2027)

Gráfico N° 4 Crecimiento Histórico de la Población 1971-2027.



Fuente: Equipo EOT-UNI 2012. Censos Poblacionales Anteriores.

II.2.2. Principales Indicadores Demográficos.

II.2.2.1. Migración.

II.2.2.1.1. Migración Interna.

Una de las principales variables que incide en la demografía municipal de San Rafael del sur es la actividad migratoria de sus habitantes tanto interna como eterna. La importancia de este factor demográfico estriba en medir la movilidad de la población de acuerdo a la proporción, localización, destino y razones orlas que se genera este movimiento dentro y fuera del municipio

Es en este contexto que se analiza la articulación de San Rafael del Sur con el entorno inmediato regional, como interactúa con la dinámica económica de las principales ciudades del pacífico y la influencia directa de la ciudad capital en la economía local. Hay que destacar la proyección del municipio hacia el resto de la región, como poseedor de las costas más visitadas por la población circundante y el hecho de poseer infraestructura hotelera de categoría, que no solamente es de consumo nacional, sino a nivel internacional, teniendo un impacto sobre la dinámica socio-económica en la cabecera municipal.(Ver Tabla N° 22. Migración Interna del Departamento de Managua).

Tabla N° 22. Migración Interna del Departamento de Managua.

Departamento	Municipio	Inmigrante (Nacidos en otro Municipio)	EMIGRANTE (Residente en otro Municipio)
	San Francisco Libre	281	281
	Tipitapa	5733	1742
	Mateare	3991	390

Managua	Villa el Carmen	1492	625
	Ciudad Sandino	5497	2233
	Managua	19627	26643
	Ticuanatepe	2400	524
	El Crucero	1183	506
	San Rafael del Sur	844	847

Fuente: INIDE 2005. Equipo EOT-UNI 2012.

Se logra observar que el principal destino migratorio interno es la Ciudad de Managua. Se puede generar por la cercanía geográfica que existe, el sistema vial y el Transporte.

Para el Municipio de San Rafael del Sur según la tabla muestra una pequeña cantidad de pobladores que emigra hacia otro municipio, esto debido a:

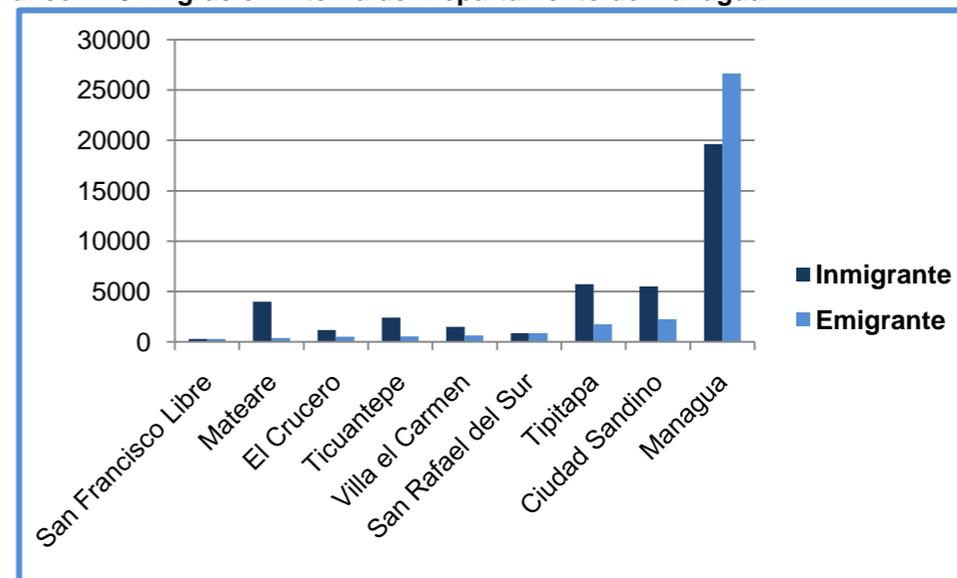
- La distancia que existe entre la ciudad de Managua y el Municipio. (47Ks).
- La existencia de Industria en el casco urbano (CEMEX).
- Centros turísticos (Masachapa, Montelimar y Pochomil).

De esta forma el municipio se sostiene por él solo y se interrumpe el flujo migratorio tradicional, aumentando la productividad en zonas de desarrollo, en este caso los sectores industriales y comerciales.

En el siguiente grafico se observa que el municipio de San Rafal del Sur se encuentra ocupando el penúltimo lugar a razón de movimiento migratorio,

después del Municipio de el Crucero. (Ver Gráfico Nº 5 Migración Interna del Departamento de Managua).

Gráfico Nº 5. Migración Interna del Departamento de Managua.



Fuente: RMM, Localización, Migración y Movilidad de la Población 1990-2005.

De acuerdo a los datos 2005, del Fondo de Población de las Naciones Unidas, Masaya es el principal enfoque laboral para los Habitantes del Departamento de Managua superando en casi un 50% a los demás departamentos circundantes, sin embargo Managua no es un departamento negativo, es decir no pierde muchos habitantes, donde Carazo, León y Chinandega son los receptores de esa proporción poblacional. (Ver Tabla No. 23. Matriz De Origen - Destino De La Migración Interdepartamental- Migración Interna).

Tabla N° 23. Migración Interna a nivel Departamental.

Matriz de origen- Destino de la Migración Interdepartamental.	
Departamento de empadronamiento	Personas Nacidas en Managua
Managua	1,002,183
Masaya	14,142
Carazo	6,445
León	6,419
Chinandega	4,512
Matagalpa	4,285
Granada	3,883
Rivas	3,364
RAAS	2,941
RAAN	2,018
Chontales	2,014
Estelí	1,995
Boaco	1,666
Jinotega	1,456
Nueva Segovia	1,164
Río San Juan	902
Madriz	626

Fuente: Fondo de Población de las Naciones Unidas (UNFPA).

▪ Movilidad Laboral.

Según el censo 2005 el índice de personas por movilidad labora en el municipio de San Rafael del Sur es del 17.2%, de los cuales se disgregan de la siguiente manera: el 82.8% labora en el mismo municipio, el 16.6% son migrantes laborales en otro municipio, el 0.3% representa a los migrantes laborales en varios municipios y el 0.3% labora en otro país. (Ver *Tabla N° 24. Movilidad Laboral del Municipio de San Rafael del Sur*).

Tabla N° 24. Movilidad Laboral del Municipio de San Rafael del Sur.

Municipio	Este Municipio	Otro Municipio	Varios Municipios	Otro País	Movilidad total a Nivel Municipal
San Rafael del Sur	82.8%	16.6%	0.3%	0.3%	17.2%

Fuente: Fondo de Población de las Naciones Unidas (UNFPA).

De acuerdo al lugar de nacimiento, la población municipal de San Rafael del Sur está distribuida de la siguiente manera: el 89.48% son nacidos en el mismo municipio de San Rafael del Sur, el 10.29% son residentes en San Rafael del Sur y nacidos en otro Municipio y el 0.23% son habitantes nacidos en el exterior. (Ver *Tabla N° 25. Lugar de Nacimiento a Nivel Municipal*)

Tabla N° 25. Lugar de Nacimiento a Nivel Municipal.

Municipio	Nacidos en el Mismo Municipio			Nacidos en Otro Municipio			Nacidos en el Exterior		
	H	M	Total	H	M	Total	H	M	Total
San Rafael del Sur	21,242	20,474	41,716	2,307	2,490	4,797	61	44	107
Porcentaje (%)	50.92%	49.08%	89.48%	48.09%	51.91%	10.29%	56.70%	43.30%	0.23%

Fuente: INIDE 2005. Equipo EOT-UNI 2012.

II.2.2.1.2 Migración Externa.

Los habitantes del Departamento de Managua migran al exterior del país con destino a Costa Rica, Estados Unidos y otros países. (Ver *tabla No. 26. Migración externa*).

Tabla No. 26. Migración Externa, por lugar.

Managua en el exterior, por principales países de destino.							
Grupo de Edades.	Costa Rica		EE.UU		Otros Países		Ignorado
	H	M	H	M	H	M	
00-04	79	91	193	175	59	57	19
05-09	136	114	347	361	105	95	20
10-14	240	249	1060	707	186	148	49
15-19	955	905	2380	2189	626	687	107
20-24	1128	1033	2298	2489	717	802	131
25-29	773	742	1899	2039	478	610	106
30-34	481	548	1546	1613	361	400	74
35-39	310	481	1079	1304	192	273	54
40-44	190	323	776	915	175	165	49
45-49	111	198	441	641	84	110	24
50-54	75	138	255	456	50	79	17
55-59	23	58	123	203	38	28	3
60-64	18	32	84	167	18	22	2
65-69	4	9	39	87	9	6	2
70-74	4	13	20	57	4	6	1
75-79	1	8	13	36	-	7	-
80-84	2	4	9	17	2	2	1
85 y mas	4	1	16	12	1	3	2
Ignorado	82	95	427	533	67	77	144
Subtotal	4,616	5,042	13,005	14,001	3,172	3,577	805
Total	9,658		27,006		6,749		805
Ambos Sexos: 44,218			Hombres:20,793		Mujeres22,620		

Fuente: INIDE 2005. Equipo EOT-UNI 2012.

De acuerdo a la tabla, podemos observar que el lugar hacia donde más emigran los pobladores a nivel departamental es Estados Unidos, de los cuales el rango de edad que más emigra en hombres es de 15-19 años y en mujeres de 20-24 años.

Tabla No. 27. Movimientos Migratorios al exterior.

Movimientos Migratorios Hacia El Exterior Por Periodos.									
Migración.	Costa Rica		EE.UU		Otros Países		Total.		
	H	M	H	M	H	M	H	M	Ambos
Antes de 1980	80	75	744	864	148	156	972	1,095	2,067
De 1980 a 1984	178	146	1680	1625	279	246	2,137	2,017	4,154
De 1985 a 1989	181	171	2892	2876	357	354	3,430	3,401	6,831
De 1990 a 1994	572	528	1712	2205	280	343	2,564	3,076	5,640
De 1995 a 1999	1238	1466	1841	2234	508	618	3,587	4,318	7,905
Del 2000 al 2005	2293	2555	3785	3780	1538	1799	7,616	8,134	15,750
Ignorado	74	101	351	420	62	61	487	582	1,069
Subtotal	4,616	5,042	13,005	14,004	3,172	3,557			
Total.	9,658		27,009		6,729		20,793	22,623	43,416

Fuente: INIDE, 2005. Poblacion, Características Generales, Volumen I.

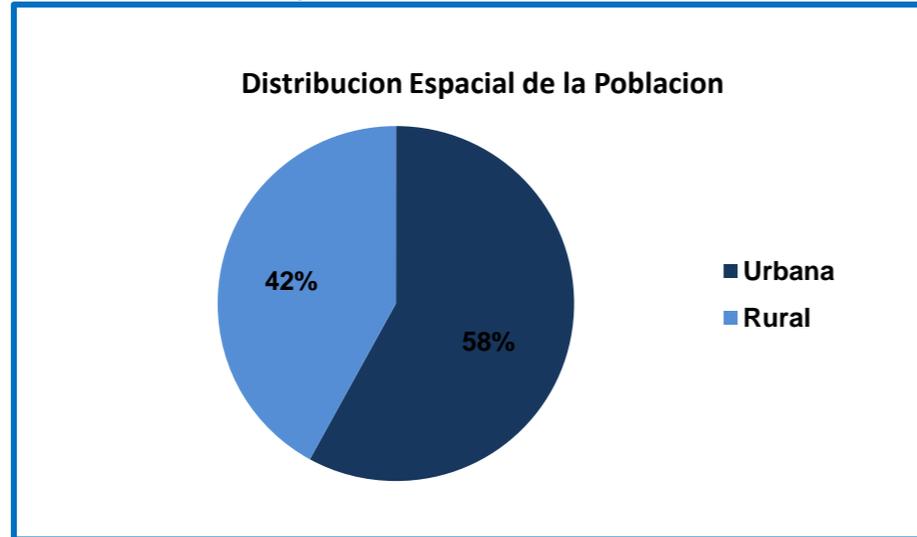
La tabla representa los movimientos migratorios hacia el exterior por periodos. Destacando el periodo del 2000 al 2005 con el mayor número de personas migrantes (15,750 personas). De los cuales el 48.35% fueron hombres con destinos a Costa Rica, Estados Unidos y otros países.

II.2.3. Distribución Espacial De La Población Municipal.

Según la proyección poblacional para el año 2012 basada en la TAC del último periodo censal 1995-2005, la población municipal de San Rafael del Sur se estima un total de 46,620 hab, con una densidad poblacional de 128.78 hab/km², de acuerdo a la extensión territorial del municipio y la población.

A nivel municipal el 42% de la población es rural, la que se encuentra dispersa en los diferentes cuadrantes que posee el municipio, la población urbana municipal representa el 58%.(Ver Gráfico N° 3. Distribución Espacial de la Población, San Rafael del Sur 2012)

Gráfico N° 6. Distribución Espacial de la Población, San Rafael del Sur 2012.



Fuente: INIDE 2005. Equipo EOT-UNI 2012.

II.2.3.1. Población Actual Urbana Y Rural.

Para los periodos censales de 1971 a 1995 la población urbana manifestó un incremento significativo de 16,187 habitantes, de la misma manera la población rural tuvo un aumento de 2,381 habitantes. Para el periodo actual 2005-2012 la población urbana crece moderadamente, manteniendo la tendencia para el último periodo proyectado 2022-2027, la población total

habrá incrementado un 18% más del periodo actual. (Ver Tabla N° 28. Distribución Espacial y Proyección poblacional 2012-2027)

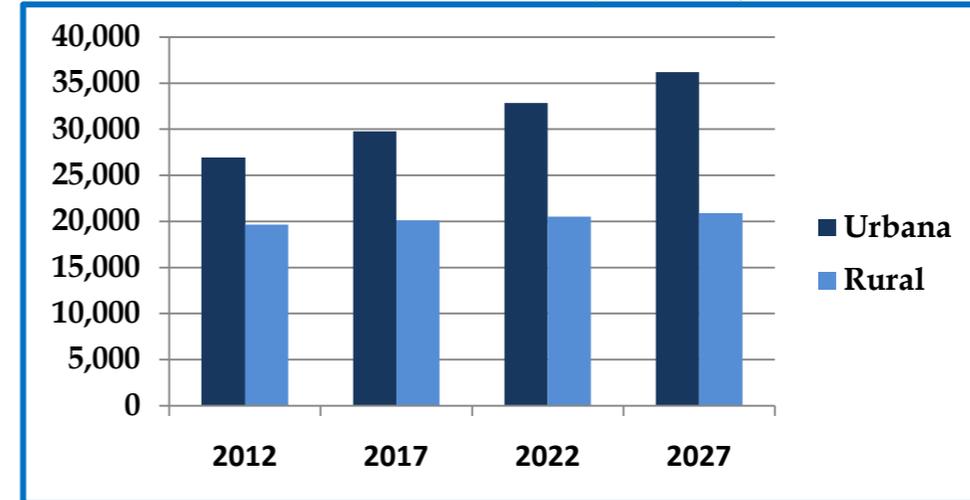
Tabla N° 28. Distribución Espacial y Proyección Poblacional 2012-2027.

TAC	Sector	2012	2017	2022	2027
		Población	Población	Población	Población
2.07%	Urbano	26,953	29,761	32,833	36,193
0.55%	Rural	19,667	20,113	20,522	20,887
1.36%	Total	46,620	49,874	53,335	57,080

Fuente: Proyecciones Equipo EOT-UNI 2012.

En el siguiente grafico s destaca el aumento de la población urbana y rural, lo que lleva a considerar como único centro urbano la cabecera municipal de San Rafael del Sur, de la misma forma conlleva a una concentración de la población urbana. (Ver Gráfico N° 4. Distribución de la Población Municipal Urbana y Rural).

Gráfico N°7. Distribución de la Población Municipal Urbana y Rural.



Fuente: Proyecciones Equipo EOT-UNI 2012.

II.2.3.2. Población Por Cuadrantes

El municipio de San Rafael del Sur está conformado por 4 Cuadrantes, los cuales los conforman 45 comunidades que son: Cuadrante 1; San Bartolo, San Cayetano, Los Solís, Gutiérrez Norte, Sánchez Norte, Los Jaras, Tamarindo, La Gallina, San José, Los Vivas, Masachapa, Cuadrante 2; La Trinidad, Citalapa, Quebrada de Agua 3, El Hato, Los Larios, Los Rizos, Barba de Tigre, el Salto, Cuadrante 3; San José de la Montaña, Chilamatillo, San Cristóbal, El Manzano, Los córdobas, Los Angulos, los Chepeños, San Pablo, Gutiérrez Sur, Sánchez Sur, Los Velázquez, y Cuadrante 4; Buenos Aires, Chorotegas, El Portillo, San Rafael, Los Gaguitos, Los Gateños, Los Espinocitas, Los Narvárez, La junta, San Lorenzo, Los Navarretes, El Bongo, Pochomil, San Pedro y Loma Alegre. Estableciendo población, extensión territorial y densidad poblacional de cada uno de ellos en la siguiente tabla. (Ver Mapa de Densidad por Cuadrantes) y (Ver Tabla N° 29. Densidad Poblacional Según División de Cuadrantes 2005)

Tabla N° 29. Densidad Poblacional Según División por Cuadrantes 2005.

No.	Cuadrante	Población Total	Porcentaje de Población (%)	Extensión Territorial km ²	Densidad poblacional Hab./km ²
1	Cuadrante 1	14,452	41.33	124	117.49
2	Cuadrante 2	6,527	18.67	69	95.98
3	Cuadrante 3	6,993	20	75	94.5
4	Cuadrante 4	6,993	20	94	75.19
Total Comarcas		34,965	100	362	97.67

Fuente: INIDE 2005. Equipo EOT-UNI 2012.

Según datos reflejados en la tabla anterior, el cuadrante con mayor cantidad de habitantes es el cuadrante 1 con 14,452 hab ocupando el 41.33% en todo el territorio a nivel de Cuadrantes, seguido del cuadrante 3 y 4 con 6,993 hab que representan ambos el 40% y por último el Cuadrante 2 con 6,527 hab con menor cantidad de población, representando el 14%.

II.2.3.3 Población por Barrios.

El casco urbano de San Rafael del Sur, está compuesto por 15 barrios, los cuales son: El Rastro, Las Piedrecitas, La Bolsa, El Granero, La Shell, Julio Buitrago, El Calvario, El Pinol, Lotificación San Carlos, El Tulipán, Perfecto Gutiérrez, Reparto Canadá, Colonia Nicrao, Los Jaras y los Hurtados. (Ver Tabla N° 30. Densidad Poblacional por Barrios).

Tabla N° 30. Densidad Poblacional por Barrios.

Barrios	Población Total	Porcentaje de Población (%)	Extensión territorial (Ha)	Densidad Poblacional (Hab/Ha)
El Rastro	908	7.79	25	36.32
Las Piedrecitas	1,046	9	18	58.11
La Bolsa	2,098	18	48	43.71
EL Granero	874	7.5	25	34.96
La Shell	751	6.44	23	32.65
Julio Buitrago	1,119	9.6	36	31.08
El Calvario	816	7	15	54.40
El Pinol	1,130	9.7	27	41.85
Lotificación San Carlos	140	1.2	8	17.50
El Tulipán	816	7	22	37.09
Perfecto Gutiérrez	287	2.46	4	71.75
Reparto Canadá	163	1.4	5	32.60
Colonia Nicrao	839	7.2	18	46.61
Los Jaras	268	2.23	10	16.75
Los Hurtados.	397	3.41	16	24.81

Total	11,655	100	300	38.85
--------------	---------------	------------	------------	--------------

Fuente: INIDE 2005. Equipo EOT-UNI 2012.

La población urbana representa el 58% de la población total del municipio de San Rafael del Sur, destacando de esta el centro urbano que es representada por estos 15 barrios que presenta la tabla, con una cantidad de 11,655 habitantes, siendo la densidad poblacional de 38.38 hab/ha.

II.2.3.4. Jerarquía del Subsistema de Asentamientos Humanos.

De acuerdo a los datos del subsistema de San Rafael del Sur, la proporción de los cuadrantes y del centro municipal, los niveles de centros poblados y sus niveles de servicios se jerarquizan de la siguiente manera. (Ver *Tabla Nº 31. Jerarquía del Subsistema de Asentamientos de San Rafael del Sur*).

Tabla No.31. Jerarquía del subsistema de Asentamientos de San Rafael del Sur.

Rango de Pendientes ⁸³²	Comunidades/ Comarcas	No. De Habitantes	Asentamientos Humanos.
Población entre 44,000-11,000 Hab.	San Rafael del Sur	11,655	Ciudad Mediana
Población entre 2,500-5,000 Hab.	Masachapa	4,625	Pueblos
	El Salto	3,198	
Población entre 1,000-2,500 Hab.	Chorotegas	1,063	Villas
	San Cayetano	1,488	
	Gutiérrez Norte	2,052	
	Sánchez Norte	1,198	
	La gallina	1,244	
	San José	1,735	
	San Cristóbal	1,280	
	San pablo	2,408	
	Pochomil	1,440	
	Loma alegre	1,098	
	Los Larios	548	

Población entre 500-1,000 Hab.	San Bartolo	549	Caseríos
	San José de la Montaña	784	
	Gutiérrez Sur	673	
	San Pedro	755	
	El portillo	825	
	Los Navarrete	594	
	Los Vivas	578	
	Citalapa	627	
	Los rizos	914	
	Los Solís	311	
	Las jaras	347	
	El tamarindo	289	
	La trinidad	326	
	Quebrada de agua 3	355	
	Población menor a 500 Hab.	El hato	
Los Espinocitas		155	
Los Narvárez		238	
La junta		189	
San Lorenzo		77	
El bongo		288	
Chilamatillo		320	
Barba de tigre		339	
El manzano		371	
Los córdobas		140	
Los Angulos		125	
Los Chepeños		213	
Sánchez Sur		245	
Los Velázquez		434	
Buenos aires		52	
San Rafael	55		
Los gaguitos	70		
Los Gateños	94		
Total.		46,620	

Fuente: INIDE 2005. Equipo EOT-UNI, 2012.

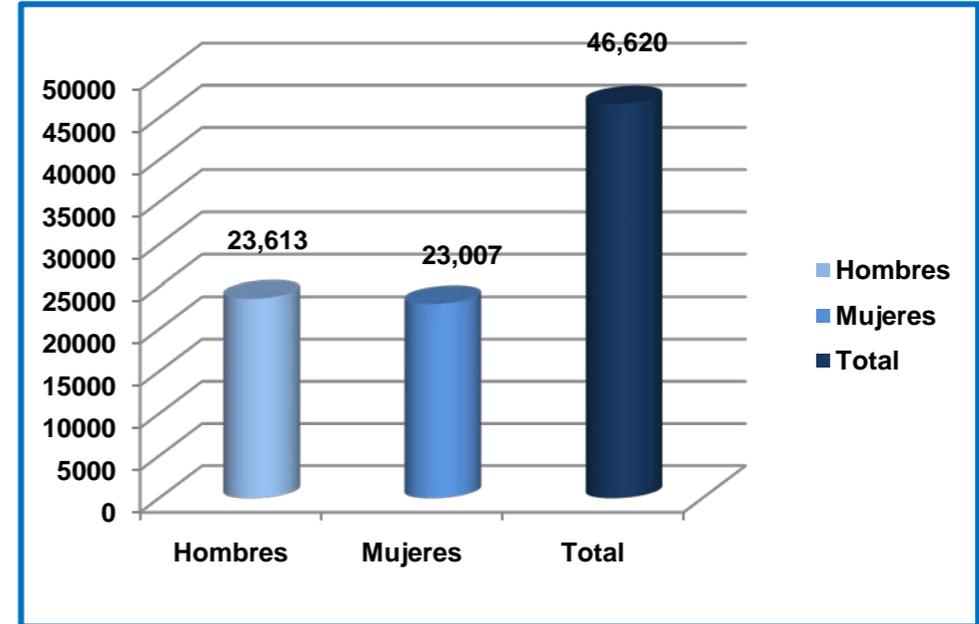
En la tabla se muestra un resumen de la jerarquía del subsistema de asentamientos que debe poseer el municipio de San Rafael del Sur, donde se define como ciudad mediana al Casco Urbano de San Rafael del Sur, pueblos a las comunidades de Masachapa y el salto, como villas a 11 comunidades, Caseríos a 10 comunidades y poblados o Asentamientos dispersos a 23 Comunidades. (Ver Mapa de Jerarquía de Subsistema de Asentamiento)

La distribución de la población del municipio de San Rafael del Sur se caracteriza de la siguiente manera: El 25% se presenta en la cabecera municipal de San Rafael del Sur equivalente a 11,655 hab; el 16.78% de la población se ubica en las localidades que poseen entre 2,500-5,000 hab; el 32.19% de la población se ubica en las localidades con población entre 1,000-2,500 hab; el 15.35% de la población se ubica entre 500-1,000 hab caracterizado como Caseríos y el 10.68 menor a 500 hab, se encuentra dispersa.

II.2.4. Distribución De La Población Por Edad Y Sexo.

Según los datos del Censo 2005, el 50.65% de la población municipal de San Rafael del Sur son Hombres, lo que corresponde a 23,613 Hab, lo que la población femenina representa el 49.35% con un total de 23,007 hab. (Ver Gráfico Nº 8. Distribución de la Población por Sexo 2005).

Gráfico No.8. Distribución de la población por Sexo-2012.



Fuente: INIDE 2005. Equipo EOT-UNI 2012.

En la siguiente tabla se muestran los datos poblacionales por sexo según censos de 1995, 2005 y la proyección poblacional para el año 2012 con su respectivo porcentaje. (Ver Tabla Nº 32. Distribución de la Población por Sexo 1995, 2005 y Proyección 2012).

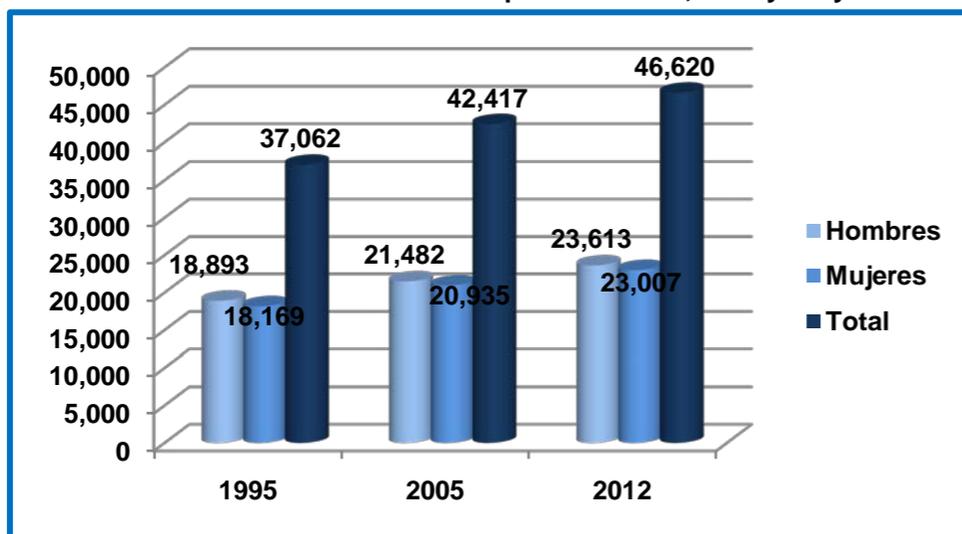
Tabla Nº 32. Distribución de la Población por Sexo 1995, 2005 y Proyección 2012.

Años	Población Total	Hombres	Porcentaje (%)	Mujeres	Porcentaje (%)
1995	37,062	18,893	50.98	18,169	49.02
2005	42,417	21,482	50.65	20,935	49.35
2012	46,620	23,613	50.65	23,007	49.35

Fuente: Censo 1995 y 2005. Equipo EOT-UNI 2012

Las cifras de población municipal entre el censo de 1995 y las proyecciones realizadas para el año 2012, indican un aumento significativo en la proporción de la población, puesto que tiende a aumentar en los siguientes años, posiblemente debido a la situación actual de las migraciones y la crisis general en el País. (Ver Gráfico Nº 9. Distribución de la Población por Sexo 1995, 2005 y Proyección 2012).

Gráfico Nº 9. Distribución de la Población por Sexo 1995, 2005 y Proyección 2012.



Fuente: Censo 1995 y 2005. Equipo EOT-UNI 2012

Basados en los datos censales del 2005, la distribución de la población por edad y sexo en el municipio de San Rafael del Sur es de la siguiente manera. (Ver Tabla Nº 33. Distribución de la Población por Edad y Sexo 2005).

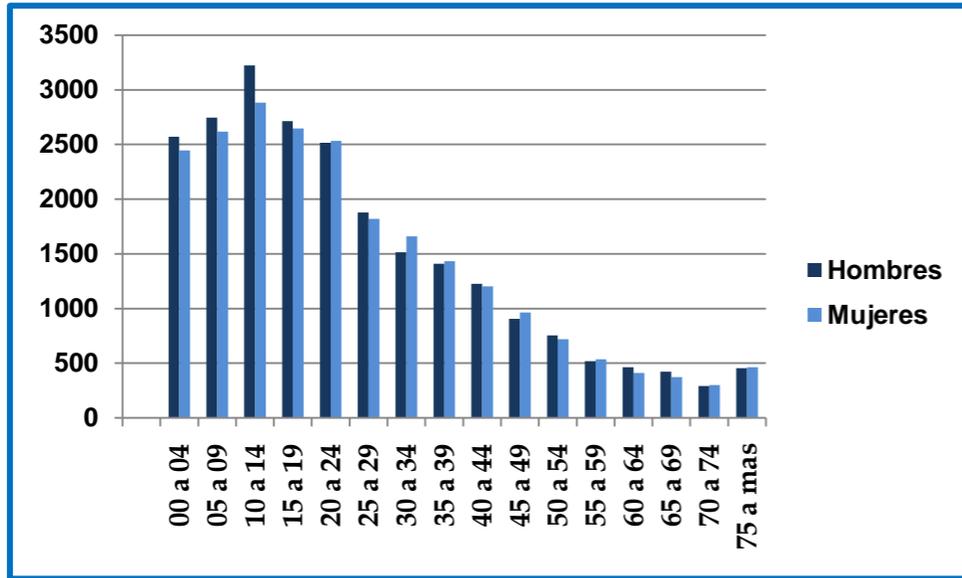
Tabla No. 33. Distribución de la población por edad y sexo 2012

Estructura De La Población Por Edad Y Sexo.						
Categoría	Rango de edades	Ambos Sexos	%	Hombres	Mujeres	Total (%)
Niños	00-04	5,016	10.76	2,571	2,445	35.36% 16,486
	05-09	5,363	11.50	2,746	2,617	
	10-14	6,107	13.10	3,224	2,883	
Jóvenes	15-19	5,361	11.50	2,714	2,647	37.07% 17,282
	20-24	5,049	10.83	2,517	2,532	
	25-29	3,697	7.93	1,878	1,819	
	30-34	3,175	6.81	1,514	1,661	
Adultos	35-39	2,844	6.10	1,410	1,434	22.62% 10,545
	40-44	2,429	5.21	1,227	1,202	
	45-49	1,869	4.01	905	964	
	50-54	1,473	3.16	754	719	
	55-59	1,054	2.26	519	535	
	60-64	876	1.88	464	412	
Tercera Edad	65-69	797	1.71	423	374	4.95% 2,307
	70-74	592	1.27	292	300	
	75 a mas	918	1.97	455	463	
Total.		46,620	100	23,613	23,007	100

Fuente: INIDE 2005. Equipo EOT-UNI 2012.

Según cifras del censo de 2005, la población de jóvenes representa el 37.07% de la población municipal, seguido del grupo de niños que representan el 35.36%, los adultos de entre 35-64 años de edad, con el 22.62% y finalmente la población correspondiente a la tercera edad de 65 años en adelante con un 4.95%. (Ver Gráfico Nº 10. Pirámide de Edades)

Gráfico N° 10. Pirámide de Edades.



Fuente: INIDE 2005. Equipo EOT-UNI 2012.

II.2.5. Población Económica.

La población económica de San Rafael del Sur es de 29,421 hab, (63.11%) en edad de trabajo, corresponde a la población entre los 10 y 65 años de edad. La población económica se divide en Población Económicamente Activa (PEA) y la Población Económicamente Inactiva (PEI).

II.2.5.1. Población Económicamente Activa (PEA).

La PEA representa el 29.68% de la población municipal, que incluye los tres sectores económicos para un total de 13,837 hab, de esta parte 2,942 personas están ocupando el sector primario; 3,279 personas en el sector secundario y 7,616 personas ocupan el sector terciario. (Ver Tabla N° 34. Población Económicamente Activa por Sectores)

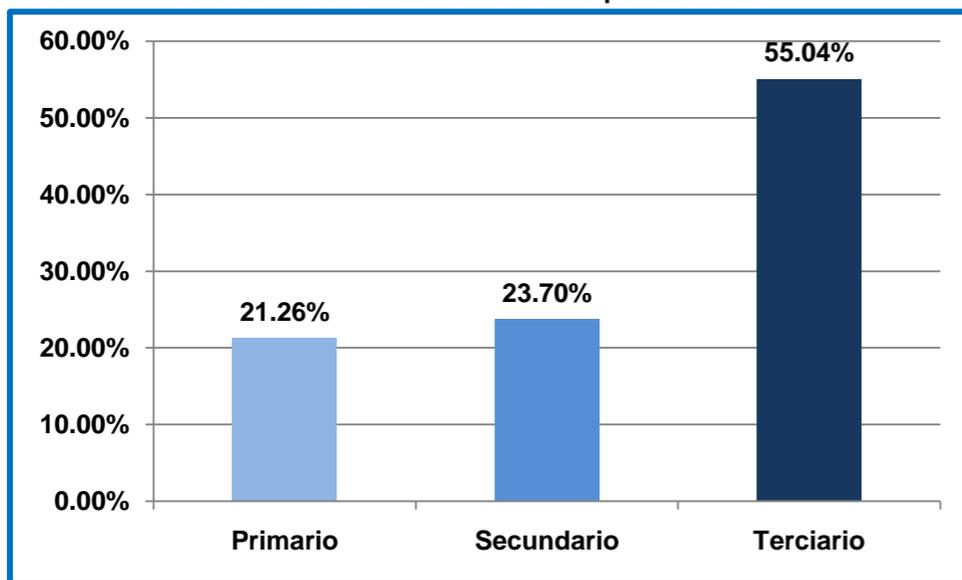
Tabla N° 34. Población Económicamente Activa por Sectores.

Población Económica Por Sectores		
Sectores	Población	%
Primario	2,942	21.26
Secundario	3,279	23.70
Terciario	7,616	55.04
Total	13,837	100

Fuente: Caracterización de San Rafael del Sur. Equipo EOT-UNI 2012.

El sector económico donde se encuentra concentrada la población Económicamente Activa es en el sector terciario con 7,616 personas aproximadamente lo que representa el 55.04% de la PEA, seguido del sector secundario con 3,279 personas equivalente al 23.70% del PEA municipal, y luego el sector primario con 2,942 personas, lo que es el 21.26% de la PEA. (Ver Gráfico N° 11. Población Económicamente Activa por Sectores).

Gráfico N°11. Población Económicamente Activa por Sectores.



Fuente: INIDE 2005. Equipo EOT-UNI 2012.

II.2.5.2. Población Económicamente Inactiva (PEI).

La población económicamente inactiva es de 15,584 personas a nivel municipal para un 33.43%, de acuerdo a la estructura de edades para San Rafael del Sur. Está integrada por dos segmentos: Niños y jóvenes en estudios escolares y universitarios, las esposas o madre y señores de la tercera edad que están inactivos, jubilados y/o pensionados.

II.2.6. Proyección De La Población.

La proyección de la población se elaboro a partir de los datos censales históricos, utilizando la tasa anual de crecimiento del periodo 1995-2005 correspondiente al 1.36%, donde la TAC urbana es de 2.07% y la TAC rural es de 0.55% con el fin de establecer la proyección de la Población en la Etapa propuesta. (Ver Tabla No. 35. Crecimiento poblacional 2012-2027).

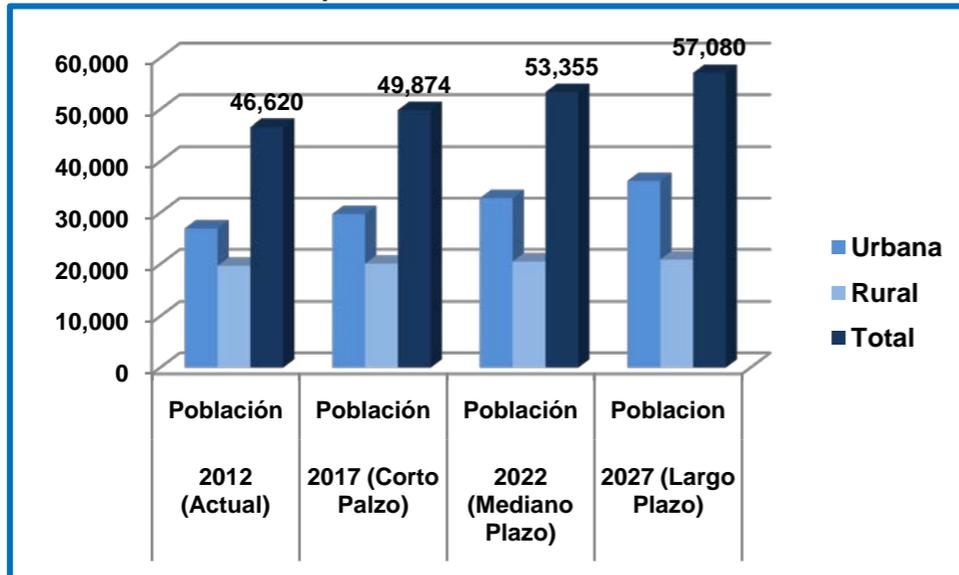
Tabla No. 35. Crecimiento Poblacional San Rafael del Sur, 2012-2027

Crecimiento Población San Rafael Del Sur 2012-2027.								
Sector	Antecedentes			Plazo	Actual	Corto	Mediano	Largo
	1971	1995	2005		2012	2017	2022	2027
	Hab	Hab	Hab	T.A.C.	Hab	Hab	Hab	Hab
Urbano	2,896	19,083	23,420	2.07%	26,953	29,761	32,833	36,193
Rural	15,598	17,979	18,997	0.55%	19,667	20,113	20,522	20,887
Total	18,494	37,062	42,417	1.36%	46,620	49,874	53,355	57,080

Fuente: Proyecciones Equipo EOT-UNI 2012.

De acuerdo a la TAC utilizada, se estima que la población del Municipio de San Rafael del Sur para el año 2012 es de 46,620 hab, el municipio alcanzara los 49,874 hab a corto plazo e año 2017; la población se incrementara a 53,355 hab a mediano plazo para el año 2022 y la proyección a largo plazo para el año 2027 será de un total de 57,080 hab. (Ver Grafico N° 12. Crecimiento Poblacional San Rafael del Sur 2012-2027)

Grafico No.12. Crecimiento poblacional San Rafael del Sur, 2012-2027.



Fuente: Proyecciones Equipo EOT-UNI 2012.

II.3 ECONOMIA MUNICIPAL.

II.3.1. Sectores Económicos.

Dentro de la economía municipal de San Rafael del Sur podemos encontrar las siguientes actividades correspondientes a:

- Sector Primario: Actividad Agrícola, Actividad Pecuaria Y Actividad Avícola.
- Sector Secundario: Actividad Industrial y Extracción Mineral.
- Sector Terciario: Actividad Comercial y Establecimientos Comerciales.

El municipio cuenta con una PEA de 13,837 la cual está distribuida de la siguiente forma. (Ver Tabla No.36. Distribución de la PEA).

Tabla No.36. Distribución de la PEA.

Sector	Primario	Secundario	Terciario
Hombres	2795	2655	4417
Mujeres	147	624	3199

Fuente: Censo INIDE/ San Rafael del Sur en cifras.

Podemos observar que el sector que predomina es el terciario que cuenta con 55% de la población económica activa, este sector se desarrolla dentro del casco urbano y en su mayoría son pequeños negocios de comercio al por menor.

II.3.1.1.Sector Primario

▪ Sector agrícola.

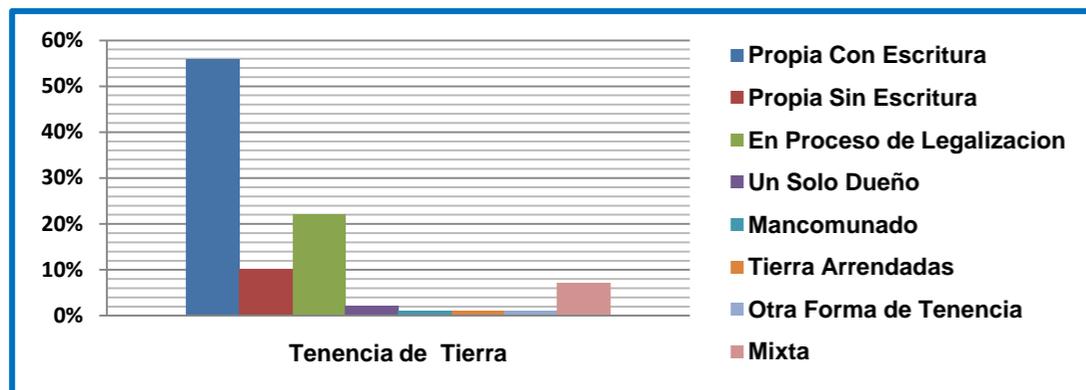
Según el documento San Rafael en Cifras el municipio cuenta con 1,221EA's (EA es la unidad estadística de investigación en el III Censo Nacional Agropecuario es la Explotación Agropecuaria) con una superficie total de 34,831 manzanas, las siguientes tablas muestra la distribución de la ocupación de la tierras destinadas al sector agrícola. (Ver Tabla No. 37. Tenencia de la Tierra) y (Ver Grafico de tenencia de la Tierra).

Tabla No.37. Tenencia de la Tierra.

Tenencia de tierra (%)								
Municipio	Propia con Escritura	Propia Sin Escritura	En Proceso de Legalización	Un solo Dueño	Manco - muna do	Tierra Arrendadas	Otra forma de Tenencia	Mixta (más de una forma de propiedad)
San Rafael del sur	56	10	22	2	1	1	1	7
Total (EA)	683.76	122.1	268.62	24.42	12.21	12.21	12.21	85.47

Fuente: Censo Agropecuario, Equipo EOT, 2012.

Grafico No.13.Tenencia de Tierra.



Fuente: Equipo EOT, 2012.

En la siguiente tabla se detalla la distribución de las explotaciones agropecuarias (EA) en las diferentes comarcas y localidades del municipio de San Rafael del Sur donde se sembraron cultivos anuales o temporales y cultivos permanentes o semis-permanentes. Considerando cultivos anuales o temporales los siguientes: el maíz, frijol, arroz, sorgo, maní, ajonjolí, soya, algodón y las hortalizas como la cebolla, chile, repollo, tomate, entre otros. Y la clasificación de los cultivos permanentes y semis-permanente las siguientes: cacao, caña de azúcar, coco, pitahaya y plátano, entre otros.

En términos territoriales, las comarcas con mayor presencia de cultivos anuales o temporales son: los Pavones (182EA's) y Casa de Tejas (143EA's) ubicadas al norte y centro del municipio respectivamente, siendo también estas comarcas las que cuentan con mayor números de cultivos permanente y semis-permanente, en conclusión estas comarcas son las que cuentan con

más desarrollo agrícola dentro del sector primario a nivel municipal. (Ver Tabla No. 38. de la explotación Agropecuaria).

Tabla No.38. Distribución de la explotación agropecuaria.

Localidad	Cultivos anuales o temporales			Cultivos Permanentes y Semis-permanentes
	Granos Básicos	Oleaginosas	Otros Cultivos Temporales	
Urbano	74	3	21	38
Comarcas				
La Zopilota	117	7	25	40
San Bartolo	17	-	3	5
El Conchital	8	2	3	1
San Cayetano	71	3	14	18
La Zopilota	18	2	5	11
La Gallina	3	-	-	4
Montelimar	-	-	-	1
Las Nambiras	127	9	24	59
La Trinidad	19	-	1	7
Los Solís	19	-	1	4
Las Mesas	5	3	2	2
Los Jaras	14	-	4	12
El Tamarindo	26	2	5	14
El Portillo	33	2	9	18
San José	11	2	2	2
Los Pavones	182	21	39	65
Citalapa	9	-	2	1
Quebrada de Agua	7	-	-	2
Los Torres	21	2	2	8
Los Padillas	5	-	1	1
El Hato	15	1	3	4
El Salto	28	1	7	16
Los Gutiérrez	77	16	23	30

Norte				
Los Sánchez Norte	20	1	1	3
Casa de Tejas	143	-	33	64
Casa de Tejas	23	-	-	3
Santa Rita	10	-	3	3
Los Gaitanes	8	-	-	12
El Níspero	6	-	-	3
Los Leonardos	8	-	-	2
El Trapiche	5	-	1	5
Los Rizos	21	-	14	10
San José de la Montaña	42	-	8	18
Chilamatillo	11	-	6	7
Los Larios	9	-	1	1
San Pablo	123	-	23	21
Las Tinajas	5	-	2	2
El Manzano	8	-	2	1
Los López	5	-	-	-
San Cristóbal	32	-	2	3
Los Córdoba	18	-	3	3
Km 45	5	-	-	-
Santa Rita del Este	17	-	9	3
San Pablo	33	-	5	9
Gutiérrez Sur	88	8	26	25
Los Gateños	13	4	5	6
Los Sánchez Sur	5	-	-	1
Gutiérrez Sur	9	-	1	1
San José	10	2	5	6
Los Espinocitas	6	-	2	2
Los Pochotes	7	-	2	2
Los Velásquez	19	2	9	6
Los Narváez	10	-	1	-
La Junta	9	-	1	1

Loma Alegre	24	8	5	8
San Lorenzo	21	8	3	5
Loma Alegre	3	-	2	3
El Madroñal	71	13	26	15
El Bongo	7	2	4	10
Los Navarrete	20	-	7	2
San Pedro	44	11	15	3
TOTAL (EA)	949	69	222	335

Fuente: Censo INIDE/ San Rafael del Sur en cifras.

▪ Sector Pecuario.

SAN RAFAEL DEL SUR según datos del censo agropecuario cuenta aproximadamente con 5,969 cabezas de ganado, la ganadería extensiva es utilizada con un doble propósito: producción de leche y carne para el consumo local y la comercialización. En lo respecta al ganado porcino en el municipio existen aproximadamente 2, 218, También se destaca el ganado equino con 1651, ovino y caprino con 742 y aves de corral con aproximadamente 18,510 en todo el municipio, pero esta cifra ha aumentado con la integración del plan hambre cero, principalmente en la zona rural.

En términos territoriales, las comarcas con mayor presencia de ganado bovino son: La zopilota y Los Pavones ubicadas al Noroeste del municipio, esto debido a que sus condiciones ambientales para el pasto, favorece el desarrollo de la actividad pecuaria en el municipio. (Ver Tabla No. 39. de promedios pecuarios).

Tabla No.39. Promedios Pecuarios.

Promedios Pecuarios							
Municipio	EA's	EA's con bovinos	%	Total de Bovinos	Promedio de Cabezas por EA's	Superficie de Pastos (Mz)	Promedio de Cabezas/ Mz de pasto
San Rafael del Sur	1,221	551	45	5,969	11	5,142.16	1.16

Fuente: Censo Agropecuario, Equipo EOT, 2012.

En la siguiente tabla les detallaremos la existencia y distribución del ganado (bovino, porcino, equino, ovino y caprino) junto con la dinámica de las aves de corral dentro del municipio de San Rafael del Sur. (Ver *Tabla No 40. de Distribución de ganado*).

Tabla No.40. Distribución del Ganado.

Localidad	Bovino	Porcino	Equino	Ovino y Caprino	Aves de Corral
Urbano	313	3	21	38	5016
La Zopilota	1551	391	354	41	1575
San Bartolo	643	53	82	10	302
El Conchital	169	29	34	-	137
San Cayetano	443	162	115	28	746
La Zopilota	113	93	39	3	746
La Gallina	57	6	10	-	299
Montelimar	126	48	74	-	91
Las Nambiras	839	395	212	272	2249
La Trinidad	90	123	39	2	174
Los Solís	129	28	30	26	272
Las Mesas	103	1	23	-	66
Los Jaras	100	67	20	12	261
El Tamarindo	170	41	31	18	620
El Portillo	104	106	47	90	675

San José	143	29	22	124	181
Los Pavones	928	390	313	90	2584
Citalapa	105	43	36	-	288
Quebrada de Agua	79	48	11	20	111
Los Torres	117	42	72	24	551
Los Padillas	25	8	2	-	54
El Hato	143	40	38	-	193
El Salto	94	29	38	1	282
Los Gutiérrez Norte	260	141	96	27	840
Los Sánchez Norte	105	39	20	18	265
Casa de Tejas	383	273	174	38	2243
Casa de Tejas	62	36	23	8	349
Santa Rita	14	7	18	9	130
Los Gaitanes	11	51	7	-	23
Localidad	Bovino	Porcino	Equino	Ovino y Caprino	Aves de Corral
El Níspero	15	-	6	-	62
Los Leonardos	110	52	25	-	179
El Trapiche	4	8	6	1	96
Los Rizos	58	24	17	9	425
San José de la Montaña	28	88	37	-	808
Chilamatillo	59	2	25	11	55
Los Larios	22	5	10	-	116
San Pablo	366	177	116	-	1259
Las Tinajas	7	3	5	-	90
El Manzano	25	18	9	-	42
Los López	13	4	5	-	98
San Cristóbal	121	71	28	-	415
Los Córdoba	32	25	8	-	183
Km 45	10	-	3	-	17
Santa Rita del Este	56	22	20	-	207
San Pablo	102	34	38	-	207
Gutiérrez Sur	840	217	195	72	1844
Los Gateños	99	51	17	-	274
Los Sánchez Sur	72	7	21	-	29

Gutiérrez Sur	55	20	13	7	127
San José	196	19	48	21	272
Los Espinocitas	42	9	13	5	124
Los Pochotes	51	16	9	17	243
Los Velásquez	175	38	44	21	472
Los Narváez	52	39	18	1	231
La Junta	98	18	12	-	72
Loma Alegre	229	42	60	79	525
San Lorenzo	195	41	47	3	428
Loma Alegre	34	1	13	76	97
El Madroñal	520	202	131	68	1215
El Bongo	175	9	50	41	369
Los Navarrete	65	40	25	13	340
San Pedro	280	153	56	14	506
TOTAL (EA)	5969	2218	1651	742	18510

Fuente: Censo INIDE/ San Rafael del Sur en cifras.

II.3.1.2. Sector Secundario.

▪ Minería.

El municipio cuenta con un fuerte potencial de recursos naturales como minas de cal, yeso y piedra cantera, que son fuentes de materias primas a las industrias de cemento, cal, nicalit que tiene presencia en el municipio.

Las industrias que se localizan en el territorio son las siguientes:

Fábrica de Cemento Cemex.



No.7 Fábrica de cemento Cemex.

Reconocida a nivel nacional, utiliza la piedra caliza y yeso de las minas del municipio, generando empleo a 850 personas. Es propiedad del estado. Esta empresa además de contribuir al desarrollo municipal ha impulsado programas habitacionales para los trabajadores.

En el año 2001 CEMEX firmó un contrato de arriendo con el gobierno nicaragüense, que le permite operar las instalaciones de la Compañía Nacional Productora de Cemento CANAL por 25 años. Estas instalaciones incluyen una planta de cemento con capacidad de producción anual de 450,000 toneladas, ubicada a 45 Km. al suroeste de Managua, el principal mercado del país. La planta San Rafael del Sur es la única planta cementera del país que tiene el proceso completo de fabricación de cemento; además es una de las pocas plantas cementeras que aún utilizan el proceso vía húmeda.

Fábrica de Cal EMNOMET.

Es la mayor procesadora de piedra caliza, es distribuidora del producto a nivel nacional. Ubicada en la parte noroeste del municipio, en el casco urbano.

Ingenio Azucarero Montelimar S.A.

El ingenio fue privatizado, se cultiva y procesa caña de azúcar para consumo nacional y exportación, genera empleo a unos 800 trabajadores, principalmente durante los 6 meses de zafra.

En producción agrícola Navinic ingenio Montelimar arrancó en la primera zafra con 211,989 toneladas de caña.

- Zafra 2008-2009 produjo 323,211.25 toneladas.
- Zafra 2009-2010 produjo 354,018.82 toneladas.
- Zafra 2010-2011 produjo 345,295.20 toneladas.
- Zafra 2011-2012 produjo 336,615.22 toneladas.
- Zafra 2012-2013 produjo 565,891.56 toneladas.

II.3.1.3. Sector Terciario.

En San Rafael del Sur el sector terciario es el que aporta más empleos a la economía del municipio ya que cuenta con el 55% de la población económicamente activa equivalente a 7616 personas divididas en 4,417 hombres y 3,199 mujeres, esto se debe a la proliferación de establecimientos comerciales ya que estos representan una alternativa de auto-empleo, las actividades de este sector se concentran en 2 puntos bien definidos el

primero dentro del casco urbano de la cabecera del municipio y el segundo en la franja costera que comprende Pochomil y Masachapa.

El municipio está dotado de una amplia costa en el Océano Pacífico que le permite gozar de los beneficios de tres balnearios, productos marinos y fuentes de desarrollo turísticos importantes, entre ellos:

- **Centro Turístico Pochomil:** Es uno de los mayores centro turísticos del pacífico, ubicado a 65kms de Managua, capital del país; es uno de los balnearios más concurridos debido a que cuenta con una de las playas más amplias de la costa del pacífico. El balneario ofrece una infraestructura turística compuesta de 42 módulos entre bares, comedores, restaurantes y cuatro hoteles para el alojamiento de los turistas.

- **Hotel Montelimar:** Ubicado en las playas de Pochomil, es una empresa turística privada, el hotel es una moderna construcción dotada de todas las comodidades necesarias para los turistas nacionales e internacionales que se reciben diariamente.

La existencia del hotel ha generado fuentes de empleo para los pobladores de Pochomil y Masachapa, al aeropuerto del hotel ha brindado la reactivación de los establecimientos comerciales y abre un canal para el intercambio cultural entre Nicaragua y turistas extranjeros.

- **Masachapa:** Al igual que Pochomil constituye uno de los balnearios más populares del país. Ambos están ubicados en el mismo sector de la costa del pacífico de Nicaragua. Masachapa está ubicado a 59kms. De

Managua, sus playas son de aproximadamente un kilómetro de longitud, se caracteriza por las formaciones rocosas que albergan algunas formas de vida del litoral del Pacífico. El balneario cuenta con ranchos de paja, bares, restaurantes y un hotel para el alojamiento de sus visitantes.

Podemos observar en la siguientes tablas, la que corresponde a hogares con actividad económica el que mayor aporte de empleos realiza son los hogares con actividad de comercio al por menor con un total de 270 trabajadores, en cuanto a establecimientos comerciales la actividad que mas trabajadores posee son los establecimientos de alimentos con un total de 271 seguido de la actividad hotelera que se destaca con 215 trabajadores esto gracias al gran potencial turístico que poseen las costas del municipio. (Ver *Tabla No.41. Hogares urbanos con actividad económica*).

Tabla No. 41. Hogares Urbanos con actividad Económica.

Hogares urbanos con Actividad Económica		
Rama de Actividad	Hogares con Actividad Económica	Trabajadores
Alimentos	28	45
Vestuario	6	6
Madera y Productos de Madera	2	3
Muebles	5	10
Minerales no Metálicos	2	4
Productos Metálicos	4	12
Material de Transporte	1	1
Diversos	1	3
Comercio al Por menor	170	270
Comercio Automotriz	4	7
Restaurantes	29	51
Servicios Empresariales	5	6

Servicios Comunitarios	4	7
Enseñanza	2	6
Salud	4	7
Reparación y Mantenimiento de Vehículo	26	55

Fuente: Censo INIDE/ San Rafael del Sur en cifras

Tabla No.42. Establecimientos Comerciales.

Establecimientos Comerciales		
Rama de Actividad	Establecimientos	Trabajadores
Alimentos	2	271
Productos Químicos	1	15
Minerales no Metálicos	6	66
Comercio al Por menor	5	17
Comercio Automotriz	1	3
Hoteles	1	215
Servicios Comunitarios	2	11
Enseñanza	5	83
Salud	1	3
Reparación y Mantenimiento de Vehículo	1	7

Fuente: Censo INIDE/ San Rafael del Sur en cifras.

II.4. INFRAESTRUCTURA TECNICA A NIVEL MUNICIPAL.

II.4.1. Sistema Vial Y Transporte.

II.4.1.1.Sistema Vial.



No 8. Entrada al Municipio de San Rafael del Sur

A nivel municipal San Rafael del Sur presenta una articulación directa a través de sus vías principales; dos carreteras asfaltadas que le permiten comunicarse a una escala Departamental, Intermunicipal y Municipal: La carretera sur, Managua-El Crucero-San Rafael del Sur, y la carretera Vieja a León, Managua-Empalme Santa Rita-San Rafael del Sur. Además de carreteras internas de tiempo seco, y vías primarias como caminos existentes de todo tiempo y en estación seca, que cruzan todo el municipio comunicándolo entre sí.

El Municipio de San Rafael del Sur se comunica a través de la carretera Managua-El Crucero-Pochomil, la cual sirve como paso de vía dentro del municipio respecto al resto de las comunidades que le conforman. Se encuentra revestida de asfalto y en condiciones regulares. (Ver Tabla No.43. Red Vial).

A nivel municipal San Rafael del Sur presenta una articulación directa a través de sus vías principales; dos carreteras asfaltadas que le permiten comunicarse a una escala Departamental, Intermunicipal y Municipal: La carretera sur, Managua-El Crucero-San Rafael del Sur, y la carretera Vieja a León, Managua-Empalme Santa Rita-San Rafael del Sur. Además de carreteras internas de tiempo seco, y vías primarias como caminos existentes de todo tiempo y en estación seca, que cruzan todo el municipio comunicándolo entre sí.

Tabla No.43. Red vial.

Red Vial del Municipio de San Rafael del Sur.					
Tipo de Superficie en Km					
Adoquinado	Asfaltado	Revestido	Todo Tiempo	Tiempo Seco	Total
16.20	42.98	24.17	45.49	89.93	217.78

Fuente: MTI, Boletín estadístico 2009.

- **Colectora Principal:** Comunican una o más cabeceras municipales con población superior a los 10,000 habitantes, a la red nacional. Comunican centros poblacionales no atendidos por la red troncal. Estas rutas generalmente están dentro de las municipalidades. Corresponden a la Carretera Sur que atraviesa Managua-El Crucero-San Rafael del Sur.
- **Colectora Secundaria:** Suministra conexiones a una categoría superior de comunicación para centros urbanos y generadores de tráfico menores. A la vez son caminos de alta importancia municipal, con población mayor de 5,000 habitantes.
- **Caminos Vecinales:** Su principal función además de brindar acceso a propiedades adyacentes, es proporcionar el acceso a zonas remotas del país que carecen de facilidades de transporte y canalizar la producción agropecuaria desde la fuente hacia los centros de consumo y exportación en conjunto con carreteras de nivel superior. (Ver Tabla Nº 45 Tramos de Carreteras en el Municipio de San Rafael del Sur)

Tabla No. 44. Tramos de Carreteras en el Municipio de San Rafael del Sur.

Trama de Vías en el Municipio de San Rafael del Sur 2011.								
Origen	Destino	Tipo de Superficie					Total	Clase
		Adoq	Asfa	Reves	T.T	E.S		
Est. 11, Lim. Mun. El Crucero-San Rafael del sur.	Los Sánchez Norte		9.59				9.59	CV
Km.14 Esc. Casa de Tejas	Gutiérrez Norte				1.89	7.11	9.00	
Est.7 Lim. Mun. El Crucero- San Rafael del Sur.	Centro Turístico Pochomil		26.71				26.71	CP
Km. 11 El refugio	Los Rizos				1.96		1.96	CV
Km. 16 El Salto	Sánchez Norte		0.38			1.44	1.83	
Km. 0 El Salto	Salmerones					0.60	0.60	
Km. 21 San Rafael del Sur	Gutiérrez Sur	0.15				4.44	4.59	
Km. 0 San Rafael del Sur	Navarrete					9.16	9.16	
San Rafael del Sur	Km.10 Ent. Sánchez Norte	0.36			2.86		3.23	
Km. 22 San Rafael del Sur	Los Jara				2.08		2.08	
Km. 25 El Portillo	El Tamarindo					3.16	3.16	
Km. 27 La Virgen	Navarrete					2.43	2.43	
Km.32 Masachapa	Montelimar		2.00				2.00	
Km. 34 Pochomil	Lim . Mun. San Rafael del Sur- Diriamba			9.10			9.10	CV
Est. 19 Lim. Mun V. Carlos Fonseca-San Rafael	Nic 8km. 29 Emp. A Masachapa.	11.59					11.59	CP
Km.20. San Cayetano	San Bartolo				5.75		5.75	CV
Km. 27 La Gallina	Rio Citalapa Lim. San Rafael-Villa El Carmen				9.48		9.48	
Nic. 310 Km.20 Sn Cayetano	Nic. 8 Km. 19 San Rafael	0.73	2.76	9.09			12.58	CS
Nic. 8 Km.19 San Rafael	Puente Velázquez Lim Mun. San Rafael –Diriamba	2.20		5.98			8.18	
Km. 7 Gutiérrez Norte	Comunidad Los Jara					3.10	3.10	CV
Nic. 34 Km. 1 Reparto Chorotega, San Pablo	San Rafael del Sur					2.25	2.25	
Nic. 34 Km. 1 Reparto Chorotega, San Pablo	Lim Mun. San Rafael-San Marcos				4.36	9.74	14.10	
Nic. 34 Km. 2 San Pablo	Km. 12 El Trapiche	0.17			11.60	2.52	14.30	
Km. 2 Ent. A Santa Rita del Este	Santa Rita del Este-Los Chepeños					2.46	2.46	
Km. 5 Gutiérrez Sur	Km.1 Los Narváz					1.93	1.93	
Nic. 34 Km. 6 El Pochote	La Junta					3.90	3.90	
Nic. 34 Km. 6 El Pochote	Caserío Los Sánchez Sur					2.39	2.39	
Nic. 34 Km. 7 Ent. Los Velázquez	Los Gutiérrez.					1.91	1.91	
Km.30 Emp. Al Ingenio Montelimar	Ingenio Montelimar		1.54				1.54	
Km.2 Los Solices	Caseríos Gutiérrez Norte					5.83	5.83	
Km.2 Los Solices	Km.2 Los Leonardos				3.10	4.57	7.67	

Km.5 San Diego	Los Ranchos					2.85	2.85
Km.13 El Trece	El edén (Escuela)		0.65		1.93	5.08	7.66
Km.0 La Perdis	Comunidad La Trinidad.					1.50	1.50
Km.7 El Hato	Km.17 Ent. A el Jordan					2.83	2.83
Km.8 Barba de Tigre	Comunidad El Nispero					2.93	2.93
Km.28 Colonia San José	La Perica					7.08	7.08
Km.6 Loma Alegre	Miramar					0.92	0.92
Km.1 Entrada a San Pedro	Km.24 Caserío San Pedro				3.21		3.21
Km.2 Empalme a Pochomil Viejo	Pochomil Viejo				2.05		2.05
Total			15.2	43.63	24.17	50.27	92.13

Fuente: MTI 2005. Equipo EOT-UNI 2012.

II.4.1.2. Estado Físico de las vías.

Carreteras con revestimiento

Solido: Corresponde a la carretera Principal o Colectora Principal, la cual se encuentra revestida con asfalto, señalizada, en su mayor parte en buen estado y en algunos tramos posee mobiliario para paradas de buses, como la carretera Sur. (Ver Tabla Nº 44. Tramos de Carreteras en el Municipio de San Rafael del Sur)



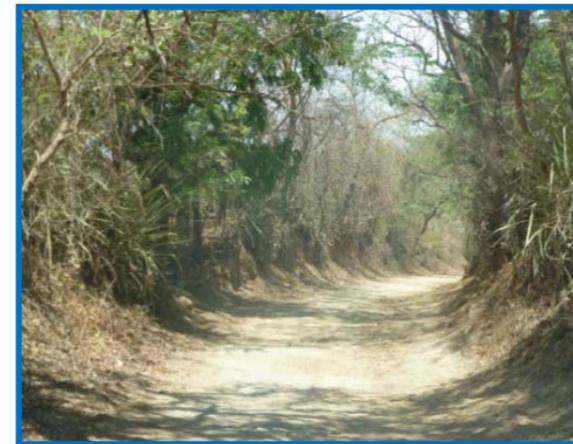
No.9. Carretera con Revestimiento Solido en el Municipio

La carretera posee un flujo vehicular menor con respecto a la interdepartamental, cabe mencionar que por ella circulan vehículos de transporte como taxi, camionetas de acarreo, buses de transporte rural y

buses provenientes de las zonas francas aledañas al municipio. Las carreteras del sector urbano del municipio son de revestimiento sólido (Adoquín).

Caminos transitables en tiempo seco:

Según MTI no cuenta con un diseño geométrico, sino que su trazo obedece a los lineamientos naturales del terreno. La superficie de rodamiento la constituye el terreno natural, generalmente conformado por materiales del tipo arcilloso, que hace que la circulación del tráfico quede interrumpida en la estación de la lluvia. Los anchos de corona



No.10. Camino Transitables en tiempo Seco.

oscilan entre 2.5 a 4mts. Este no permite una circulación cómoda en ambos sentidos.

Las vías que se encuentran con este tipo de revestimiento son las que comunican la mayoría de comunidades del municipio y poblados, denominadas vías intercomarcales. Poseen algún tipo de infraestructura como puentes, aunque en invierno se interrumpe el tránsito.

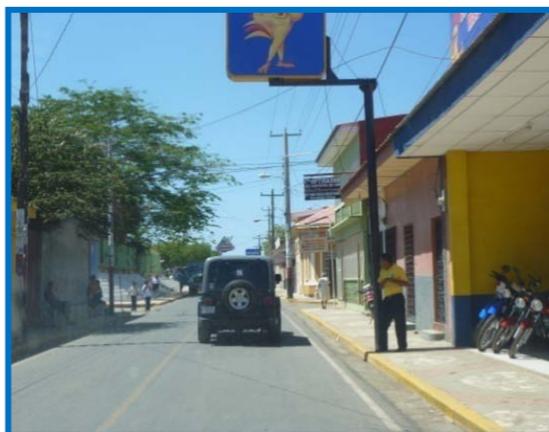


No.11. Caminos de Todo Tiempo

Caminos todo tiempo: Su trazo geométrico no ha sido diseñado, ajustándose más que todo a la topografía del terreno, permiten la circulación del tráfico todo el año y la superficie de rodamiento está conformada por suelos estables con un espesor de mínimo de 15 cm. Su ancho de corona es de 3 a 4 mts, no permitiendo una circulación en ambas direcciones (MTI). Por lo

general este tipo de vías tiene un recubrimiento de piedras basálticas.

Puntos Conflictos: Dentro de la ciudad se observa poco tráfico vehicular. Sin embargo se identifican puntos de conflicto en las dos principales vías de acceso al centro. De acuerdo al inventario vial realizado por el Plan de desarrollo urbano del municipio por parte de la Alcaldía del mismo, durante el levantamiento de



No.12 Puntos de conflictos en el Municipio-Centro Urbano.

campo, se registró que un 24% de la red se encuentra en un buen estado, el 14.14 % en regular estado y el 61.86% en mal estado.

Tabla No. 45. Estado Físico de Red Vial en el Área Urbana

Estado Físico	KM	%
Bueno	7.59	24
Regular	4.47	14.14
Malo	19.55	61.86
Total	31.61	100

Fuente: Actualización del PDUSRS (UNI), elaborado por consultoría PMDU San Rafael del Sur, 2005

De la tabla anterior se deduce que más de la mitad de la red vial existente en el municipio (61.86%), se encuentra en mal estado con 19.55 Km, lo que indica un alto déficit en el mantenimiento de este tipo de infraestructura.

II.4.1.3. Transporte Municipal.



No.13. Transporte Municipal

El sistema de transporte nacional está conectado por dos importantes ejes hacia el Occidente, que son las carreteras Nuevas y Vieja a León, en particular la segunda, actualmente no posee tan buen estado físico y es poco utilizada, se plantea su rehabilitación como parte de una integración al proyecto de la nueva refinería.

El municipio de San Rafael del Sur cuenta con un sistema de vías, de carreteras y caminos, que le permiten tener una buena comunicación tanto a nivel municipal como departamental; A través de estas, la ciudad tiene una red efectiva que le permite el movimiento de los pasajeros a los distintos puntos del territorio. Estas se clasifican como troncales, rurales y urbanas, con un total de 18 rutas y 228 unidades.

Este servicio actualmente es controlado por la Alcaldía Municipal de San Rafael del Sur, en base a las facultades otorgadas por la Ley de Municipios (Ley 40-291) a partir del año 2002, a través de la Oficina de Transporte Intermunicipal (OTIM) junto a las Cooperativas de Transporte Colectivo: Rigoberto López Rodríguez y COOTRAMIL, las que contribuyen a la ejecución de dicho servicio. Logrando de esta manera, cubrir la demanda de la población en un 80%, ya que en algunas comunidades no existe un sistema rotativo continuo que permita un mejor flujo de la población rural hacia la ciudad.

El Transporte Intermunicipal está estructurado por buses, microbuses, camionetas, taxis, moto - taxis y ciclo – taxis. Esta estructuración, permite tener una buena comunicación de la ciudad con el resto de las comunidades, así como dentro del mismo casco urbano. (Ver Tabla No. 46. Clasificación de Rutas).

Tabla No. 46. Clasificación de Rutas.

Clasificación De Rutas	Recorrido	Tipo De Servicio	Nº De Rutas	Nº De Unidades
Intermunicipal	Managua-Pochomil	Ordinario	1	25
		Expreso		6
Urbana		Taxis		37

	San Rafael	Moto Taxis	1	4
		Ciclo Taxis		144
Rural	San Rafael-Comunidades	Camionetas	16	12
Total			6	18
				228

Fuente: Alcaldía Municipal de San Rafael del Sur.

A nivel municipal el transporte colectivo cuenta con 31 unidades de transporte que cubren la ruta Managua-Pochomil. Permitiendo de esta manera cubrir la demanda del casco urbano; aunque el servicio presenta deficiencias debido al mal estado técnico de las unidades, dando lugar a una mala calidad del servicio a la población y perjuicios a la producción.

Estos tienen su terminal de recorrido en el mercadito Israel Lewites, y en Pochomil, brindando un servicio continuo, cada 30 minutos. Siendo uno de sus puntos de intersección la ciudad de San Rafael del Sur.

II.4.1.3.1. Transporte Intermunicipal.

En la ciudad de San Rafael, solo opera una ruta troncal: Managua – Pochomil, con dos modalidades: servicio ordinario con 25 unidades, transportando un promedio de 50 pasajeros cada uno; y el servicio expreso, que cuenta con 6 buses de 25 pasajeros cada unidad. Permitiendo transportar de esta manera a un total de 3,170 pasajeros, de los cuales el 63.09 % es transportado por el servicio ordinario, y el 36.91 % por el expreso; con una frecuencia mínima de salida entre unidades ordinarias de 30 minutos y de 15 minutos en el servicio expreso.

Para ambas modalidades, esta ruta cuenta únicamente con dos terminales: La primera se ubica en la ciudad de Managua en el mercado Israel Lewites, y

por el otro extremo, Pochomil San – Rafael, realizando altos en los poblados aledaños a la carretera Managua-El crucero-San Rafael.

II.4.1.3.2. Transporte Urbano.



No.14. Transporte Urbano

Este sistema cuenta solamente con una ruta, con 185 unidades que prestan este servicio en el casco urbano.

A esta escala, el transporte se caracteriza por la presencia de taxis, de los cuales se registran 37 unidades que circulan por todo el municipio, realizando alrededor de 10 a 15 viajes por día con tarifas de 5 córdobas en el casco urbano y de

25 a 50 córdobas hacia las comunidades. Prestan el servicio a 100 personas aproximadamente por día, las 24 horas, a través de la “Cooperativa de Taxis Arena del Sur”, fundada en 1999; recorriéndose entre 200 a300 Km. por día.

Actualmente, este servicio cuentan con tres terminales: Una frente al Parque Central, otra en el Mercado Municipal, y la del km45; permitiendo así, realizar sus operaciones de manera efectiva para satisfacción de la población.

También se cuenta con el servicio de moto taxis, con 4 unidades; y 144 ciclo taxis que para su circulación se dividen en dos turnos (días intermedios), de la 1 a la 70 y de la 71 a la 144, permitiendo una mejor circulación de ellas

ya que son demasiadas, sirviendo como medio de traslado de un lugar a otro dentro de la ciudad.

De igual manera se cuenta con el servicio de camionetas de carga, que se utilizan para transportar mercadería y trasladarla de la ciudad hacia las comunidades; son alrededor de 8 unidades.

La ciudad no cuenta con una infraestructura adecuada para la circulación de los buses Inter.-urbanos y urbanos ya que no existe la presencia de bahías ni señalizaciones que indiquen un punto de llegada de las unidades de transporte, así como también ausencia de terminales de buses.

II.4.1.3.3. Transporte de Carga.

El Transporte de carga representa un rubro muy importante en el municipio de San Rafael del Sur, esto debido a la presencia de la industria cementera CEMEX, según información obtenida, se encuentra que no existe una cooperativa formalmente establecida para el transporte pesado en la ciudad, sin embargo la cementera cuenta con una flota registrada de 50 camiones de carga para el traslado del producto hacia las diferentes partes del país. Debería formarse para una mejor operatividad del rubro transporte de carga, una cooperativa que regule y aglutine todas estas unidades de carga.

Dentro de la estructura vial de la ciudad debe incluirse la circulación por la carretera a Pochomil, la circulación de maquinaria o transporte pesado el cual proviene en algunas ocasiones de la cementera y en raras ocasiones del Ingenio Azucarero.

II.4.2. Agua Potable.



No15 .Centro de servicio, Empresa de acueducto y alcantarillado- ENACAL.

San Rafael del Sur es provista del servicio público de agua potable por la Empresa Nicaragüense de acueducto y alcantarillado ENACAL. Las fuentes de captación de agua tanto en el área urbana y rural (En algunos casos) son subterráneas, debido a que las fuentes superficiales se encuentran con algún grado de contaminación.

Antes de abril del 2002, el sistema de abastecimiento de agua potable para los ciudadanos de San Rafael era de agua tratada, el cual se daba a través de una planta de tratamiento de filtros lentos, pozos artesianos, una galería de filtración, y a través de un manantial ubicado en la comunidad del Salto, con un caudal de agua para este entonces de 800 gal/min; donde el índice de potabilidad como promedio era del 71 %, realizando controles físicos-químicos solo en casos de emergencias (brotes de EDA), control de cloro residual y muestreo domiciliar al azar por mes y acueducto. Las comunidades que no cuentan con este servicio se abastecen de pozos, en su gran mayoría construidos por ellos mismos.

En el sector urbano los sistemas de agua potable utilizan diferentes tipos de fuentes: agua subterránea, sub-superficial (galería de infiltración) y agua superficial. También se trabaja con dos pozos, donde es considerado como el principal acueducto, localizándose en la parte noreste del municipio, siendo alimentado por el Rio Jesús.

En el sector rural, la mayoría de los sistemas de abastecimiento de agua y saneamiento básico son Mini-acueductos por Bombeo (MABE) y pozos Excavados Comunales (PEM) con bombas manuales

Las viviendas clasificadas sin servicios de agua potable en el municipio son las edificaciones habitacionales que no son abastecidas por tubería dentro o fuera de la vivienda y se abastecen por agua de rio. Pozo o puesto público o privado, ojo de agua o a través de un camión, carreta, pipas o cualquier otra forma. (Ver *Tabla No. 47. y 48. Cobertura de agua potable*).

Tabla No. 47. Cobertura de Agua Potable a nivel de Barrios.

Barrios	No. Viviendas	Viviendas Servidas.		Viviendas no Servidas	
		No.	%	No.	%
El Rastro	200	157	78.57	43	21.43
Las Piedrecitas	236	195	82.79	41	17.21
La Bolsa	475	369	77.55	106	22.45
El Granero	218	175	80.30	43	19.70
La Shell	208	173	83.07	35	16.93
Julio Buitrago	290	208	71.59	82	28.41
El Calvario	219	177	80.91	42	19.09
El Pinol	280	243	86.28	38	13.72
Lotificación San Carlos	39	26	66.66	13	33.33
El Tulipán	218	198	90.91	20	9.09

Perfecto Gutiérrez	73	54	74.24	19	25.76
Reparto Canadá	43	37	89.74	5	10.26
Colonia Nicrao	231	147	63.81	84	36.19
Las Jaras	65	33	50.85	32	49.15
Los Hurtados	112	78	69.61	34	30.39
Total Barrios	2,907	2,270	78.10	637	21.90

Fuente: INIDE 2005. Equipo EOT-UNI 2012

Tabla No. 48. Cobertura de Agua Potable a nivel de Cuadrantes.

Cuadrantes	No. Viviendas	Viviendas Servidas.		Viviendas no Servidas	
		No.	%	No.	%
Cuadrante 1	3,773	1,627	43.12	2,146	56.88
Cuadrante 2	1,608	1,240	77.10	368	22.90
Cuadrante 3	1,711	1,132	66.15	579	33.85
Cuadrante 4	1,760	848	48.22	912	51.78
Total Cuadrantes	8,852	4,847	54.76	4,005	45.24

Fuente: INIDE 2005. Equipo EOT-UNI 2012.

II.4.3. Drenaje Sanitario Y Pluvial.

II.4.3.1. Drenaje Sanitario.

El Drenaje de Alcantarillado Sanitario de San Rafael, fue construido entre los meses de Octubre y Noviembre del año 1995 el cual se encuentra sub-utilizado; donde existe un sistema de recolección y tratamiento de aguas residuales, compuesto por dos lagunas de estabilización, la red de tuberías y una fosa séptica. Estas sistema no reciben ningún tipo de mantenimiento y su capacidad no es suficiente para la cantidad de conexiones, provocando inundaciones en periodo de invierno.

Parte de las aguas servidas sin desechos sólidos, se descargan a una quebrada cercana; las cuales desembocan al río chaguito. El sistema de tratamiento de las lagunas de estabilización vierten el contenido de sus desechos al río San Lorenzo, ubicado a 8 Km. del Casco Urbano. (Ver Tabla Nº 49. Y 50. Cobertura del Sistema Sanitario a Nivel Urbano y Rural de San Rafael del Sur)

Tabla Nº 49. Cobertura del Sistema Sanitario a nivel de Barrios.

Barrios	No. Viviendas	Sistema Sanitario			
		Sin Servicio Higiénico		Servicio Higiénico no exclusivo	
		No.	%	No.	%
El Rastro	200	41	20.33	2	1.10
Las Piedrecitas	236	49	20.93	10	4.19
La Bolsa	475	49	10.42	49	10.42
El Granero	218	36	16.67	4	2.02
La Shell	208	11	5.29	1	0.53
Julio Buitrago	290	15	5.30	11	3.79
El Calvario	219	-	-	10	4.52
El Pinol	280	7	2.35	1	0.39
Lotificacion San Carlos	39	1	2.78	-	-
El Tulipán	218	5	2.52	2	1.01
Perfecto Gutiérrez	73	7	9.10	-	-
Reparto Canadá	43	1	2.56	1	2.56
Colonia Nicrao	231	23	10.00	7	2.86
Las Jaras	65	7	1.17	-	-
Los Hurtados	112	2	1.96	1	0.98
Total Barrios	2,907	254	8.74	99	3.40

Fuente: INIDE 2005. Equipo EOT-UNI 2012

Tabla N° 50. Cobertura del Sistema Sanitario a nivel de Cuadrantes.

Cuadrantes	No. Viviendas	Sistema Sanitario			
		Sin Servicio Higiénico		Servicio Higiénico no exclusivo	
		No.	%	No.	%
Cuadrante 1	3,773	615	16.29	265	7.02
Cuadrante 2	1,608	154	9.57	200	12.44
Cuadrante 3	1,711	367	21.45	155	9.06
Cuadrante 4	1,760	417	23.67	132	7.49
Total Cuadrantes	8,852	1,553	17.54	752	8.49

Fuente: INIDE 2005. Equipo EOT-UNI 2012

A nivel municipal el 26.28% de las viviendas no cuentan con servicios higiénicos, sin embargo el 11.89% cuenta con servicios higiénicos, los cuales no son exclusivos.

En este municipio es necesario la instalación de un sistema de aguas negras, sobre todo en las comunidades donde hay mayor concentración de la población, para evitar problemas de salud, producidas por la inexistencia de alcantarillado sanitario.

II.4.3.2. Drenaje Pluvial.

Este servicio solo existe de manera superficial en las calles que se encuentran revestidas, las que drenan las aguas a través de cunetas, donde solo el 23.65 % de la ciudad cuenta con este sistema. No contando con sistema de drenaje pluvial subterráneo.

Las vías que no cuentan con ningún revestimiento drenan de acuerdo a las pendientes que predominan en la ciudad, a través de pequeñas quebradas y causas existentes en el interior del casco urbano, desembocando en los ríos más cercanos; en el Norte el río Jesús, al este San Lorenzo y al sur, río San Pablo. Lo que ocasiona problemas de inundación en las zonas norte y sur de la ciudad en los barrios El Pinol, Nicarao, La Bolsa y el Tulipán. Siendo este sistema de mala calidad, todo esto debido a la ausencia de cunetas y cauces con revestimientos que faciliten la evacuación de las aguas pluviales.

II.4.4. Telecomunicaciones.



No.16. Centro de Telecomunicaciones Movistar.

El municipio de san Rafael del sur cuenta con el servicio público de teléfonos y correos, cuya administración está a cargo de la empresa nicaragüense de telecomunicaciones (ENITEL). El servicio se efectúa a través de una oficina de telefonía la cual se localiza en el casco urbano, donde se brinda servicio de atención al público.

El casco urbano cuenta con una planta telefónica con capacidad para 153 cuñas de las cuales se encuentran en uso 102. El servicio existe en el casco urbano y la localidad costera de Masachapa con una cantidad de 135 abonados en total siendo este servicio de buena calidad.

II.4.5. Energía Eléctrica.

El municipio cuenta con el servicio de energía eléctrica que tiene su fuente en el barrio La Bolsa, que alimenta a través de sus circuitos primarios y secundarios, al casco urbano de la ciudad y poca cobertura en algunas comunidades del municipio. (Ver Mapa de Cobertura de Energía Eléctrica) y (Ver Tabla No. 51. Y 53. Cobertura de Energía Eléctrica).

Tabla No. 51. Cobertura de Energía Eléctrica a nivel de Barrios.

Barrios	No. Viviendas	Servicio de Energía Eléctrica			
		Viviendas Servidas		Viviendas no Servidas	
		No.	%	No.	%
El Rastro	200	197	98.35	3	1.65
Las Piedrecitas	236	223	94.42	13	5.58
La Bolsa	475	462	97.22	13	2.78
El Granero	218	213	97.48	5	2.52
La Shell	208	207	99.41	1	0.59
Julio Buitrago	290	290	100	-	-
El Calvario	219	219	100	-	-
El Pinol	280	267	95.29	13	4.71
Lotificación San Carlos	39	33	83.34	6	16.66
El Tulipán	218	215	98.49	3	1.51
Perfecto Gutiérrez	73	72	98.49	1	1.51
Reparto Canadá	43	42	97.44	1	2.56
Colonia Nicarao	231	216	93.33	15	6.67
Las Jaras	65	62	94.92	3	5.08
Los Hurtados	112	98	87.26	14	12.74
Total Barrios	2,907	2,816	96.87	91	3.13

Fuente: INIDE 2005, Equipo EOT-UNI, 2012.

Tabla No. 52. Cobertura de Energía Eléctrica a nivel de Cuadrantes.

Cuadrantes	No. Viviendas	Servicio de Energía Eléctrica			
		Viviendas Servidas		Viviendas no Servidas	
		No.	%	No.	%
Cuadrante 1	3,773	3,469	91.93	304	8.07
Cuadrante 2	1,608	1,531	95.22	77	4.78
Cuadrante 3	1,711	1,596	93.30	115	6.70
Cuadrante 4	1,760	1,395	79.26	365	20.74
Total Cuadrantes	8,852	7,991	90.27	861	9.73

Fuente: INIDE 2005, Equipo EOT-UNI, 2012.

II.5. VIVIENDA



No.17. Viviendas del Municipio de San Rafael del Sur

El municipio de San Rafael del sur según datos censales 2005, tiene un total de 11,759 viviendas de las cuales, 2907 se encuentra en la cabecera municipal representando el 24.72%, El total de las viviendas a nivel rural es de 75.28% del total de vivienda a nivel municipal.

El municipio de San Rafael del Sur concentra la distribución de las viviendas, de la siguiente manera. (Ver Tabla Nº 53. Y 54. Situación de la Vivienda, División Político-Administrativo).

Tabla No. 53. Situación de la Vivienda, División Político-Administrativo-Barrios.

Barrios	No. De Habitantes	No. Viviendas.	% Viviendas	Extensión Territorial (Km ²)
El Rastro	908	200	6.88	
Las Piedrecitas	1,046	236	8.12	
La Bolsa	2,098	475	16.34	
EL Granero	874	218	7.50	
La Shell	751	208	7.15	
Julio Buitrago	1,119	290	9.98	

El Calvario	816	219	7.53	3
El Pinol	1,130	280	9.63	
Lotificación San Carlos	140	39	1.34	
El Tulipán	816	218	7.50	
Perfecto Gutiérrez	287	73	2.51	
Reparto Canadá	163	43	1.48	
Colonia Nicarao	839	231	7.95	
Los Jaras	268	65	2.24	
Los Hurtados.	397	112	3.85	
Total	11,655	2,907	100	

Fuente: INIDE 2005. Equipo EOT-UNI 2012.

Tabla No. 54. Situación de la Vivienda, División Político-Administrativo-Cuadrantes.

Cuadrantes	No. De Habitantes	No. Viviendas.	% Viviendas	Extensión Territorial (Km ²)
Cuadrante 1	14,452	3,773	42.62	123
Cuadrante 2	6,527	1,608	18.16	68
Cuadrante 3	6,993	1,711	19.33	74
Cuadrante 4	6,993	1,760	19.89	93
Total	34,965	8,852	100	358

Fuente: INIDE 2005. Equipo EOT-UNI 2012.

II.5.1 Tipología constructiva.

En el municipio de San Rafael del sur, la mayoría de las viviendas son de mampostería, piedra cantera, minifalda, madera con cubiertas de techo de zinc, tejas de barro y asbesto, en las periferias las viviendas son de construcción variada.



No.18. Tipología Constructiva.

Con la tabla podemos determinar que el material más empleado para la construcción es el bloque de Cemento o Concreto, el cual representa el 32.15% del total de las viviendas; en el segundo orden se encuentran las viviendas construidas con Piedra Cantera con el 19.90%; luego con el 15.90% se encuentran las viviendas hechas con Madera; seguido se presentan las viviendas con Minifalda (Madera

y Concreto) y así sucesivamente hasta encontrarnos las viviendas hechas con paneles tipo Covintec con el menor número de porcentaje del total de las mismas con el 0.11%.%. (Ver Tabla Nº 55. Tipología Constructiva de las Viviendas).

Tabla No.55. Tipología Constructiva de las Viviendas.

Tipología Constructiva	Total(Viviendas con Moradores Presentes)	Porcentaje (%)
Bloque de Cemento o Concreto	3,209	32.15
Piedra Cantera	1,987	19.90
Concreto Reforzado	36	0.36
Loseta de Concreto	199	1.99
Paneles tipo Covintec	11	0.11
Gypsum	13	0.13
Lamina tipo Plycem/Nicalit	148	1.48
Concreto y Madera (Minifalda)	1,385	13.87
Concreto y Otro Material	58	0.59
Ladrillo o Bloque de Barro	70	0.70
Adobe o Taquezal	38	0.38

Madera	1,587	15.90
Zinc	552	5.53
Bambú/Barul/Caña/Palma	170	1.70
Ripio o desecho	424	4.25
Otro	94	0.94
Ignorado	2	0.02
Total	9,983	100

Fuente: INIDE 2005. Equipo EOT-UNI 2012.

II.5.2. Estado Físico.



No.19. Estado físico de las viviendas.

Se considera estado físico de la vivienda (Buen estado, regular estado y mal estado), a partir de la calidad de los materiales y de la adecuada implementación de los sistemas constructivos. (Ver Mapa de Distribución de la Vivienda)

De acuerdo a los datos censales, el municipio contiene un total de 2,581 viviendas inadecuadas, lo que representa el 21.95% del total de las viviendas a nivel municipal, destacándose así las viviendas adecuadas con el 78.05% para un total de 9,178 viviendas en todo el municipio, cabe mencionar que el mayor porcentaje de viviendas adecuadas se localiza en el área urbana y Cuadrante 1. (Ver Tabla No. 56 y Tabla No.57. Estado físico de las viviendas).

Tabla No. 56. Estado físico de las viviendas-Barrios.

Barrios	Total de Viviendas	Viviendas Adecuadas		Viviendas Inadecuadas.	
		No.	%	No.	%
El Rastro	200	178	88.97	22	11.03
Las Piedrecitas	236	217	92.06	19	7.94
La Bolsa	475	433	91.27	42	8.73
EL Granero	218	186	85.35	32	14.65
La Shell	208	181	86.92	27	13.08
Julio Buitrago	290	285	98.14	5	1.86
El Calvario	219	201	91.67	18	8.33
El Pinol	280	264	94.39	16	5.61
Lotificación San Carlos	39	25	63.27	14	36.73
El Tulipán	218	186	85.41	32	14.59
Perfecto Gutiérrez	73	55	75.00	18	25.00
Reparto Canadá	43	35	81.69	8	18.31
Colonia Nicarao	231	231	100.00	-	-
Los Jaras	65	55	85.45	10	14.55
Los Hurtados.	112	93	82.81	19	17.19
Total	2,907	2,650	91.16	257	8.84

Fuente: INIDE 2005. Equipo EOT-UNI 2012.

Tabla No. 57. Estado físico de las viviendas-Cuadrantes.

Cuadrantes	No. Viviendas.	Viviendas Adecuadas		Viviendas Inadecuadas.	
		No.	%	No.	%
Cuadrante 1	3,773	2,745	72.76	1,028	27.24
Cuadrante 2	1,608	1,222	76.00	386	24.00
Cuadrante 3	1,711	1,373	80.24	338	19.76
Cuadrante 4	1,760	1,188	67.53	572	32.47
Total	8,852	6,528	73.75	2,324	26.25

Fuente: INIDE 2005. Equipo EOT-UNI 2012.

II.5.3 Déficit Habitacional.

A nivel municipal el índice habitacional es de 4.64hab/viv, esta densidad está por debajo del índice general establecido que es de 6hab/viv, lo que indica que la ocupación habitacional se encuentra relativamente adecuada en términos generales a nivel municipal.

Según los datos reflejados en la tabla los barrios y los Cuadrantes se encuentran dentro de los rangos de 3.93 hab/viv a 5.16 hab/viv, siendo este último, el mayor índice habitacional, presentándose en el barrio el Rastro, ubicado dentro del casco urbano en comparación con el índice general establecido de 6 Hab/viv, se demuestran que las comarcas del municipio no presentan ningún tipo de hacinamiento. (Ver Tabla No. 58. Densidad Habitacional por barrios y Tabla 59. Densidad Habitacional por Cuadrantes y (Ver Mapa de densidad Habitacional).

Tabla No. 58. Densidad Habitacional-Barrios.

Barrios	No. Habitantes	No. Viviendas (Ocupadas)	Densidad Habitacional (Hab/Viv.)
El Rastro	908	176	5.16
Las Piedrecitas	1,046	213	4.91
La Bolsa	2,098	438	4.79
EL Granero	874	191	4.58
La Shell	751	161	4.66
Julio Buitrago	1,119	262	4.27
El Calvario	816	188	4.34
El Pinol	1,130	257	4.40
Lotificación San Carlos	140	32	4.37
El Tulipán	816	195	4.18
Perfecto Gutiérrez	287	66	4.35
Reparto Canadá	163	42	3.88

Colonia Nicarao	839	198	4.24
Los Jaras	268	54	4.96
Los Hurtados.	397	101	3.93
Total	11,655	2,574	4.53

Fuente: INIDE 2005. Equipo EOT-UNI 2012.

Tabla No. 59. Densidad Habitacional-Cuadrantes.

Cuadrantes	No. Habitantes	No. Viviendas (Ocupadas)	Densidad Habitacional (Hab/Viv.)
Cuadrante 1	14,452	3,148	4.59
Cuadrante 2	6,527	1,415	4.61
Cuadrante 3	6,993	1,506	4.64
Cuadrante 4	6,993	1,404	4.98
Total	34,965	7,473	4.68

Fuente: INIDE 2005. Equipo EOT-UNI 2012.

II.5.4. Déficit por Estado Físico.

Este tipo de déficit se elabora a partir del número de viviendas en mal estado, de acuerdo a los indicadores de: Pared Inadecuada, Techo Inadecuado y Piso de Tierra. La característica de este estado es: vivienda en deterioro (sin mantenimiento), materiales de construcción inadecuados y viviendas mal construidas, sin considerar el código de la construcción. (Ver Tabla No. 60. Déficit por estado físico a nivel Municipal) y (Ver Mapa de déficit por estado físico).

Tabla No.60. Déficit por Estado Físico a nivel Municipal.

Barrios/ Cuadrantes	Viviendas Ocupadas	Estado Físico					
		Pared Inadecuada		Techo Inadecuado		Piso de Tierra	
		Viv's	%	Viv's	%	Viv's	%
El Rastro	176	32	0.32	1	0.01	57	0.57
Las Piedrecitas	213	39	0.39	2	0.02	82	0.82
La Bolsa	438	46	0.46	15	0.15	101	1.01
EL Granero	191	28	0.28	-	-	62	0.62
La Shell	161	24	0.24	-	-	60	0.60
Julio Buitrago	262	35	0.35	2	0.02	90	0.90
El Calvario	188	19	0.19	1	0.01	25	0.25
El Pinol	257	37	0.37	12	0.12	52	0.52
Lotificación San Carlos	32	10	0.10	5	0.05	20	0.20
El Tulipán	195	17	0.17	1	0.01	44	0.44
Perfecto Gutiérrez	66	13	0.13	-	-	40	0.40
Reparto Canadá	42	-	-	-	-	9	0.09
Colonia Nicarao	198	84	0.84	5	0.05	135	1.34
Los Jaras	54	13	0.13	-	-0	22	0.22
Los Hurtados.	101	17	0.17	6	0.06	44	0.44
Cuadrante 1	3,148	1,089	10.84	96	0.96	1,841	18.32
Cuadrante 2	1,415	413	4.11	38	0.38	706	7.03
Cuadrante 3	1,506	346	3.44	25	0.25	897	8.93
Cuadrante 4	1,404	595	5.92	62	0.62	960	9.56
Total	10,047	2,857	28.44	271	2.70	5,247	52.22
Subtotal (%)		28.44		2.70		52.22	
Total (%)		83.36					

Fuente: INIDE 2005. Equipo EOT-UNI 2012.

Dado los datos censales, el déficit de estado físico de los pisos de las viviendas presenta el máximo valor con un 52.22% a nivel municipal, determinándose así, la zona urbana con el 8.38% y la zona rural con el 43.84% en función del total de la viviendas municipales.

Para el indicador de viviendas de paredes inadecuadas a nivel municipal, está representado por el 28.44%, el cual se encuentra dividido de la siguiente manera: el 4.13% equivale a las viviendas de la zona urbana y el 24.31% equivale al área rural.

Para el indicador del déficit por estado físico de techos inadecuados, presenta el valor más bajo con 2.70%, del cual, el área urbana representa apenas el 0.49%, lo cual puede indicar que la zona rural presenta mayor índice de déficit con el 2.21% en este indicador de vivienda.

II.5.5. Déficit por Mala Ubicación.

Corresponde a las viviendas que deben ser reubicadas por localizarse en zonas inundadas, de derrumbes, cercanas a ríos, en el derecho de la vía, tendido eléctrico, zonas contaminadas y en áreas deforestadas. En este aspecto hacemos referencia específica a las viviendas mal ubicadas con respecto a su localización, encontrándose fuera del radio de acción del Centro De Salud (C/S) más cercano lo que corresponde a una distancia mayor a los 5 km de distancia. (Ver Mapa de Déficit por Mala Ubicación) y (Ver Tabla N° 61. y 62. Déficit por Mala Ubicación).

Tabla No. 61. Déficit por Mala Ubicación-Barrios.

Barrios	No. Viviendas Particulares	Mala ubicación (Distancia al C/S mayor a 5Km.)	
		No. De Vivienda	Porcentaje (%)
El Rastro	200	4	0.03
Las Piedrecitas	236	1	0.01
La Bolsa	475	2	0.02
EL Granero	218	-	-
La Shell	208	-	-
Julio Buitrago	290	-	-
El Calvario	219	1	0.01
El Pinol	280	-	-
Lotificacion San Carlos	39	-	-
El Tulipán	218	4	0.03
Perfecto Gutiérrez	73	-	-
Reparto Canadá	43	-	-
Colonia Nicarao	231	-	-
Los Jaras	65	1	0.01
Los Hurtados.	112	-	-
Total	2,907	11	0.11

Fuente: INIDE 2005. Equipo EOT-UNI 2012.

Tabla No. 62. Déficit por Mala Ubicación-Barrios.

Cuadrantes	No. Viviendas	Mala Ubicación (Con Distancia al C/S Mayor a 5 km)	
		Nº de Vivienda	Porcentaje (%)
Cuadrante 1	3,773	509	4.33
Cuadrante 2	1,608	528	4.49
Cuadrante 3	1,711	500	4.25
Cuadrante 4	1,760	283	2.41
Total	8,852	1820	15.48

Fuente: INIDE 2005. Equipo EOT-UNI 2012.

II.5.6. Déficit por Nivel de Servicio.

El municipio de San Rafael del Sur presenta el 39.48% del total de las viviendas que no poseen servicio de Agua Potable. De acuerdo a la distribución el 31.89% corresponde al área urbana en base al total de las viviendas con servicio y el 68.11% corresponde al área rural en base al total de la misma.

Las viviendas sin servicios de Energía Eléctrica representan el 8.10% a nivel de las viviendas sin servicio, sin embargo el área urbana presenta el 25.91% del total de las viviendas con servicio y el 74.09% ubicada en la zona rural.

El sistema sanitario a nivel municipal es igual de deficiente, representando el 16.22% sin servicio a nivel municipal. Donde 26.06% representa las viviendas con sistema sanitario en el casco urbano y el 73.94% está representado por la zona rural. (Ver Tabla No. 63. Déficit por nivel de servicio Municipal) y (Ver Mapa de Déficit por Nivel de Servicio).

Tabla No. 63. Déficit por Nivel de Servicio Municipal.

Barrios/ Cuadrantes	Total de Viv's.	Nivel de Servicio.					
		Agua Potable		Energía Eléctrica		Sistema Sanitario.	
		No. Viv.	(%)	No. Viv.	(%)	No. Viv.	(%)
El Rastro	200	157	78.5	197	98.5	159	79.5
Las Piedrecitas	236	195	82.63	223	94.49	187	79.24
La Bolsa	475	369	77.68	462	97.26	426	89.68
EL Granero	218	175	80.27	213	97.71	182	83.49

La Shell	208	173	83.17	207	99.52	197	94.71
Julio Buitrago	290	208	71.72	290	100	175	60.34
El Calvario	219	177	80.82	219	100	219	100
El Pinol	280	243	86.78	267	95.36	273	97.5
Lotificación San Carlos	39	26	66.67	33	84.61	38	97.44
El Tulipán	218	198	90.83	215	98.62	213	97.71
Perfecto Gutiérrez	73	54	73.97	72	98.63	66	90.41
Reparto Canadá	43	37	86.05	42	97.67	42	97.67
Colonia Nicarao	231	147	63.64	216	93.51	208	90.04
Los Jaras	65	33	50.77	62	95.38	58	89.23
Los Hurtados.	112	78	69.64	98	85.71	110	98.21
Cuadrante 1	3,773	1,627	43.12	3,469	91.94	3,158	83.70
Cuadrante 2	1,608	1,240	77.11	1,531	95.21	1,454	90.42
Cuadrante 3	1,711	1,132	66.16	1,596	93.28	1,344	78.55
Cuadrante 4	1,760	848	48.18	1,395	79.26	1,343	76.31
Total	11,759	7,117	60.52	10,807	91.90	9,852	83.78

Fuente: INIDE 2005. Equipo EOT-UNI 2012.

II.5.7. Déficit por Incremento Poblacional.

Basándose en los datos poblacionales obtenidos a partir de las proyecciones a Corto Plazo, Mediano Plazo y Largo plazo, teniendo como principal indicador la tasa de crecimiento altamente notable en cada uno de estos plazos proyectados, se produce un incremento poblacional a lo que le corresponde un número determinado de viviendas para satisfacer la demanda que requiere dicho incremento. Arrojando los resultados de la siguiente manera para un déficit por incremento poblacional.

Para una proyección a Corto Plazo el incremento poblacional es de 3,254 habitantes más, lo que requiere la cantidad de 835 viviendas correspondientes al crecimiento de la población; para un Mediano Plazo el incremento de la población es de 6,735, requiriendo la cantidad de 1,714 viviendas para este crecimiento de la población, y la proyección para un largo plazo refleja un incremento poblacional de 10,460 habitantes; correspondiendo a este crecimiento el número de viviendas que se necesita aumentar es de 2,655 viviendas. (Ver Tabla No. 64. de Déficit Por incremento Poblacional).

Tabla No. 64. Déficit por incremento Poblacional.

Sector	2012			2017			2022			2027		
	Pob	Incremento	No De Viv									
Urb.	26,953	3,533	6,806	29,761	2,808	7,515	32,833	3,072	8,291	36,193	3,360	9,140
Rural	19,667	670	4,953	20,113	446	5,079	20,522	409	5,182	20,887	365	5,274
Total	46,620	4,203	11,759	49,874	3,254	12,594	53,355	3,481	13,473	57,080	3,725	14,414

Fuente: INIDE 2005. Equipo EOT-UNI 2012.

II.6 EQUIPAMIENTO BASICO SOCIAL.

II.6.1. Educación.



No.20. Centro Educativo del Casco urbano del Municipio

El municipio cuenta con 70 centros educativos de los cuales 51 se encuentran en zonas rurales y 19 en la zona urbana, estos atienden un promedio de 12, 139 alumnos con un total de 312 docentes o maestros, 12 de ellos son financiados por la Alcaldía. De los 8 centros de educación secundaria, 1 brinda servicio hasta ciclo básico (1ro a 3er año) localizado en Masachapa.

San Cayetano, San Pablo y en el Casco Urbano brindan educación hasta ciclo diversificado. Adicional a esto en el área rural existen los llamados NERA que son los núcleos educativos rurales autónomos los cuales atienden una escuela sub-base (1ro a 6to grado) y dos escuelas satélites (1ro a 3er grado). También existen 22 círculos de PAEBA-NIC (programa de alfabetización y educación básica de adultos en Nicaragua) financiado por el gobierno de España. A nivel territorial se distribuyen 8 núcleos de PAEBA-NIC en el área urbana y 14 en el área rural.

Las modalidades que ofrecen los centros educativos son: Preescolar Formal, Preescolar no Formal, Primaria Multigrado, Primaria Regular, Secundaria a distancia, Secundaria Diurna. (Ver Tabla No. 65. Modalidad Educativa)

Tabla No.65. Modalidad Educativa.

Modalidad	Nº de Centros Existentes	Turnos	Nº de Alumnos	Nº de Docentes
Pre-escolar (Formal)	21	1	918	29
Pre-escolar (No Formal)	45	1	964	50
Primaria Regular	24	2	5,273	187
Primaria Multigrado	36	2	1,506	69
Secundaria Diurna	8	2	3,040	82
Secundaria a Distancia	2	2	438	10
Total	70	2	12,139	427

Fuente: MINED, San Rafael del Sur, Equipo EOT 2012

II.6.1.1. Demanda Actual de Educación a Nivel Municipal.

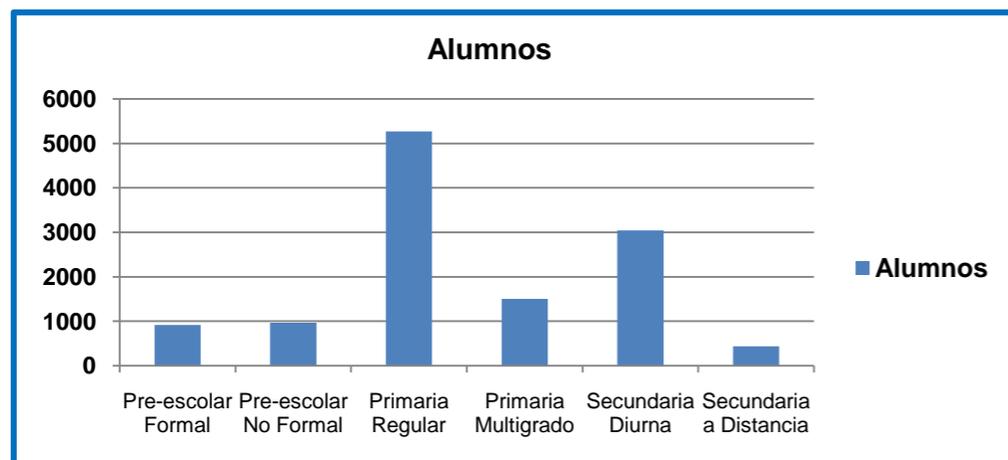
Según la distribución de la población por edades en el municipio de San Rafael del Sur se calcula que el 44.8% se encuentra comprendida en el rango de edades entre 4 – 18 (según INIDE 2005), si tomamos esta relación como la representativa de la edad escolar, tenemos aproximadamente 13,210 personas que demandan educación, al comparar esta cifra con la de la matrícula 2012 que consta con 12,139 estudiantes distribuidos en las diferentes modalidades de enseñanza nos refleja una cobertura del 91.9% para este servicio. (Ver Tabla No. 66. Rango educativo) y (Ver Gráfico No. 14. de alumnos por modalidad).

Tabla No. 66. Rango educativo.

Rango de Edad Escolar	Población en edad Escolar (INIDE 2005)	Matrícula Escolar Actual
4 – 18 Años	13,210	12,139
Porcentaje (%)	100%	91.9%

Fuente: MINED Mateare. Equipo UNI-EOT 2012.

Grafico No. 14. Alumnos por modalidad.



Fuente: equipo UNI-EOT, 2012.

II.6.1.2. Educación Pre-escolar.

Según datos proporcionados por el MINED en el municipio de San Rafael del Sur la educación preescolar se encuentra distribuida de manera formal e informal, la primera se imparte en 22 centros de estudio con una matrícula de 918 alumnos Y la informal que se imparte en 47 centros de estudio consta con una matrícula de 964 alumnos.

La matrícula combinada entre ambos da un total de 1,882 alumnos y tomando en cuenta el requerimiento de este Nivel Educativo según la normativa (INETER 1983), usando los datos de la proyección de la población para el 2012, la población escolar a atender en esta modalidad es de 1,344.14 estudiantes, esto quiere decir que el municipio dentro de la modalidad de educación pre-escolar cuenta con una excelente cobertura. (Ver Tabla No 67. Pre-

escolar formal, Tabla No. 68. Pre-escolar no formal. Y Tabla No. 69. Requerimientos de educación Pre-escolar).

Tabla No. 67. Pre-escolar Formal

Centro Escolar	PURO			MULTINIVEL			DOCEN TES	UBICACI ON
	AS	M	F	AS	M	F		
República de Ecuador	87	35	52	0	0	0	2	Masachapa
Madroñal	21	12	9	0	0	0	1	El Madroñal
Montelimar	75	38	37	0	0	0	2	San José
San Cayetano	34	19	15	0	0	0	1	San Cayetano
San Bartolo	0	0	0	25	13	12	1	San Bartolo
Citalapa	0	0	0	24	9	15	1	Citalapa
Emmanuel	0	0	0	30	21	9	1	Los Sánchez Norte
Rubén Darío	0	0	0	20	9	11	1	Los Larios
José Domingo Espinoza	30	14	16	0	0	0	1	Gutiérrez Norte
Nueva Jerusalén	0	0	0	34	13	21	1	San Rafael del Sur
Scharles Wesley	0	0	0	49	19	30	1	San Rafael del Sur
República Federal de Alemania	0	0	0	38	17	21	1	San Cristóbal
Félix Pedro García	0	0	0	32	21	11	1	El Salto
Los Espinozas	53	17	36	0	0	0	2	San Pablo
Gutiérrez Sur	0	0	0	31	18	13	1	Gutiérrez Sur
Ricardo Morales Avilés	11	55	57	0	0	0	4	San Rafael del Sur
Los Hurtados	23	13	10	0	0	0	1	San Rafael del Sur
Los Navarrete	0	0	0	31	16	15	1	Los Navarrete

San Pedro	0	0	0	33	19	14	1	San Pedro
Nuestra Señora de los Desamparados	35	15	20	43	22	21	2	San Rafael del Sur
El Pastorcito	30	14	16	28	10	18	2	El Salto
Total	50	23	26	418	20	21	27	
	0	2	8		7	1		

Fuente: MINED San Rafael del Sur, Equipo UNI-EOT, 2012.

Tabla. No. 68. Pre-escolar No Formal

Centro Escolar	PURO			MULTINIVEL			DOCENTES	UBICACION
	AS	M	F	AS	M	F		
Madroñal	0	0	0	25	9	16	1	El Madroñal
Loma Alegre	0	0	0	30	16	14	1	Loma Alegre
Los Pescaditos	45	26	19	0	0	0	2	Masachapa
Montelimar	26	14	12	0	0	0	1	San José
Los Jícaros	0	0	0	8	4	4	1	Los Jícaros
Salomón Ibarra	17	6	11	18	8	10	2	La Gallina
Quizala	0	0	0	16	7	9	1	Quizala
Anexo Montelimar	0	0	0	14	5	9	1	Ingenio Montelimar
Luz y Vida	0	0	0	25	13	12	1	Quebrada los Vivas
San Cayetano	0	0	0	16	5	11	1	San Cayetano
La Trinidad	0	0	0	25	10	15	1	La trinidad
Rafaela Herrera N° 2	0	0	0	39	21	18	2	El Zapote
Enmanuel	18	8	10	0	0	0	1	Los Sánchez Norte
Casa de Tejas	0	0	0	13	6	7	1	Casa de Tejas
José Domingo Espinoza	30	9	21	0	0	0	2	Gutiérrez Norte
El Hato	0	0	0	9	2	7	1	El Hato

San José de la Montaña	0	0	0	26	15	11	1	San José de la Montaña
El Manzano	0	0	0	14	5	9	1	El Manzano
El Uval	0	0	0	16	10	6	1	El Uval
Las Ardillitas –San Cristóbal	0	0	0	19	11	8	1	San Cristóbal
María Olivia Baltodano	10	3	7	22	12	10	2	Los Rizos
Alfonso Cortez	0	0	0	12	3	9	1	Barba de Tigre
Chilamatillo	0	0	0	14	3	11	1	El Chilamatillo
Félix Pedro García	0	0	0	18	8	10	1	El Salto
Los Espinozas	0	0	0	28	4	24	1	San Pablo
Chorotega	0	0	0	45	23	22	1	Chorotega
Los Córdoba	0	0	0	8	1	7	1	Los Córdoba
El Niño Feliz	0	0	0	40	14	26	2	San Pablo
Los Angulos	0	0	0	17	8	9	1	Los Angulo
Rafaela Herrera N° 1	0	0	0	15	7	8	1	Sánchez Sur
La Junta	0	0	0	13	8	5	1	La Junta
Los Velázquez	0	0	0	19	13	6	1	Los Velásquez
Los Pollitos N°2	0	0	0	13	7	6	1	Ramasuca
Linda Vista N°1	0	0	0	31	17	14	1	San Rafael del Sur
Caperucita Rojas	0	0	0	26	15	11	1	San Rafael del Sur
Las Ardillitas N°2 Cerma	0	0	0	21	10	11	1	San Rafael del Sur
Rayo de Luz	0	0	0	13	7	6	1	San Rafael del Sur
Nubeluz	0	0	0	18	9	9	1	San Rafael



								del Sur
Los Muñequitos	0	0	0	25	11	14	1	Colonia Canadá
Tesoro del Rey	0	0	0	23	12	11	1	Masachapa
Cico INTA	0	0	0	9	3	6	1	
Las Estrellitas	0	0	0	15	9	6	1	San Carlos
Rodolfo Schaer	0	0	0	29	14	15	1	El Portillo
Flor de Sacuanjoche	0	0	0	21	7	14	1	El Tamarindo
San Lorenzo	0	0	0	10	5	5	1	San Lorenzo
Total	146	66	80	818	377	441	51	

Fuente: MINED San Rafael del Sur, Equipo UNI-EOT, 2012.

Tabla No.69. Requerimiento de Educación Pre-escolar en el Municipio.

Categoría	Comarcas	Población	Población a Atender	Nº de Aulas
Ciudad Mediana	San Rafael del Sur	11,655	318	11
Pueblo	Masachapa	4,625	125	4
	El Salto	3,198	85	3
Villas	San Cayetano	1,488	40	2
	Gutiérrez Norte	2,052	55	2
	Sánchez Norte	1,198	32	2
	La Gallina	1,244	34	2
	San José	1,735	47	2
	San Pablo	2,408	66	3
	Pochomil	1,440	36	2
	San Cristóbal	1,280	35	2
	Chorotega	1,063	30	1
	Loma Alegre	1,098	31	1
	Citalapa	627	17	1
	San Bartolo	549	15	1
Los Vivas	578	16	1	

Caseríos	San José de la Montaña	784	21	1
	Gutiérrez Sur	673	18	1
	El Portillo	825	20	1
	Los Navarretes	594	15	1
	San Pedro	737	19	1
	Los Larios	548	16	1
	Los Rizos	914	26	1

Fuente: Equipo UNI-EOT, 2012.

II.6.1.3. Educación Primaria.

La educación primaria en San Rafael del sur está distribuida en 2 modalidades Primaria Regular y Primaria Multigrado, Primaria Regular cuenta con una matrícula de 5,273 esta modalidad se imparte en 24 centros de educación y Primaria Multigrado cuenta con una matrícula de 1,506 esta se imparte a 36 centros escolares. La matrícula combinada entre ambos da un total de 6,779 alumnos y tomando en cuenta el requerimiento de este Nivel Educativo según la normativa (INETER 1983), usando los datos de la proyección de la población para el 2012, la población escolar a atender en esta modalidad es de 7,925 estudiantes, esto quiere decir que 1,146 personas no tiene acceso a la educación primaria, con una cobertura del 85.53%. (Ver Tabla No.70. Primaria regular, Tabla No. 71. Primaria Multigrado. Y Tabla No. 72. Requerimientos de educación Primaria).

Tabla No. 70. Primaria Regular

Centro Escolar	Total			DOCENTES	UBICACION
	AS	M	F		
Rep de Ecuador	838	420	418	22	Masachapa
Madroñal	219	128	91	8	El Madroñal
Loma Alegre	105	58	47	4	Loma Alegre
Montelimar	294	146	148	10	Masachapa

Salomón Ibarra	42	23	19	2	La Gallina
San Cayetano	208	105	103	7	San Cayetano
La Trinidad	33	15	18	2	La Trinidad
Rafaela Herrera Nº 2	55	32	23	2	El Zapote
Enmanuel	84	52	32	4	Los Sánchez Norte
José Domingo Espinoza	304	160	144	12	Gutiérrez Norte
Nueva Jerusalén	85	39	46	6	San Rafael del Sur
Scharles Wesley	168	79	89	6	San Rafael del Sur
Rep Federal de Alemania	222	114	108	8	San Cristóbal
San José de la Montaña	43	19	24	2	San José de la Montaña
María Olivia Baltodano	33	16	17	2	Los Rizos
Félix Pedro García	423	255	168	15	El Salto
Los Espinozas	318	174	144	11	San Pablo
Chorotega	46	27	19	2	Chorotega
Gutiérrez Sur	111	50	61	6	Gutiérrez Sur
Ricardo Morales Avilés	1180	606	574	37	San Rafael del Sur
Rodolfo Schaer	148	83	65	6	El portillo
Los Navarrete	107	50	57	4	Los Navarretes
San Lorenzo	75	43	32	3	San Lorenzo
Ntra Sra Desamp.	132	61	71	6	San Rafael del Sur
Total	5273	2755	2518	187	

Fuente: MINED San Rafael del Sur, Equipo UNI-EOT, 2012.

Tabla No. 71. Primaria Multigrado

Centro Escolar	Total			DOCENTES	UBICACION
	AS	M	F		
Loma Alegre	38	18	20	1	Loma Alegre
El Bongo	42	18	24	1	El Bongo
Los Jícaros	19	17	2	2	Los Jícaros
Salomón Ibarra	71	39	32	2	La Gallina
Quizala	36	16	20	1	Quizala
Anexo Montelimar	29	14	15	1	Masachapa
Luz y Vida	48	25	23	2	Masachapa
San Bartolo	80	38	42	3	San Bartolo
La Trinidad	56	23	33	2	La Trinidad
Rafaela Herrera Nº 2	67	34	33	3	El Zapote
Citalapa	79	42	37	3	Citalapa
Quebrada de Agua	36	19	17	2	Gutiérrez Norte
Enmanuel	37	21	16	1	Los Sánchez Norte
Rubén Darío	75	38	37	3	Los Larios
Casa de Tejas	46	27	19	2	Casa de Tejas
El Hato	29	18	11	2	El Hato
Las Torres	17	9	8	2	Las Torres
San José de la Montaña	56	36	20	2	San José de la Montaña
El Manzano	47	27	20	3	El Manzano
El Uval	53	30	23	3	El uval
María Olivia Baltodano	59	34	25	2	Los Rizos
Alfonso Cortez	51	31	20	2	Barba de Tigre
Chilamatillo	43	23	20	3	El Chilamatillo
Chorotega	57	30	27	2	Chorotega

Los Córdoba	18	7	11	1	Los Córdoba
Los Chepeños	28	16	12	2	Los Chepeños
Los Espinocitas	38	23	15	1	Los Espinocitas
Rafaela Herrera N° 1	33	14	19	2	Sánchez Sur
La Junta	48	24	24	2	La Junta
Los Velásquez	48	26	22	3	Los Velásquez
Los Hurtados	55	37	18	2	San Rafael del Sur
Los Jaras	5	1	4	1	Los Jaras
Flor de Sacuanjoche	22	15	7	1	El Tamarindo
Los Navarrete	17	11	6	1	Los Navarretes
San Lorenzo	13	7	6	1	San Lorenzo
La Virgen	10	4	6	2	La Virgen
Total	1506	812	694	69	

Fuente: MINED San Rafael del Sur, Equipo UNI-EOT, 2012.

Tabla No. 72. Requerimiento de Educación Primaria en el Municipio.

Categoría	Comarcas	Población	Población a Atender	Nº de Aulas
Ciudad Mediana	San Rafael del Sur	11,655	1,836	62
Pueblo	Masachapa	4,625	724	24
	El Salto	3,198	492	17
Villas	San Cayetano	1,488	232	8
	Gutiérrez Norte	2,052	320	11
	Sánchez Norte	1,198	187	6
	La Gallina	1,244	195	6
	San José	1,735	270	10
	San Pablo	2,408	379	13
	Pochomil	1,440	209	7
	San Cristóbal	1,280	202	7
Chorotega	1,063	177	6	

Caseríos	Loma Alegre	1,098	183	6
	Citalapa	627	97	3
	San Bartolo	549	86	3
	Los Vivas	578	92	3
	San José de la Montaña	784	123	4
	Gutiérrez Sur	673	106	4
	El Portillo	825	119	4
	Los Navarretes	594	86	3
	San Pedro	737	108	4
	Los Larios	548	91	3
	Los Rizos	914	152	5

Fuente: equipo UNI-EOT, 2012.

II.6.1.4. Educación Secundaria.

La educación secundaria dentro del municipio se encuentra dividida en 2 modalidades Secundaria Diurna y Secundaria a Distancia, la primera se imparte en 8 centros escolares, cuenta con una matrícula de 3,040 estudiantes y Secundaria a Distancia que cuenta con una matrícula de 438 estudiantes distribuidos en 2 centros escolares.

La matrícula combinada entre ambos da un total de 3,478 alumnos y tomando en cuenta el requerimiento de este Nivel Educativo según la normativa (INETER 1983), usando los datos de la proyección de la población para el 2012, la población escolar a atender en esta modalidad es de 3,915 estudiantes, esto quiere decir que 437 personas no cuentan con acceso a educación secundaria con una cobertura del 88.83%. (Ver Tabla No.73. Secundaria a distancia, Tabla No 74. Secundaria Diurna y Tabla No. 75. Requerimientos de educación secundaria).

Tabla No. 73. Secundaria a Distancia.

Centro Escolar	Total			DOCENTES	UBICACION
	AS	M	F		
San Cayetano	206	99	107	5	San Cayetano
Berlín	232	126	106	5	San Rafael del Sur
Total	438	225	213	10	

Fuente: MINED San Rafael del Sur, Equipo UNI-EOT, 2012.

Tabla No. 74. Secundaria Diurna.

Centros Escolares	Total			DOCENTES	UBICACION
	AS	M	F		
Rep de Ecuador	490	258	232	14	Masachapa
Montelimar	193	90	103	7	Masachapa
SanCayetano	264	148	116	8	San Cayetano
Instituto Nac San Raf. Del S.	1286	590	696	27	San Rafael del Sur
Bachillerato Técnico	47	47	0	2	El Salto
José Domingo Espinoza	179	88	91	5	Gutiérrez Norte
Berlín	128	49	79	5	San Rafael del Sur
Los Espinozas	453	220	233	14	San Pablo
Total	3040	1490	1550	82	

Fuente: MINED San Rafael del Sur, Equipo UNI-EOT, 2012.

Tabla No.75. Requerimiento de Educación Secundaria en el Municipio.

Categoría	Comarcas	Población	Población a Atender	Nº de Aulas
Ciudad Mediana	San Rafael del Sur	11,655	907	30
Pueblo	Masachapa	4,625	358	12
	El Salto	3,198	243	8

Fuente: equipo UNI-EOT, 2012.

II.6.2. Salud.



No.21. Centro de Salud

El sistema de salud del municipio de San Rafael del Sur está organizado de la siguiente manera, 1 hospital primario, 1 Centro de Salud Familiar y 9 Puestos de Salud Familiar y Comunitario de los cuales 3 atienden el área urbana y 8 el área rural. El recurso humano con el que cuenta el sistema de salud son 22 médicos, 17 enfermeras, y 46 auxiliares de enfermería, se puede observar un balance positivo en cuanto a la distribución de recursos humanos de salud y habitantes dentro del municipio.

II.6.2.1. Características de las unidades de salud presentes dentro del municipio.

▪ Puesto de Salud Familiar y Comunitario:

Establecimiento que conforma la unidad funcional básica de los equipos de salud familiar y comunitaria, cuyas acciones son de carácter integral y están dirigidas a las personas, familia, comunidad y medio ambiente. El desarrollo de sus acciones debe estar encaminado a la promoción, prevención con énfasis en la identificación de riesgos y atención oportuna al daño principalmente a través de la identificación clínica y epidemiológica de las enfermedades, brindando tratamiento de las afecciones comunes, estabilización y traslado en casos complicados o emergencias que amenacen la vida de las personas. Puede estar ubicado en áreas rurales o urbanas; el puesto de salud rural

atiende una población menor de 15,000 habitantes y el puesto de salud urbano una población entre 10,000 y 30,000 habitantes, dispone de personal médico y de enfermería de forma permanente, así como insumos médicos y no médicos.

▪ **Centro de Salud familiar:**

Establecimiento de salud de atención ambulatoria que atiende una población entre 50,000 y 250,000 habitantes, jerarquiza los puestos de salud familiar y comunitaria de su Municipio o Distrito, realiza provisión y gestión de los servicios integrales ambulatorios a las personas, familia, comunidad y medio ambiente. El desarrollo de sus acciones debe estar encaminado a la promoción, prevención con énfasis en la identificación de riesgos y atención oportuna al daño. Además del personal médico y de enfermería dispone de forma permanente, de personal de odontología, farmacia, nutrición, técnicos de higiene, educadores en salud y laboratorio clínico, así como el personal administrativo indispensable para la gestión administrativa financiera del municipio o distrito. Pueden contar con especialistas en pediatría y/o ginecoobstetricia.

Está ubicado en las cabeceras municipales y en el municipio de Managua en los Distritos, cuando haya más de dos Centros de Salud uno de ellos actúa como sede administrativa. Puede ser acreditada como Unidad Docente para servir módulos del internado rotatorio a estudiantes de medicina de último año y para ser área práctica de carreras de pregrado de enfermería (técnico superior y licenciatura), de otras carreras de la salud y para estudios de postgrado de especialidades médicas y de enfermería.

▪ **Hospital primario:**

Establecimiento de salud con atención ambulatoria idéntica al centro de salud, además con servicio de hospitalización, entre 15 y 30 camas como máximo para internamiento dependiendo de la población de los municipios de su área de influencia y cumple con los estándares de habilitación establecidos. Se encuentran ubicados en cabeceras municipales con áreas de influencia eminentemente rurales para una población de 50,000 a 250,000 habitantes, distintas a la cabecera Departamental. Cuenta con personal médico general, Pediatra, Ginecoobstetra, Cirujano General, Internista, Odontólogo, Personal de Enfermería, Técnicos de Laboratorio otros profesionales y técnicos de la salud, así como con un equipo para la gestión técnica y administrativa. (Ver Tabla No. 76. Unidades y personal de Salud y Tabla No. 77. Requerimiento de equipamiento de Salud)

Tabla No. 76. Unidades Y Personal De Salud

Localización	Nombre De La Unidad	Tipo De Unidad			Personal De Salud		
		CS	PS	HP	Médicos	Enfermeras	Auxiliar. Enfermeras.
San Rafael del Sur	Centro Salud San Rafael del Sur	1			6	6	6
Gutiérrez Norte	Pto. Salud Gutiérrez Norte		1		1	1	1
El Salto	Pto. Salud El salto		1		1	1	1
San Cristóbal	Pto. Salud San Cristóbal		1		1	1	1
San Pablo	Pto. Salud San Pablo		1		1	1	1
Masachapa	Hospital Primario			1	8	6	28

	Masachapa					
Loma Alegre	Pto. Salud Loma Alegre		1		1	1
Los Navarretes	Pto. Salud Los Navarretes		1			1
El Sapote	Pto. Salud El Sapote(en remodelación)		1		1	1
San Cayetano	Pto. Salud San Cayetano		1		1	1
San Bartolo	Pto. Salud San Bartolo		1		1	1
Citalapa	Pto. Salud Citalapa (en remodelación)		1		Realizan visitas médicas y ferias de salud.	
TOTAL		1	10	1	22	17

Fuente: MINSA San Rafael del Sur, Equipo UNI-EOT, 2012.

Tabla No. 77. Requerimiento de Equipamiento de Salud a Nivel Municipal.

Categoría	Comarcas	Población	Equipamiento Requerido	Área de Construcción (m ²)
Ciudad Mediana	San Rafael del Sur	11,655	Hospital	757
			Centro de Salud	270
			Puesto de Salud	129
			Puesto Medico	-
Pueblo	Masachapa	4,625	Centro de Salud	106
			Puesto de Salud	51
			Puesto Medico	-
			Casa Comunal	213
	El Salto	3,198	Centro de Salud	72
			Puesto de Salud	35
			Puesto Medico	-
San Cayetano	1,488	Puesto de Salud	145	

Villas			Puesto Medico	-
	Gutiérrez Norte	2,052	Puesto de Salud	23
			Puesto Medico	-
	Sánchez Norte	1,198	Puesto de Salud	13
			Puesto Medico	-
	La Gallina	1,244	Puesto de Salud	14
			Puesto Medico	-
	San José	1,735	Puesto de Salud	19
			Puesto Medico	-
	San Pablo	2,408	Puesto de Salud	27
			Puesto Medico	-
	Pochomil	1,440	Puesto de Salud	15
			Puesto medico	-
	San Cristóbal	1,280	Puesto de Salud	14
			Puesto Medico	-
	Chorotega	1,063	Puesto de Salud	12
			Puesto Medico	-
	Loma Alegre	1,098	Puesto de Salud	13
			Puesto Medico	-
	Citalapa	627	Puesto Médico o Casa Base	-
			Puesto Médico o Casa Base	-
	San Bartolo	549	Puesto Médico o Casa Base	-
			Puesto Médico o Casa Base	-
	Los Vivas	578	Puesto Médico o Casa Base	-
			Puesto Médico o Casa Base	-
	San José de la Montaña	784	Puesto Médico o Casa Base	-
			Puesto Médico o Casa Base	-
	Gutiérrez Sur	673	Puesto Médico o Casa Base	-
			Puesto Médico o Casa Base	-
	El Portillo	825	Puesto Médico o Casa Base	-
			Puesto Médico o Casa Base	-
	Los Navarretes	594	Puesto Médico o Casa Base	-
			Puesto Médico o Casa Base	-
	San Pedro	737	Puesto Médico o Casa Base	-

Los Larios	548	Puesto Médico o Casa Base	-
Los Rizos	914	Puesto Médico o Casa Base	-

Fuente: MINSA San Rafael del Sur, Equipo UNI-EOT, 2012.

II.6.3. Bienestar Social.

La ciudad no cuenta con comedores infantiles, hogares sustitutos, centros de desarrollo infantil, únicamente posee un centro de rehabilitación de AA San Rafael fundado en 1991, a esto podemos agregar que existe una sucursal del INSS lo cual facilita las gestiones a los pobladores. (Ver Tabla No. 78. Requerimiento de equipamiento para Bienestar Social).

Tabla No.78. Requerimiento de Equipamiento para Bienestar Social en el Municipio.

Categoría	Comarcas	Pob	Nivel de Equipamiento	Área de Construcción (m ²)	Área de Terreno (m ²)
Ciudad Mediana	San Rafael del Sur	11,655	Centro de Desarrollo Infantil	871	1460
			Comedor infantil	393	645
			Hogar de Ancianos	-	-
Pueblo	Masachapa	4,625	Centro de Desarrollo Infantil	344	576
			Comedor Infantil	155	254
	El Salto	3,198	Centro de Desarrollo Infantil	233	391
			Comedor Infantil	105	173
	San Cayetano	1,488	Centro de Desarrollo Infantil	110	185
			Comedor Infantil	50	81
	Gutiérrez Norte	2,052	Centro de Desarrollo Infantil	152	254
			Comedor Infantil	69	112

Villas	Pob	Equipamiento	Requerimiento	
			Área de Construcción (m ²)	Área de Terreno (m ²)
Villas	1,198	Centro de Desarrollo Infantil	89	149
		Comedor Infantil	40	65
	1,244	Centro de Desarrollo Infantil	92	155
		Comedor Infantil	42	69
	1,735	Centro de Desarrollo Infantil	127	214
		Comedor Infantil	57	95
	2,408	Centro de Desarrollo Infantil	180	301
		Comedor Infantil	81	133
	1,440	Centro de Desarrollo Infantil	99	165
		Comedor Infantil	45	73
	1,280	Centro de Desarrollo Infantil	96	160
		Comedor Infantil	43	71
	1,063	Centro de Desarrollo Infantil	84	140
		Comedor Infantil	34	62
	1,098	Centro de Desarrollo Infantil	87	145
		Comedor Infantil	40	64
	627	Centro de Desarrollo Infantil	46	76
		Comedor Infantil	20	34
549	Centro de Desarrollo Infantil	41	68	
	Comedor Infantil	18	30	
578	Centro de Desarrollo Infantil	43	73	
	Comedor Infantil	20	32	
784	Centro de Desarrollo Infantil	59	98	
	Comedor Infantil	26	43	

Gutiérrez Sur	673	Centro de Desarrollo Infantil	50	84
		Comedor Infantil	23	37
El Portillo	825	Centro de Desarrollo Infantil	56	95
		Comedor Infantil	25	42
Los Navarretes	594	Centro de Desarrollo Infantil	41	68
		Comedor Infantil	18	30
San Pedro	737	Centro de Desarrollo Infantil	51	86
		Comedor Infantil	23	38
Los Larios	548	Centro de Desarrollo Infantil	43	72
		Comedor Infantil	19	32
Los Rizos	914	Centro de Desarrollo Infantil	72	121
		Comedor Infantil	32	53

Fuente: Equipo UNI-EOT, 2012.

II.6.4. Cultura, Recreación y Deporte.

II.6.4.1. Cultura.



No.22. Biblioteca ubicada en el Centro Municipal

La ciudad de San Rafael, dentro de su infraestructura cultural, cuenta con una Biblioteca que tiene un área de 164.84 mt.2, siendo la única a nivel Municipal administrada por la alcaldía. La atención es brindada de 8-12am. y de 1-4:30pm. los usuarios son mayoritariamente de colegios, ya que para niveles superiores la biblioteca no

tiene los materiales o información requerida, así mismo la instalación no brinda las condiciones necesarias para la función de dicho centro de documentación; por lo que es necesaria su ampliación y dotación de materiales didácticos.

La Ciudad carece de la infraestructura de una Casa De Cultura que promueva y facilite la práctica de las diferentes áreas de la cultura (bellas artes, danza, música, etc.), únicamente posee un centro recreativo con un área de 2,480.58mt.2, subdividido en dos áreas una al aire libre donde se encuentra ubicada la cancha de básquetbol y la otra techada donde se realizan la mayoría de actividades culturales funcionando como auditorio en muchas ocasiones.

En cultura popular San Rafael celebra sus fiestas patronales en honor a su santa patrona La Virgen de los Desamparados, cada año el día 20 del mes de Abril y las fiestas de San Rafael Arcángel el 24 de Octubre de cada año.

San Rafael posee 2 iglesias católicas; la Iglesia Parroquial Nuestra Sr. De Los Desamparados con un área de 3,053.89 mt.2 y La Iglesia El Calvario con un área de 253 m2. ambas de estilo Colonial, además existen 12 Templos no católicos.

II.6.4.2. Recreación y Deporte.

El principal centro de deportes con que cuenta el Casco Urbano de San Rafael, es el Estadio Municipal de béisbol " San Rafael ", esta instalación es nueva inaugurada en el mes de Marzo del 2003, con capacidad para 2000 personas.

El área urbana posee 3 parques, el parque Julio Buitrago, el parque de los Estudiantes y el parque Central cada uno de estos parques reciben mantenimiento de la alcaldía y se encuentran en buen estado.

II.6.4.3. Parques.



No.23. Parque Central

En el casco urbano existen 3 parques, 2 bulevares y 105 cuadras pavimentadas que reciben mantenimiento diario para esto se cuenta con 7 operarios correspondiéndole a cada uno 15 cuadras de limpiezas más 3 operarios que se encargan del mantenimiento de los parques y a estos le agregamos 1 operario que realiza la limpieza por la noche en el área central, exactamente en el mercado, plaza, y atrios de la iglesia, de esta forma la alcaldía cumple con el mantenimiento de estos servicios. (Ver Tabla No. 79. Infraestructura de Parques y Tabla No.80. Infraestructura Deportiva).

Tabla No.79. Infraestructura de Parques.

Nombre del Parque	Ubicación	Área en m2
Parque Central San Rafael	Frente Iglesia San Rafael	3,775.92
Parque del Estudiante	Barrio el Instituto	-
Parque Julio Buitrago	Bo el Pinol	2,670.00

Fuente: Dirección de Servicios Municipales, Alcaldía de San Rafael 2005.

Tabla No.80. Infraestructura Deportiva

Nombre de centros y campos deportivos	Ubicación	Área en m2
Estadio Municipal San Rafael	Barrio el Pinol	2 manzanas
Cancha de Baloncesto	Costado sur Parque Central	435.60
Cancha de Fútbol	CEARMA	368.94

Fuente: Dirección de Servicios Municipales, Alcaldía de San Rafael 2004.

En la siguiente tabla pueden observar una lista de canchas multiusos a nivel municipal. (Ver Tabla No.81. Clasificación de canchas y Tabla No.82. Requerimiento de equipamiento de cultura, recreación y deporte).

Tabla No.81. Clasificación de canchas.

N0	Barrio o sector	Ubicación
01	Cancha el Granero	Barrio el Granero
02	Cancha Gutiérrez Sur	Com. Gutiérrez Sur
04	Cancha San José de la Montaña	Com. San Cristóbal
05	Cancha Reparto Chorotega	Reparto Chorotega
06	Cancha El Chila matillo	Com. El Chila matillo
07	Cancha Gutiérrez Norte	Com. Gutiérrez Norte
08	Cancha Citalapa	Com. Citalapa
09	Cancha San Cayetano	Com. San Cayetano
10	Cancha San Bartolo	Com. San Bartolo
11	Cancha Edgar López Masachapa	Barrio Edgar López Masachapa
12	Cancha El Manzano	Com. El Manzano
13	Cancha Km 54	Com. Km 54
14	Cancha San Pablo	Com. San Pablo
15	Cancha Los Navarrete	Comunidad Los Navarrete
16	Cancha Sánchez Sur	Comunidad Los Sánchez Sur
17	Cancha Sánchez Norte	Comunidad Sánchez Norte
18	Cancha Parque Los Mono	Casco Urbano
19	Colonia Canadá	Casco Urbano
20	El Salto	Comunidad El Salto

21	Cancha San Cristóbal	Comunidad San Cristóbal
22	Cancha de San Pedro	Comunidad de San Pedro

Fuente: Dirección de Servicios Municipales, Alcaldía de San Rafael 2004.

Tabla No.82.Requerimiento de Equipamiento de Cultura, Recreación y Deporte a Nivel Municipal.

Categoría	Comarca	Población	Nivel de Equipamiento	Área Construida (m²)	Área de Terreno (m²)
Ciudad Mediana	San Rafael del Sur	11,655	Cultura		
			Centro de Cultura	151	216
			Casa Comunal	216	540
			Biblioteca	108	162
			Museo	1 Unidad	-
			Recreación		
			Parque Infantil	1 Unidad	3,048
			Parque de Vecindad	1 Unidad	10,802
			Plaza	1 Unidad	3,241
			Deporte		
			Campo Deportivo	1 Unidad	226,842
			Cancha Deportiva	1Unidad	4,321
			Pueblo	Masachapa	4,625
Centro de Cultura	60	85			
Biblioteca	43	64			
Casa Comunal	85	213			
Recreación					
Parque Infantil	1Unidad	1,203			
Parque Residencial	1Unidad	4,264			
Plaza	1Unidad	1,279			
Deporte					
Cancha Deportiva	1Unidad	1,706			
Campo Deportivo	1Unidad	89,544			
Cultura					
Centro de Cultura	41	58			
Biblioteca	29	43			

Villas	El Salto	3,198	Casa Comunal	58	145
			Recreación		
			Parque Infantil	1Unidad	817
			Parque Residencial	1Unidad	2,896
			Plaza	1Unidad	869
			Deporte		
	Cancha Deportiva	1Unidad	1,706		
	Campo Deportivo	1Unidad	60,816		
	San Cayetano	1,488	Cultura		
			Centro de Cultura	20	27
			Casa Comunal	27	68
			Recreación		
			Parque Infantil	1Unidad	385
Plaza			1Unidad	409	
Deporte					
Cancha Deportiva	1Unidad	546			
Campo Deportivo	1Unidad	28,665			
Gutiérrez Norte	2,052	Cultura			
		Centro Cultural	26	37	
		Casa Comunal	38	94	
		Recreación			
		Parque Infantil	1Unidad	531	
		Plaza	1Unidad	564	
Deporte					
Cancha Deportiva	1Unidad	753			
Campo Deportivo	1Unidad	39,522			
Sánchez Norte	1,198	Cultura			
		Centro Cultural	15	22	
		Casa Comunal	22	55	
		Recreación			
		Parque Infantil	1Unidad	310	
		Plaza	1Unidad	330	
Deporte					
Cancha Deportiva	1Unidad	440			
Campo Deportivo	1Unidad	23,100			

	La Gallina	1,244	Cultura					
			Centro de Cultura	16	23			
			Casa Comunal	23	57			
			Recreación					
			Parque Infantil	1Unidad	323			
			Plaza	1Unidad	344			
	Deporte							
	Cancha Deportiva	1Unidad	459					
	Campo Deportivo	1Unidad	24,087					
	San José	1,735	Cultura					
			Centro de Cultura	22	31			
			Casa Comunal	31	79			
Recreación								
Parque Infantil			1Unidad	448				
Plaza			1Unidad	476				
Deporte								
Cancha Deportiva	1Unidad	635						
Campo Deportivo	1Unidad	33,348						
San Pablo	2,408	cultura						
		Centro de Cultura	31	44				
		Casa Comunal	44	111				
		Recreación						
		Parque Infantil	1Unidad	629				
		Plaza	1Unidad	668				
Deporte								
Cancha Deportiva	1Unidad	891						
Campo Deportivo	1Unidad	46,809						
Pochomil	1,440	Cultura						
		Centro de Cultura	17	24				
		Casa Comunal	24	61				
		Recreación						
		Parque Infantil	1Unidad	346				
		Plaza	1Unidad	368				
Deporte								

	San Cristóbal	1,280	Cancha Deportiva	1Unidad	490			
			Campo Deportivo	1Unidad	25,767			
			Cultura					
			Centro de Cultura	17	23			
			Casa Comunal	24	60			
			Recreación					
	Parque Infantil	1Unidad	335					
	Plaza	1Unidad	356					
	Deporte							
	Cancha Deportiva	1Unidad	475					
	Campo Deportivo	1Unidad	24,948					
	Chorotega	1,063	Cultura					
Centro de Cultura			14	21				
Casa Comunal			20	52				
Recreación								
Parque Infantil			1Unidad	294				
Plaza			1Unidad	312				
Deporte								
Cancha Deportiva	1Unidad	560						
Campo Deportivo	1Unidad	29,442						
Loma Alegre	1,098	Cultura						
		Centro de Cultura	15	21				
		Casa Comunal	21	53				
		Recreación						
		Parque Infantil	1Unidad	303				
		Plaza	1Unidad	322				
Deporte								
Cancha Deportiva	1Unidad	430						
Campo Deportivo	1Unidad	22,596						
Citalapa	627	Cultura						
		Centro de Cultura	8	11				
		Casa Comunal	11	28				
		Recreación						
Parque Infantil	1Unidad	160						
Plaza	1Unidad	170						

Caseríos	San Bartolo	549	Deporte		
			Cancha Deportiva	1Unidad	227
			Campo Deportivo	1Unidad	11,928
			Cultura		
			Centro de Cultura	7	10
			Casa Comunal	10	23
			Recreación		
			Parque Infantil	1Unidad	142
			Plaza	1Unidad	151
			Deporte		
	Cancha Deportiva	1Unidad	202		
	Campo Deportivo	1Unidad	10,626		
	Los Vivas	578	Cultura		
			Centro de Cultura	8	10
			Casa comunal	10	27
			Recreación		
			Parque Infantil	1Unidad	152
			Plaza	1Unidad	162
			Deporte		
			Cancha Deportiva	1Unidad	216
Campo Deportivo	1Unidad	11,361			
San José de la Montaña	784	Cultura			
		Centro de Cultura	10	14	
		Casa Comunal	14	36	
		Recreación			
		Parque Infantil	1Unidad	204	
		Plaza	1Unidad	217	
		Deporte			
		Cancha Deportiva	1Unidad	290	
Campo Deportivo	1Unidad	15,246			
Gutiérrez Sur	673	Cultura			
		Centro de Cultura	9	12	
		Casa Comunal	12	31	
		Recreación			
		Parque Infantil	1Unidad	176	

	El Portillo	825	Plaza	1Unidad	187
			Deporte		
			Cancha Deportiva	1Unidad	250
			Campo Deportivo	1Unidad	13,104
			Cultura		
			Centro de Cultura	8	13
			Casa Comunal	14	35
			Recreación		
			Parque Infantil	1Unidad	197
			Plaza	1Unidad	209
	Deporte				
	Cancha Deportiva	1Unidad	280		
	Campo Deportivo	1Unidad	14,679		
	Los Navarretes	594	Cultura		
			Centro de Cultura	7	10
			Casa Comunal	10	25
			Recreación		
			Parque Infantil	1Unidad	142
			Plaza	1Unidad	151
			Deporte		
Cancha Deportiva			1Unidad	201	
Campo Deportivo	1Unidad	10,584			
San Pedro	737	Cultura			
		Centro de Cultura	9	13	
		Casa Comunal	13	32	
		Recreación			
		Parque Infantil	1Unidad	180	
		Plaza	1Unidad	191	
		Deporte			
		Cancha Deportiva	1Unidad	255	
Campo Deportivo	1Unidad	13,398			
Los Larios	548	Cultura			
		Centro de Cultura	7	10	
		Casa Comunal	10	27	
Recreación					

Los Rizos	914	Parque Infantil	1Unidad	151	
		Plaza	1Unidad	160	
		Deporte			
		Cancha Deportiva	1Unidad	214	
		Campo Deportivo	1Unidad	11,256	
		Cultura			
		Centro de Cultura	12	18	
		Casa Comunal	18	45	
		Recreación			
		Parque Infantil	1Unidad	252	
		Plaza	1Unidad	268	
		Deporte			
		Cancha Deportiva	1Unidad	358	
		Campo Deportivo	1Unidad	18,816	

Fuente: Equipo UNI-EOT, 2012.

II.6.5. Seguridad ciudadana.

▪ Policía Nacional.

La policía se encarga del estudio y análisis de la situación operativa, la micro localización de los delitos, recepción de denuncias de la población, Estudian y elaboran planes de vigilancia y patrullaje, plan de orden público, plan de abigeato, y planes especiales estos planes se elaboran cada mes o de acuerdo a lo que amerite la ocasión.

En la ciudad existen un total de 7 unidades de prevención localizados en los barrios: El Pinol, La Bolsa, Julio Buitrago, El Rastro, Colonia Nicarao, El Granero, Los Hurtados. Además tienen 19 vigilantes de calle que realizan vigilancia comunitaria por las noches con el fin de reducir el nivel delictivo, neutralizar las pandillas, y controlar la venta de licor u otros.

A nivel municipal la policía cuenta con 1 estación en san Rafael del sur con 180 efectivos y 1 sub delegación en Masachapa con aproximadamente 50 efectivos

▪ Cruz Roja.

La Cruz Roja Nicaragüense no tiene una sede en la cabecera municipal de San Rafael del Sur, sino que depende de la defensa civil para llevar a cabo las acciones de salvamento y auxilio que se requieran.

▪ Cuerpo de Bomberos.

En la actualidad no existe ninguna unidad de bomberos en la ciudad, por lo que la ciudad se encuentra insegura y en desventaja cuando llega a ocurrir un siniestro de magnitudes grandes, dependen de la unidad de bomberos de la capital o bien de la localizada en Jinotepe o Diriamba he aquí la necesidad de la presencia de una unidad de bomberos.

▪ Defensa Civil.

La defensa civil está organizada en un comité de prevención de desastres naturales conformado por una comisión donde el Sr. Alcalde es el presidente, y el vice alcalde el vicepresidente , así como la integración de distintas instituciones u organismos tanto gubernamentales como no gubernamentales estando entre ellos el MINSA, el comité del medio ambiente, la policía, cooperativa de transporte OTIM, la Iglesia, la alcaldía, Mi familia, el MECD, CEDRUL, entre otros, este comité está organizado para actuar en distintos escenarios de riesgos ocasionados por fenómenos naturales como: Maremotos, Huracanes, Sequías y Emanaciones de gases del volcán Santiago.(Ver Tabla No.83. de Requerimiento de Seguridad Ciudadana)

El comité cuenta con los siguientes recursos humanos: 10 médicos, 3 higienistas, 27 paramédicos, 20 jóvenes, personal de la alcaldía

Existen lugares destinados para albergue o refugio:

- 6 Escuelas Primarias
- El Instituto Nacional de San Rafael del Sur
- La Iglesia Nuestra Señora de los Desamparados y 2 Templos Evangélicos.
- El Centro Recreativo
- Fundación Nicalit.

Tabla No.83. Requerimientos de Seguridad Ciudadana en el Municipio.

Categoría	Comarcas	Pob	Nivel de Equipamiento	Área de Construcción (m ²)	Área de Construcción (m ²)
Ciudad Mediana	San Rafael del Sur	11,655	Central de Bomberos	300	346
			Estación de Policía	430	Efectivos 43
Pueblo	Masachapa	4,625	Puesto de Policía	160	Efectivos 17
	El Salto	3,198	Puesto de Policía	110	Efectivos 11
Villas	San Cayetano	1,488	Puesto de Policía	54	Efectivos 5
	Gutiérrez Norte	2,052	Puesto de Policía	72	Efectivos 7
	Sánchez Norte	1,198	Puesto de Policía	44	Efectivos 4
	La Gallina	1,244	Puesto de Policía	46	Efectivos 4
	San José	1,735	Puesto de	63	Efectivos

			Policía		6
San Pablo	2,408	Puesto de Policía	89	Efectivos	9
Pochomil	1,440	Puesto de Policía	50	Efectivos	5
San Cristóbal	1,280	Puesto de Policía	47	Efectivos	5
Chorotega	1,063	Puesto de Policía	41	Efectivos	2
Loma Alegre	1,098	Puesto de Policía	13	Efectivos	2

Fuente: Equipo UNI-EOT, 2012.

II.6.6. Servicios Municipales.

II.6.6.1. Recolección de Basura.

La alcaldía municipal de San Rafael, brinda el servicio de recolección de basura en periodos de tres días a la semana, para la cual se cuenta con una unidad recolectora en regular estado, brindando el servicio a la ciudad de manera general, la basura que se genera en la ciudad es de aproximadamente 14 mts³.



No.24. Botadero.

Lo que nos indica que se necesitan de más unidades recolectoras para dar una mayor cobertura. Existe un basurero municipal al que no se le da ningún tratamiento y sobre todo no cuenta con la debida autorización del MINSA.

Este vertedero cubre un área 6 manzanas, de las cuales solo 4 (40,000 vrs.²) son utilizadas, las dos manzanas restantes son utilizadas para área de reciclaje, elaboración de fertilizante orgánico y vivero municipal para reforestación; este se encuentra mal orientado y ubicación encontrándose en la parte alta de la ciudad en el extremo sur, ocasiona problemas de contaminación siendo necesaria su reubicación, para lo cual la alcaldía ha comprado un terreno de 4 manzanas con una orientación adecuada.

En la ciudad existen 8 basureros clandestinos algunos de ellos ubicados en el Barrio el Pinol, Julio Buitrago, el Granero, las Piedrecitas y el barrio la Bolsa este basurero se originó porque se cortó físicamente la circulación de la calle, pero por fuentes de la alcaldía hay propuesta para rehabilitar la vía y así mejorar tanto la infraestructura y eliminar el basurero clandestino. (Ver *Tabla No.84. de Requerimiento de Botaderos de Basura*).

Tabla No.84. Requerimiento de Botaderos de Basura en el Municipio.

Categoría	Comarcas	Población	Área de Botadero (m ²)
Ciudad Mediana	San Rafael del Sur	11,655	6,157
	Masachapa	4,625	2,430
Pueblo	El Salto	3,198	1,650
	San Cayetano	1,488	778
Villas	Gutiérrez Norte	2,052	1,073
	Sánchez Norte	1,198	627
	La Gallina	1,244	654
	San José	1,735	905
	San Pablo	2,408	1,270
	Pochomil	1,440	700
	San Cristóbal	1,280	677
	Chorotega	1,063	594

Caseríos	Loma Alegre	1,098	613
	Citalapa	627	324
	San Bartolo	549	288
	Los Vivas	578	308
	San José de la Montaña	784	413
	Gutiérrez Sur	673	355
	El Portillo	825	400
	Los Navarretes	594	287
	San Pedro	737	363
	Los Larios	548	305
Los Rizos	914	511	

Fuente: Equipo UNI-EOT, 2012.

II.6.6.2. Cementerio.



No.25. Cementerio Municipal.

dispuesta para un periodo de 20 años aproximadamente.

En la ciudad existen dos cementerios, los que se localizan en la parte sur occidental, el viejo de 2 manzanas que actualmente se encuentra saturado y el nuevo de 4 manzanas. Actualmente el cementerio nuevo posee un área de 20,000 vrs² del cual el 25% de esta se encuentra urbanizada, este se divide en 2 áreas la urbanizada y la que se va a urbanizar,

La alcaldía se encarga de dar mantenimiento a ambos cementerios, logrando mantener su estado físico en buenas condiciones con la única salvedad que entre ambos existe un cauce natural que en épocas de invierno

o de grandes temporales no permite el acceso al cementerio viejo. (Ver Tabla No.85. de Requerimiento de Cementerio).

Tabla No.85. Requerimiento de Cementerios en el Municipio.

Categoría	Comarcas	Población	Área de Cementerio (m ²)	N° de Tumbas
Ciudad Mediana	San Rafael del Sur	11,655	9,182	3,781
	Masachapa	4,625	3,624	1,492
Pueblo	El Salto	3,198	2,461	1,013
	San Cayetano		1,488	1,160
Villas	Gutiérrez Norte		2,052	1,600
	Sánchez Norte		1,198	935
	La Gallina		1,244	975
	San José		1,735	1,350
	San Pablo		2,408	1,895
	Pochomil		1,440	1,043
	San Cristóbal		1,280	1,010
	Chorotega		1,063	885
	Loma Alegre		1,098	914
	Citalapa		627	483
Caseríos	San Bartolo		549	430
	Los Vivas		578	460
	San José de la Montaña		784	617
	Gutiérrez Sur		673	530
	El Portillo		825	594
	Los Navarretes		594	428
	San Pedro		737	542
	Los Larios		548	455
Los Rizos		914	761	

Fuente: Equipo UNI-EOT, 2012.

II.6.6.3. Mercado.



No.26. Mercado Municipal.

El Mercado actual de la ciudad aún es ocupado para realizar transacciones comerciales al por mayor y al detalle, a pesar que ya se cuenta con las 8,932.45 m² de construcción del nuevo mercado Municipal, existen a este momento cierta renuencia al traslado a las nuevas instalaciones, en el actual mercado se puede observar una concentración desordenada de establecimientos y faltos de higiene, afectando la salud pública.

Además de este centro de abastecimiento, se cuenta con una serie de establecimientos pequeños que sirven para abastecer de productos a la población, los que se encuentran concentrados en la avenida principal, es decir, en el eje gravitacional que comunica el Centro Urbano con las comunidades de Masachapa y Pochomil. (Ver Tabla No.86. de Requerimiento de Abasto y Comercio).

Tabla No.86. Requerimiento de Abasto y Comercio en el Municipio.

Categoría	Comarcas	Población	Nivel de Equipamiento	Área de Construcción (m ²)	Área de Terreno (m ²)
Ciudad Mediana	San Rafael del Sur	11,655	Mercado Minorista	1,080	2,160

Pueblo	Masachapa	4,625	Mercado Minorista	426	852
	El Salto	3,198	Mercado Minorista	290	580

Fuente: Equipo UNI-EOT, 2012.

II.6.6.4. Rastro.

El rastro municipal se encuentra ubicado al noroeste del casco urbano a orillas del Río Jesús posee un área aproximada de 1,800 vrs². Este ofrece el servicio de matanza y destace de cerdo, en él se destazan aproximadamente 60 reses y 80 cerdos mensualmente.

Actualmente la alcaldía posee un terreno ubicado fuera de los límites urbanos de la ciudad, donde pretende construir el nuevo rastro municipal. El actual rastro se encuentra en un estado deplorable, obsoleto en tecnología, y contaminante de las fuentes hídricas superficiales, por lo que es necesaria la reubicación de la infraestructura destinada a este fin. (Ver Tabla No.87. de Requerimiento de Rastro)

Tabla No.87. Requerimiento de Rastro en el Municipio.

Categoría	Comarcas	Población	Nivel de Equipamiento	Área de Construcción (m ²)	Área de Terreno (m ²)
Ciudad Mediana	San Rafael del Sur	11,655	Rastro Tipo B	324	1728

Fuente: Equipo UNI-EOT, 2012.

II.7 ASPECTOS INSTITUCIONALES.

Instituciones Gubernamentales con presencia en el Municipio:

- Instituto Nicaragüense De Acueductos Y Alcantarillados. (ENACAL)
- Union Fenosa.
- Instituto Nicaragüense De Seguridad Social. (INSS)
- Ministerio Del Ambiente Y Recursos Naturales. (MARENA)
- Ministerio De Educación, Cultura Y Deporte. (MECD)
- Ministerio De Salud. (MINSA)
- Policía Nacional. (PN)
- Casa De Justicia.
- Empresa CLARO.
- Ministerio De La Familia. (MI FAMILIA)
- Consejo Supremo Electoral. (CSE)
- Correos De Nicaragua. (CN)
- Cooperativa y Crédito y Coop-Canal

II.8 GOBIERNO LOCAL MUNICIPAL

II.8.1. Gobierno Municipal.

El Gobierno Municipal (Periodo 2013-2017) de San Rafael del Sur, Departamento de Managua, está constituido por el Alcalde José Noel Cerda.

Consejo Municipal.

Alcalde: José Noel Cerda Méndez.

Vice Alcalde: Norma Sánchez.

Concejal Propietario: Ariel García.

Concejales:

- Rosa María Hall.
- Lisseth García.
- José Cerda.
- Ligia Arauz.
- Tomas Céspedes.
- Francisco Camacho.
- Walter Berroteran.
- David Pavón.

Las funciones correspondientes a la estructura del Gobierno Local son las siguientes:

Alcaldía Municipal: Conformada por el Consejo Municipal que ejerce el Gobierno y la Administración del municipio con carácter deliberante, normativo y administrativo. Lo preside el Alcalde que cumple todas las funciones y competencias establecidas en la ley de Municipios y su Reglamento.

Consejo Municipal: Son atribuciones del Consejo Municipal discutir y decidir el plan de desarrollo municipal y definir anualmente las metas de desarrollo integral del municipio, buscando el equilibrio económico, social y ecológico de todas las partes del territorio y de todos los estratos de la población municipal. Se reúnen de forma regular los últimos viernes de cada mes.

Secretaría del Consejo Municipal: Sirve de enlace entre el alcalde y el consejo municipal, organiza la agenda de las sesiones del Consejo Municipal

en coordinación con el alcalde, prepara las actas de las reuniones del Consejo y en las reuniones hace un levantamiento de actas, acuerdos, resoluciones y otros a lo que se llega en el Consejo Municipal, para luego elaborar las respectivas certificaciones.

Dirección Superior (Alcalde): Representa legalmente al municipio dirigiendo y presidiendo al gobierno municipal, nombra delegados del municipio ante las instancias de coordinación interinstitucional, públicas y privadas, convoca y preside las sesiones del Consejo Municipal, publica las ordenanzas y resoluciones municipales aprobadas por el consejo, a su vez cumple y hace cumplir las decisiones tomadas por el consejo, elabora y presenta ante el consejo el proyecto de presupuesto anual, proyecto de plan de arbitrios, así como sus reformas o modificaciones. Atiende y responde a demandas de la población.

Vice Alcalde: Asume las funciones y atribuciones que la ley le confiere al alcalde en los casos de ausencia temporal o definitiva, rinde informe al consejo municipal de sus actividades cuando este se lo solicite, participa en las sesiones ordinarias y extraordinarias con derecho a voz, pero sin voto, supervisa los servicios municipales y promueve el respeto a los derechos humanos y en especial a los derechos de la mujer y la niñez, así como también a personas de la tercera edad.

II.8.2. Estructura Administrativa Municipal.

Dirección Administrativa Financiera: Realiza proyecciones de ingresos y egresos de la municipalidad, se encarga de realizar los pagos correspondientes a proveedores del municipio, garantiza el funcionamiento correcto y oportuno de los sistema de contabilidad, presupuesto y tesorería; se

encarga de entregar en tiempo y forma el proyecto de presupuesto al Concejo Municipal para su aprobación.

Dirección de Proyectos: Supervisa el avance, finalización y recepción de cada etapa o sube tapas de las obras constructivas que ejecuta y/o solicita la alcaldía. Se encarga de realizar los estudios preliminares de los proyectos para el diseño final de los planos constructivos y rinde informes mensuales a su jefe inmediato como al Concejo Municipal.

Departamento de Servicios Municipales: Brinda servicios que la municipalidad ofrece a la población tales como: recolección de basura domiciliar, limpieza en botaderos, parques y cementerios con el fin de contribuir a la higiene y embellecimiento del municipio, impulsando también programas de ornato. Coordina con los organismos comunales e instituciones públicas y privadas, jornadas de limpieza y eliminación canina.

Urbanismo: Define el modelo de desarrollo urbano y rural que contribuya al progreso físico, social y económico del municipio, planifica el ordenamiento físico racional del municipio y ejerce un eficiente control del crecimiento integral urbano de la ciudad.

Catastro: Garantiza la emisión de notificaciones por avalúos catastrales para los contribuyentes del IBI, digitaliza y actualiza los planos y mapas catastrales del municipio incorporándolo a la base de dato gráfica. Elabora y presenta tablas de valores y costos para el territorio municipal por zonas o aéreas y parcelas que ayudan a calcular el impuesto anual correspondiente al periodo fiscal.

Delegado de Transporte: Aplica multas y sanciones que establece la ley general de transporte, así como las resoluciones que dicta el concejo municipal, controla los itinerarios de transporte colectivo y selectivo perteneciente al municipio.

II.8.3. Lineamientos Estratégicos De La Municipalidad.

Visión de Desarrollo del Municipio (Proyección de Vigencia):

“Priorizar es mejorar la calidad de vida del poblador, creando políticas de planificación, gestión y ejecución de proyectos a partir de este gobierno, ya que las necesidades son muchas y los recursos limitados, por lo que se ha dado la tarea de planificar y gestionar programas para cumplir con tal objetivo”

Misión Institucional para Responder a la Visión:

Darle continuidad a lo que venían trabajando tanto en obras como en la ejecución del presupuesto dando un resultado del 100% en la ejecución de obras y en la proyección nuevo sistema de ejecución de los obras. Así mismo nuevos proyectos que han dado como resultado de esa ejecución y como un fruto el desarrollo social, económico y administrativo, en todas las áreas que benefician a la comunidad.

Líneas Estratégicas para el Desarrollo del Municipio:

1. Construcción de un consultorio para atención general, uno para programas de Dispensaríamos, otro para Rehabilitación, camillas Ginecológicas, lámparas de cuello de cisne, botiquines y medicinas.

2. Las viviendas el municipio necesitan la reposición y mejoramiento, ampliación y construcción de nuevas viviendas.

3. Ampliación del servicio de agua potable, instalación del sistema de alcantarillado sanitario, ampliación de la red de energía eléctrica en los barrios del municipio, instalación del servicio en las comarcas rurales.

4. Construcción de aulas escolares, construcción de letrinas en centros escolares.

Crear fuentes de empleo y financiamiento al sector agrícola y otros sectores económicos del municipio

II.8.4 Programas

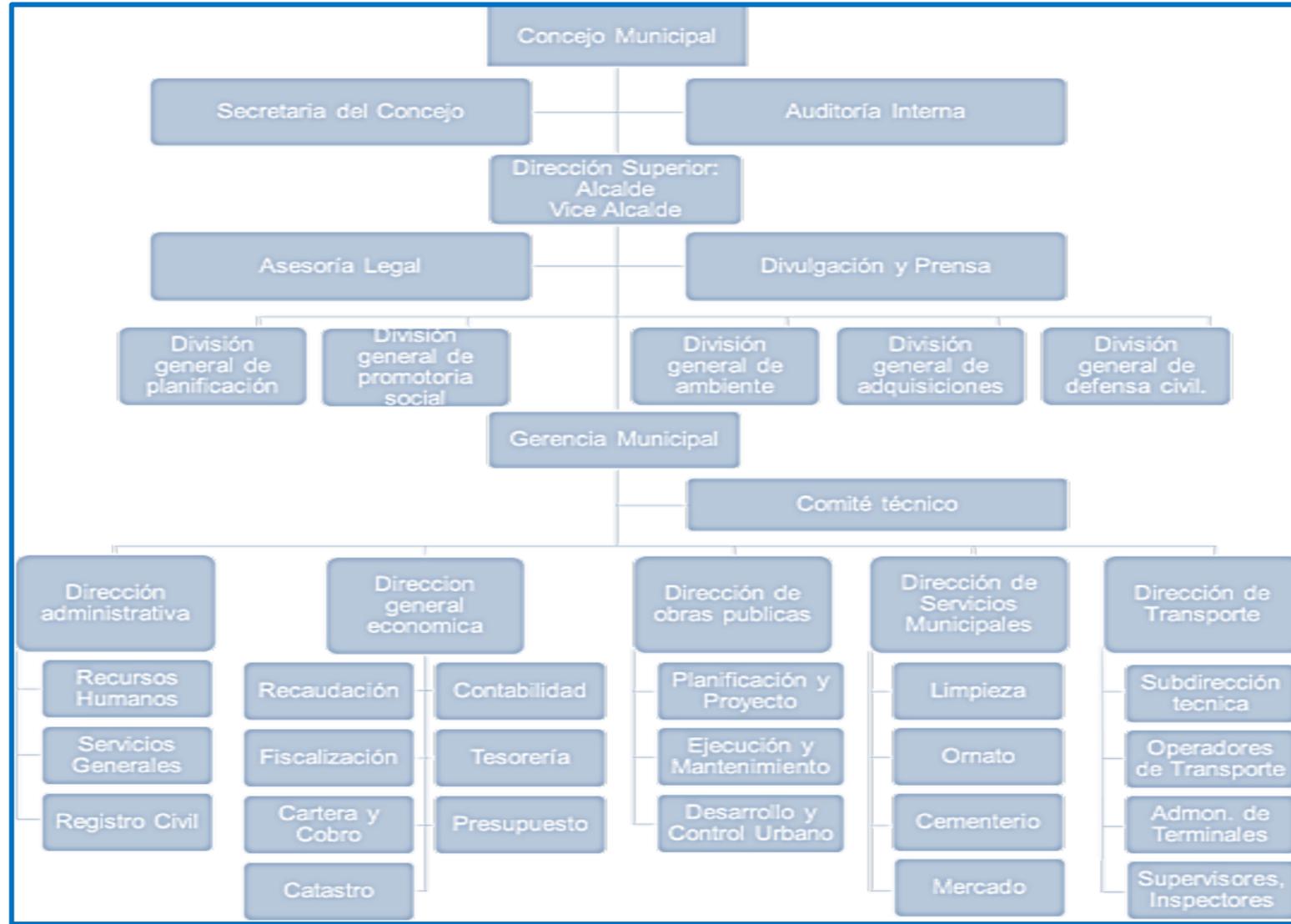
- **Fundeser.**

Da servicios financieros rurales, con enfoques sociales.

- **Acodep.**

Facilita servicios financieros.

II.8.5. Diagrama de las funciones de la Alcaldía Municipal.



II.9 SINTESIS DEL DIAGNOSTICO MUNICIPAL.

II.9.1. Potencialidades Y Restricciones Del Territorio Municipal.

II.9.1.1.Aspectos Físicos Naturales.

- El municipio de San Rafael del Sur posee un clima cálido a cliente, determinado por un clima tropical de sabana, localizado en la Región Baja del Pacífico.
- La velocidad Media del viento cursa entre 2.7-5.3 mts/seg, con una dirección predominante de este-suroeste.
- Las precipitaciones varían entre 1,250-1,300mm³ incrementadas de este a oeste.
- La temperatura de San Rafael del Sur oscila entre los 27.5-28°C, alcanzando una temperatura de 34°C, obteniendo en los periodos de Marzo-Mayo una temperatura mayor y entre Noviembre-Febrero obtenemos un periodo menos caluroso. Sin embargo San Rafael del Sur, presenta un periodo canicular severo, con un riesgo climático muy alto.
- San Rafael del Sur presenta una topografía con pendientes bajas hasta altas, mayores de 50%, se encuentra en una zona donde hay evidencia de rocas sedimentarias marinas constituidas por rocas volcánicas que presentan fracturas en la parte superficial.

- San Rafael del Sur se divide en cinco zonas geológicas, constituidas y estructuras en: Depósitos de sedimentos recientes, Depósitos Piroclásticos, Grupo las Sierras, Grupo Coyol, Grupo Tamarindo. De estos grupos solo Grupo Las Sierras y Grupo Tamarindo conforman la zonificación geológica del Municipio.
- Dentro de las formaciones sedimentarias localizadas en el litoral del pacífico, iniciados del contacto del Grupo Tamarindo, se encuentra la formación el Salto, Formación Masachapa y Formación Brito.
- La topografía y Relieve es ondulado, observándose el terreno escarpado y presencia de precipicios de gran profundidad. Teniendo a las comunidades en su gran mayoría entre los niveles 100-200 msnm.
- Las características geomorfológicas del municipio se definen por la planicie costera del Pacífico.
- Los suelos en su mayoría deben su origen y evolución a la influencia de factores de procesos de formación como lo es el clima, el relieve, material originario; como la actividad volcánica del periodo cuaternario reciente, etc. Esto dio origen a una descripción de los órdenes de los suelos, como: Suelos de Desarrollo Reciente (Entisoles), De Desarrollo Incipiente (Inceptisoles), De Desarrollo Juvenil (Inceptisoles-Andosoles), De Desarrollo Inmaduro (Mollisoles), Suelos Haploizados (Vertisoles) y Suelos Lavados.
- San Rafael del Sur presenta suelos profundos (más de 100cm) de texturas moderadamente gruesas a medias y texturas medias a

moderadamente finas en el subsuelo (F-FL-FA), esto ocurre en las zonas de San Lorenzo y Montelimar. De igual manera presenta suelos profundos de texturas moderadamente finas en todo el perfil FA, con una fertilidad alta, variando la topografía de plano a escarpado, en zonas como Chilamatillo, San Lorenzo y San Rafael del Sur, también suelos profundos de texturas finas en todo el perfil A, que fueron originados a partir de materiales volcánicos y sedimentarios, esto ocurre en zonas como Montelimar, Chilamatillo y San Rafael del Sur.

- El municipio posee un subsuelo arcilloso derivado de la materia volcánica, bien drenados, bien estructurados y de fertilidad alta. De esto se destacan suelos Arcillosos, Arcilloso Pesado, Arenoso, Franco Arenoso, Franco Limoso y Franco Arcilloso. Los suelos arcillosos son la mayor predominancia en todo el municipio.

- El uso del suelo en el municipio, está orientado en las áreas agrícolas, agropecuarias en industrias, siendo la agricultura la mayor actividad económica.

- Dentro del uso potencial del suelo del municipio, se observa que en el territorio municipal, existe producción de agricultura extensiva e intensiva, así como la ganadería intensiva y extensiva, bosques de producción, todas están actuando en un clima diferente dependiendo de su posición geográfica.

- San Rafael presenta una confrontación del uso de suelo en su mayor parte sobre y sub-utilizada, por encima de la capacidad del mismo.

- El municipio se encuentra comprendido en la comunidad biológica denominada bosque del matorral o semiárido por presencia de llanos y lugares secos, obteniendo de esta manera el tacotal, con predominancia vegetativa en todo el municipio.

- Dentro de la hidrología de San Rafael del Sur cuenta con la principal fuente de agua a través del Río Jesús, a la vez cuenta con subsistemas hidrológicos. Dentro de la división de las vertientes para el escurrimiento superficial se analiza la vertiente del Océano Pacífico para el caso de San Rafael del Sur.

- Dentro de los sitios turísticos de San Rafael del Sur tenemos Masachapa, playa Pochomil y Montelimar como principales.

- Así mismo, posee alto riesgo de amenazas Naturales como son Amenazas Sísmica, por Tsunamis, por Sequía, por Inundaciones, sin embargo el mayor riesgo del municipio sería por Tsunamis.

II.9.1.2. Población y Asentamiento.

- Históricamente, San Rafael del Sur ha tenido un alto incremento en la población. De 1971 al año 2005 ha habido un incremento de 23,923 habitantes casi el 50% de la población actual, esto debido a las mujeres en capacidad de procrear, las cuales son más del 71% del total de las mujeres en relación a la población del municipio.

- El proceso de migración en el municipio, posee una particularidad con la mayoría de los municipios del país, ya que por poseer oportunidades de empleo en el sector agrícola, turístico e industrial, regula de alguna manera que los habitantes emigren, particularmente a la ciudad de Managua u otros lugares aledaños, en caso de no ir al exterior.

- El municipio posee 15 barrios los cuales representan en casco urbano del municipio, y comarcas que se encuentran divididas en 4 cuadrantes, haciendo una población de 46,620 habitantes, en un territorio de 362km².

- Teniendo en cuenta la población del municipio en un área de 362 km², se puede concluir que posee una densidad de 117 hab/km².

- Dentro de la jerarquía del subsistema de Asentamientos Humanos existe una clasificación que determina en qué lugar corresponden cada uno de los barrios o comarcas del municipio, siendo Masachapa y el Salto Los Pueblos, 10 comunidades como Villas, 10 comunidades como Caseríos y 22 como Asentamientos Dispersos.

- La población total de San Rafael del Sur según datos del censo 2005 con proyección 2012 es de 46,620 habitantes, teniendo a 23,613 habitantes hombres y 23,007 habitantes Mujeres.

- Con el estudio se puede determinar que para el año 2027, se obtendrá una población de 57,080 habitantes, lo que indica un incremento significativo para el municipio.

II.9.1.3. Economía Municipal.

- El municipio de San Rafael del Sur se encuentra distribuido de la siguiente manera: el 35% son niños, el 37% son jóvenes, el 23% son adultos y el 5% corresponde a la tercera edad. Entre los jóvenes y los adultos (15-65 años) que conforman el 32% de la población total del municipio que corresponde a 13,470 habitantes se encuentran en edad de trabajo y el 20% de estos, está ocupado en el sector primario, el 22% en el sector secundario, un 51% en el sector terciario y el 7% cesantes y otras actividades.

- La población económicamente inactiva corresponde al 46% de la población total.

- La principal actividad económica del municipio es la agricultura, que corresponde al sector primario, el cual obtiene 2,676 habitantes, en el sector secundario 2,983 habitantes, y en el sector terciario 6,929 habitantes.

- En el sector primario tenemos: Sector agrícola, Sector pecuario, Pesca; Sector secundario: Minería e industrias; Sector terciario: Comercio.

II.9.1.4. Infraestructura Técnica Social.

- San Rafael del Sur presenta 2 carreteras asfaltadas que le permiten comunicarse a una escala departamental, intermunicipal y municipal, carretera sur y carretera vieja a León. Posee un sistema vial adoquinados, de revestimiento asfáltico y de revestimiento de material selecto.
- Las carreteras y caminos se clasifican en: Carretera interregional o Troncal Municipal, Carretera intermunicipal, Colectora Principal, Colectora secundaria y Caminos vecinales. Siendo las Colectoras Principal, Colectoras Secundarias y Caminos Vecinales las que se ubican en el territorio de San Rafael del Sur.
- Dentro del estado Físico, se observan grandes tramos revestidos con asfalto en perfecto estado, sin embargo se observan partes parchadas tanto en la carretera Managua-Crucero-San Rafael del Sur y en Managua-Empalme Santa Rita-San Rafael del Sur. La primera vía sin señalización horizontal, en ambas se observan pocas señalizaciones verticales.
- El transporte intermunicipal está estructurado por buses, microbuses, camionetas, taxis, moto taxis y ciclo taxis.
- El transporte colectivo cuenta con unidades que cubre la ruta Managua-Pochomil, aunque el servicio presenta deficiencia, cubre la demanda del casco urbano.
- En el sector urbano los sistemas de agua potable utilizan diferentes tipos de fuentes: Agua subterránea, sub-superficial y superficiales, al igual que en la comunidad de San Pablo. A la vez se trabaja con 2 pozos, siendo el principal acueducto y teniendo el Río Jesús como el alimento de este sistema.
- En el sector rural, los sistemas en su mayoría son miniacueductos por bombeo y pozos excavados comunales.
- Las viviendas que no son abastecidas por alguno de estos sistemas, lo hacen por agua de río.
- El drenaje de alcantarillado sanitario, es sub-utilizado, donde existe recolección y tratamiento de aguas residuales compuesto por una red de tuberías y fosa séptica, los cuales no tienen mantenimiento ni capacidad suficiente para todas las conexiones del municipio.
- El drenaje pluvial está de manera superficial, es decir solo en calles revestidas, donde las aguas drenan a través de cunetas. El resto solo drena de acuerdo a las pendientes que predominan en la ciudad.
 - El municipio cuenta con servicio público de teléfono y correo, particularmente en el casco urbano.

- En el municipio cuenta con una parte proporcional que esta abastecida por el servicio eléctrico, tomando en cuenta que algunas de ellas están por conexiones ilegales.

II.9.1.5. Vivienda.

- El municipio de San Rafael del Sur cuenta con un total de viviendas de 11,759 distribuidas en el casco urbano con 2,907 viviendas y en el casco rural existen 8,852.
- La mayoría de las viviendas son de mampostería, piedra cantera, techos de zinc, tejas de barro y asbesto y en las periferias son de construcción variada, tomando en cuenta que el 52.22% del total de las viviendas se encuentra con un mayor índice con piso de tierra.
- Del total de las viviendas, el 8.84% son viviendas inadecuadas en el casco urbano y en el casco rural es de 26.25%.
- El municipio se encuentra relativamente adecuado con un índice entre 4 -5 hab/ viv, la cual está por debajo del índice general establecido de 6 hab/viv.
- Basándose en los datos poblacionales, la tasa de crecimiento es notable en cada uno de los plazos proyectados. A corto plazo la población será de 49,874, lo que indicaría una cantidad de 12,594 viviendas correspondientes al crecimiento poblacional; a mediano plazo se estiman

53,355 habitantes, correspondientes a 13,473 viviendas y para largo plazo 57,080 habitantes correspondientes a 14,414 viviendas.

Tabla No.88. Síntesis de Niveles de desarrollo a Nivel Municipal.

Cuadran tes/ Barrios	Pob	S	E	RE	A	L	D	T	V	RA	C	CO	TR	M	SR	Nivel de Desarroll o
Casco Urbano	11,429	B	B	B	B	B	B	B	B	M	R	B	B	B	B	Bueno
Cuadran te 1	14,174	B	B	B	B	B	B	B	R	M	M	R	R	M	M	Bueno
Cuadran te 2	6,400	M	M	M	R	B	B	M	B	M	R	M	M	M	M	Malo
Cuadran te 3	6,858	R	R	B	M	B	R	R	B	M	B	M	M	M	M	Regular
Cuadran te 4	6,858	R	R	M	R	R	M	M	M	M	R	M	R	M	M	Malo

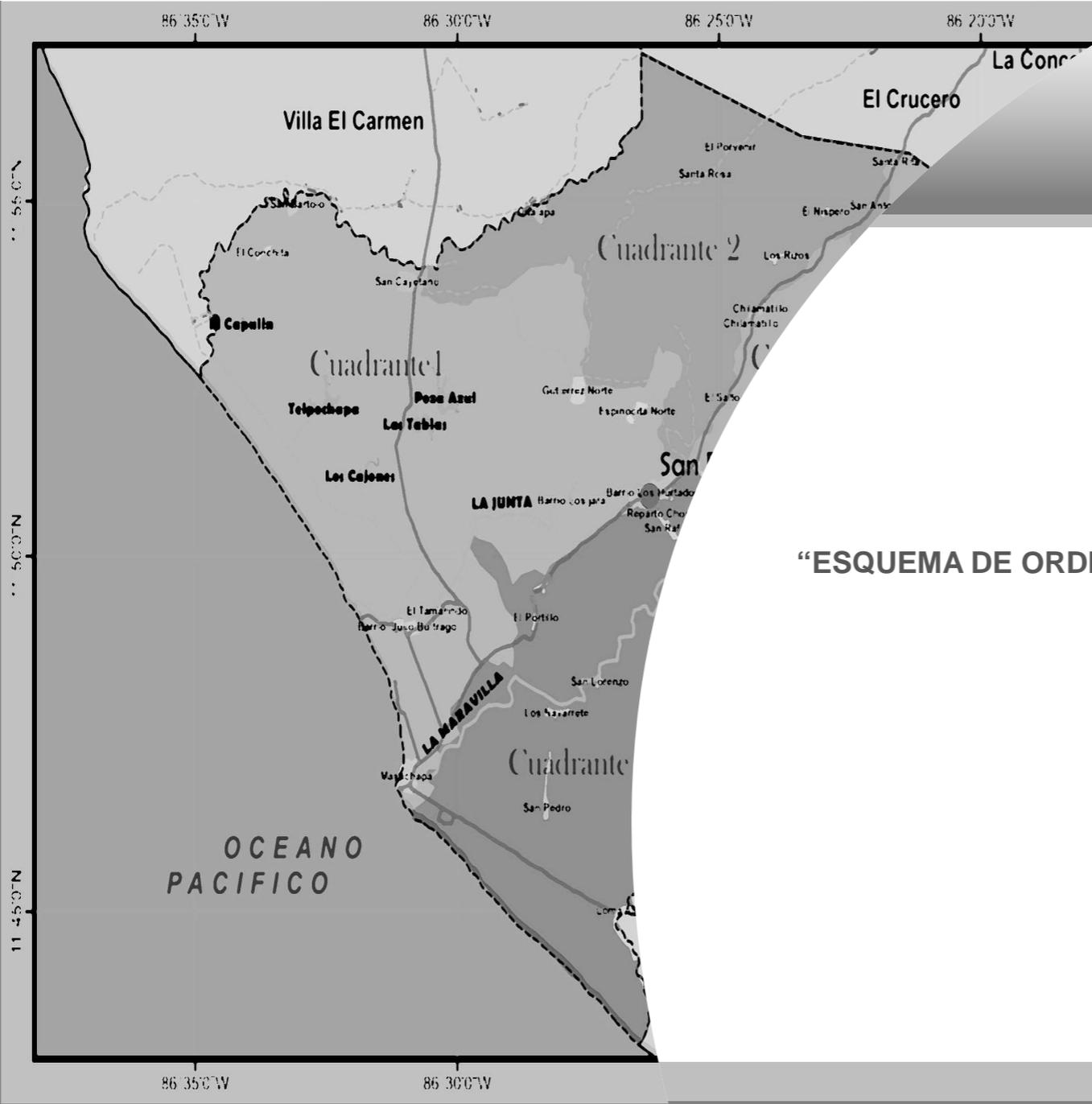
Fuente: Equipo EOT-UNI 2012.

S=Salud / E=Educación / RE=Recreación / A=Agua Potable / L=Energía Eléctrica / D=Drenaje Sanitario / T=Transporte / V=Vivienda / RA=Rastro / C=Cementerio / CO=Comunicación / TR=Terminal / M=Mercado / SR=Servicio de Recolección de Basura.
Nota: B= Buen estado físico, M= Mal Estado físico, R= Regular Estado físico, I = Inexistente



**PROPUESTAS DE DESARROLLO
DEL MUNICIPIO**

**“ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL MUNICIPIO DE SAN RAFAEL
DEL SUR, DEPARTAMENTO DE MANAGUA,
2012-2027”**



III. PROPUESTAS DE DESARROLLO DEL MUNICIPIO.

III.1 Imagen Objetivo.

- El Municipio de San Rafael del Sur cuenta con participación ciudadana activa y propositiva para la solución de los problemas, garantizando así un Medio Ambiente sano, seguridad ciudadana, infraestructura básica social, además de un acceso a todos los sectores de la población a servicios de calidad en salud, educación integral y producción industrial, para mejorar las condiciones de vida de la población.
- El Municipio de San Rafael del Sur trabajando de manera organizada, participativa y decidida con los sectores de la sociedad civil, las organizaciones gremiales, instancias estatales y gubernamentales para la reducción de los conflictos y violencia intrafamiliar con atención especial a niños, la juventud en riesgo, tomando decisiones concertadas en género, edad y situación económica.
- El Municipio de San Rafael del Sur cuenta con los instrumentos legales, técnicos y las relaciones institucionales adecuadas para la defensa, protección y explotación racional de los recursos naturales, ya sean estos hídricos, tierra y vegetación que son potencial económico para el desarrollo Municipal.

- El Municipio de San Rafael del Sur con vocación agropecuaria y mineral, debe convertirse en modelo de autosuficiencia alimentaria y laboral. Posee potencial paisajístico y natural, proyectándose en un futuro como un territorio más organizado, descentralizado y autosuficiente, donde la población de las comunidades urbanas y rurales tengan acceso y equidad a los servicios básicos de equipamiento e infraestructura, comunicación eficiente y capacidad de exportación de la producción de los distintos rubros a nivel Departamental y Nacional.
- El Municipio de San Rafael del Sur con una adecuada distribución de la población en el territorio, logra a través de la jerarquía de servicios básicos en centros poblados satisfacer la demanda actual y futura de la población. Esta jerarquía de centro debe eliminar la dependencia de las comunidades de la zona rural con la cabecera municipal y en parte lograr la descentralización de los servicios básicos en el Municipio.
- El Municipio de San Rafael del Sur con una adecuada articulación de los centros poblados a través del sistema de vías municipal e intermunicipal que permita armonizar los vínculos entre las distintas representaciones comunitarias y territoriales, logrando el acceso a la discusión y gestión de proyectos de desarrollo social y económico.
- El Municipio de San Rafael del Sur proyectándose con un atractivo turístico en la zona costera con el Océano Pacífico y el Eco Centro del Bosque Seco Salvador Cardenal creando condiciones físicas de caminos de

acceso e instalaciones para actividad campestre y caminatas a través de sendas con estaciones de control y resguardo al turista Nacional y Extranjero.

III.2. Lineamientos Estratégicos Sectoriales.

Para la adecuada formulación de los Lineamientos Estratégicos, se tomara como referencia las Leyes Nacionales que determinan el adecuado ordenamiento y ocupación de los territorios, así como los criterios aportados en los planes, esquemas y lineamientos contenidos en el Marco de Referencia del Esquema de Ordenamiento Territorial para el Municipio de San Rafael del Sur (2012-2027), para alcanzar el óptimo ordenamiento de los componentes territoriales del municipio de San Rafael del Sur.

Los aspectos legislativos y normativos de estas Líneas y Estrategias de Desarrollo se basan principalmente en lo siguiente:

- Ley de Municipios, 1988.
- Ley General del Medio Ambiente y los Recursos Naturales, 1996.
- Lineamientos Estratégicos para el Ordenamiento Territorial, LEOT-NETER, 1993.
 - Normas, Pautas y Criterios para el Ordenamiento Territorial (INETER, 2002).
- Plan de Acción Ambiental de Nicaragua, PAA-NIC, 1994.
- Planes Ambientales Municipales, MARENA, 2000.

Estos Lineamientos de Desarrollo Municipal se formulan también de acuerdo a los sectores más sensibles a nivel social y económico, los que son fundamentales en la atención municipal, gubernamental y organismos de

colaboración local, para ayudar a mejorar los siguientes aspectos socio-económicos:

- El Medio Ambiente y los Recursos Naturales.
- La Producción Local y el Empleo.
- La Organización Social de la Población en el Territorio.
- La Salud Básica.
- La Educación Integral.
- La Cultura y el Turismo Local.
- El Deporte y la Recreación.
- Los Servicios Básicos e Infraestructura Social.

Todos estos sectores han sido analizados en la Etapa de Diagnostico presente al inicio de formulación del Esquema de Ordenamiento Territorial para el Municipio de San Rafael del Sur (2012-2027), de acuerdo a la guía metodológica; los cuales están enlistados no necesariamente en orden de prioridad, pero inducen a proponer líneas determinantes, importantes y necesarias para alcanzar a largo plazo el nivel de desarrollo adecuado para el municipio de Mateare.

III.2.1. Lineamientos Estratégicos Sectoriales e Institucionales.

a. Fortalecer las instancias de participación ciudadana, la gestión municipal, planificación y seguimiento de las actividades de este Trabajo:

Para garantizar el cumplimiento de los Lineamientos y Estrategias de desarrollo Sectoriales e Institucional, debe entenderse que las instancias de decisión y participación para el Desarrollo Municipal son: El Gobierno

Municipal, Rectora del Desarrollo Municipal; El Consejo Municipal, órgano colegiado y de toma de decisiones acerca del Desarrollo y Gestión Municipal; Los Cabildos Abiertos Municipales; Los Comités de Desarrollo Municipal y Departamental y Las Organizaciones Comunitarias a nivel rural y urbano, al amparo de la Ley de Participación Ciudadana. (Ley 475).

Estas instancias representan al municipio ante las Delegaciones Gubernamentales, Estatales y Poderes del Estado con el fin de expresar las decisiones entorno a los recursos naturales potenciales del desarrollo territorial y consolidar el Marco Jurídico y representativo del municipio.

Las Líneas Identificadas para estas Instancias son:

- Consolidar los Programas de Protección del Medio Ambiente que impulsa la Alcaldía en Reforestación a través de la formulación de Ordenanzas que permitan la recuperación y protección de los recursos naturales en suelo, vegetación, agua y vida silvestre en base a la implementación de las leyes nacionales y acuerdos de los organismos e instancias pertinentes como MARENA, INAFOR, MAGFOR, INTA, INETER y MINSA.
- Fomentar la organización y consolidación de grupos ambientalistas en las comunidades, caseríos y barrios con el fin de integrar a la población a las actividades de protección y conservación ambiental dirigidas por las instancias municipales e institucionales locales.
- Realizar gestiones institucionales y jurídicas ante el MARENA y el ENACAL para mantener el control de la calidad del agua para el uso potable

y su tratamiento en las comunidades urbanas y rurales, previendo su ampliación de acuerdo al crecimiento de la población.

- Implementar mecanismos de coordinación efectivos entre el Gobierno Municipal, Instituciones con permanencia en el Municipio, Organismos Cooperantes, la Sociedad Civil y las delegaciones estatales para la gestión, formulación y evaluación de proyectos y la optimización de los recursos, el empleo, la producción y los servicios básicos.
- Fortalecer y promover formas de organización poblacional, para lograr una efectiva participación ciudadana en las zonas rurales y urbanas en la discusión en temas de interés e importancia para el desarrollo humano para incidir en la problemática social, económica, laboral, seguridad, bienestar y política del municipio.

b. Proponer la realización de estudios base para la evaluación del potencial productivo de los recursos naturales, la organización de la población, la situación socio-económica de las familias y el inventario habitacional para ajustar la Propuesta de Zonificación del Municipio:

Dado el nivel actual de la información territorial en demográfica, habitacional y socio-económica es necesario desarrollar estudios específicos en estos temas sobre evaluación del recurso hídrico, estudios geológicos de evaluación de potenciales productivos, turísticos, riego, forestal, población, vivienda, género y servicios. Estos estudios deben permitir la consolidación en primer lugar de la adecuada División Político y Administrativa del Municipio y las bases del Sistema de Información Municipal en función de los

potenciales de los Recursos Naturales, la organización comunitaria de la población, la accesibilidad a los servicios, la situación de género, niñez y adolescencia para el adecuado impacto de los proyectos institucionales y municipales en el territorio.

Las Líneas identificadas para estas instancias son:

- Promover la Ordenanza de la creación de la Comisión Ambiental del Municipio, integrada por las distintas instancias y organismos que desarrollan actividades y programas entorno a la explotación, conservación y protección de los recursos naturales.
- Impulsar proyectos de reforestación en zonas del municipio con daños severos de erosión y deforestación en las cuencas de los ríos del municipio.
- Desarrollar el Sistema de Información Municipal, con el fin de establecer la base de datos territoriales, poblacionales, socio-económica y los servicios básicos actual, permitiendo la adecuada planificación multianual de proyectos municipales y sectoriales.
- Actualización del inventario físico y situación de la vivienda de la cabecera municipal y las localidades distribuidas en el municipio.
- Gestionar ante el MARENA, Procuraduría del Medio Ambiente y el MIFIC, la realización de la auditoría ambiental en las zonas del Municipio con actividades geotérmica, usos y aplicación de reactivos químicos que contaminan los recursos naturales y a la población.

- Estudios base de desarrollo turístico en paisajes naturales, vistas escénicas, aventura y campestre.
- Promover la realización de un diagnóstico socio-económico para profundizar en la situación de las familias, la situación de las condiciones de género, la niñez y la juventud en riesgo para la formulación de efectivos programas de atención jurídica, psicosocial y laboral.

c. Formulación y ejecución de Proyectos Productivos Ambientalistas de desarrollo local, que permitan la transformación y mejoramiento del territorio, incrementando la capacidad productiva de autosuficiencia:

Las prioridades del desarrollo municipal son la reducción de los niveles de pobreza de las familias campesinas y de la ciudad, la solución del problema del empleo, elevar el rendimiento y la producción local, reducir los índices de migración de la población hacia otras zonas del municipio y el departamento, la sobre ocupación de la tierra, la contaminación, deforestación y la falta de programas a nivel municipal de fomento a la producción agropecuaria y forestal.

Se propone la gestión y la ejecución de proyectos productivos según el potencial de cada zona donde residen las familias campesinas, el número de familias, situación económica, con enfoque de género y equidad social ya sea en las comunidades rurales y urbanas incorporando el valor agregado, en la búsqueda de economía competitiva y comercialización para la generación de empleo mejorando el nivel de vida de los habitantes del municipio.

Las Líneas identificadas para estas instancias son:

- Gestionar ante instancias gubernamentales, los planes y programas de fomento a la producción de exportación a través de la capacitación e información especializada, en financiamiento y dotación de tecnología adecuada a la zona, el tipo de organización social y productiva.
- Consolidar los programas gubernamentales y locales de Mejoramiento Genético y Repoblamiento ganadero en las zonas pecuarias del municipio, de acuerdo a la organización de la actividad, demanda de insumos, mejoramiento de pasto y tecnología para la transformación de la producción de leche y carne.
- Formular y Gestionar proyecto de Planta de Deshidratación industrial para la producción de leche pasteurizada y en polvo.
- Estudio de actividades alternativas productivas no agropecuarias en las zonas rurales, así como de un sistema de información sobre los potenciales mercados de los productos de exportación y consumo local.
- Fomentar planes de reforestación en las parcelas productivas o en sistemas agroforestales y silvopastoriles.
- Promover el establecimiento de bosques energéticos.
- Promover el uso de fogones mejorados para ahorrar el consumo de leña, saneamiento ambiental y vivienda social para proteger la salud de la familia campesina.

d. Formular y Ejecutar Proyectos de Transferencia Tecnológica que permitan el cambio de tecnologías convencionales por tecnologías agroecológicas de recuperación y rehabilitación de la capacidad productiva de los Recursos Naturales y del Ambiente:

La situación de la productividad de los suelos que se hereda de la época del Modelo de Agro exportación, las condiciones de desventajas de los pequeños productores y familias campesinas con el acceso al financiamiento, la desarticulación de las relaciones de trabajo de las instituciones como INTA, MAGFOR, IDR, PMA e INAFOR con la alcaldía, han determinado la fragilidad de los ecosistemas existentes, deterioro de las características agro físicas de los suelos y la tecnología convencional utilizada en el proceso productivo; ayudando al deterioro acelerado de los recursos naturales.

Por lo tanto, se hace indispensable la conformación de la Comisión Técnica del Agro y la Ganadería, para el cambio tecnológico, la recuperación y conservación del potencial productivo de los recursos naturales; así como también la recuperación de los mejores suelos para la producción agropecuaria.

Las Líneas identificadas para estas instancias son:

- Crear la Comisión Municipal e Intersectorial de Agro y Ganadería para la articulación y discusión de temas, programas y proyectos de transferencia y modernización de la producción del municipio.
- Gestionar ante las instancias gubernamentales el financiamiento de los programas y proyectos intersectoriales de fortalecimiento y modernización de la producción agropecuaria, forestal y pesquera.

- Consolidar la vinculación de las Universidades que poseen carreras afines al estudio del agro, la ganadería, la geotermia, la pesca y forestación para acceder a información, capacitación y prácticas de campo que realizan anualmente.
- Diversificar la producción con cultivos de exportación, a través de investigación de mercado, comercialización y rendimiento, según datos INTA.
- Fomento de Sistema Productivo con Manejo Agroforestal en los Pie de Montes de la cordillera.

e. Educación Ambiental y Medio Ambiente Saludable:

Para garantizar la implementación del Esquema de Ordenamiento Territorial para el Municipio de San Rafael del Sur (2012-2027), es necesaria la consolidación de una Comisión Ambiental, tomando en cuenta que la mayoría de la población y los productores no tienen plena conciencia de la problemática ambiental y de su papel dentro de la sociedad para contribuir a la restauración de los Recursos Naturales y el mejoramiento de las condiciones de vida de la población del municipio.

Las Líneas identificadas para estas instancias son:

- Realizar la gestión Institucional a través de la Comisión Ambiental Municipal, para la realización de un dictamen a la procuraduría Ambiental sobre el daño consecuente de la actividad de Extracción Mineral del municipio.

- Fomentar entre la municipalidad, organismos de colaboración para campañas anuales del Productor Modelo, para el incentivo de la conservación y protección del medio ambiente.
- Creación de instalaciones de supervisión de la policía Nacional para la vigilancia de áreas de protección del municipio.
- Programar campañas educativas sobre tecnología agroecológica, higiene y salubridad en las zonas contaminadas de las cuencas de los ríos y zonas de extracción y explotación energética y forestal.
- Promover sistemáticamente jornadas de limpieza de calles, predios baldíos, tanto en el área urbana como en el área rural para la reducción de focos de contaminación ambiental.
- Realizar estudio de evaluación del aprovechamiento de los desechos sólidos en abono orgánico y otras utilidades recomendables de reciclaje de la basura.
- Realizar sistemáticamente campañas educativas con las comunidades rurales para prevención y control de incendios agropecuarios y forestales para reducir el nivel de afectación de las áreas de bosques.
- Desarrollar campañas de concientización en la población sobre la conservación y uso racional del agua, la no-contaminación de las mismas y para evitar la deforestación de las riberas y vertientes de los ríos y/o riachuelos.

- Capacitación a productores en la adopción de técnicas de producción adecuadas para la conservación del medio ambiente como son la diversificación de cultivos, conservación de suelos, agricultura orgánica, manejo integrado de plagas, reforestación, manejo de pasto, establecimiento de cultivos forrajeros, manejo de sistemas agroforestales y silvopastoriles y la divulgación de prácticas de agricultura ecológica.

- Realizar a través de la Comisión Ambiental la formulación de Ordenanza Municipal para la Reglamentación del uso y manejo de agroquímicos para el control de plagas, haciendo énfasis en las sanciones y regulación de manipulación.

- Realizar evaluación de impacto ambiental en la zona de extracción mineral, con el fin de conocer la aplicación de normas ambientales de protección y mitigación de daños a la salud humana y los recursos naturales.

- Fomentar planes de vigilancia a las áreas protegidas entre la Policía Nacional, la municipalidad y la participación de la población de las zonas de bosques y reforestación.

f. Formular y Ejecutar Proyectos de Fortalecimiento de la Calidad de Vida de la Población a nivel municipal, lo que permita la reducción de la pobreza, la violencia intrafamiliar y la seguridad ciudadana.

En el municipio se debe promover la participación de la mujer con igualdad de oportunidades en la formulación de políticas, estrategias y acciones de desarrollo. Por lo tanto se debe reducir la violencia familiar en mujer y niños, tomar en consideración proyectos de prevención con la participación de la

Comisaría de la Mujer y la Policía Nacional con enfoque de género, garantizar el acceso a la mujer a la educación y salud sexual y reproductiva; facilitar el involucramiento de la mujer a las actividades de seguridad y productivas del municipio. Por otra parte está el elevar la eficiencia del sistema educativo local, procurando una apropiada articulación entre la demanda y oferta educativa, así mismo en el deporte, la recreación y la cultura.

Las Líneas identificadas para estas instancias son:

- Fortalecer la Comisión de la Niñez y la Adolescencia a través de los Instrumentos Jurídicos de protección y prevención del abuso y la educación.

- Creación de la Comisión Municipal de Cultura y Deporte.

- Capacitación a padres, maestros y niños en el código de la niñez.

- Creación del Programa Intersectorial de Atención a los Niños y Jóvenes en situaciones de riesgo a la violencia y drogadicción.

- Creación del Programa y Centro de Atención para niños con capacidades diferentes.

- Realizar presupuesto participativo con equidad de género.

- Promoción de la representación equitativa de la mujer en las instancias de decisión local.

- Capacitación a las parejas en salud sexual y reproductiva.

- Impulsar el Proyecto de Nutrición escolar en las zonas rurales.
- Creación de Centros Naturistas para la salud y la vida.
- Crear un Centro de Desarrollo infantil para apoyar a la mujeres en el trabajo doméstico, campo, administrativo y gerencial.
- Dotación adecuada de mobiliario y ambiente en los Centro Educativos.
- Dotación de equipamiento a los institutos secundarios como laboratorios de física, química y computación, en otro caso, establecer vínculos universitarios de apoyo a la educación media y básica del municipio.
- Fomentar un Plan de Becas para estudiantes sobre salientes.
- Fomentar un Plan Integral de Salud y Educación Escolar en base a las realidades y condiciones del municipio.
- Impulsar el Consejo de Educación Municipal.
- Fomentar Proyecto de Ciencia y Tecnología con el fin de garantizar una adecuada orientación vocacional a los jóvenes.
 - Impulsar en coordinación con organismos de colaboración local, proyecto de micro-emprendedores jóvenes, acompañado de capacitación empresarial.
- Garantizar la accesibilidad de los servicios públicos básicos a toda la población del municipio.
- Garantizar en coordinación con las instancias estatales, la calidad y auto sostenibilidad de los servicios.
- Involucrar a la población, sociedad civil, organismos de colaboración y delegaciones estatales a la gestión, cuidado y conservación de la infraestructura de servicios básicos.
- Creación del Museo Municipal de San Rafael del Sur, para la recopilación de vestigios arqueológicos, históricos, geológicos y tradicionales (música, canto, baile, comidas, artesanías, vestuario y costumbres familiares) del Municipio.
 - Impulsar Proyectos de escuela de teatro, danza y música para la conformación de la casa de cultura y promoción turística del municipio.
- Formular proyectos de desarrollo de la infraestructura deportiva y recreativa en las comunidades rurales y cabecera municipal.
- Promoción del deporte y las actividades recreativas en barrios, y comunidades del municipio.
- Elaborar programas anuales de actividades deportivas en las distintas disciplinas presentes en el municipio.

III.2.2. Lineamientos Estratégicos Territoriales De Las Zonas De Manejo Propuestas.

Los Lineamientos y Estrategias de las Zonas de Manejo en el Municipio de San Rafael del Sur poseen como base técnica la subdivisión del territorio Municipal en Sub-Provincias, las cuales también están estrechamente relacionadas a la subdivisión en Micro-Regiones del municipio. Este tipo de zonificación identifica unidades geográficas, geológicas, edáficas y climáticas, en función de formular las acciones y actividades que feliciten el uso racional y manejo integral de los recursos naturales propuestas por el Esquema de Ordenamiento Territorial para el Municipio de San Rafael del Sur (2012-2027).

Las Zonas de Manejo, son unidades territoriales que pertenecen al territorio Municipal de San Rafael del Sur, definidas por las características topográficas, de suelo, clima; condiciones que permiten identificar el manejo que deben tener, en función de identificar proyectos que den respuestas a la problemática socio-ambiental que presenta el municipio y promover el desarrollo socio-productivo bajo una visión integral de carácter municipal. (Ver *Tabla Nº 89. Zonas de Manejo a Nivel Municipal*).

Tabla Nº 89. Propuesta de Zonas de Manejo a Nivel Municipal.

Provincia	Sub-provincia	Micro-Región	Zona de Manejo
Provincia Costera del Pacífico	Cordillera del Pacífico	Masachapa	Zona Costera Baja
		El Salto-Las Sierras	Zona Intermedia
		Las Sierras	Zona Alta

Fuente: Equipo EOT-UNI 2012.

III.2.3. Clasificación de Zonas de Manejo.

De acuerdo a la información generada por MAGFOR 2007, el municipio de San Rafael del Sur se clasifica y se propone en tres zonas de Manejo, las cuales se localizan en la Subprovincia, Cordillera del Pacífico. A continuación se describen las características de cada zona propuesta.

III.2.3.1. Zona de Manejo Costera Baja.

Esta zona se localiza en la parte Oeste del Municipio, y se extiende de noroeste a Suroeste, atravesando los Cuadrantes 1 y 4 que corresponden a Loma Alegre, Las Juntas, San Lorenzo, Los Navarretes, San Pedro, Masachapa, El Portillo, El Tamarindo, Julio Buitrago, Los Jaras, San Bartolo y el Conchital. Está conformado por una serie de superficies casi planas formando una extensa topografía no accidentada con pendientes predominantes <2% al 8%, con inclusiones de terrenos de vocación de Pasto con Maleza, árboles y Tacotal, con textura Arcillosa. Los tipos de suelos que existen son los Alfisoles, Inceptisoles y con mayor predominancia los suelos Molisoles. (Ver *Tabla Nº 90. Síntesis de Propuesta General de Desarrollo de la Zona Costera Baja*).

Tabla Nº 90. Síntesis de Propuesta General de Desarrollo de la Zona Costera Baja.

Lineamientos	Objetivos	Acciones	Programas
Recuperación de la cobertura vegetal	Mitigar los efectos de la erosión de los suelos.	Manejo y ordenamiento de la zona	Reforestación con especies energéticas.
Promover alternativas productivas propias de las zonas casi planas	Generar fuentes de empleos familiares.	Promover la Agroforestería y diversificar la producción de zonas	Crear Microempresas para generar valor agregado.

Evitar la contaminación de las subcuencas Masachapa-Montelimar-Citalapa.		secas.	
	Garantizar la calidad de las aguas para sus diferentes usos.	Controlar el uso de desechos sólidos y líquidos que contaminen las subcuencas.	Realizar estudios de impacto ambiental de la actividad agropecuaria.

Fuente: Equipo EOT-UNI 2012.

III.2.3.2. Zona de Manejo Intermedia.

Se localiza en la parte Central del Municipio, comprendiendo las comarcas de San Cayetano, Citalapa, Gutiérrez Norte, Espinocitas Norte, El Salto, San Rafael del Sur, Los Angulos, Santa Rita del Este, Reparto Chorotega, San Pablo, Gutiérrez Sur, Los Velázquez, y Los Espinocitas, esta zona se caracteriza por la topografía moderadamente escarpada con pendientes del 15 al 30% y en algunas partes de hasta el 75%. Son suelos de vocación de pasto con Maleza, árboles y tacotal, con texturas predominantes tipo arcilloso y con tipos de suelos Inceptisoles en su mayoría. (Ver Tabla Nº 91. Síntesis de Propuesta General de Desarrollo de la Zona Intermedia).

Tabla Nº 91. Síntesis de Propuesta General de Desarrollo de la Zona Intermedia.

Lineamientos	Objetivos	Acciones	Programas
Recuperación de la cobertura vegetal	Mitigar los efectos de escorrentías y erosiones.	Manejo y ordenamiento de la zona	Rehabilitación de los bosques latifoliados.
Promover alternativas productivas propias de las zonas escarpadas	Garantizar la seguridad alimentaria de la población.	Promover el turismo agroecológico y natural.	Crear Microempresas para la capacitación en mercado turístico.

Garantizar la cobertura mínima de los servicios básicos	Mejorar las condiciones de vida de la población.	las de la	Promover inversiones sociales en las comunidades rurales.	Incrementar la cobertura de los servicios básicos y atención a la población.

Fuente: Equipo EOT-UNI 2012.

III.2.3.3. Zona de Manejo Alta.

Esta zona se localiza en la parte Noreste del Municipio, entre las comunidades de El Manzano, Los Gutiérrez, San José de la Montaña, San Antonio, Santa Rita, El Nispero, Los Risos, El Porvenir y Santa Rosa. Se encuentra conformando territorios con pendientes predominantes entre 15 y 30%, moderadamente escarpados, son terrenos de vocación de Tacotal y Bosques Latifoliados Abiertos, con texturas predominantes de Franco Arcilloso y con suelos de tipo Inceptisoles en su mayor parte. (Ver Tabla Nº 92. Síntesis de Propuesta General de Desarrollo de Zonas de Manejo Alta).

Tabla Nº 92. Síntesis de Propuesta General de Desarrollo de la Zona Alta.

Lineamientos	Objetivos	Acciones	Programas
Recuperación de la cobertura vegetal	Mitigar los efectos de la erosión de los suelos.	Manejo y ordenamiento de la zona	Reforestación con especies energéticas.
Promover alternativas productivas propias de las zonas altas	Generar fuentes de empleos familiares.	Promover la Agroforestería y diversificar la producción de zonas secas.	Crear Microempresas para generar valor agregado.
Evitar la contaminación de las	Garantizar la	Controlar el uso de desechos sólidos y	Realizar estudios de

Subcuencas Citalapa-Masachapa-Montelimar	calidad de las aguas para sus diferentes usos.	líquidos que contaminen la sub-cuenca.	que impacte ambiental de la actividad agropecuaria.
------------------------------------------	------------------------------------------------	----------------------------------------	-----------------------------------------------------

Fuente: Equipo EOT-UNI 2012.

III.2.3. Propuesta De Zonificación Del Uso Potencial Del Suelo.

A continuación en las tablas se representan los usos recomendados por cada zona de Manejo, el área aproximada y las comunidades localizadas dentro de esta zonificación del potencial de desarrollo del Municipio.

Tabla No. 93. Propuesta de Zonificación de Usos del Suelo en Zona de Manejo Costera Baja.

Simbología	Zonificación Propuesta	Usos Definidos	Características Generales	Localización
Airl	Agricultura Intensiva de uso amplio con clima caliente.	La topografía ligeramente ondulada, las características fisicoquímicas de los suelos y el alto potencial disponible de agua subterránea hacen de estos suelos, muy apropiados para la irrigación. Bajo condiciones de secano es apropiado para la producción de: sorgo, frijol, maíz y maní en la época de postrera. Bajo riego es apropiado para arroz, hortalizas y vegetales de clima caliente, cítricos, frutales y	Esa clase agrupa todos los suelos que presentan una topografía ondulada en su mayoría, 0%-8%, son suelos bien drenados con texturas de suelo Franco Arcilloso-Franco Limoso-Franco.	Localizados en los Cuadrantes 1 y 4.

Sprl	Ganadería Extensiva con manejo silvopastoril, con clima caliente.	La precipitación media anual de esta zona es entre 800-1,200 mm, la Temperatura media anual que se encuentra es $\leq 27^{\circ}\text{C}$, presenta un periodo canicular Severo.	Esa clase agrupa todos los suelos que presentan una topografía moderadamente escarpada de 15%-30%, son suelos bien drenados, con textura de suelos arcillosos.	Localizados en las Cuadrantes 1 y 4.
Aerp	Agricultura extensiva de uso limitado en clima caliente.	La precipitación media anual de esta zona es entre 800-1,200 mm, la Temperatura media anual que se encuentra es $\leq 27^{\circ}\text{C}$, presenta un periodo canicular Severo.	Esa clase agrupa todos los suelos que presentan una topografía moderadamente escarpada de 15%-30%, son suelos bien drenados, con textura de suelos arcillosos.	Localizados en las Cuadrantes 1 y 4.
Afrl	Agricultura extensiva con manejo amplio en clima caliente.	La precipitación media anual de esta zona es entre 800-1,200 mm, la Temperatura media anual que se encuentra es $\leq 27^{\circ}\text{C}$, presenta un periodo canicular Severo.	Presenta una topografía con pendientes de 0-8% en terrenos moderadamente bajos.	Localizados en las Cuadrantes 1 y 4.
Aicl	Agricultura Intensiva de uso amplio en clima cálido.	La precipitación media anual de esta zona es entre 800-1,200 mm, la Temperatura media anual que se encuentra es $\leq 27^{\circ}\text{C}$, presenta un periodo canicular Severo.	Presenta una topografía con pendientes de 0-8% en terrenos moderadamente bajos.	Localizados en las Cuadrantes 1 y 4.

Bs	Bosque de producción latifoliado caducifolios.	La precipitación media anual de esta zona es entre 800-1,600 mm, la Temperatura media anual que se encuentra es 27°C, presenta un periodo canicular Acentuado a Severo.	Presenta una topografía escarpada de 30-50% y con suelos bien drenados.	Localizados en las Cuadrantes 1 y 4.
Ge-Ce	Ganadería extensiva-Cultivos especiales bajo riego.	Presenta precipitaciones de 800-3,000 mm en climas muy húmedos.	Presenta una topografía plana con pendientes de 0-4%, con un drenaje interno bueno a imperfecto.	Localizados en las Cuadrantes 1 y 4.
Gi	Ganadería Intensiva	La precipitación media anual es de 1,600-2,000 mm con temperaturas de 24°C-27°C.	Agrupar suelos planos con pendientes menores al 8% con suelos francos arcillosos y con drenaje moderadamente bueno a imperfecto.	Localizados en las Cuadrantes 1 y 4.

Fuente: MAGFOR. Equipo EOT-UNI 2012.

Tabla Nº 94. Propuesta de Zonificación de Usos del Suelo en Zona de Manejo Intermedia.

Simbología	Zonificación Propuesta	Usos Definidos	Características Generales	Localización
		La Topografía moderadamente escarpada, las características físicoquímicas de los		

Airl	Agricultura Intensiva de uso limitado con clima caliente.	suelos y el alto potencial disponible de agua subterránea hacen de estos suelos, muy apropiados para la irrigación. Bajo condiciones de secano es apropiado para la producción de: sorgo, frijol, maíz y maní en la época de postrera. Bajo riego es apropiado para arroz, hortalizas y vegetales de clima caliente, cítricos, frutales y pastoreo intensivo.	Esa clase agrupa todos los suelos que presentan una topografía ondulada en su mayoría, 0%-8%, son suelos bien drenados con texturas de suelo Franco Arcilloso-Franco Limoso-Franco.	Localizados en parte de todos los Cuadrantes del Municipio.
Aecp	Agricultura extensiva en clima cálido.	La precipitación media anual es de 1,22-1,600 mm, con temperaturas que oscilan entre 24°C-27°C.	Esta clase agrupa suelos moderadamente bajos entre 0-8%.	Localizados en parte de todos los Cuadrantes del Municipio
Afc	Agricultura extensiva con manejo agroforestal en climas cálidos.	La precipitación media anual es de 1,600-2,000 mm, en temperaturas entre 24°C-27°C.	Presenta terrenos moderadamente bajos, poco profundos y suelos franco arcilloso, bien drenado.	Localizados en parte de todos los Cuadrantes del Municipio.
Afr	Agricultura extensiva con manejo agroforestal e clima caliente.	La temperatura que presenta esta clase es mayor a 27°C, con una precipitación media anual de 1,200-1,600 mm.	Son suelos bajos, con textura arcillosa.	Localizados en parte de todos los Cuadrantes del Municipio.
		La precipitación media		

Afrl	Agricultura extensiva con manejo amplio en clima caliente.	anual de esta zona es entre 800-1,200 mm, la Temperatura media anual que se encuentra es $\leq 27^{\circ}\text{C}$, presenta un periodo canicular Severo.	Presenta una topografía con pendientes de 0-8% en terrenos moderadamente bajos.	Localizados en parte de todos los Cuadrantes del Municipio.
Aic	Agricultura intensiva de desarrollo amplio en clima cálido.	La temperatura que presenta varía entre 24°C - 27°C .	Son Suelos moderadamente bajos de 0-8%, franco arcillosos, bien drenados y que se encuentran leves a moderadamente erosionados.	Localizados en parte de todos los Cuadrantes del Municipio.
Bc	Bosques de Conservación.	-	Presenta una topografía muy escarpada con pendientes de 50-75%, con texturas franco arcilloso.	Localizados en parte de todos los Cuadrantes del Municipio.
Bs	Bosque de producción latifoliado caducifolios.	La precipitación media anual de esta zona es entre 800-1,600 mm, la Temperatura media anual que se encuentra es $\leq 27^{\circ}\text{C}$, presenta un periodo canicular Acentuado a Severo.	Presenta una topografía escarpada de 30-50% y con suelos bien drenados.	Localizados en parte de todos los Cuadrantes del Municipio.
Bsh	Bosques de producción perennifolias.	La temperatura que presenta esta clase es superior a los 24°C . Presenta una precipitación media anual de 200-2,000	Presenta un relieve escarpado con pendientes de los 30-50%, bien	Localizados en parte de todos los Cuadrantes

		mm.	drenados.	del Municipio.
Ge-Ce	Ganadería extensiva-Cultivos especiales bajo riego.	Presenta precipitaciones de 800-3,000 mm en climas muy húmedos.	Presenta una topografía plana con pendientes de 0-4%, con un drenaje interno bueno a imperfecto.	Localizados en parte de todos los Cuadrantes del Municipio
Gi	Ganadería Intensiva	La precipitación media anual es de 1,600-2,000 mm con temperaturas de 24°C - 27°C .	Agrupar suelos planos con pendientes menores al 8% con suelos francos arcillosos y con drenaje moderadamente bueno a imperfecto.	Localizados en parte de todos los Cuadrantes del Municipio.
Spc	Ganadería Extensiva con manejo silvopastoril, con clima cálido.	La precipitación media anual de esta zona es entre 1,200-1,600 mm, la temperatura media anual que se encuentra es 24°C - 27°C , presentan un periodo canicular Benigno en su mayoría. Los suelos de esta clase son apropiados para la producción forestal de especies energéticas.	Esa clase agrupa todos los suelos que presentan una topografía moderadamente escarpado de 15%-30%, son suelos bien drenados y con texturas de suelo Franco Arcilloso.	Localizados en parte de todos los Cuadrantes del Municipio.
	Ganadería Extensiva con manejo	La precipitación media anual de esta zona es entre 800-1,200mm, la temperatura media anual que se	Esa clase agrupa todos los suelos que presentan una topografía moderadamente	Localizados en parte de todos los

Sprl	silvopastoril, con clima caliente.	encuentra $\leq 24^{\circ}\text{C}$, presenta un periodo canicular Acentuadas en algunas partes y Severa.	escarpada de 15%-30%, son suelos bien drenados, con textura de suelos arcillosos.	Cuadrantes del Municipio.
-------------	------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------	---------------------------

Fuente: MAGFOR. Equipo EOT-UNI 2012.

Tabla Nº 95. Propuesta de Zonificación de Usos del Suelo en Zona de Manejo Alta.

Simbología	Zonificación Propuesta	Usos Definidos	Características Generales	Localización
Aecp	Agricultura extensiva en clima cálido.	La precipitación media anual es de 1,22-1,600 mm, con temperaturas que oscilan entre 24°C - 27°C .	Esta clase agrupa suelos moderadamente bajos entre 0-8%.	Localizados en los Cuadrantes 2 y 3.
Afc	Agricultura extensiva con manejo agroforestal en climas cálidos.	La precipitación media anual es de 1,600-2,000 mm, en temperaturas entre 24°C - 27°C .	Presenta terrenos moderadamente bajos, poco profundos y suelos franco arcilloso, bien drenado.	Localizados en los Cuadrantes 2 y 3.
Aff	Agricultura extensiva con manejo agroforestal en clima fresco.	Obedecen a una temperatura fresca entre los 22°C - 24°C . Presenta una precipitación media anual de 1,200-1,600mm.	Son terrenos moderadamente altos, suelos profundos, con textura franco arcillosa, bien drenados.	Localizados en los Cuadrantes 2 y 3.
Afri	Agricultura extensiva con manejo amplio en clima caliente.	La precipitación media anual de esta zona es entre 800-1,200 mm, la Temperatura media anual que se encuentra $\leq 27^{\circ}\text{C}$, presenta un periodo canicular Severo.	Presenta una topografía con pendientes de 0-8% en terrenos moderadamente bajos.	Localizados en los Cuadrantes 2 y 3.

Aic	Agricultura intensiva de desarrollo amplio en clima cálido.	La temperatura que presenta varía entre 24°C - 27°C .	Son Suelos moderadamente bajos de 0-8%, franco arcillosos, bien drenados y que se encuentran leves a moderadamente erosionados.	Localizados en los Cuadrantes 2 y 3.
Airl	Agricultura Intensiva de uso limitado con clima caliente.	La Topografía moderadamente escarpada, las características fisicoquímicas de los suelos y el alto potencial disponible de agua subterránea hacen de estos suelos, muy apropiados para la irrigación. Bajo condiciones de secano es apropiado para la producción de: sorgo, frijol, maíz y maní en la época de postrera. Bajo riego es apropiado para arroz, hortalizas y vegetales de clima caliente, cítricos, frutales y pastoreo intensivo.	Esa clase agrupa todos los suelos que presentan una topografía ondulada en su mayoría, 0%-8%, son suelos bien drenados con texturas de suelo Franco Arcilloso-Franco Limoso-Franco.	Localizados en los Cuadrantes 2 y 3.
Bc	Bosques de Conservación.	-	Presenta una topografía muy escarpada con pendientes de 50-75%, con texturas franco arcilloso.	Localizados en los Cuadrantes 2 y 3.

Bp-c	Bosque latifoliado de producción y/o café con sombra.	Presenta una precipitación media anual de 1,600-2,000 mm con clima fresco a frío.	Las pendientes varían entre 15-50% suelos profundos a moderadamente profundos, con textura franco, franco arcillosas.	Localizados en los Cuadrantes 2 y 3.
Bsh	Bosque de producción Latifoliado perennifolio, clima sub-húmedo.	La precipitación media anual de esta zona es entre 1,200-1,600 mm, la temperatura media anual que se encuentra es 24°C - 27°C, presentan un periodo canicular Benigno en su mayoría. Los suelos de esta clase son apropiados para la producción forestal de especies energéticas.	Esa clase agrupa todos los suelos que presentan una topografía escarpado en su mayoría, 30%-50%, son suelos bien drenados con texturas de suelo muy arcillosos.	Localizados en los Cuadrantes 2 y 3.
Spf	Ganadería extensiva con manejo silvopastoril en clima fresco.	Presenta una precipitación media anual de 800-1,200 mm con temperaturas que varían entre 22°C-24°C.	Suelos adecuados para el manejo silvopastoril y cultivos como café bajo sombra.	Localizados en los Cuadrantes 2 y 3.
Spc	Ganadería Extensiva con manejo silvopastoril, con clima cálido.	La precipitación media anual de esta zona es entre 1,200-1,600 mm, la temperatura media anual que se encuentra es 24°C - 27°C, presentan un periodo canicular Benigno en su	Esa clase agrupa todos los suelos que presentan una topografía moderadamente escarpado de 15%-30%, son suelos	Localizados en los Cuadrantes 2 y 3.

		mayoría. Los suelos de esta clase son apropiados para la producción forestal de especies energéticas.	bien drenados y con texturas de suelo Franco Arcilloso.	
Sph	Ganadería extensiva con manejo silvopastoril en trópico Subhúmedo.	Clima de trópico Subhúmedo.	Presenta suelos poco profundos, bien drenados.	Localizados en los Cuadrantes 2 y 3.

Fuente: MAGFOR. Equipo EOT-UNI 2012.

III.2.4. Cuantificación De Las Zonas Productivas Por Vocación.

La cuantificación de las zonas productivas del Municipio de San Rafael del Sur presenta una vocación en términos generales de Uso Agrícola con el 49.47% del total de las Hectáreas del territorio Municipal, luego tenemos el uso Pecuario con el 25.78% de las hectáreas del Municipio y por último el Uso forestal con el 23.70% del total de las mismas. (Ver Tabla Nº 96. *Cuantificación de Zonificación por Vocación del Usos del Suelo*).

Tabla Nº 96. Cuantificación de Zonificación por Vocación del Usos del Suelo del Municipio.

Grupo Productivo	Uso del Suelo	Simbología	Área (Ha)	Porcentaje (%)
Agrícola	Agricultura Extensiva	Aecp	135	0.37
		Aerp	2,361	6.52
		Sub-Total Extensiva	2,496	6.89
	Agricultura Extensiva con manejo agroforestal	Afc	1,390	3.84
		Afri	3,139	8.66
		Aff	43	0.12
		Afr	10	0.03

	Agricultura Intensiva	Sub-Total Restringida	4,582	12.65	
		Aic	967	2.67	
		Airl	9,870	27.25	
		Aicl	5	0.01	
		Aif	2	0.005	
		Sub-Total Intensiva	10,844	29.93	
Total Agrícola			17,922	49.47	
Forestal	Bosques	BC	380	1.05	
		BP	66	0.18	
		Bs	3,426	9.46	
		Bsh	2,636	7.28	
		Bp-c	23	0.06	
		Total Forestal	6,531	18.03	
Pecuario	Pecuario Extensivo	Ge-Ce	880	2.43	
		Gep	44	0.12	
		Spc	2,497	6.89	
		Sprl	5,042	13.92	
		Spf	58	0.16	
		Sph	65	0.18	
			Sub-Total Extensiva	8,586	23.7
	Pecuario Intensivo	Gi	754	2.08	
		Sub-Total Intensiva	754	2.08	
Total Pecuario			9,340	25.78	
Total Productivo			33,793	93.28	

Fuente: MAGFOR. Equipo EOT-UNI 2012.

El objetivo primordial para este Municipio es alcanzar autosuficiencia alimentaria, la lucha contra la pobreza y el desempleo. La capacidad de explotar y respetar de manera adecuada los recursos naturales. En caso de existir un aumento en el desempleo, se puede evitar la ausencia de la mano de obra campesina en la producción y economía municipal, de tal manera que el aprovechamiento de estos recursos en la diversificación e

industrialización de la producción local de autoconsumo y exportación si fuera el caso.

III.2.5. Fuente Laboral Estimada Por Unidad De Producción.

En el Municipio de San Rafael del Sur se determinaron las unidades de producción de acuerdo al potencial de los suelos. Para cada unidad de producción es necesaria una fuerza humana para desarrollar efectivamente una actividad productiva acorde a los costos de producción. La estimación de la fuerza laboral se elabora mediante la interrelación de la superficie de cada unidad por el factor o indicador demo laboral. (Ver Tabla Nº 97. Indicadores por Rubros de Producción).

Tabla Nº 97. Indicadores por Rubros de Producción.

Rubro	Factor
Agrícola	0.4
Pecuario	0.014
Forestal	0.07

Fuente: Documento Ejercicio Demo Laboral. Equipo EOT-UNI 2012.

Después de determinadas las superficie de producción de cada unidad se realizó la estimación de la mano de obra requerida, con el fin de dar respuesta a la demanda laboral del municipio. En la siguiente tabla se presenta la cantidad de mano de obra requerida para cada unidad de producción propuesta dentro del Municipio. (Ver Tabla Nº98. Fuerza Laboral Estimada por Unidad de Trabajo).

Tabla Nº 98. Fuerza Laboral Estimada por Unidad de Trabajo.

Unidad de Producción Propuesta	Superficie (Ha)	Fuerza Laboral Días/Hombres
Agricultura Intensiva	10,844	4,337.6
Agricultura Extensiva	2,496	998.4

Agricultura Restringida	4,582	1,832.8
Pecuario Extensivo	8,586	120.20
Pecuario Intensivo	754	10.56
Forestal	6,531	457.17
Total	33,793	7,756.73

Fuente: Documento Ejercicio Demo Laboral. Equipo EOT-UNI 2012.

De acuerdo al análisis de la fuerza laboral para el Municipio de San Rafael del Sur, se garantiza empleo al 56.06% de la población económicamente activa. Para obtener buenos resultados es indispensable el uso y manejo adecuado del Esquema de Ordenamiento Territorial para el Municipio de San Rafael del Sur 2012-2027 y del apoyo de la población organizada, sociedad civil, gremios de trabajadores, productores, líderes y representantes comunitarios, municipalidad, gobierno y los organismos de colaboración del Municipio.

III.2.6. Sitios Turísticos

Potencial vinculado con la actividad hotelera y de turismo

Para el municipio de San Rafael del Sur, se plantea la creación de sitios turísticos y las propuestas de lugares con potencial turístico; en el municipio se han detectado las siguientes zonas para la explotación de este recurso. Dentro de las cuales se encuentran:

- La Costa del Océano Pacífico.
- Cabecera Municipal de San Rafael del Sur.
- Zona Central del Municipio.
- Zona Alta del Municipio.

En la Zona de la Costa del Océano Pacífico los sitios identificados con potencial turístico son:

- a) **Masachapa y Pochomil:** Orientar la inversión a la construcción, mejoramiento y acondicionamiento de instalaciones físicas en los sitios turísticos (baños, vestidores, cabañas, chozas, parqueos, parques, piscinas, entradas principales entre otras)
- b) **Masachapa:** reactivar el muelle para el desarrollo de paseos y actividades acuáticas junto con las de pesca.
- c) **Masachapa:** Instalación de un club de pesca deportiva y artesanal.
- d) **Pochomil:** Reactivar el turismo en esta zona por medio de la creación de un complejo turístico el cual cuente con hoteles y pueda proporcionar ocio, deporte, entretenimiento y compras, la creación de este resort vendría a dinamizar la economía municipal ya que se pretendería cubrir las demandas de consumo de hortalizas, vegetales y granos que generaría el resort por medio de los suelos de la zona intermedia los cuales poseen una gran vocación agrícola y así procurar que el complejo sea autosostenible.
- e) **Cuerpos de Agua Telpochapa, Los Cajones, Las Tablas y Pozo Azul:** Creación de centros de preservación y conservación de la flora y fauna autóctona del municipio de San Rafael del Sur.

En la *Zona Cabecera Municipal de San Rafael del Sur* los sitios identificados con potencial turísticos son:

- a) **Río Jesús:** Construcción de represa y/o balneario en el río Jesús.
- b) **Río Jesús:** Creación y acondicionamiento de un pequeño sendero turístico en zona de represa del río Jesús (sitios de comida rápida, Ranchos, hamacas, otros)
- c) **Centro Urbano:** Creación de un establecimiento comercial y cultural donde los pobladores tengan la oportunidad de exponer su artesanía, elaborar comidas típicas y desarrollar actividades culturales que les permitan interactuar con el turista y así comercializar los productos de la zona.

En la *Zona Central del Municipio* los sitios identificados con potencial turísticos son:

- a) **Gutiérrez Sur y El Salto:** Diseño de sendero de turismo de aventuras que inicie desde el poblado Gutiérrez Sur, El Salto hasta concluir en el centro urbano de la ciudad, aprovechando los recursos de paisajismo escénico, reserva de bosques, protección de vida silvestre y conservación de parques que ofrece el Municipio.

En la *Zona Alta del Municipio* el sitio identificado con potencial turístico es:

- a) **Carretera el Crucero – San Rafael del Sur:** Consolidar la carretera como eje paisajístico.
- b) **Santa Rita, El Trapiche y Santa Rosa:** Creación de parajes rurales.
- c) **Santa Rita:** Dotación de la infraestructura necesaria para instalar un centro de canopy.

- d) **San Cristóbal:** Construcción de un centro turístico de preservación ecológica.

- e) **Barba de Tigre:** aprovechar los 600 msnm para ubicar miradores que proporcionen vistas panorámicas del municipio.

En la *Zona de las Sierras de Managua* aprovechando las alturas de 400 msnm para ubicar Miradores que proporcionen Vistas Panorámicas del Municipio. (Ver *Mapa de Propuesta de Zonas Turísticas*), (Ver *Mapa de Propuesta de Sitios Turísticos*) y (Ver *Tabla Nº 99. Propuesta de Sitios Turísticos en el Municipio de San Rafael del Sur*).

Tabla Nº 99. Propuesta de Sitios Turísticos en el Municipio de San Rafael del Sur.

Zonas	Sitios	Propuesta Turística	Actividades	
Zona de la Costa del Océano Pacífico	Masachapa y Pochomil	baños, vestidores, cabañas, chozas, parqueos, parques, piscinas	Recreación	
	Masachapa	Muelle	Pesca	
			Paseos Acuáticos	
	Pochomil	Complejo Turístico	Club de Pesca	Pesca Deportiva
			Telpochapa, Los Cajones, Las Tablas y Pozo Azul	centros de eco turístico de la flora y fauna
Recreación				
Zona Cabecera Municipal de San Rafael del Sur	Río Jesús	Represa y/o balneario	Natación	
		Senderos	Caminatas	
	Centro Urbano	Establecimiento comercial y cultural	Recreación	
			Comercio	
			Fotografía	

Zona Central del Municipio	Gutiérrez Sur y El Salto	Senderos	Panorama del Paisaje
			Caminata
Zona Alta del Municipio	Carretera el Crucero – San Rafael del Sur	Paisajismo	Panorama del Paisaje
			Fotografía
	Santa Rita, El Trapiche y Santa Rosa	Parajes rurales.	Panorama del Paisaje
			Recreación
	Santa Rita	Canopy.	Fotografía
	San Cristóbal	Centro eco turístico ecológico.	Caminata
Panorama del Paisaje			
Barba de Tigre	miradores	Fotografía	
		Descanso	
		Panorama del Paisaje General del Municipio	

Fuente: Equipo EOT-UNI 2012.

III.3. Subsistema De Asentamientos Humanos Local

III.3.1. Lineamientos Generales Del Subsistema

El municipio de San Rafael del Sur presenta un subsistema de asentamientos humanos disgregada en las distintas zonas del territorio, constituida por una serie de poblados y caseríos con deficiencia en equipamiento social e infraestructura física, situación que se debe a consecuencia de las dificultades de planeación intersectorial, financieras y administrativas que enfrenta la municipalidad.

Debido a esto se propone el ordenamiento del sub sistema de asentamientos humanos considerando los aspectos ambientales, los

servicios básicos, las zonas productivas, la red vial, permitiendo a la población integrarse con acceso a los servicios con la adecuada integración al medio ambiente, realización de las actividades agropecuarias y silvopastoriles, fortalecer la organización social y la adecuada localización de las inversiones municipales, sectoriales y organismos de colaboración.

Para poder insertar la propuesta anterior se requieren evaluar y realizar las tareas siguientes:

Las tareas identificadas para estas instancias son:

- Integrar aspectos relevantes a la propuesta de la red de asentamientos humanos del municipio, como son el involucramiento de la población a la toma de decisión alrededor de la propuesta de demarcación territorial.
- Evaluar en el EOT de San Rafael del Sur las instancias estatales y de servicio, la pertinencia de la organización del subsistema de asentamiento en función de la racionalización e impacto de los proyectos de desarrollo.
- Generar el desarrollo social en el territorio, mediante la creación de subcentros poblacionales de servicios, en sitios de concentración poblacional identificados durante la etapa de Diagnóstico y en correspondencia con las zonas de manejo y la demarcación del sistema de asentamiento local.
- Orientar el Ordenamiento de acuerdo a un adecuado manejo de los potenciales naturales ubicados según las zonas de manejo y usos potenciales de la tierra, lo que incidirá de forma positiva en el desarrollo de las economías locales de los centros poblados. De esta manera se debe de

garantizar la equidad de proyectos productivos y de servicio básico a nivel municipal.

- Articular las diferentes comunidades rurales y los subcentros mediante una propuesta de diseño y mejoramiento del sistema vial jerarquizado que permita un adecuado acceso a los servicios básicos y la producción estando en correspondencia al Plan de Inversión Municipal.
- Equidad en las propuestas de los subcentros del Subsistema de asentamientos, de acuerdo a los niveles de cobertura de servicio de salud y educación en las comunidades rurales del municipio.
- Evaluar los futuros proyectos que estén en función de la red propuesta de asentamiento y de acuerdo a los potenciales de la zonificación territorial del municipio.

Estas acciones están en correspondencia con los Lineamientos y Estrategias de Desarrollo Humano titulado “*Propuesta Preliminar de Estrategia De Desarrollo de los Centros Poblado Urbanos*”, INETER 2009.

En el ámbito nacional:

- Contribuir para la creación de un Sistema de regulación de los Asentamientos Humanos y para su funcionamiento en la búsqueda del desarrollo; generando así fuentes de empleo y dotación de equipamiento social, infraestructura física y económica a la producción.

- La distribución y organización de la población en el territorio será de acuerdo al potencial natural y conforme a la ejecución de los proyectos de desarrollo locales y los planes estratégicos del estado.
- Promover acciones dirigidas a convertir el territorio, en el motor potenciador de los programas y proyectos orientados al uso sostenible de los recursos naturales, considerando también la protección de la población y sus bienes ante los efectos que ocasionan los fenómenos naturales.
- Parea fortalecer la organización y desarrollo del Sistema Nacional de Asentamientos Humanos, se atenderán de forma priorizada los centro urbanos con alto crecimiento poblacional, especialmente ubicados en las áreas de desarrollo y en el área rural se atenderán los centros poblados en la zonas productivas de alto potencial natural.

En el ámbito departamental:

- Para el departamento de Managua se propone: Fortalecer los centros poblados urbanos con población mayor de 20,000 habitantes. Estos centros poblados urbanos deben tener disponibilidad y acceso al agua potable; así como de áreas aptas para el crecimiento urbano con capacidad para atender el crecimiento de la población.
- Impulsar los centros de menor rango poblacional entre 5,000 y 20,000 habitantes, y en un nivel inferior los centros poblados urbanos entre 2,500 y 4,999 habitantes en apoyo a las actividades productivas del sector primario y a la concentración de la población dispersa.

En el ámbito Municipal:

- Conformación del sistema de asentamientos municipal, especificando función jerárquica de cada una de las localidades. Este estará sujeto a posterior modificación de la nueva demarcación de las localidades del municipio.
- Dotación de las comunidades del equipamiento e infraestructura necesaria de acuerdo a los requerimientos normativos básicos a la demanda actual y futura de la población (INETER 1983).
- Delimitación de Áreas de influencia de los pueblos en relación a la estimación de la población actual y futura de cada localidad.

III.3.2. Propuesta De Subsistema De Asentamientos Humanos

III.3.2.1. Subsistema de Asentamientos Humanos

La propuesta de conformación del subsistema de asentamientos para el municipio de San Rafael del Sur se realizó mediante el análisis de la interacción entre los diferentes poblados del municipio, la jerarquía obtenida mediante proyecciones poblacionales, la localización geográfica y sus potenciales de crecimiento, la absorción de población y sobre todo el papel que actualmente desempeñan cada una de las comunidades en el territorio.

Los componentes del subsistema son:

- **El Centro Municipal (Ciudad Mediana):** Son Centros Secundarios cuyas dotaciones de equipamiento e infraestructura apoyan las funciones de las Ciudades Pequeñas. Son Centros que tienen un rango poblacional entre

11 mil y 44 mil habitantes. Administrativamente cumplen funciones de nivel municipal, pero pueden asumir funciones de nivel departamental.

- **Centros de Servicio (Pueblos):** Son centros de servicio con un rango entre 2,500 y 5,000 habitantes, es el cuarto nivel de la estructura de los asentamientos urbanos. Administrativamente pueden cumplir funciones del nivel municipal y cabeceras de zonas administrativas. Sirven de apoyo a las ciudades intermedias o ciudades pequeñas y en su área de influencia a las villas y caseríos.

- **Centros Básicos (Villas):** son Centros Poblados que se ubican en un rango poblacional entre 1000 y 2,500 mil habitantes. Administrativamente pueden cumplir funciones de nivel municipal, cabeceras de zonas administrativas y centros de sub sistemas rurales. Son Centros de integración Urbano-Rural y corresponden al menor nivel de la estructura de los Asentamientos Urbanos.

- **Centro Integradores (Caseríos):** Son Centros ubicados en un rango poblacional entre 500 y 1000 habitantes. Administrativamente pueden cumplir funciones de nivel municipal o como cabeceras de zonas administrativas. Son pequeños centros de población Rural concentrada y brindan atención directa a la población rural dispersa.

- **Asentamientos Dispersos:** Se ubican en un rango poblacional menor a los 500 habitantes. Los comprendidos en esta categoría no cumplen funciones administrativas y la cobertura de servicios de equipamiento e

infraestructura se encuentra en el radio de acción de las dotaciones de los Caseríos o categorías mayores de la estructura de asentamientos.

De acuerdo a los componentes del Subsistema de Asentamientos Humanos del Municipio de San Rafael del Sur se propone el siguiente esquema de jerarquía de servicios. (Ver Tabla Nº 100. Propuesta del Subsistema de Asentamientos Humanos del Municipio).

Tabla Nº 100. Propuesta del Subsistema de Asentamientos Humanos del Municipio.

Ciudad Mediana	Pueblo	Villa	Caserío	Asentamiento Disperso
San Rafael del Sur	Masachapa	Pochomil	San Pedro	San Lorenzo
		La Gallina	El Portillo	Los Jaras
			Los Vivos	El Tamarindo
		Loma Alegre		
	El Salto	San José	Los Navarretes	San Lorenzo
			San José de la Montaña	Los Córdoba
		San Cristóbal	Los Rizos	Barba de Tigre
				El Manzano
	Sánchez Norte		Los Larios	Chilamatillo
	San Cayetano		Quebrada de Agua 3	
	Gutiérrez Norte		El Hato	
			Buenos Aires	
	Los Chorotegas		San Bartolo	
			Citalapa	La Trinidad
			Gutiérrez Sur	Los Solís
				Los Narváez
				Los Espinocitas
		Los Velázquez		
		La Junta		
			Los Angulos	

	San Pablo			
				Los gaguitos
				Sánchez Sur
				Los Chepenos
Total	2	10	10	22

Fuente: Equipo EOT-UNI 2012.

La propuesta del Sistema de Asentamientos Humanos para el Municipio de San Rafael del Sur está basada de acuerdo a la definición de la jerarquía de Centros. En este aspecto, el Municipio cuenta con 1 Ciudad Mediana, 2 Pueblos, 10 Villas, 10 Caseríos y 22 Asentamientos Dispersos. (Ver Mapa de Propuesta de Subsistema de Asentamientos Humanos)

III.3.2.2. Tipología de Equipamiento para el Subsistema de Asentamientos Humanos del Municipio de San Rafael del Sur.

De acuerdo a los Lineamientos de Normas, Pautas y Criterios para el Ordenamiento Territorial (INETER 2002), el Subsistema de Asentamientos para el Municipio de San Rafael del Sur se estructura a través de la siguiente jerarquía y tipología de equipamiento a nivel territorial.

a) Ciudades Medianas: Se les podrá dotar al menos del siguiente equipamiento:

- Instituto de Secundaria
- Escuela Técnica Vocacional
- Primaria Completa
- Preescolar
- Hospital
- Centro de Salud

- Puesto de Salud
- Puesto Médico
- Biblioteca
- Museo
- Centro de Cultura
- Casa Comunal
- Campo y Canchas Deportivas
- Centro de Desarrollo Infantil
- Hogar Infantil
- Hogar de Ancianos
- Parque Municipal
- Mercado
- Cementerio
- Rastro
- Sitios de Tratamiento, E y/o Deposición final de Desechos Sólidos
- Terminal de Transporte Terrestre.
- Gasolinera
- Agua Potable
- Energía Eléctrica
- Central de Telecomunicaciones y Correo
- Alcantarillado Sanitario
- Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales
- Juzgado
- Estación de Policía
- Central de Bomberos
- Plaza y Parque

b) **Pueblos:** Se les podrá dotar al menos del siguiente equipamiento:

- Instituto de Secundaria.
- Primaria completa
- Preescolar.
- Biblioteca
- Casa Comunal y Cultural.
- Campo y Cancha Deportiva.
- Centro de Salud
- Puesto de Salud
- Puesto Médico
- Centro de Desarrollo Infantil
- Comedor Infantil
- Mercado
- Cementerios
- Sitios de Tratamiento, E y/o Deposición final de Desechos Sólidos
- Gasolinera
- Agua Potable
- Energía Eléctrica
- Central de Telecomunicaciones y Correo
- Alcantarillado Sanitario
- Estación de Policía
- Plaza y Parque

c) **Villas:** Se les podrá dotar al menos del siguiente equipamiento:

- Primaria Completa

- Preescolar
- Casa de Cultura
- Casa Comunal
- Campo y Cancha Deportiva
- Puesto de Salud
- Puesto medico
- Centro de Desarrollo Infantil
- Comedor Infantil
- Cementerios
- Sitios de tratamiento, eliminación y/o disposición de desechos sólidos
- Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales
- Energía Eléctrica
- Agua Potable
- Servicios Básicos de Telecomunicaciones y Correos
- Expendio de Combustibles y Lubricantes
- Servicio Sanitario
- Puesto de Policía
- Plaza y Parque

d) **Caseríos:** Se les podrá dotar al menos del siguiente equipamiento:

- Primaria Completa
- Preescolar
- Casa Cultural
- Casa Comunal
- Campo y Cancha Deportiva
- Puesto Médico

- Centro de Desarrollo Infantil
- Comedor infantil
- Cementerio
- Sitios de tratamiento, eliminación y/o disposición de desechos sólidos
- Energía Eléctrica
- Agua Potable
- Servicios Básicos de Telecomunicaciones y Correos
- Letrinización
- Plaza y Parque

La propuesta del Subsistema de Asentamientos Humanos para el Municipio de San Rafael del Sur reduce las distancias que recorre actualmente la población para acceder a cualquier tipo de servicio. Lo que disminuye el problema de accesibilidad de estos servicios de equipamientos e infraestructura. (Ver Tabla Nº 101. Propuesta del Subsistema de Asentamientos Humanos de San Rafael del Sur y Distancias a Recorrer).

Tabla Nº 101. Propuesta del Subsistema de Asentamientos Humanos de San Rafael del Sur y Distancias a Recorrer.

Ciudad Mediana	Pueblo	Villa	Caserío	Asentamiento Disperso	Distancia a Recorrer.(Km)
	Masachapa	Pochomil	San Pedro	San Lorenzo	2
		La Gallina	El Portillo	Los Jaras	3.3
				El Tamarindo	1
			Los Vivos	El Bongo	2.5
		Loma Alegre			
	San José	Los Navarretes	San Lorenzo	2	
	El Salto	San	San José de la Montana	Los Córdoba	1.6
				Barba de Tigre	3.2
				El Manzano	2

San Rafael del Sur	Cristóbal	Los Rizos	Chilamatillo	2
	Sánchez Norte	Los Larios	Quebrada de Agua 3	2.3
			El Hato	2.1
			Buenos Aires	2.3
	San Cayetano	San Bartolo		
	Gutiérrez Norte	Citalapa	La Trinidad	3.4
			Los Solís	3.7
	Los Chorotegas	Gutiérrez Sur	Los Narváez	1.5
			Los Espinocitas	1
			Los Velázquez	2.3
			La Junta	3.6
	San Pablo	Gutiérrez Sur	Los Angulos	1
			Los gaguitos	3.4
			Sánchez Sur	2.3
			Los Chepeños	3
San Rafael				
Total	2	10	10	23

Fuente: Equipo EOT-UNI 2012.

III.4 Infraestructura Física Y Equipamiento Municipal.

III.4.1. Propuesta De Sistema Vial.

Para que la propuesta de la red del Subsistema de Asentamientos Humano sea eficiente, se necesita de una adecuada red vial y de transporte que facilite la comunicación de cada uno de los centros jerárquicos.

Las vías propuesta en el EOT para Municipio de San Rafael del Sur, son vías transitables de todo tiempo; es decir caminos con revestimiento ligero (material selecto); estas comunicaran los Caseríos con la Villa, y este a la vez con los Pueblos. Las vías que comunicaran Los Pueblos con la Ciudad

Mediana serán carreteras de revestimiento sólido. (Ver Tabla Nº 102. Propuesta de Red Vial para el Subsistema de Asentamientos Humanos de San Rafael del Sur).

Tabla Nº 102. Propuesta de Red Vial para el Subsistema de Asentamientos Humanos de San Rafael del Sur.

Tipos de Vías	Tramos	Longitud (Km)	Acciones
Colectora Principal	<ul style="list-style-type: none"> - Carretera Principal: Atraviesa el municipio desde el Noroeste en Barba de Tigre, hasta el Oeste en Masachapa. - Carretera que atraviesa el Municipio desde San Cayetano hasta San José. 	57	Brindar un mantenimiento constante para lograr una mejor comunicación con la Cabecera Departamental y brindar un mejor servicio a los Pueblos. (Masachapa y el Salto).
Colectora Secundaria	<ul style="list-style-type: none"> - Desde Casco Urbano hasta Gutiérrez Sur. - Desde Casco Urbano hasta Sánchez Norte. - Desde Casco urbano hasta Gutiérrez Norte. - Desde Casco Urbano pasando por San Lorenzo. - Desde Casco Urbano hasta Los Chorotegas. 	23.42	Brindar un mantenimiento constante para lograr una mejor comunicación con La Cabecera Municipal y brindar un mejor servicio a las Villas aledañas a ella. Darle un adecuado tratamiento para convertir esas rutas deterioradas en caminos de todo tiempo.
	Mantener y Unificar la red de caminos.	-	Mejorar la comunicación y darle mantenimiento a dichos caminos.
	Tramo Nº 1: Desde Los Chorotegas pasando San Pablo, Los Angulos, Los Córdoba hasta llegar a El Manzano.	9.19	Darle un adecuado tratamiento para convertirlo en un camino de todo tiempo.
	Tramo Nº 2: A partir Gutiérrez Norte- Los Solís-	13.05	Darle un adecuado tratamiento para convertirlo en un camino de todo tiempo.

Caminos Vecinales.	San Cayetano hasta San Bartolo.		
	Tramo N° 3: De Gutiérrez Norte pasando por el Hato, Quebrada de Agua 3 hasta Los Leonardos.	6.63	Crear la comunicación directa entre estos dos puntos por medio de un camino de tiempo seco, dado a que las características topográficas solo permiten un acceso de este tipo.
	Tramo N° 4: empezando por Sánchez Norte hasta El Salto.	2.88	Darle un adecuado tratamiento para convertirlo en un camino de todo tiempo.
	Tramo N° 5: Gutiérrez Norte hasta Sánchez Norte.	2.62	Crear la comunicación directa entre estos dos puntos por medio de un camino de tiempo seco, dado a que las características topográficas solo permiten un acceso de este tipo.
	Tramo N° 6: Desde Gutiérrez Sur hasta Los Velázquez.	3.75	Brindar un mantenimiento constante para lograr una mejor comunicación entre estos dos puntos.
	Tramo N° 7: Empezando por El Portillo pasando por el Tamarindo, hasta llegar al Eco Centro Salvador Cardenal.	8.66	Crear la comunicación directa entre estos puntos por medio de un camino de todo tiempo.
	Tramo N° 8: Desde San Pablo hasta Gutiérrez Sur.	2.59	Crear la comunicación directa entre estos dos puntos por medio de un camino de todo tiempo.
	Tramo N° 9: Desde Los Angulos- Chepeños hasta Sánchez Sur.	4.00	Brindar un mantenimiento constante para lograr una mejor comunicación entre ambos.
	Tramo N° 10: Desde Gutiérrez Norte hasta Las Torres.	4.54	Darle un adecuado tratamiento para convertirlo en un camino de todo tiempo.
	Tramo N° 11: Empezando – por Sánchez Norte-Larios-El Salto hasta San Cristóbal.	9.20	Crear la comunicación directa entre estos puntos por medio de un camino de tiempo seco debido a su topografía.

Tramo N° 12: Desde Los Narváez pasando por Los Velázquez hasta Los Chepeños.	5.80	Darle un adecuado tratamiento para convertirlo en un camino de tiempo seco por su topografía.
Tramo N° 13: Desde Los Navarrete hasta San José.	2.00	Darle un adecuado tratamiento para convertirlo en un camino de todo tiempo.
Tramo N° 14: Desde Masachapa- Pochomil hasta Loma Alegre.	8.45	Crear la comunicación directa entre estos puntos por medio de un camino de todo tiempo.
Tramo N° 15: Desde Los Vivas hasta el Ingenio Montelimar.	2.35	Crear la comunicación directa entre estos puntos por medio de un camino de todo tiempo.
Tramo N° 16: Desde San Cayetano- Trinidad-Citalapa hasta Santa Rosa.	12.68	Darle un adecuado tratamiento para convertirlo en un camino de todo tiempo.
Tramo N° 17: Desde Chilamatillo hasta San Cristóbal.	3.18	Crear la comunicación directa entre estos puntos por medio de un camino de todo tiempo.
Tramo N° 18: Desde Santa Rita- Barba de Tigre hasta el Trapiche.	3.30	Crear la comunicación directa entre estos puntos por medio de un camino de todo tiempo.
Tramo N° 19: Desde Chorotegas- San Cristóbal-Gutiérrez- San José de la Montana hasta el Trapiche.	13.60	Darle un adecuado tratamiento para convertirlo en un camino de todo tiempo.
Tramo N° 20: Desde Gutiérrez Sur- Espinocitas-Los Narváez hasta la Junta.	3.90	Darle un adecuado tratamiento para convertirlo en un camino de todo tiempo.

Fuente: Equipo EOT-UNI 2012.

Se propone el desarrollo de esta red Vial en los plazos siguientes:

- A Corto Plazo: Continuar dándole un adecuado mantenimiento a la Colectora Principal, y convertir en caminos de todo tiempo aquellos que salen del Casco Urbano del Municipio.

- A Mediano Plazo: Brindar un mantenimiento adecuado y crear la comunicación entre los tramos que salen del casco urbano de San Rafael a las villas o caseríos más próximos que presente y la comunicación entre aquellas comunidades que no tenga acceso una con otra.
- A Largo Plazo: Seguirle dando mantenimiento a todas las vías del municipio para que la población tenga un fácil acceso tanto a la infraestructura como al equipamiento del municipio. (Ver Mapa de Propuesta de Sistema Vial)

III.4.2. Propuesta De Transporte Municipal

Se propone la construcción de una terminal intermunicipal de buses, localizada en el casco urbano del municipio, de categoría 2 (centro regional pequeño entre 20,000 a 50,000 habitantes). El área adecuada para la terminal de buses en el casco urbano, según normativas de INETER, es de 6,594.63m² de terreno y 2,292.42m² de construcción, funcionando de acuerdo al número de habitantes de la ciudad de San Rafael Del Sur.

Se debe de disponer la construcción de parada de buses, ubicadas a cada 200m o 300m (área techada de 4.5m²), en los Pueblos (Masachapa y el Salto), en la Ciudad Mediana (San Rafael del Sur) y comunidades de mayor concentración poblacional.

III.4.3. Propuesta De Infraestructura Social Y Equipamiento

La estrategia de desarrollo de la Infraestructura y el equipamiento debe estar en relación a la demanda actual y futura de la población que reside en el municipio de manera permanente en las localidades urbanas y dispersas.

Esta propuesta se realizó en base a los resultados del análisis y síntesis actual del equipamiento institucional y municipal, así como de la distribución política y administrativa de la población a nivel municipal.

La propuesta física para fortalecer el Equipamiento y la Infraestructura Social está en respuesta a la Propuesta de Jerarquía del Subsistema de Asentamientos Humanos del Municipio de San Rafael del Sur. (Ver Tabla N° 103. Requerimiento de Equipamiento Según Propuesta del Subsistema de Asentamientos Humanos de San Rafael del Sur).

Tareas identificadas:

- Elevar la eficiencia y eficacia del sistema educativo local, a través de una adecuada proyección de la demanda con la oferta, así como la demanda de recursos técnicos y humanos para el desarrollo del sector.
- Acceso adecuado a los servicios básicos de salud preventiva y curativa incluyendo especialidades con cobertura total. Se necesita ampliar la cobertura del servicio salud, con la construcción de un Hospital, ubicado en la Ciudad mediana.
- Servicios Básicos y Municipales accesibles a la población, con cobertura total, alta calidad, auto sostenible con involucramiento de la comunidad en su gestión. Para atender las necesidades de abastecimiento en el municipio se necesita de un Mercado de abasto.
- Construir y rehabilitar la red vial con participación de los beneficiarios, implantando un sistema de transporte moderno, eficiente y que facilite el intercambio comercial y de pasajeros.

- Para evitar las constantes inundaciones se propone a corto plazo la construcción de la red de Drenaje Pluvial, con el fin de la protección de la vivienda en la cabecera municipal y las principales comunidades rurales, así como la implementación Sistema Hidrosanitario.

- Desarrollar la propuesta de inversión municipal dentro de los plazos del EOT para el Municipio de San Rafael del Sur 2012-2027 para la consolidación del equipamiento y la infraestructura social.

- Ampliar los servicios de Los Pueblos (Masachapa y el Salto) con relación a la población actual y futura, lo que permita a la cabecera municipal complementar la capacidad de oferta de servicios básicos en el área de influencia municipal.

- Ampliar y Rehabilitar los servicios básicos de equipamiento e infraestructura a las Villas (Chorotegas, San Cayetano, Gutiérrez Norte, Sánchez Norte, La Gallina, San José, San Cristóbal, San Pablo, Pochomil y Loma Alegre).

- Consolidar los servicios básicos de equipamiento e infraestructura a los Caseríos (Los Larios, San Bartolo, San José de la Montaña, Gutiérrez Sur, San Pedro, El Portillo, Los Navarretes, Los Vivas, Citalapa y los Rizos).

	No Requiere										Requiere										Existe										Existe / Mejorar									
San Pedro																																								
El Portillo																																								
Los Navarretes																																								
Los Vivas																																								
Citalapa																																								
Los Rizos																																								

Fuente: Equipo EOT-UNI 2012.

III.4.4 Propuesta de Infraestructura y Equipamiento a Corto, Mediano y Largo Plazo.

Infraestructura Técnica a Nivel Municipal.

- Brindar a corto plazo el servicio de Telecomunicaciones a la población del casco urbano, principalmente las áreas previstas como zonas turísticas, entre ellas las comunidades Gutiérrez Sur, El Salto, Barba de Tigre y San Cristóbal.
- Disponer del servicio de energía eléctrica a corto plazo a los barrios y zonas del casco urbano que no cuentan con este servicio.
- Se propone a corto plazo la construcción de la red de drenaje pluvial en la cabecera municipal y en las principales comunidades rurales.
- A mediano plazo, se debe brindar el servicio de Energía Eléctrica en las comunidades rurales. También se deben instalar postes de alumbrado público en el casco urbano.

- Mejorar el sistema de agua potable existente en la cabecera municipal, Masachapa, Pochomil y el salto así como la implementación de este servicio en las comarcas que no lo poseen, a mediano plazo.
- En el Municipio se requiere la instalación de un sistema primario de aguas negras a mediano plazo, principalmente en la cabecera municipal y comunidades de mayor concentración de población rural.
- A mediano plazo las principales comunidades rurales según rango de población, deben de disponer de un vertedero de desechos sólidos, con el fin de evitar basureros ilegales, quemas y focos contaminantes. *(Ver Mapa de Propuesta de Agua potable) y (Ver Mapa de Propuesta de Energía Eléctrica).*

Equipamiento Básico Social

- Destinar a corto plazo centros educativos para la educación preescolar.
- A corto plazo dar mantenimiento a los centros ya existentes tanto a nivel urbano como rural.
- Se requiere a mediano plazo la construcción de 83 aulas a nivel municipal para satisfacer la cobertura de la población estudiantil de primaria.
- De igual manera a mediano plazo se requiere de la construcción de 46 aulas para la educación Secundaria.
- Mejorar la calidad del servicio salud, con la construcción de un hospital en la cabecera municipal a mediano plazo. Mejorar el centro de atención especializada para personas con capacidades especiales existente en la cabecera municipal.
- A corto plazo se plantea la construcción de 1 centro de salud, en El Salto. Todo esto de acuerdo a la propuesta del Subsistema de Asentamientos Humanos. *(Ver Mapa de Propuesta de Educación) y (Ver Mapa de Propuesta de Salud).*

Bienestar Social

- En equipamiento de bienestar social en el municipio se debe construir a corto plazo 22 comedores infantiles Masachapa, El Salto, San pablo, Pochomil, Loma alegre, Los Larios, San Bartolo, San José de la Montana, Gutiérrez Sur, San Pedro, El portillo, Los Navarrete, Los Vivas, Citalapa, Los rizos, Chorotegas, San Cayetano, Gutiérrez Norte, Sánchez Norte, La gallina, San José, San Cristóbal.
- A mediano plazo, se propone la construcción de 23 CDI en San Rafael del sur, Masachapa, El Salto, San pablo, Pochomil, Loma alegre, Los Larios, San Bartolo, San José de la Montana, Gutiérrez Sur, San Pedro, El portillo, Los Navarrete, Los Vivas, Citalapa, Los rizos, Chorotegas, San Cayetano, Gutiérrez Norte, Sánchez Norte, La gallina, San José, San Cristóbal; 1 hogar infantil en San Rafael del Sur. Todo de acuerdo a la propuesta del Subsistema de Asentamientos Humanos.

Cultura, Recreación y Deporte

- A corto plazo dar mantenimiento a la infraestructura deportiva existente canchas, parques y Campos Deportivos del municipio, para evitar el deterioro o queden en el abandono.
- Se propone a mediano plazo, la construcción de 1 centro de cultura en San Rafael del Sur y 22 casas de cultura en Masachapa, El Salto San pablo, Pochomil, Loma alegre, Los Larios, San Bartolo, San José de la Montana, Gutiérrez Sur, San Pedro, El portillo, Los Navarrete, Los Vivas, Citalapa, Los rizos, Chorotegas, San Cayetano, Gutiérrez Norte, Sánchez Norte, La gallina,

San José, San Cristóbal, 1 museo en la cabecera municipal, 23 casas comunales, parques y 22 plazas en todo el municipio de acuerdo al subsistema de asentamiento, con el fin de promover la cultura local.

- A mediano plazo la construcción de 23 campos deportivos y 10 canchas deportivas en todo el municipio.

Seguridad Ciudadana

- El municipio requiere a corto plazo de 11 puestos de policía en El Salto, San Cayetano, Gutiérrez Norte, Sánchez Norte, La Gallina, San José, San Pablo, Pochomil, San Cristóbal, Chorotega, Loma Alegre y 1 central de bomberos en San Rafael del Sur.

Servicios Municipales

- Se requiere la construcción de 1 rastros a nivel municipal.
- Para atender las necesidades de abasto y comercio a nivel municipal, es necesario la construcción de 2 mercados minoristas en Masachapa y El Salto a mediano plazo.
- Se necesita de la disposición de terrenos para la ubicación de 5 cementerios, de acuerdo a la jerarquización del Subsistema de Asentamientos, dado a que los existentes se encuentran saturados y no presentan las condiciones necesarias. A mediano plazo.

III.5. Vivienda

De acuerdo al déficit de vivienda por incremento poblacional a nivel municipal, el número de viviendas que se requieren incrementar en 5 años es de 834. En los siguientes 5 años el número de vivienda requerido a incrementar es de 879. Y en los últimos 5 años según la proyección el incremento requerido de vivienda es de 941 para un total de 2,654 viviendas en todo el municipio en un periodo de 15 años. (Ver Tabla N° 104. Síntesis de Programa General de Vivienda).

Acciones a Realizar.

- A Corto Plazo (5 años) se propone satisfacer el 25% del déficit de vivienda, a través de programas donde intervenga la gestión de la Alcaldía Municipal.
- Se priorizaran las viviendas que se encuentran con déficit por mal estado físico y mala ubicación, especialmente en la cabecera municipal.
- A Mediano Plazo (10 años) los programas de viviendas sociales se orientaran a atender el otro 32% del déficit de viviendas.
- A largo plazo (15 años), se atenderá el 43% restante del déficit de vivienda.
- Coordinar acciones con las entidades prestadoras de servicios básicos (ENACAL, UNIÓN FENOSA y ENITEL) a los proyectos de vivienda

III.6. Relaciones Interinstitucionales Del Estado Y Gobierno.

Para lograr un buen uso del *Esquema de Ordenamiento Territorial para el Municipio de San Rafael del Sur (2012-2027)*, es necesario organizar las acciones y lineamientos de tal manera que permitan ejecutar las diferentes propuestas establecidas; dando solución a la problemática del municipio. Se tomaran como ejes de desarrollo la Zonificación de Uso de Suelo, Economía, Subsistema de Asentamientos Humanos, Infraestructura Física, Equipamiento Básico Social y Vivienda. De estos aspectos componentes de la etapa Propuesta se desprenden los Lineamientos que regirán el desarrollo del EOT para el Municipio de San Rafael del Sur y por tanto el progreso del municipio.

Cada eje de desarrollo posee una serie de acciones que apoyan el fortalecimiento y realización de cada uno de los componentes del territorio en distintos plazos de tiempo; estos plazos se establecen de acuerdo a la prioridad de la problemática.

A continuación se detalla la programación operativa del estudio, especificando organización y relación entre los ejes, lineamientos, acciones, actores y plazos necesarios para impulsar el desarrollo del municipio de San Rafael de Sur. Las acciones se proyectan para los siguientes plazos: Corto (5 años) y Mediano (10 años). (Ver *Tabla Nº 105. Programación Operativa del Estudio en San Rafael del Sur*).

Tabla Nº 105. Programación Operativa del Estudio en San Rafael del Sur.

Ejes de Desarrollo	Lineamientos de Desarrollo	Estrategias	Actores Involucrados	Plazos
Zonificación de Uso de Suelo	<ul style="list-style-type: none"> - Mitigación de la deforestación. - Manejo y conservación del recurso agua y suelo. - Optimización del potencial de los suelos. - Recuperación, manejo y conservación de los recursos forestales. - Potenciar el uso de la tierra para la producción y recreación de la población. 	<ul style="list-style-type: none"> - Capacitar a los productores de granos básicos en manejo de suelos de cultivo. - Iniciar un plan de reforestación en las sierras afectadas por la erosión, la deforestación y despale. - Incentivar el cultivo de productos no tradicionales como hortalizas y otros. - Incentivar el Ecoturismo en las zonas propuestas. - Consolidar el desarrollo de la actividad ganadera en las áreas destinadas para este uso. - Reforestar con especies maderables en las zonas propuestas para protección Y conservación. 	<ul style="list-style-type: none"> - ALCALDIA. - MAGFOR. - MARENA. - PRODUCTORES. - ONG'S AFINES. - INETER. - MARENA. - POBLACIÓN. - MEDIOS DE COMUNICACIÓN. - ASOCIACIÓN DE PRODUCTORES, AGRICULTORES Y GANADEROS. 	Corto (5 Años)
		<ul style="list-style-type: none"> - Estrechar vínculos directos con los Municipios vecinos. - Abocarse con las 		

<p>Economía</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Dotar del adecuado equipamiento para la comercialización de los productos y granos básicos. - Potenciar el recurso turístico local. - Establecer un Sistema de producción y Comercialización. 	<ul style="list-style-type: none"> - instituciones adecuadas para gestionar proyectos y programas de desarrollo. - Establecer un banco de insumos agropecuarios - Activar la actividad eco-turística como soporte de la Economía Municipal. 	<ul style="list-style-type: none"> - ALCALDIA. - ASOCIACIÓN DE PRODUCTORES. - INIFOM. - AMUNIC. - MAGFOR. - MARENA. - INTUR. - ONG'S AFINES. - INTA 	<p>Mediano (10 Años)</p>
<p>Subsistema de Asentamientos Humanos</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Definir una estructura de asentamiento de acuerdo a la realidad existente. - Fortalecimiento de los Servicios básicos. - Definir áreas de influencia Para los centros de menor Jerarquía e incentivar el subdesarrollo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Construcción y Mejoramiento del tipo de vías propuestas en el EOT para el Municipio de San Rafael del Sur, para mejorar la interrelación entre los distintos centros de acuerdo a la jerarquía del Subsistema de Asentamientos Humanos. 	<ul style="list-style-type: none"> - ALCALDIA. - IDR. - ONG'S AFINES. - INIFOM. - MTI. 	<p>Mediano (10 Años)</p>
		<ul style="list-style-type: none"> - Separar el 		

<p>Infraestructura y Equipamiento Básico Social</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Fortalecer el servicio y la cobertura del sector salud y educación. - Garantizar el acceso de los servicios municipales a la población rural. 	<p>equipamiento de la educación inicial Preescolar de la educación Primaria.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dotar del equipamiento de preescolar a los caseríos para darle cobertura por su radio de influencia a los asentamientos dispersos. - Implementar nuevas fuentes de aguas subterráneas para mejorar la cobertura del vital líquido 	<ul style="list-style-type: none"> - MINSA. - ALCALDIA. - POBLACION. - MINED. 	<p>Corto (5 Años)</p>
------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------

Fuente: Equipo EOT-UNI 2012.

A continuación se detallan las instituciones estatales y sus respectivas funciones destinadas a lograr una buena intervención para el desarrollo y progreso municipal de San Rafael del Sur. (Ver *Tabla Nº 106. Lineamientos y Estrategias de las Instituciones Estatales*).

Tabla N° 106. Lineamientos y Estrategias de las Instituciones Estatales.

Institución	Función
Ministerio de Gobernación (MIGOB)	<ul style="list-style-type: none"> - Supervisar el sistema nacional de prevención y extinción de incendios. - Dirigir y coordinar a través de la Policía Nacional las actividades necesarias para garantizar el orden público, la seguridad de los ciudadanos, la prevención y persecución del delito. Informar de ello, periódicamente y oportunamente, al presidente de la república. - Supervisar las actividades del instituto de seguridad social y desarrollo humano.
Ministerio de Defensa	<ul style="list-style-type: none"> - Coordinar las acciones de la defensa civil y dirigir acciones de prevención y auxilio, como consecuencia de desastres naturales y catástrofes. - Apoyar acciones para la protección y defensa del medio ambiente y los recursos naturales. - Participar en la formulación, coordinación y control de las políticas relacionadas con el estudio, clasificación e inventario de los recursos físicos del territorio nacional, trabajos y servicios cartográficos, meteorológicos y de investigaciones físicas, así como todo lo que comprenda estudio territoriales, en su ámbito de acción.
Ministerio de Hacienda y Crédito Público	<ul style="list-style-type: none"> - Coordinar y administrar el sistema de inventario de los bienes nacionales. - Formular y proponer en coordinación con el ministerio del trabajo normas sobre ocupación y remuneración para la formación de un sistema de servicio civil. - Atender y resolver los reclamos por confiscaciones, apropiaciones y ocupación de bienes. - Cuantificar el monto a indemnizar y ordenar el pago. - Revisar y tramitar la solicitud de titulación de bienes inmuebles del estado y sus instituciones.
Ministerio del Trabajo (MITRAB)	<ul style="list-style-type: none"> - Formular, en coordinación con las entidades pertinentes, las normas relativas a condiciones de seguridad, higiene y salud ocupacional y supervisar su aplicación en los centros de trabajo.
Ministerio de Educación y Deporte (MINED)	<ul style="list-style-type: none"> - Proponer planes y programas de investigación sobre educación, medio ambiente, cultura y deportes recreativos. - Promover la cultura y todas sus manifestaciones, procurando enfatizar el patrimonio cultural nicaragüense. - Promover, fomentar y ejecutar programas, proyectos y políticas en áreas que garanticen la participación integral de los jóvenes.
Ministerio Agropecuario y Forestal (MAGFOR)	<p>Arto. 24 Al ministerio agropecuario y forestal le corresponde las siguientes funciones:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Formular políticas, planes y estrategias de desarrollo agropecuario y forestal. b. Formular y priorizar la demanda de crédito y asistencia tecnológica de las actividades agropecuarias y forestales. c. Formular y proponer la política de distribución, propiedad y uso de las tierras rurales del estado. d. Formular y dirigir los planes de sanidad animal y vegetal administrar los sistemas cuarentena ríos. Además, administrar y supervisar el registro nacional de plaguicidas, sustancias tóxicas, peligrosas y otras similares; todo de acuerdo a la ley No. 274, "Ley Básica para la regulación y control de plaguicidas, sustancias tóxicas, peligrosas y otras similares". e. Formular propuestas y coordinar con el ministro de ambiente y de los recursos naturales, los programas de protección del sistema ecológico, con énfasis en la conservación de suelos y aguas. f. Formular y proponer la delimitación de las zonas, áreas límites de desarrollo.

<p>Ministerio de Transporte e Infraestructura (MTI)</p>	<p>Arto. 25. Al ministerio de transporte e infraestructura le corresponde lo siguiente:</p> <ol style="list-style-type: none"> Supervisar el cumplimiento de las normas sobre seguridad, higiene y comodidad de los medios de transporte en todas sus modalidades, en sus puertos, terminales y demás infraestructuras conexas establecidas en la ley. Organizar y dirigir la ejecución de la política sectorial y coordinar la planificación indicativa con el ministerio de la familia y organismos correspondientes lo relativo a los sectores de vivienda y asentamientos humanos. Formular, proponer y supervisar la aplicación de las normas técnicas nacionales del sector de la construcción, vivienda y desarrollo urbano, este último en coordinación con los municipios y además la del sector de la industria de la construcción en coordinación con el ministerio de fomento.
<p>Ministerio de la Familia (MIFAMILIA)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - En el marco de la ley no.290" ley de organización, competencias y procedimientos del poder ejecutivo" y del "código de la niñez y la adolescencia", al MIFAMILIA le corresponde: - Coordinar la atención y protección de los grupos más vulnerables de la sociedad con especial interés en la niñez y la adolescencia para garantizar su bienestar a través de acciones y responsabilidades compartidas con el resto del gobierno y las organizaciones de la sociedad civil. - Coordinar la planificación indicativa en lo relativo a los sectores de vivienda y asentamientos humanos con el ministerio de transporté e infraestructura y organismos correspondiente.
<p>Ministerio de Salud (MINSAL)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Artículo 95.- para fines del artículo 129 de la ley, el MARENA, en coordinación con el ministerio de salud y las alcaldías, emitirá las normas ambientales para el tratamiento, disposición final y manejo ambiental de los desechos sólidos no peligrosos y la correspondiente normativas ambiental para el diseño, ubicación, operación y mantenimiento de botadero y rellenos sanitarios de desechos sólidos no peligrosos. - Proponer planes y programas de salud, coordinar la participación de otras entidades que se ocupen de esas labores. - Coordinar y dirigir la ejecución de la política de salud del estado en materia de promoción, protección, recuperación y rehabilitación de la salud. - Promover campañas de saneamiento ambiental y de divulgación de los hábitos higiénicos entre la población. - Formular normas, supervisar y controlar la ejecución de las disposiciones sanitarias en materia alimentaría, de higiene y de salud ambiental.
<p>MARENA</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Arto. 28 Ley No. 290. - Formular, proponer y dirigir las políticas nacionales del ambiente en coordinación con los ministerios sectoriales respectivos, el uso sostenible de los recursos naturales. - Ejercer en materia de recursos naturales las siguientes funciones: - Formular, proponer y dirigir la normación y regulación del uso sostenible de los recursos naturales y el monitoreo, control de calidad y uso adecuado de los mismos. - Coordinar con el ministerio agropecuario y forestal la planificación sectorial y las políticas de uso sostenible de los suelos agrícolas, ganaderos y forestales en todo el territorio nacional. - Coordinar con el ministerio de fomento, industria y comercio (MIFIC) la planificación sectorial y las políticas de uso sostenible de los recursos naturales del estado, los que incluyen: minas y canteras, hidrocarburos y geotermia; las tierras estatales y los bosques en ellas; los recursos pesqueros y agrícolas y las aguas.
	<ul style="list-style-type: none"> - Captar, tratar, conducir, almacenar, distribuir y comercializar agua potable, y recolectar, tratar y disponer finalmente de las aguas residuales. - Tomar todas las medidas necesarias para que las descargas de los sistemas de alcantarillados sanitarios cumplan las normas de vertido

Empresa Nicaragüense de Acueductos y Alcantarillados (ENACAL)	<p>establecidos por la ley.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Investigar, Explorar, desarrollar y explotar los recursos hídricos necesarios, así como construir las obras que se requieran para brindar los servicios de agua potable y alcantarillados sanitarios y resolver los problemas de abastecimiento y saneamiento de las aguas en las comunidades rurales del país, de conformidad a las demás leyes existentes.
Empresa Nicaragüense de Telecomunicaciones (ENITEL)	<ul style="list-style-type: none"> - Generar, tramitar, distribuir, comercializar energía eléctrica. - Coordinar el centro nacional de control de carga y la operación del sistema interconectado Nacional.
INIDE	<ul style="list-style-type: none"> - Mantener programa de capacitación para autoridades y empleados municipales. - Realizar estudios o investigaciones en cualquier ámbito municipal.
Procuraduría del Ambiente	<ul style="list-style-type: none"> - Recibir las denuncias por faltas administrativas, remitidas a la autoridad competente y constituirse como parte en el correspondiente procedimiento administrativo. - Recibir y presentar las denuncias por la comisión de delitos contra el ambiente y los recursos naturales, intervenir como parte en los procesos judiciales correspondientes.
Instituto Nicaragüense de Tecnología Agropecuaria (INTA)	<ul style="list-style-type: none"> - Generar y transferir tecnologías, que contribuyan a la preservación del medio ambiente, mediante acciones de recuperación de áreas degradadas, conservación de áreas susceptibles.
Instituto Nacional Forestal (INAFOR)	<p>Arto. No. 51. Vigilar el aprovechamiento sostenible de los recursos forestales de la nación, ejerciendo facultades de inspección, disponiendo las medidas, correcciones y sanciones pertinentes de conformidad con esta ley y su reglamento.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ejecutar en lo que le corresponde, la política de desarrollo forestal de Nicaragua. - Aprobar los permisos de aprovechamiento y conocer, evaluar, y fiscalizar los planes de manejo forestal. - Proponer al MAGFOR como ente rector las normas técnicas obligatorias para el manejo forestal diversificado, para su debida aprobación de conformidad con la ley de la materia.
Auditoría Ambiental.	<ul style="list-style-type: none"> - Cumplir de manera eficiente y eficaz con las obligaciones señaladas en la constitución de la república y la ley general del medio ambiente sobre el control de la gestión ambiental en el país. - Contribuir al uso racional de los recursos del estado.
Ministerio de Fomento de la Industria y Comercio (MIFIC)	<ul style="list-style-type: none"> - Formular, proponer, dirigir y coordinar con el ministerio de ambiente los recursos naturales la planificación del uso y explotación de los Recursos Naturales del Estado. - Formular las políticas de Fomento y promoción del uso de los recursos, en coordinación con los organismos del ámbito y con las organizaciones sociales. - Administrar el uso y explotación de los siguientes recursos naturales del Estado: Minas y Canteras; Las tierras estatales y los bosques en ellas; Los recursos pesqueros y las aguas; Todo esto mediante la aplicación del régimen de concesiones y licencias vigentes, conforme a las normas de sostenibilidad técnicas y regulaciones establecidas por el ministerio de ambiente y de los recursos naturales (MARENA). - Coordinar y administrar el sistema de catastro de los mismos. - Tramitar de acuerdo a la constitución política y de las leyes, las solicitudes de concesiones y licencias, negociar los términos de las mismas y otorgarlas, así como suspenderlas y cancelarlas cuando violen las normas técnicas y regulaciones establecidas por el MARENA y planificar la



	investigación.
INETER	<ul style="list-style-type: none">- Establecer en coordinación con otros organismos competentes del estado un sistema nacional de generación, colección, análisis y divulgación de datos concernientes al medio Físico.- Elaborar proyectos en coordinación las dependencias del ministerio de planificación que permitan establecer políticas generales para el reordenamiento territorial, tanto en lo que concierne a los asentamientos humanos como a infraestructura y producción.- Desarrollar la planificación física para el adecuado ordenamiento del espacio geográfico.

Fuente: Auditoría Ambiental PEAUT-UNI, Equipo EOT-UNI 2012.

III.7. Conclusiones

- El municipio de San Rafael del Sur por su ubicación geográfica es uno de los más beneficiados ya que tiene conexión con el Océano Pacífico, el cual permite a sus pobladores subsistir de la pesca y tratar de impulsar el recurso turístico local.
- Presenta un relieve irregular en la mayor parte de su extensión exceptuando la zona baja ubicada en la zona costera, la cual es considerada la parte más baja del territorio municipal.
- Se observa un alto potencial hídrico en la zona de estudio, por su hidrología superficial (lagunas y riachuelos).
- Por sus atributos naturales y culturales el municipio presenta potencial para el desarrollo del ecoturismo en la zona costera baja del Municipio.
- La mayor parte de la población municipal es urbana con un 58% y la rural con un 42%, presentando problemas de dispersión en el área rural, sin embargo se proyecta que en el período entre 2005-2012 la población emprende su crecimiento lineal en ambos sectores y continúa en aumento paulatino y relativo durante el período 2012-2027.
- Perteneciendo la mayoría de la población económicamente activa al sector Terciario, las actividades de Comercio y Turismo son consideradas la base económica del Municipio.
- El mayor porcentaje de viviendas en el municipio se concentra en el sector urbano con el 57.88%, la densidad habitacional es de 3.96 Hab/viv, el

cual está por debajo del índice general (6Hab/viv), lo que indica que la ocupación habitacional es la adecuada en términos generales en el municipio.

- La cabecera municipal concentra la mayoría del equipamiento y servicio de todo el municipio y en algunas comunidades rurales; presentando una distribución desequilibrada en el territorio, sobre todo en la zona Suroeste, donde el acceso a los servicios es deficiente o no existe.
- La propuesta del Esquema de Ordenamiento Territorial para el Municipio de San Rafael del Sur (2012-2027), se elaboró a partir del Diagnóstico-Pronóstico municipal, donde se determinaron los siguientes aspectos: Físicos- Naturales, Población, Asentamientos Humanos, Economía, Infraestructura Técnica, Equipamiento Básico Social y Vivienda, presentando los resultados de la situación actual, déficits existentes, principales características socioeconómicas y la síntesis de desarrollo del municipio.
- Para el desarrollo de la propuesta, se diseñó la Imagen Objetivo, siendo la proyección del municipio a Corto, Mediano y Largo Plazo, incluyendo la Zonificación de Uso de Suelo (agropecuario y forestal), propuesta de Subsistema de Asentamientos Humanos, propuesta de Sistema vial, propuesta de Infraestructura Técnica y Equipamiento municipal, tanto urbano como rural. Así mismo se integró la Programación Operativa del plan, donde se regulan las acciones, lineamientos y actores que intervienen en la gestión de la inversión Municipal. Obteniendo como resultado un municipio organizado, integrado, con equipamiento y servicios básicos requeridos para el buen funcionamiento de los centros poblados propuestos.

- La propuesta del Subsistema de Asentamientos Humanos permite la descentralización de la cabecera municipal, descongestionándola y permitiendo el mejor funcionamiento y distribución de los recursos.
- La propuesta de red vial no solo se elaboró con el fin de mejorar el acceso a los diferentes subsistemas de asentamiento sino a sitios con potencial turístico.
- La mayor parte del municipio carece o tiene en mal estado de la infraestructura y equipamiento requerido, siendo necesaria la construcción y mantenimiento de estos mismos servicios.
- Para cubrir la demanda de viviendas en 15 años, es necesaria la mejora y construcción de 2,654 viviendas, distribuyéndose.

El municipio de San Rafael del Sur tiene un alto potencial natural, para el desarrollo de los tres sectores económicos (con alta diversidad de actividades en cada uno); solo se requiere cumplir con lo estipulado en la propuesta del EOT (2012-2027) y apoyo de los entes y organismo en materia para tener a largo plazo un municipio saludable y sólido económicamente.

III.8. Recomendaciones.

- Se exhorta al Gobierno Municipal a promover programas locales, con participación ciudadana para el desarrollo municipal y sus gestiones.
- Establecer por comunidad un representante o líder que se encargue de mediar entre la población e informar a los entes respectivos, permitiendo mayor eficiencia a la participación ciudadana.

- Desarrollar estudios sobre la adecuada explotación del turismo a lo largo de la Costa del Océano Pacífico, para determinar la factibilidad de este rubro y evitar la degradación o destrucción del patrimonio natural y cultural del territorio.
- Definir las potenciales y restricciones del territorio, normar y efectuar la utilización del suelo, priorizando las zonas con alto índice de deterioro.
- Implementar sistemas de protección y conservación de aguas superficiales y, para esto es necesaria la intervención de la Alcaldía Municipal y organismos competentes.
- Establecer y normar el tipo de industria que se puede localizar en el municipio, para evitar la degradación del medio, por los contaminantes utilizados en estas industrias.
- Realizar un control de las normas ambientales que deben cumplir las industrias ubicadas en el municipio, sobre todo aquellas que representen un potencial de contaminación.
- Apoyar los programas de comedores comunales en la Zona Urbana y estos mismos y preescolares en la zona rural.
- El Gobierno Municipal debe aplicar las leyes de protección de los recursos naturales; e implementar ordenanzas para evitar la degradación y el mal uso de los recursos.
- Implementar actividades de reforestación en los centros educativos.

- La alcaldía Municipal deberá ofrecer asistencia Técnica a los productores, para la comercialización y manejo de sus productos.
- Efectuar campañas de educación ambiental, para concientizar a la sociedad.
- Elaborar proyectos que cumplan con todas las normas de accesibilidad para no excluir a personas con capacidades especiales.
- Realizar el mejoramiento de las vías, sobre todo en las comarcas limítrofes del municipio, para lograr una buena articulación entre los poblados y permitir que la población tenga acceso a los servicios básicos y un mejor flujo de la producción rural.
- Se recomienda mejorar de manera inmediata la terminal de transporte municipal y el mercado en una extensión de terreno que tenga relación directa a la vía con mayor índice de flujo vehicular y poblacional, en este caso, troncal principal. Esto para lograr un verdadero impacto económico social en el municipio.
- Se aconseja al gobierno municipal seguir promoviendo el desarrollo de los distintos sectores económicos priorizando el primario (agrícola y pecuario).

III.9. Bibliografía Consultada.

- Codazzi Agustín. Guía simplificada para la elaboración del Plan de Ordenamiento Territorial Municipal, Instituto Geográfico CAR, Santa Fe, Bogotá, D.C. 1998.
- Metodología para la Elaboración de Esquemas Urbanos de Ordenamiento Físico y Programático. (EUDOFFP), INETER.
- Lineamientos Estratégicos para el Ordenamiento Territorial (LEOT), INETER, Octubre 1993.
- Planes Plan de Acción Ambiental de Nicaragua (PAA-NIC).
- Planes Ambientales Municipales, Departamento de León, Municipio de La Paz Centro. MARENA, Julio 2000.
- Censo de Población y Vivienda, Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INIDE), 1995.
- Censo Agropecuario 2002.
- El Sistema Urbano Nacional (SUN), Síntesis. Dirección de sistemas Urbanos (DSU), MINVAH (Ministerio de Vivienda y Asentamientos Humanos, Febrero 1984.
- Cartilla de Diagnostico de los Servicios Municipales. INIFOM, Junio 2006.
- Red vial de Nicaragua 2011, Oficina Inventario Vial-MTI, Mayo 2012.
- Plan de Ordenamiento Territorial Municipal en función de las Amenazas Naturales, SINAPRED. San Rafael del Sur, 2005.

- Caracterización Municipal de San Rafael del Sur, 2009-2012.
- Normas, Pautas y Criterios para el ordenamiento Territorial, INETER 2002.
- Ficha Municipal de San Rafael del Sur
- Región Metropolitana de Managua: Localización, Migración y Movilidad de la población, 1990-2005. Fondo de Población de las Naciones Unidas (UNFPA) Nicaragua, 2009.

Instituciones:

- Alcaldía Municipal de San Rafael Del Sur
- Delegación Municipal del MINED de San Rafael del Sur
- Ministerio Agropecuario y Forestal (MAGFOR).
- Ministerio de Transporte e Infraestructura (MTI).
- ENACAL Municipal de San Rafael del Sur.
- CEDRU, San Rafael del Sur.

III.10. Glosario De Términos.

Accesibilidad: Capacidad potencial de establecer contactos físicos y/o sociales que posee un cierto lugar o grupo social urbano con respecto al resto de la ciudad. Las vías de circulación y los medios de transporte son su principal forma de expresión.

Acuífero: Sistema de cultivo de especies marinas y dulceacuícolas.

Adecuación: Condición potencial de un territorio para acoger una actividad o uso del suelo.

Agua Subterránea: Agua dentro de la tierra que abastece manantiales, pozos y cursos de agua. Específicamente agua de la zona de saturación, donde las aperturas en el suelo y en las rocas se encuentran llenas de agua.

Alcantarillado sanitario: Canal subterráneo que a lo largo de las calles recibe el agua residual de sanitarios, algunas veces aguas sucias y desechos domésticos.

Aluviales: Procesos vinculadas a los ríos.

Ambiente: El sistema de elementos bióticos, abióticos, socioeconómicos, culturales y estéticos que interactúan entre sí, con los individuos y con la comunidad en la que viven, determinando su relación y sobre vivencia.

Amenaza: Probabilidad de ocurrencia de un fenómeno natural, tecnológico o provocado por el hombre, potencialmente nocivo para las personas, bienes, infraestructura y/o el medio ambiente, dentro de un período específico y en un área delimitada.

Ancho de vía: Medida transversal de una zona de uso público, compuesta por andenes, calzadas, ciclo rutas y separadores, para el tránsito de peatones y vehículos.

Aprovechamiento Forestal: Toda acción de corta o utilización integral y eficiente del recurso forestal, de manera que se garantice su conservación, funciones, diversidad biológica, procesos ecológicos y potencial productivo a largo plazo.

Áreas protegidas: Las que tienen por objeto la conservación, el manejo racional y la restauración de la flora y fauna silvestre y otras formas de vida, así como la biodiversidad y la biosfera.

Asistencia escolar: Asistencia actual a un centro de enseñanza primaria, media o superior.

Área urbana: Espacios que contienen a la población nucleada, en los que prevalece como uso del suelo el soporte de construcciones de habitación, industrias, comercios, actividades culturales, infraestructuras, servicios e incluyendo entre otros, espacios destinados a la circulación y al esparcimiento. Constituye el espacio territorial de mayor desarrollo de actividades secundarias, terciarias y de intercambio social y cultural.

Área rural: Espacio donde predominan las actividades productivas del sector primario, conteniendo además espacios naturales, trazas de sistemas de transporte, instalaciones industriales, generación y transmisión de energía eléctrica, población y servicios, todos ellos dispersos. Estos espacios rurales, componentes de la estructura territorial, guardan relaciones interactivas con las áreas urbanas a las que rodea, con una transición gradual mediante espacios intercalados de una y otra hasta la prevalencia de una de ellas.

Asentamientos humanos: Se denominan Centros Urbanos Informales (Asentamiento Humanos) al conjunto de manzanas determinadas y vías trazadas, que no constituyen una Habilitación Urbana, que cuentan con construcciones parcialmente consolidadas y cuyos lotes de vivienda han sido individual y directamente adquiridos por cada uno de los integrantes del Centro Urbano Informal.

Barrios: Zona habitacional cuyos límites han sido definidos por las costumbres y el tiempo que generalmente presentan características tanto socioeconómicas como físicas espaciales, homogéneas. Su rango de población es variable.

Biodiversidad: El conjunto de todas y cada una de las especies de seres vivos y sus variedades sean terrestres, acuáticas, vivan en el aire o en el suelo, sean plantas o animales o de cualquier índole. Incluye la diversidad de una misma especie, entre especie y ecosistema, así como la diversidad genética.

Bosque: Comunidad vegetal dominada por elementos típicamente arbóreos, que forman por lo menos un estrato de copas (dosel) más o menos continuo, generalmente de más de 5 m de altura. Espacio natural conformado por árboles, arbustos, hierbas, bacterias, hongos, protozoarios, artrópodos, otros invertebrados de todos los tamaños clases y descripciones, vertebrados, oxígeno, dióxido de carbono, agua, minerales y materia orgánica muerta, que en su totalidad constituyen el ecosistema forestal.

Bosque de producción: Bosque que tienen condiciones de terrenos y suelos apropiados para producción de madera y otros productos en forma sostenida. No se toma en cuenta la distancia a los centros de consumo o exportación, lo que significa que también los bosques económicamente inaccesibles son incluidos en esta clase.

Bosque de protección: Bosques generalmente localizados en terrenos de pendientes altas o muy accidentados, o sujetos a inundaciones periódicas o permanentes, que hacen no práctico el manejo forestal, por la ausencia de productividad física.

Caminos de tiempo seco: Caminos sin ningún diseño geométrico cuya superficie de rodamiento la constituye el terreno natural, careciendo de material de recubrimiento. El tráfico queda interrumpido en épocas de lluvias dado que carece de drenaje.

Caminos revestidos: Poseen un trazado geométrico diseñado bajo normas ingenieriles. La superficie de rodamiento está formada por capas de material selecto cuyo espesor mínimo es de 25 cm.

Caminos de todo tiempo: Su trazado geométrico no ha sido diseñado, ajustándose más que todo a la topografía del terreno. Permite la circulación de tráfico todo el año y la superficie de rodamiento es de material selecto con 15 cm mínimos de espesor.

Capacidad: Condición actual intrínseca de un territorio para acoger una actividad o uso de suelo.

Capacidad instalada: Es una de las características de un equipo considerado aisladamente, que nos indica el funcionamiento de este en relación con las otras instalaciones de las cuales depende en condiciones determinadas.

Carreteras pavimentadas: Son construcciones con normas y diseños ingenieriles. La superficie de rodamiento está formada por capas de concreto asfáltico (tratamiento superficial bituminoso), concreto hidráulico o adoquines.

Casas bases: Una forma de organización comunitaria para impulsar el auto cuidado de la salud con acciones permanentes de prevención, promoción y atención básica a los principales problemas de salud de la comunidad.

Cerro: Formas aisladas en las que las pendientes divergen en todos los sentidos a partir de la cima. Aunque el asilamiento de forma puede estar relacionado con la dirección fluvial, la influencia de la estructura (litología y tectónica) es primordial. // Afloramiento de rocas más modernas, enmarcados por fallas, o en un sinclinal, que ha resistido la erosión, mientras que los sectores adyacentes de la misma roca desaparecerían por inundación.

Centro Poblado: Se conoce con la denominación genérica de Centro Poblado a todo lugar o sitio del territorio que esté integrado por tres o más viviendas, que no tengan separación entre sí de más de 500 metros; estas viviendas pueden ser chozas, ranchos, caneyes, campamentos, casas o quintas, etc. No es necesario que el Centro Poblado tenga calles, plazas, escuelas o iglesias, debe tener un nombre particular y con linderos o límites que lo separen o diferencien de otro Centro Poblado.

Conexiones de alumbrado público: Se refiere a la energía consumida en el alumbrado público de calles, parques, plazas, etc.

Conservación: Acción tendiente a la preservación de los valores urbanísticos, históricos, arquitectónicos, artísticos, ambientales y documentales existentes, reconocidos por las normas específicas.

Consulta externa: Es una actividad de atención ambulatoria a personas por demanda espontánea, programada o referida en la cual se realizan

acciones de promoción o recuperación de la salud, rehabilitación, educación o investigación.

Contaminación: La presencia y/o introducción al ambiente de elementos nocivos a la vida de la flora o a fauna, o que degrada la calidad de la atmósfera, del agua, del suelo o de los bienes y recursos naturales en general.

Comarca: Porción del territorio que comprende varias poblaciones y suele ostentar nombre propio.

Contaminación ambiental: Contaminación del medio ambiente.

Cuencas: Territorios cuyas aguas afluyen todas a un mismo río, lago o mar. Para la planificación racional de uso de los recursos naturales.

Cuenca hidrográfica: Espacio territorial delimitado por un accidente topográfico llamado divisor de aguas, haciendo escurrir superficialmente a los aportes pluviales a un curso principal el que desagua en otro mayor, en el mar, laguna o bañado, etc. Las cuencas se integran contribuyendo con sus aportes a un curso de agua y cuenca mayor

Deforestación: Proceso de destrucción de los bosques o de la vegetación.

Degradación de suelos: Disminución progresiva de la capacidad productiva de los suelos.

Densidad: Relación entre el total de kilómetros de red vial y el área de cada municipio.

Densidad poblacional: Relación existente entre la superficie de un lugar y el número de personas que lo habitan. Se expresa en habitantes por kilómetro cuadrado (hab/Km²).

Densificar: Es el incremento de la ocupación habitacional del suelo.

Derecho de vía: Franja de terreno de uso público destinada a vías urbanas, Inter.-urbanas, en las cuales no se permite ninguna actividad ni construcción, solamente el paso de peatones y vehículos.

Desastre: Una interrupción grave en el funcionamiento de una comunidad causando grandes pérdidas a nivel humano, material ambiental, suficientes para que la comunidad afectada no pueda salir adelante por sus propios medios, necesitando apoyo externo. Los desastres se clasifican de acuerdo a su origen.

Desarrollo territorial: Proceso de acrecentar o dar impulso a las capacidades de un territorio y transformar su estructura en forma positiva. Protección de los recursos naturales y humanos de un territorio determinado, para hacerlos disponibles a la economía y al uso social, a través de la gestión administrativa, la inversión económica, los mecanismos regulatorios o los incentivos.

Desarrollo sostenible: Manejo, conservación y aprovechamiento de los recursos naturales, de manera tal que permitan el beneficio económico y social de las presentes y futuras generaciones.// Mejorar la calidad de vida humana sin rebasar la capacidad de carga de los ecosistemas que la sustentan.

Desastre natural: Evento peligroso provocado por un fenómeno extremo que causa serios daños, más allá de la capacidad de respuesta de la sociedad.

Deslizamiento: Movimiento lento de escombros o de rocas sobre laderas de una montaña, producto generalmente por absorción de agua, a lo largo de un plano definido.

Diagnostico: Descripción global o sectorialmente ordenada de las potencialidades y de las restricciones de un área, relaciones funcionales entre las mismas y con su entorno, antecedentes históricos y situación actual, interpretando y evaluando sus interrelaciones y dinámica. Los componentes sectoriales se integran en un diagnóstico global. (principalmente físico-espaciales).

Ecoturismo: Turismo centrado en el disfrute escénico y la contemplación de los elementos naturales

Ecología: Ciencia que estudia las relaciones entre los organismos y su medio.

Educación pre-escolar: Es la preparación que se le proporciona a los niños de tres a seis años con el fin de motivarlos para su integración a la enseñanza natural.

Educación primaria: Es la que se le brinda a los niños de seis a doce años con el objetivo de darles los primeros elementos de la instrucción, comprende desde el primer grado hasta el sexto grado.

Erosión: Proceso de remoción, transporte y sedimentación de las rocas y de las formaciones superficiales por agua, el viento, los glaciales, las olas y la gravedad.

Equipamiento: Es el conjunto de obras y edificios para satisfacer necesidades de la comunidad en el ámbito de unidades residenciales y vecinales.

Estrategia: Propuesta cualitativa sobre el modo de asignar tiempos, recursos, realizar actividades, y aplicación de otros medios para lograr las metas de un objetivo.

Estructura Rural: Conformada por la porción del territorio, destinada fundamentalmente a formas de vida rural, a las actividades agrícolas, forestales, extractivas y pecuarias, compatibles con el medio rural y a la preservación de la riqueza escénica, biótica y cultural, propias del entorno.

Estructura Urbana: Conformada por el suelo habilitado y construido o el que se habilite o construya dentro de la vigencia del plan, para la residencia de la población urbana, la localización de las actividades y funciones urbanas, la incorporación de la infraestructura, el equipamiento y el espacio libre requerido para el disfrute de los habitantes urbanos y el adecuado desarrollo de sus actividades.

Fortalecer: Dar fuerza o fortificar un nivel medio de desarrollo urbano alcanzado en el sistema de asentamientos. Esta política se aplica a los centros poblados que han alcanzado niveles de desarrollo urbano. En estos centros la inversión debe destinarse al fortalecimiento, a la capacidad instalada en el equipamiento, infraestructura y vivienda, así como el fortalecimiento de los servicios administrativos y las instituciones que apoyan las actividades productivas para alcanzar su máximo desarrollo.

Gestión: Conjunto de actividades y tareas que han de realizarse en el tiempo y espacio para alcanzar los objetivos y metas propuestos. Instrumento técnico y orientador del uso sostenible del territorio y de sus recursos naturales. También sirve de instrumento para los Planes de Desarrollo.

Gestión ambiental: Conjunto de decisiones y actividades orientadas a los fines del desarrollo sostenible.

Gestión de riesgo: Conjunto de conocimientos, medidas, acciones y procedimientos que, juntamente con los usos racionales de recursos humanos y materiales se orienta a la prevención, reducción y respuesta correctiva frente a condiciones de vulnerabilidad y peligro.

Gestión territorial: Desarrollar capacidades efectivas que impulsen procesos articulados de desarrollo en territorios y comunidades, haciendo un uso efectivo del conjunto de instrumentos y recursos públicos, concertados en el sector privado, todo lo cual contribuye a gestar mayor legitimidad política y adhesión ciudadana.

Impacto Ambiental: Efecto que una determinada actuación produce en los elementos del medio o en unidades ambientales. // Cualquier alteración significativa, positiva o negativa de uno o más de los componentes del ambiente provocados por acción humana y/o acontecimientos de la naturaleza en un área de influencia definida.

Indicador: Se denomina indicador a una observación empírica que sintetiza aspectos de un fenómeno que resultan importante para uno o más propósitos analíticos y prácticos.

Índice de Ocupación: Cociente que resulta de dividir el área del primer piso bajo cubierta, por el área total de un predio. Se expresa sobre área neta urbanizable o sobre área útil, según lo determine la norma urbanística.

Infraestructura: Es un concepto integral de los diferentes rubros de servicio públicos que definen el funcionamiento óptimo de un pueblo o ciudad, rubros como: agua potable, energía eléctrica, alumbrado, alcantarillado sanitario, drenaje pluvial, telecomunicaciones y desechos sólidos.

Límite: Traza que separa dos situaciones diferentes ya sea por su naturaleza o por su dinámica.

Lugar: Un área particular del espacio, donde la población y el ambiente interactúan a lo largo del tiempo para darle características distintivas respecto de aquéllas de los lugares que lo rodean.

Manzana: Unidad mínima del tejido urbano que tiene su perímetro totalmente ocupado por una vía de circulación.

Medio físico natural: Es el conjunto de las condiciones físico naturales del medio, que involucra un área de estudio, tales como los aspectos topográficos, geológicos, usos de suelo, hidrografía, clima, etc.

Migración: Movimiento espacial que implica un cambio de residencia, que resulta de una permanencia continua en el lugar de destino. Es un cambio de residencia con carácter permanente. La migración implica así la consideración de dos lugares, uno de salida y uno de llegada. La consideración esencial es el cambio de lugar geográfico de residencia habitual, con la decisión de ir a vivir permanentemente en un lugar diferente del país.

Municipio: Unidad base de la división político administrativa del país. Posee autonomía otorgada por fuerza de ley sin detrimento del gobierno central.

Ordenamiento: Se entiende por ordenamiento a la distribución de diferentes objetos caracterizados en un entorno que los engloba, según criterios coherentes al objetivo del ordenamiento. Variando la naturaleza de los objetos, entorno y objetivos se tendrán diferentes clases de ordenamiento, de los cuales se mencionan seguidamente solamente dos: Si los objetos son físicos y funcionales en un entorno geográfico con objetivos socio - económicos se tendrá un ordenamiento territorial. Si los objetos son fonemas, el entorno conceptual y el objetivo es transmitir conocimientos se tendrá un ordenamiento literario. De esta manera pueden considerarse numerosos casos de ordenamiento ya sean jurídicos, administrativos, visuales, musicales, etc.

Ordenamiento territorial: Proceso de programar la distribución y la localización espacial del uso del suelo y de otros componentes de la estructura territorial como medio de implementar las estrategias de una propuesta de desarrollo barrial, local, regional o nacional, con especial énfasis en aspectos sociales, económicos, de distribución de la población y del manejo ambiental.

Organización territorial: Es el conjunto de lineamiento técnicos y normativos orientados a la adecuación de las circunscripciones territoriales a la dinámica de los procesos políticos, económicos, sociales y físico ambientales.

Población: Conjunto de personas que presentan características comunes y que habitan en un determinado territorio. El recuento de la población se

hace mediante un censo que en numerosos países se hace periódicamente, generalmente cada diez años.

Población rural: Conjunto de personas que residen en las localidades con menos de un mil habitantes y que no cuentan con infraestructura urbanística.

Población servida: Es la relación habitante existente y las áreas y/o población servida con red vial, agua potable, alcantarillado sanitario, energía eléctrica y telecomunicaciones.

Población urbana: Conjunto de personas que residen en localidades de un mil y mas habitantes y cuentan con alguna infraestructura urbanística.

Población económicamente activa: Está constituida por todas las personas de uno u otro sexo, que suministran la mano de obra disponible para la reproducción de bienes, de materiales y de servicio. Comprende tanto las personas ocupadas como las desocupadas.

Precipitación: Agua tanto líquida como sólida que cae sobre la superficie de la tierra.

Preservación: Mantener intacto el medio ambiente de cualquier impacto o daño causado por eventos inotrópicos o naturales en lo posible. El termino preservación ambiental es mayormente aplicado en la definición de Áreas Protegidas. Incluso el PNUMA define la preservación de los sistemas naturales como el criterio de manejo que conlleva a la exclusión de actividades de desarrollo productivo en un área natural. Este indicador ambiental determina la relación existente entre los sistemas naturales que se encuentra preservados legalmente y la sumatoria de los sistemas naturales del país.

Proyección de población: Determina cuantos habitantes tendrá un asentamiento hacia el futuro en un tiempo determinado.

Recursos naturales: Elementos naturales de que dispone el hombre para satisfacer sus necesidades económicas, sociales y culturales (Elementos naturales susceptibles de ser aprovechados por el hombre).

Riesgo: Contingencia o proximidad de un daño, que puede ocasionar pérdida de vidas humanas, personas damnificadas, daño en propiedades o interrupción de actividades económicas, debido a un fenómeno natural o de origen antrópico no intencional. Se clasifica en los siguientes niveles: Alto Mitigable, controlable a través de obras de mitigación con un costo razonable y sin reubicación de viviendas; Alto no Mitigable, implica la realización de obras costosas y complejas con reubicación de viviendas; Bajo, amerita medidas mínimas de prevención; Medio, es controlable con obras de mitigación sencillas.

Roca: Mezcla de distintos minerales originada por los procesos geológicos. // Peñascos que se levantan en la tierra o en el mar. Ígnea, roca formada por el endurecimiento del magma o rocas en estado de fusión.

Sedimentaria, roca formada por la deposición de sedimentos. Metamórfica, roca primitiva que no ha sido transformada por agentes naturales.

Señalización: Conjunto de indicaciones de tráfico vehicular colocado en las calles y demás vías, para facilitar la circulación rodada y peatonal, además de brindar seguridad a la misma.

Sismo: Sacudida de la corteza terrestre por procesos internos. // Terremoto.

Sismicidad: Frecuencia e intensidad con que una región es afectada por los sismos. //Relativo a las instalaciones de las oscilaciones sísmicas. // Terremotos.

Silvopastoril: uso de la tierra y tecnologías en que leñosas perennes (árboles, arbustos, palmas y otros) son deliberadamente combinados en la misma unidad de manejo con plantas herbáceas (cultivos, pasturas) y/o animales, incluso en la misma forma de arreglo espacial o secuencia temporal, y en que hay interacciones tanto ecológicas como económicas entre los diferentes componentes. Interactúan cinco componentes: el componente arbóreo, el componente ganadero, el forrajero, el suelo y el clima.

Subcuenca: Ríos secundarios que desaguan en el río principal, cada afluente tiene su respectiva cuenca, denominada subcuenca.

Suelo: Es el elemento físico que sustenta todas las actividades humanas y por ella el estudio de sus principales características, tanto en términos de su uso (actual y potencial) como de sus clases y tipos (edafología).

Tasa anual de crecimiento: Es el crecimiento que por cada cien habitantes tiene anualmente una localidad (país, departamento, municipio, ciudad, barrio) hacia el futuro en un tiempo determinado.

Suelo Subutilizado: Son aquellas áreas que su uso actual corresponde con la capacidad de uso de la tierra (por ejemplo, áreas con potencial agrícola que están siendo utilizadas con bosque).

Suelo bien utilizado: Son aquellas áreas que su uso actual corresponde con la capacidad de uso de la tierra (por ejemplo, áreas con potencial ganadero que están siendo utilizadas para la producción ganadera).

Suelo sobre utilizado: Son áreas utilizadas por encima de la capacidad de uso del suelo (por ejemplo, áreas susceptibles a la erosión que están siendo utilizadas para la agricultura).

Transporte: Son los diferentes sistemas de movilización mecánicos utilizados para trasladar personas o mercancías hacia los diferentes sitios de la ciudad o de las regiones.

Territorio: Base física, dinámica y heterogénea formada por las áreas urbana y rural e integrante interactiva con el sistema ambiental.

Uso: Destinación asignada al suelo, de conformidad con las actividades que en él se pueden desarrollar.

Uso Agrícola: Destinado al establecimiento y aprovechamiento de cultivos transitorios o permanentes, diferentes de los forestales.

Uso Agroforestal: Destinado al establecimiento y aprovechamiento combinado de especies forestales, junto con cultivos o actividades pecuarias.

Uso Forestal productor: Destinado al establecimiento de plantaciones forestales para el aprovechamiento directo o indirecto de productos maderables o no maderables del bosque.

Uso Forestal Protector-Productor: Destinado al establecimiento de plantaciones forestales, para el aprovechamiento directo o indirecto de

productos maderables o no maderables del bosque, condicionado al mantenimiento del efecto forestal protector.

Uso restringido: Uso que no es requerido para el funcionamiento del uso principal, pero que bajo determinadas condiciones normativas, señaladas en la norma general y en la ficha del sector normativo, puede permitirse.

Uso potencial del suelo: Destino presumiblemente adecuado desde el punto de vista ambiental y socio - económico de un área, de acuerdo a sus características intrínsecas y de la dinámica de otros usos del suelo próximos. Desde el punto de vista agronómico el uso potencial se refiere a los sistemas de producción aconsejables para lograr la mejor productividad permanente, preservando la integridad del recurso.

Vialidad: Es el conjunto de redes de enlace que permiten el desplazamiento peatonal y vehicular dentro de la ciudad y entre otras localidades o regiones.

Vivienda: Es el elemento físico en donde se desarrollan generalmente las actividades básicas de la vida humana y sus características principales (estado físico, grado de hacinamiento, tipología, etc.) intervienen de manera determinante en las condiciones del desarrollo de dicha vía.

Vulnerabilidad y Riesgo: Es el peligro a que está expuesta una ciudad, total, parcialmente al verse dañada por fenómenos naturales previsibles e inesperados que causan desgracias.

Zonas de reserva natural: Les corresponden las áreas verdes relacionadas con el esparcimiento de la población y las de proyección de la ciudad. En estas zonas no se admiten construcciones.



Zonificación: Parte de la distribución de los usos del suelo que limitan y definen un espacio geográfico.