

PLAN DE DESARROLLO Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE LA PROVINCIA DE ORELLANA 2015 - 2019



Gobierno Autónomo Descentralizado de la Provincia de Orellana

GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO DE LA PROVINCIA DE ORELLANA

Abg. Guadalupe Llori Abarca

PREFECTA DE LA PROVINCIA DE ORELLANA

Sr. Manuel Garzón Quezada

VICEPREFECTO DE LA PROVINCIA DE ORELLANA

CONSEJO DE PLANIFICACIÓN LOCAL

Abg. Guadalupe Llori Abarca

Sr. Ángel Yanza

Sr. Ángel Villegas

Ing. Marianela Puetate

Ing. Juan Jurado

Abg. Marcos Bravo

Sra. Balbina Pimbo

Sr. Carlos Reino

Sr. Roberth Vaca

Ing. Wellington Serrano

Dr. Ángel Valdez Fuentes

SECRETARIO GENERAL

COORDINADORES GENERALES DE UNIDADES ADMINISTRATIVAS

Sr. Franklin Andi

COMPRAS PÚBLICAS

Ing. Marianela Puetate

FINANCIERO

Ing. Edwin Palacios

FOMENTO PRODUCTIVO

Sr. Enrique Morales

GESTIÓN AMBIENTAL

Lcdo. Gerónimo Licuy

NACIONALIDADES

Ing. Reneé Egüez

OBRAS PÚBLICAS

Ing. Juan Jurado

PARTICIPACIÓN CIUDADANA

Sr. Ángel Villegas

PLANIFICACIÓN

Dra. Marcía Guanín

TALENTO HUMANO

Ing. Homero Ron

TURISMO

EQUIPO TÉCNICO

COMPONENTE BIOFÍSICO

Dr. Edwin Zamora

Sr. Augusto Córdova

Lcdo. Neptalí Freire

Ing. Fernando Aguirre

Ing. Carlos Astudillo

Ing. Raphael Ubidia

Ing. Olga Sula

Lcdo. Mario Uquillas

Ing. Jan Schorn

COMPONENTE SOCIOCULTURAL

Lcdo. Gerónimo Licuy

Ing. Mireya Grefa

COMPONENTE ECONÓMICO

Ing. Henry Benalcázar

Tec. Jonathan Cabezas

Ing. Christian Saltos

COMPONENTE ECONÓMICO

Lcda. Tania Cando
Ing. Margarita Guachamín
Ing. Juan Condo
Ing. Jaime Duman
Ing. Eddy Peñafiel
Ing. Jhon Zambrano
Ing. Fabián Heredia
Ing. Edison Egüez

COMPONENTE ASENTAMIENTOS HUMANOS

Lcdo. Gerónimo Licuy
Ing. Mireya Grefa

COMPONENTE MOVILIDAD, ENERGÍA Y CONECTIVIDAD

Ing. José Luis García
Sra. Jeanina Calderón

COMPONENTE POLÍTICO INSTITUCIONAL Y PARTICIPACIÓN CIUDADANA

Ing. Marina Gómez
Ing. Franklin Gómez
Ing. María Vásquez
Ing. Fernanda Posligua
Sr. Pablo Tandazo
Sr. Jhon Teneda
Ing. Edison Pilamunga
Ing. Jamni Medina
Ing. Marlon Almeida

CARTOGRAFÍA

Ing. Jefferson Valero

EQUIPO DE APOYO

Coordinación General Administrativa
Coordinación General de Imagen Institucional
Procuraduría Síndica

RESPONSABLE DEL EQUIPO TÉCNICO

Lcda. Gabriela Cornejo R., MSc.

©GADPO, 2015

Es posible utilizar la información presentada en este documento, siempre que se cite la fuente como:

GADPO, 2015: “Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de la Provincia de Orellana 2015-2019”

CONTENIDO

PRESENTACIÓN.....	12
INTRODUCCIÓN	13
CAPÍTULO I. DIAGNÓSTICO POR COMPONENTES.....	15
1. CARACTERIZACIÓN GENERAL DE LA PROVINCIA	15
2. ANÁLISIS DEL COMPONENTE BIOFÍSICO	18
2.1 RELIEVE (GEOMORFOLOGÍA)	18
2.1.1 Descripción de las formas del relieve	18
2.2 GEOLOGÍA	21
2.2.1 Descripción de las formaciones superficiales.....	21
2.3 SUELO	24
2.3.1 Clasificación Taxonómica.....	25
2.3.2 Clases texturales.....	32
2.3.3 Calidad de suelo.....	35
2.3.4 Capacidad de uso de las tierras (CUT)	37
2.4 COBERTURA DEL SUELO	38
2.4.1 Análisis de la variación de la cobertura vegetal en el período 1990-2002.....	39
2.4.2 Análisis de la variación de la cobertura vegetal en el período 2002-2013.....	40
2.5 CLIMA.....	42
2.5.1 Estaciones meteorológicas	42
2.5.2 Precipitación	43
2.5.3 Temperatura.....	46
2.5.4 Humedad relativa	47
2.5.5 Pisos Bioclimáticos.....	52
2.5.6 Tipos de Bioclimas	53
2.6 AGUA	55
2.6.1 Cuencas y subcuencas hidrográficas de la provincia de Orellana	55
2.6.2 Calidad del agua	56
2.6.3 Caudales	59
2.7 AIRE.....	59
2.7.1 Calidad del aire.....	59
2.7.2 Niveles de ruido	61
2.8 SISTEMA DE CLASIFICACIÓN DE LOS ECOSISTEMAS DE LA PROVINCIA DE ORELLANA.....	62
2.8.1 Ecosistemas frágiles y prioridades de conservación	62
2.8.2 Superficie de territorio continental bajo conservación o manejo ambiental	90
2.8.3 Categorías de servicios ambientales.....	98
2.9 RECURSOS NATURALES NO RENOVABLES DE VALOR ECONÓMICO, ENERGÉTICO Y/O AMBIENTAL	102
2.9.1 Petróleo	102
2.9.2 Minería	105

2.10 RECURSOS NATURALES DEGRADADOS Y SUS CAUSAS.....	107
2.10.1 Pérdida de ecosistemas de bosque por deforestación	107
2.10.2 Especies forestales más aprovechadas en la provincia de Orellana.....	108
2.10.3 Entre las especies forestales más aprovechadas en la provincia de Orellana.....	111
2.10.4 Amenazas a las especies de fauna predominantes.....	111
2.11 AMENAZAS.....	112
2.11.1 INUNDACIONES.....	113
2.11.2 MOVIMIENTOS DE MASA.....	114
2.12 MATRIZ PRIORIZADA DE PROBLEMAS Y POTENCIALIDADES	115
2.12.1 Matriz de priorización de problemas del componente biofísico.....	116
2.12.2 Matriz de priorización de potencialidades del componente biofísico	117
2.13 MAPA SÍNTESIS DEL COMPONENTE BIOFÍSICO.....	118
3. ANÁLISIS DEL COMPONENTE SOCIOCULTURAL	119
3.1 ANÁLISIS DEMOGRÁFICO	119
3.1.1 Población total y tasa de crecimiento inter-censal	119
3.1.2 Estructura de la población por edad y sexo	120
3.1.3 Proyecciones demográficas.....	122
3.1.4 Distribución de la población por áreas (rural/urbana).....	123
3.1.5 Estructura por autoidentificación étnica.....	124
3.2 EDUCACIÓN.....	127
3.2.1 Tasa de deserción escolar	127
3.2.2 Analfabetismo.....	128
3.2.3 Nivel de instrucción	129
3.2.4 Infraestructura educativa	130
3.3 SALUD	130
3.3.1 Tasa global de fecundidad	130
3.3.2 Tasa bruta de natalidad.....	131
3.3.3 Esperanza de vida al nacer	131
3.3.4 Tasa de mortalidad general.....	131
3.3.5 Desnutrición.....	131
3.3.6 Población con discapacidad	132
3.3.7 Morbilidad y mortalidad	133
3.3.8 Cobertura de salud.....	136
3.3.9 Salud sexual y reproductiva	138
3.4 POBREZA POR NECESIDADES BÁSICAS INSATISFECHAS (NBI)	139
3.5 ACCESO Y USO DE ESPACIO PÚBLICO	141
3.6 ORGANIZACIÓN Y TEJIDO SOCIAL	142
3.7 NACIONALIDADES Y PUEBLOS (GRUPOS ÉTNICOS)	143
3.7.1 Nacionalidad Kichwa	144
3.7.2 Nacionalidad Shuar.....	145
3.7.3 Nacionalidad Waodani	146
3.7.4 Pueblo Tagaeri-Taromenane	147

3.7.5 Minorías.....	148	4.6 IDENTIFICACIÓN DE LAS CADENAS PRODUCTIVAS	187
3.8 COHESIÓN SOCIAL.....	149	4.6.1 Cadena productiva del café	187
3.8.1 Seguridad y convivencia ciudadana.....	150	4.6.2 Cadena productiva del cacao.....	188
3.8.2 Violencia de género y familiar	151	4.6.3 Cadena productiva del maíz.....	189
3.9 MOVIMIENTOS MIGRATORIOS Y VECTORES DE MOVILIDAD HUMANA.....	152	4.6.4 Cadena productiva del plátano.....	190
3.10 PATRIMONIO CULTURAL TANGIBLE E INTANGIBLE Y CONOCIMIENTO ANCESTRAL		4.6.5 Cadena productiva de la palma africana	191
155		4.6.6 Producción Piscícola.....	192
3.10.1 Patrimonio Cultural Tangible.....	155	4.6.7 Producción Pecuaria	194
3.10.2 Patrimonio Cultural Intangible (Inmaterial).....	158	4.6.8 Producción Avícola.....	196
3.11 AMENAZAS.....	160	4.6.9 Producción Porcícola.....	196
3.12 MATRIZ PRIORIZADA DE PROBLEMAS Y POTENCIALIDADES.....	162	4.7 ACTIVIDAD TURÍSTICA	197
3.12.1 Matriz de priorización de problemas del componente sociocultural	162	4.7.1 Diagnóstico Turístico del Ecuador.....	197
3.12.2 Matriz de priorización de potencialidades del componente sociocultural	162	4.7.2 El Turismo en la Amazonía y en Orellana.....	198
3.13 MAPA SÍNTESIS DEL COMPONENTE SOCIOCULTURAL.....	164	4.7.3 Cifras de Turismo en la Provincia de Orellana.....	204
4. ANÁLISIS DEL COMPONENTE ECONÓMICO.....	165	4.7.4 Seguridad y soberanía alimentaria	210
4.1 ESTRUCTURA PRODUCTIVA.....	165	4.7.5 Presencia de Proyectos Nacionales de carácter estratégico	210
4.1.1 VAB por sector económico (clasificación CIIU).....	165	4.7.6 Financiamiento	210
4.1.2 Composición del VAB por rama de actividad	165	4.7.7 Infraestructura para el fomento productivo	213
4.1.3 Aporte provincial al VAB nacional según sector económico	166	4.7.8 Amenazas a la infraestructura de apoyo	214
4.1.4 Aporte al VAB por cantón	166	4.8 MATRIZ PRIORIZADA DE PROBLEMAS Y POTENCIALIDADES	215
4.2 EMPLEO Y TRABAJO	167	4.8.1 Matriz de priorización de problemas del componente económico.....	215
4.2.1 Oferta laboral a nivel nacional	167	4.8.2 Matriz de priorización de potencialidades del componente económico	217
4.2.2 Oferta laboral en la provincia de Orellana.....	168	4.9 MAPA SÍNTESIS DEL COMPONENTE ECONÓMICO	219
4.2.3 PEA remunerada y no remunerada.....	169	5. ANÁLISIS DEL COMPONENTE ASENTAMIENTOS HUMANOS	220
4.2.4 PEA por área, sexo y auto identificación étnica	170	5.1 RED NACIONAL DE ASENTAMIENTOS HUMANOS	220
4.2.5 PEA por rama de actividad	171	5.2 INFRAESTRUCTURA Y ACCESO A SERVICIOS BÁSICOS, DÉFICIT, COBERTURA, CALIDAD:	
4.2.6 PEA en relación a los sectores económicos.....	172	AGUA POTABLE, ELECTRICIDAD, SANEAMIENTO, DESECHOS SÓLIDOS.....	221
4.3 CARACTERÍSTICAS DE LAS PRINCIPALES RAMAS DE ACTIVIDAD ECONÓMICA	172	5.2.1 Cobertura de agua	221
4.3.1 Número de Unidades Productivas Agrícolas y superficie	172	5.2.2 Cobertura de alcantarillado	221
4.3.2 Formas de tenencia de la tierra	173	5.2.3 Cobertura de energía	221
4.3.3 Población productora por sexo	173	5.2.4 Desechos sólidos	221
4.3.4 Mano de obra en las UPAs.....	174	5.3 ACCESO DE LA POBLACIÓN A VIVIENDA.....	222
4.3.5 Número de UPAs por productos	174	5.3.1 Hacinamiento.....	222
4.3.6 Principales productos agropecuarios.....	175	5.3.2 DÉFICIT HABITACIONAL CUANTITATIVO Y CUALITATIVO	222
4.3.7 Destino de la producción	179	5.4 DISPERSIÓN, CONCENTRACIÓN POBLACIONAL Y DE SERVICIOS SOCIALES Y PÚBLICOS	223
4.3.8 Análisis de superficie cultivada, producción, rendimiento, usos del suelo	179	5.5 CARACTERIZACIÓN DE AMENAZAS Y CAPACIDAD DE RESPUESTA	224
4.3.9 Superficie cultivada y cosechada de cacao, café y palma aceitera en la provincia	180	5.6 MATRIZ PRIORIZADA DE PROBLEMAS Y POTENCIALIDADES	225
4.4 USO DE SUELO Y CONFLICTOS DE USO.....	184	5.6.1 Matriz de priorización de problemas del componente asentamientos humanos	225
4.5 OTROS INDICADORES ECONÓMICOS RELEVANTES EN LA PROVINCIA	186	5.6.2 Matriz de priorización de potencialidades del componente asentamientos	225
4.5.1 Número de establecimientos: manufactura, comercio, servicios y otros.....	186	humanos	225
4.5.2 Coeficiente GINI de la tierra en la provincia de Orellana	187	5.7 MAPA SÍNTESIS DEL COMPONENTE ASENTAMIENTOS HUMANOS.....	226
4.5.3 Coeficiente GINI por ingresos en la provincia de Orellana	187		

6. ANÁLISIS DEL COMPONENTE MOVILIDAD, ENERGÍA Y CONECTIVIDAD	227
6.1 REDES VIALES Y DE TRANSPORTE	227
6.1.1 Infraestructura vial	227
6.1.2 Estudio sobre el comportamiento del tráfico vehicular	231
6.1.3 Sistema fluvial.....	231
6.1.4 Sistema aéreo.....	232
6.2 ACCESO A SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES	233
6.2.1 Telefonía móvil	233
6.2.2 Telefonía fija	235
6.2.3 Servicio de internet.....	236
6.2.4 Servicio de TV Cable.....	237
6.3 ENERGÍA ELÉCTRICA.....	237
6.4 IDENTIFICACIÓN DE PROBLEMAS Y POTENCIALIDADES.....	239
6.5 AMENAZAS.....	240
6.6 MATRIZ PRIORIZADA DE PROBLEMAS Y POTENCIALIDADES.....	241
6.6.1 Matriz de priorización de problemas del componente movilidad, energía y conectividad.....	241
6.7 MAPA SÍNTESIS DEL COMPONENTE MOVILIDAD, ENERGÍA Y CONECTIVIDAD.....	242
7. ANÁLISIS DEL COMPONENTE POLÍTICO-INSTITUCIONAL Y PARTICIPACIÓN CIUDADANA.....	243
7.1 INSTRUMENTOS DE PLANIFICACIÓN Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL VIGENTES ...	243
7.2 FUNCIONES Y COMPETENCIAS DEL GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO PROVINCIAL.....	244
7.3 ESTRUCTURA Y CAPACIDADES DEL GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO PARA LA GESTIÓN DEL TERRITORIO	246
7.3.1 Estructura organizacional por niveles.....	246
7.3.2 Capacidades del Gobierno Autónomo Descentralizado de la provincia de Orellana para la gestión del territorio.....	248
7.4 ANÁLISIS Y SISTEMATIZACIÓN DE EXPERIENCIAS SOBRE PLANIFICACIÓN Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL EN EL GADPO.....	249
7.4.1 Análisis financiero.....	249
7.4.2 Sistema de información local.....	250
7.5 SISTEMA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA	250
7.5.1 Ejercicio de la participación ciudadana en la provincia de Orellana.....	252
7.5.2 Análisis del desempeño de los Presupuestos Participativos.....	254
7.6 MAPEO DE ACTORES PÚBLICOS, PRIVADOS Y SOCIEDAD CIVIL.....	255
7.6.1 Descripción de las relaciones entre los actores.....	256
7.7 MATRIZ PRIORIZADA DE PROBLEMAS Y POTENCIALIDADES.....	258
7.7.1 Matriz de problemas y potencialidades de la participación ciudadana en la provincia.....	258
7.7.2 Matriz de problemas y potencialidades del componente Político-Institucional y Participación Ciudadana.....	259
7.8 MATRIZ PRIORIZADA DE PROBLEMAS Y POTENCIALIDADES.....	260

7.8.1 Matriz de priorización de problemas del componente político-institucional y participación ciudadana	260
7.8.2 Matriz de priorización de potencialidades del componente político-institucional y participación ciudadana	261
8. ANÁLISIS ESTRATÉGICO TERRITORIAL	262
8.1 DIAGNÓSTICO ESTRATÉGICO TERRITORIAL	262
8.2 MODELO TERRITORIAL ACTUAL.....	264
8.3 MAPA DE MODELO TERRITORIAL ACTUAL	266
CAPÍTULO II. PROPUESTA DE DESARROLLO.....	267
1. VISIÓN PROVINCIAL.....	268
2. OBJETIVOS ESTRATÉGICOS DE DESARROLLO.....	268
3. INDICADORES Y METAS	270
3.1 INDICADORES.....	270
3.2 METAS.....	270
4. MODELO TERRITORIAL DESEADO	273
4.1 CATEGORÍAS DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL	273
4.2 POLÍTICAS PÚBLICAS.....	273
5. CATEGORÍAS DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL	278
CAPÍTULO III. MODELO DE GESTIÓN	279
1. MODELO DE GESTIÓN.....	279
1.1 ESTRATEGIAS DE ARTICULACIÓN.....	279
1.2 PROGRAMAS Y PROYECTOS.....	279
1.3 PARTICIPACIÓN CIUDADANA.....	296
1.4 SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN.....	297
1.4.1 Seguimiento al cumplimiento de las metas del PDyOT.....	297
1.4.2 Análisis de las causas de las variaciones en el indicador	297
1.4.3 Seguimiento a la implementación de las intervenciones	298
ANEXO 2. UNIDADES GEOLÓGICAS POR CANTÓN.....	302
ANEXO 3. MONITOREO DE SEDIMENTOS EN LOS SISTEMAS HÍDRICOS DE LA PROVINCIA	304
ANEXO 4. MONITOREO DE SEDIMENTOS EN LOS SISTEMAS HÍDRICOS DE LA PROVINCIA	308
ANEXO 5. RESULTADOS DEL MONITOREO DE LA CALIDAD DEL AGUA DE LA PROVINCIA MEDIANTE EL EMPLEO DE BIOINDICADORES.	310
ANEXO 6. CAUDALES MEDIDOS EN LOS RÍOS DE LA PROVINCIA DE ORELLANA	313
ANEXO 7. CONCESIONES MINERAS DE LA PROVINCIA DE ORELLANA	317
ANEXO 8. ORGANIZACIONES SOCIALES DE LA PROVINCIA DE ORELLANA.....	321

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Flujo de articulación para la construcción del PDyOT	13
Figura 2. Mapa de ubicación de la provincia de Orellana	15
Figura 3. División político-administrativa de la provincia de Orellana	17
Figura 4. Mapa geomorfológico de la provincia de Orellana	18
Figura 5. Mapa geológico de la provincia de Orellana	23
Figura 6. Mapa de tipos de suelo de la provincia de Orellana	31
Figura 7. Diagrama triangular de las clases texturales básicas.....	32
Figura 8. Mapa de textura del suelo de la provincia de Orellana	35
Figura 9. Capacidad de uso de las tierras por clase.....	37
Figura 10. Mapa de capacidad de uso del suelo	38
Figura 11. Mapa de cobertura vegetal de la provincia de Orellana año 2002	40
Figura 12. Cobertura vegetal de la provincia de Orellana, año 2013	42
Figura 13. Mapa de ubicación de las estaciones meteorológicas	43
Figura 14. Variación estacional de la precipitación en la provincia de Orellana.	45
Figura 15. Histograma de crecida utilizado en la modelación hidrológica	46
Figura 16. Mapa de Isoyetas de la provincia de Orellana.....	46
Figura 17. Variación estacional de la temperatura en la estación M186 (Coca).	47
Figura 18. Mapa de isotermas de la provincia de Orellana.	47
Figura 19. Humedad relativa promedio mensual en el período 2000-2013. Estaciones Huashito-Aeropuerto y Nuevo Rocafuerte.....	48
Figura 20. Mapa de los tipos de pisos bioclimáticos de la provincia de Orellana	53
Figura 21. Bioclimas presentes en la provincia de Orellana	55
Figura 22. Mapa de cuencas y subcuencas de la provincia de Orellana.....	56
Figura 23. Mapa de localización de los puntos de monitoreo de las características físico-químicas de los sistemas hídricos de Orellana	57
Figura 24. Mapa de puntos de monitoreo de sedimentos en los lechos de los sistemas hídricos de la provincia de Orellana	58
Figura 25. Mapa de puntos de monitoreo biológico en los sistemas hídricos de la provincia de Orellana	59
Figura 26. Mapa de localización de los puntos de monitoreo de aire en la provincia de Orellana	60
Figura 27. Ecosistemas del Ecuador continental (c1 a c5).....	75
Figura 28. Ecosistemas de la provincia de Orellana (c6)	77
Figura 29. Ecosistemas de Orellana (c7 a c9)	84
Figura 30. Ecosistemas de Orellana (c10 a c15)	88
Figura 31. Patrimonio de Áreas Naturales del Ecuador (PANE)	93
Figura 32. Zonificación de una reserva de biosfera	94
Figura 33. Ecosistemas para servicios de soporte	100
Figura 34. Mapa del catastro petrolero de la provincia de Orellana	103
Figura 35. Porcentaje de superficie concesionada a operadoras petroleras en la provincia de Orellana	105
Figura 36. Mapa distribución de pozos petroleros en la provincia de Orellana	105
Figura 37. Mapa del catastro minero de la provincia de Orellana	106
Figura 38. Porcentaje de Recursos mineros de la provincia de Orellana	106
Figura 39. Estado de las concesiones mineras otorgadas en la provincia de Orellana.....	107
Figura 40. Superficie aprobada para programas de manejo forestal por cantón.....	108
Figura 41. Mapa de amenazas por inundación de la provincia de Orellana.....	114
Figura 42. Mapa de susceptibilidad a movimientos de masa de la Provincia de Orellana ...	115
Figura 43. Población total y tasa de crecimiento intercensal 2001-2010.....	119
Figura 44. Distribución poblacional por cantón, 2010.....	120
Figura 45. Estructura de la población por sexo, 2010	120
Figura 46. Pirámide poblacional de la provincia de Orellana 2001 y 2010.....	122
Figura 47. Proyección poblacional provincia de Orellana 2010-2020	123
Figura 48. Distribución poblacional por áreas, 2010	123
Figura 49. Distribución poblacional por áreas de residencia a nivel cantonal, 2010.....	124
Figura 50. Estructura por autodefinición étnica 2001 y 2010	125
Figura 51. Distribución de las nacionalidades vs hispano hablantes	126
Figura 52. Tasa neta de asistencia.....	127
Figura 53. Tasa de abandono escolar por períodos escolares.....	128
Figura 54. Tasa de analfabetismo.....	128
Figura 55. Nivel de instrucción en la provincia de Orellana, 2010	129
Figura 56. Porcentaje de establecimientos educativos por cantón.....	130
Figura 57. Prevalencia de desnutrición infantil	132
Figura 58. Población por tipo de discapacidad.....	132
Figura 59. Tasa de mortalidad general	135
Figura 60. Tasa de mortalidad infantil	135
Figura 61. Mortalidad materna	136
Figura 62. Porcentaje de establecimientos de salud por cantón	137
Figura 63. Tasa de médico por 10.000 habitantes por provincia	137
Figura 64. Distribución de parteras por cantón, 2015.....	138
Figura 65. Pobreza por NBI.....	140
Figura 66. Extrema pobreza por NBI	140
Figura 67. Tipo de necesidades básicas insatisfechas por parroquias, 2010	141

Figura 68. Ubicación de las nacionalidades más representativas de la provincia de Orellana	143
Figura 69. Distribución de la nacionalidad Kichwa por cantón	145
Figura 70. Distribución de la nacionalidad Shuar por cantón.....	146
Figura 71. Territorio de la nacionalidad Waodani	147
Figura 72. Violencia de género por provincia, 2011.....	152
Figura 73. Violencia de género por provincia, 2011.....	152
Figura 74. Refugiados que viven en la frontera norte, 2013	154
Figura 75. Solicitantes de asilo que viven en la frontera norte, 2013	154
Figura 76. VAB provincial y su aporte al VAB nacional por sector económico.....	167
Figura 77. Tasas de empleo adecuado, inadecuado y desempleo a nivel nacional, 2010-2013	168
Figura 78. Oferta laboral de Orellana con relación a PEA nacional y la población provincial	169
Figura 79. Población ocupada, remunerada y no remunerada, por sexo en la provincia de Orellana	170
Figura 80. PEA por área en la provincia de Orellana	170
Figura 81. PEA por sexo en la provincia de Orellana	171
Figura 82. PEA por autoidentificación	171
Figura 83. PEA por sector económico	172
Figura 84. UPAS por tamaño en la provincia de Orellana	173
Figura 85. Tenencia de la tierra de las UPAS	173
Figura 86. Número de UPAs de cultivos transitorios.....	174
Figura 87. Número de UPAs de cultivos transitorios.....	174
Figura 88. Número de cabezas de ganado vacuno Zona de Planificación 2	177
Figura 89. Número de cabezas de ganado por especies	178
Figura 90. Destino de la producción.....	179
Figura 91. Uso de suelo en actividades agropecuarias en la provincia de Orellana.....	180
Figura 92. Producción y rendimiento por hectáreas de cacao en la provincia de Orellana 2000-2012	181
Figura 93. Producción y rendimiento por hectárea de café en la provincia de Orellana 2000-2012	182
Figura 94. Producción y rendimiento por hectárea de palma aceitera en la provincia de Orellana 2000-2012.....	183
Figura 95. Producción y rendimiento de maíz duro seco en la provincia de Orellana 2000-2012	184
Figura 96. Conflictos de uso del suelo en la provincia de Orellana 2013-2014	185
Figura 97. Cadena productiva del café en la provincia.....	188

Figura 98. Cadena productiva del cacao en la provincia	189
Figura 99. Cadena productiva del maíz en la provincia de Orellana	190
Figura 100. Cadena productiva del plátano en la provincia de Orellana	191
Figura 101. Cadena productiva de la palma en la provincia de Orellana	192
Figura 102. Cadena productiva de peces.....	192
Figura 103. Cadena productiva de ganado bovino y leche	195
Figura 104. Cadena productiva de pollo.....	196
Figura 105. Cadena porcina en la provincia de Orellana	197
Figura 106. Nivel de ingresos visitantes nacionales en promedio para Amazonía	199
Figura 107. Procedencia de visitantes extranjeros a Ecuador	200
Figura 108. Motivación de viaje para visitar la Amazonía - visitantes extranjeros.....	201
Figura 109. Motivación de viaje para visitar la Amazonía - visitantes nacionales	201
Figura 110. Fuentes de información para escoger un destino- visitantes extranjeros.....	202
Figura 111. Fuentes de información para escoger un destino- visitantes nacionales	202
Figura 112. Cadena de valor del Turismo Comunitario	204
Figura 113. Representación gráfica población ocupada del sector turístico de Orellana (Urbano/Rural)	209
Figura 114. Número de créditos entregados en cada cantón	211
Figura 115. Destino de los créditos	211
Figura 116. Colocación de créditos por entidades financieras públicas y financieras	211
Figura 117. Flujos fiscales de la provincia de Orellana período 2010-2013.....	212
Figura 118. Equipamientos e infraestructura para actividades productivas	213
Figura 119. Déficit habitacional	223
Figura 120. Distribución poblacional	224
Figura 121. Principales vías terrestres y fluviales de la provincia de Orellana	228
Figura 122. Ubicación de antenas de telefonía móvil CNT (GSM/3G)	235
Figura 123. Servicios de telefonía fija por cantón	236
Figura 124. Servicios de internet por cantones en la provincia de Orellana	236
Figura 125. Servicios de internet por cantones en la provincia de Orellana	237
Figura 126. Orgánico-Estructural del GADPO para la administración 2015-2019	247
Figura 127. Porcentaje de servidores del GADPO por niveles.....	248
Figura 128. Ingresos y gastos GAD provincial, 2014	249
Figura 129. Ingresos corrientes de capital y de financiamiento institucional	250
Figura 130. Plano de influencias y dependencias.....	257
Figura 131. Plano de influencias y dependencias entre actores	258

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. División político-administrativa de la provincia de Orellana, 2015	16
Tabla 2. Unidades geomorfológicas de la provincia	21
Tabla 3. Unidades geológicas de la provincia	24
Tabla 4. Sectores de ubicación de subórdenes de suelo	29
Tabla 5. Matriz para descripción de suelos	30
Tabla 6. Clases texturales	33
Tabla 7. Clasificación textural	34
Tabla 8. Número de derrames registrados a nivel provincial	35
Tabla 9. Suelo contaminado en la provincia de Orellana	36
Tabla 10. Bosques protectores afectados por pasivos ambientales	36
Tabla 11. Variación en la cobertura vegetal en la provincia de Orellana en el período 1990-2002	39
Tabla 12. Variación en la cobertura vegetal de la provincia de Orellana en el período 2002-2013	41
Tabla 13. Ubicación de las estaciones meteorológicas.	43
Tabla 14. Valores de precipitaciones anuales con relación a la altura	43
Tabla 15. Precipitación mensual del período comprendido entre 2002-2014 en la provincia de Orellana.	44
Tabla 16. Valores de precipitación media de la provincia de Orellana.	44
Tabla 17. Valores de intensidad máxima en 24 horas, I_{dTR}	45
Tabla 18. Temperatura media período 2000-2013.	47
Tabla 19. Humedad relativa presente en la provincia de Orellana.	48
Tabla 20. Radiación solar extraterrestre	49
Tabla 21. Factores de cultivo	50
Tabla 22. Evapotranspiración potencial en las subcuencas de la provincia de Orellana	51
Tabla 23. Pisos florísticos y termotipos	52
Tabla 24. Cuencas y subcuencas de la Provincia	56
Tabla 25. Niveles máximos de emisión de ruido (L _{Keq}) para fuentes fijas de ruido	61
Tabla 26. Ecosistemas de la Provincia de Orellana	89
Tabla 27. Superficie de territorio bajo conservación o manejo ambiental	96
Tabla 28. Principales servicios ambientales de los ecosistemas	101
Tabla 29. Listado de bloques petroleros y sus operadoras presentes en la provincia de Orellana	103
Tabla 30. Listado de las operadoras petroleras presentes en la provincia de Orellana	104
Tabla 31. Superficie intervenida por cantón en el período 2010-2014	107

Tabla 32. Lista de especies forestales más aprovechadas en la provincia de Orellana, correspondientes al período 2010-2014	109
Tabla 33. Lista de especies forestales de aprovechamiento condicionado	111
Tabla 34. Especies de fauna registradas bajo algún código de amenaza (CITES-UICN)	112
Tabla 35. Porcentaje de zonas inundadas de la provincia	114
Tabla 36. Susceptibilidad a movimientos de masa	115
Tabla 37. Distribución y tasa de crecimiento poblacional, por cantón y sexo, 2001-2010	121
Tabla 38. Estructura de la población por edad y sexo, 2010	121
Tabla 39. Proyección poblacional provincia de Orellana 2010-2020	123
Tabla 40. Porcentaje de población de las Nacionalidades por cantón, 2010	125
Tabla 41. Número de comunidades por Nacionalidad	126
Tabla 42. Número de personas de cada Nacionalidad, 2010	126
Tabla 43. Analfabetismo en la provincia de Orellana por edad escolar, 2010	129
Tabla 44. Indicadores de salud provincia de Orellana, 2011	130
Tabla 45. Primeras causas de morbilidad por consulta externa, 2013	133
Tabla 46. Morbilidad por emergencia, 2010	134
Tabla 47. Diez principales causas de muerte en la provincia, 2013	134
Tabla 48. Población por nacionalidades, 2010	143
Tabla 49. Movimientos migratorios por cantones, 2010	153
Tabla 50. Movimientos migratorios al exterior	153
Tabla 51. Fiestas populares	159
Tabla 52. Centros de salud en zonas de amenazas por inundación	160
Tabla 53. Establecimientos de salud susceptibles a movimientos de masa	160
Tabla 54. Establecimientos educativos susceptibles a inundación	161
Tabla 55. Establecimientos educativos susceptibles a movimientos de masa	161
Tabla 56. VAB de la provincia de Orellana por sectores	165
Tabla 57. VAB por rama de actividad	166
Tabla 58. VAB provincial y su aporte al VAB nacional por sector económico	166
Tabla 59. Indicadores de oferta laboral a nivel país	168
Tabla 60. PEA de la provincia de Orellana 2001-2010	169
Tabla 61. PEA desempleada y ocupada en la provincia	169
Tabla 62. Población asalariada por área de la provincia de Orellana	170
Tabla 63. PEA por rama de actividad, 2010	172
Tabla 64. Población productora por sexo	173
Tabla 65. Mano de obra en la UPAs	174
Tabla 66. Superficie de cultivos permanentes en la provincia de Orellana	175
Tabla 67. Superficie de cultivos transitorios en la provincia	176
Tabla 68. Número de cabezas de ganado vacuno Zona de Planificación 2	177

Tabla 69. Número de cabezas de ganado por especies	177
Tabla 70. Número de cabezas de ganado porcino en la Zona de Planificación 2	178
Tabla 71. Número de aves criadas en campo en la Zona de Planificación 2	178
Tabla 72. Número de aves criadas en planteles avícolas en la Zona de Planificación 2	179
Tabla 73. Superficie sembrada y cosechada de cacao en la provincia de Orellana 2000-2012	180
Tabla 74. Superficie sembrada y cosechada de café en la provincia de Orellana 2000-2012	181
Tabla 75. Superficie sembrada y cosechada de palma aceitera en la provincia de Orellana	182
Tabla 76. Superficie sembrada y cosechada de maíz duro seco en la provincia de Orellana 2000-2012	183
Tabla 77. Conflictos de uso de suelo en la provincia de Orellana 2013-2014	185
Tabla 78. Número de establecimiento en la provincia	186
Tabla 79. Número de establecimientos, ingreso anual y personal ocupado en la provincia de Orellana	186
Tabla 80. Coeficiente de GINI de la provincia de Orellana	187
Tabla 81. Oferta productiva de peces en la provincia de Orellana	192
Tabla 82. Visitantes extranjeros y nacionales a la región Amazónica	199
Tabla 83. Tiempo de viaje promedio a la Amazonía	200
Tabla 84. Turismo Comunitario CTC y ETC-Cantón Joya de los Sachas	205
Tabla 85. Turismo Comunitario CTC y ETC-Cantón Francisco de Orellana	205
Tabla 86. Turismo Comunitario CTC y ETC-Cantón Aguarico	205
Tabla 87. Turismo Comunitario CTC y ETC - Cantón Loreto	206
Tabla 88. Turismo Comunitario ITC - Cantón Aguarico	206
Tabla 89. Turismo Comunitario ITC - Cantón Francisco de Orellana	206
Tabla 90. Turismo Comunitario ITC - Cantón Loreto	207
Tabla 91. Ofertas de servicios turísticos de Orellana	208
Tabla 92. PEA del sector turístico de Orellana	209
Tabla 93. Cuadro de ocupación laboral del PO del sector turístico privado	209
Tabla 94. Distribución de número de socios en Turismo Comunitario que conforman la población ocupada	209
Tabla 95. Iniciativas turísticas comunitarias que conforman el PEI de Orellana	210
Tabla 96. Cadenas priorizadas en la Estrategia Nacional de cambio a la Matriz Productiva	210
Tabla 97. Ingresos gastos del GAD de Orellana del 2010-2013	212
Tabla 98. Establecimientos en la provincia	213
Tabla 99. Atractivos turísticos susceptibles a movimientos de masa	214
Tabla 100. Atractivos turísticos susceptibles a inundaciones	214
Tabla 101. Conexión de agua	221

Tabla 102. Tenencia de medidor de energía	221
Tabla 103. Eliminación de la basura	221
Tabla 104. Tenencia de la vivienda	222
Tabla 105. Tipo de vivienda	222
Tabla 106. Déficit habitacional	222
Tabla 107. Concentración poblacional por parroquias	223
Tabla 108. Inventario de vías de la provincia de Orellana	228
Tabla 109. Inventario de vías del cantón Aguarico	229
Tabla 110. Inventario de vías del cantón Loreto	229
Tabla 111. Inventario de vías del cantón La Joya de los Sachas	230
Tabla 112. Inventario de vías del cantón Francisco de Orellana	230
Tabla 113. Matriz de Frecuencia Origen-Destino General	231
Tabla 114. Inventario de los puertos sobre el Río Napo	232
Tabla 115. Pistas de aterrizaje existentes en la provincia	233
Tabla 116. Telefonía móvil CNT-Base GSM	234
Tabla 117. Telefonía móvil CNT-Base 3G	234
Tabla 118. 5 principales productos para la producción de energía por biomasa	239
Tabla 119. Número de servidores del GADPO por niveles	248
Tabla 120. Ingresos y gastos totales institucionales	249
Tabla 121. Verificación de componentes del sistema de información local	250
Tabla 122. Matriz de análisis estructural de los actores de la provincia de Orellana	257
Tabla 123. Zonificación de la Provincia de Orellana	265
Tabla 124. Objetivos Estratégicos de Desarrollo	269
Tabla 125. Indicadores y metas	271
Tabla 126. Categorías de ordenamiento territorial y políticas públicas	274
Tabla 127. Estrategias de Articulación	280
Tabla 128. Programas y proyectos	287
Tabla 129. Propuesta de Agenda Regulatoria	294
Tabla 130. Instancias y mecanismos de Participación Ciudadana	296
Tabla 131. Análisis de tendencia y porcentaje de cumplimiento de la meta anual	297
Tabla 132. Porcentaje de cumplimiento de meta	297
Tabla 133. Análisis del avance físico o cobertura de los programas y/o proyectos	298
Tabla 134. Análisis del avance presupuestario de los programas y/o proyectos implementados	298

ÍNDICE DE FOTOS

Foto 1. Artesanías elaboradas por las nacionalidades	157
Foto 2. Vestimenta mujeres nacionalidades	157
Foto 3. Vestimenta Occidental	158

PRESENTACIÓN



La planificación es un instrumento necesario y clave en la gestión pública que permite ordenar las presentes y futuras acciones, evaluar la marcha de los procesos y alcanzar las metas deseadas, tomando en cuenta la situación actual y los factores internos y externos que pueden influenciar en el logro de los objetivos, por ello; el Gobierno Autónomo Descentralizado de la Provincia de Orellana en cumplimiento a lo expresado en la Constitución y la ley; y, como parte de la política pública con identidad orellanense como es la participación ciudadana, como un nuevo

modelo de gestión pública de construcción de ciudadanía con idioma de pueblo, fácil de entender y aprender, donde la Autoridad aprende a decidir con su Pueblo y mandando obedece a su Pueblo.

En este documento se pone a disposición de la noble provincia de Orellana y el Ecuador entero el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial actualizado 2015-2019, proceso en el que se contempla la implementación de programas y proyectos que sin lugar a dudas impulsan el desarrollo y crecimiento social y económico de nuestra población; en el que se expresa y se recoge también las propuestas surgidas desde las mesas temáticas, de una activa participación ciudadana, en la que encontramos una comunidad fuerte, dinámica, que demuestra que si hay esperanza y que únicamente era necesario reencontrarnos para unirnos en un destino común.

La misión del plan de desarrollo es convertirse en una herramienta institucional para administrar el desarrollo provincial, donde se garantiza una permanente participación ciudadana, rescatando, fortaleciendo e institucionalizando la importancia de la planificación en la gestión pública.

En este contexto invito a todos los orellanenses a unirnos, a caminar juntos, compartir y salvaguardar los sagrados intereses de nuestra provincia; y a la vez ser gestores y actores de su desarrollo, para hacer de Orellana una provincia grande, próspera y con visión de futuro.

Francisco de Orellana, julio de 2015

Abg. Guadalupe Llori Abarca
PREFECTA DE LA PROVINCIA DE ORELLANA

INTRODUCCIÓN

El título V de la Constitución de la República del Ecuador, en sus artículos 263 a 267, establece las competencias exclusivas de los Gobiernos Autónomos Descentralizados (GAD) provinciales, cantonales y parroquiales, entre las que se encuentra:

“Planificar el desarrollo y formular los correspondientes planes de ordenamiento territorial, de manera articulada con la planificación nacional, regional, provincial, cantonal y parroquial”.

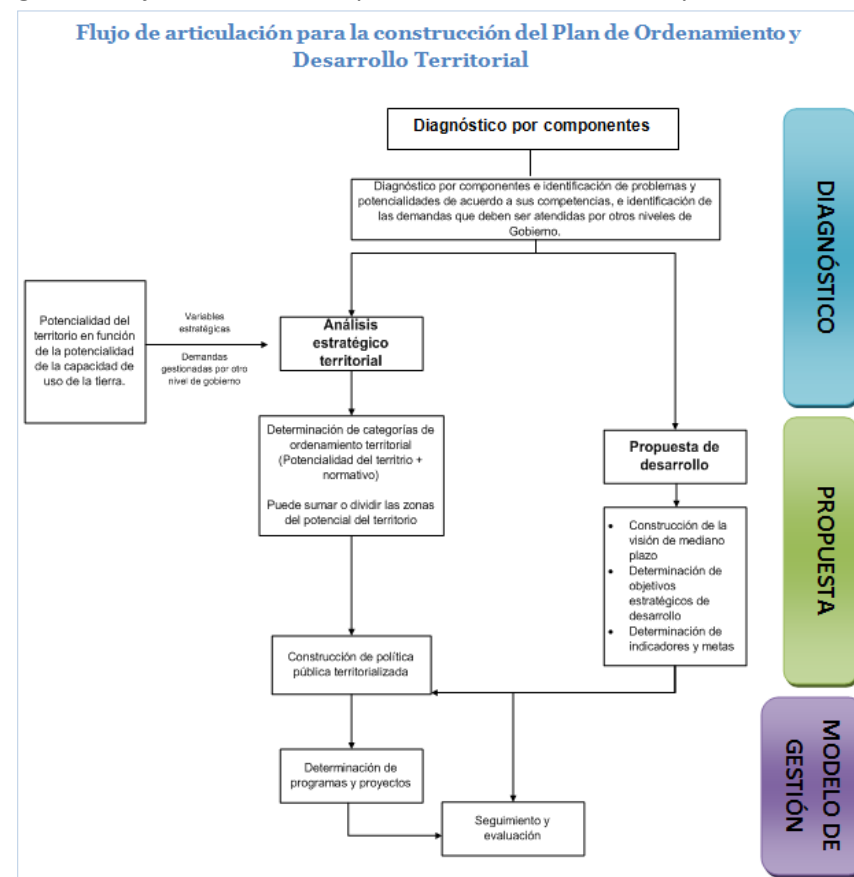
Esto define la responsabilidad de los GAD para formular sus respectivos instrumentos de planificación de manera articulada entre los distintos niveles de gobierno¹.

El Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDyOT) de la Provincia de Orellana 2015-2019 ha sido construido conforme a las directrices y lineamientos establecidos por la Secretaría Nacional de Planificación (SENPLADES); y siguiendo el marco jurídico vigente, que establece los contenidos mínimos que dicta la ley para la construcción de (1) un diagnóstico del territorio, (2) una propuesta de desarrollo y ordenamiento territorial; y (3) un modelo de gestión, siempre observando las competencias del gobierno provincial, lo cual determina el alcance de este instrumento de planificación.

El flujo de articulación para la construcción del Plan, es el que se muestra a continuación:

¹ SENPLADES, 2015: “Lineamientos para la elaboración de Planes de Desarrollo y Ordenamiento Territorial Provinciales”

Figura 1. Flujo de articulación para la construcción del PDyOT



Fuente: SENPLADES, 2014

Elaborado por: Equipo técnico GADPO, 2015

El presente Plan se ha construido desde la lógica de la concertación con todos los actores del territorio, basado en las competencias y tomando en cuenta los instrumentos de planificación como el Plan Nacional de Desarrollo, la Estrategia Territorial Nacional, las Estrategias Nacionales de

erradicación de la pobreza, Sustentabilidad Patrimonial y Cambio de la matriz productiva.

Desde esta propuesta de construcción, se han revisado los PDyOT de los cuatro cantones de la Provincia de Orellana, tomando en cuenta los problemas y potencialidades planteados, el análisis estratégico territorial; la visión, objetivos y propuesta de ordenamiento territorial; y los programas y proyectos, así como las estrategias de articulación y coordinación con otros niveles de gobierno.

Para la generación de este instrumento de planificación, las Autoridades han confiado en un equipo multidisciplinario propio de la Institución, quienes tienen un amplio conocimiento del territorio y un gran compromiso con el desarrollo de la provincia.

En conclusión, el PDyOT es un instrumento técnico y normativo de planeación y gestión de largo plazo. Recoge el conjunto de acciones y políticas, administrativas y de planeación física, que orientarán el desarrollo del territorio por los próximos años.

En esencia, un PDyOT es el pacto social de una población con su territorio².

² Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial de la República de Colombia, 2004: "Guía metodológica 1- Información práctica para la formulación de Planes de Ordenamiento Territorial"

CAPÍTULO I. DIAGNÓSTICO POR COMPONENTES

1. CARACTERIZACIÓN GENERAL DE LA PROVINCIA

La provincia de Orellana fue creada oficialmente el lunes 30 de julio de 1998, mediante Registro Oficial No. 372. Puerto Francisco de Orellana (El Coca) es su capital.

Figura 2. Mapa de ubicación de la provincia de Orellana



Fuente: CONALI, 2014; IGM, 2012

Elaborado por: Equipo técnico GADPO, 2015

La provincia se encuentra ubicada al nororiente del país, en la Región Amazónica Ecuatoriana³. Sus límites son:

Al Norte: Provincia de Sucumbíos

Al Sur: Provincias de Napo y Pastaza

Al Este: Perú, y

Al Oeste: Provincia de Napo

Cuenta con una superficie de 21.730,05 Km² y se encuentra dividida en 4 cantones y 33 parroquias (28 parroquias rurales y 5 urbanas)⁴. Pertenece a la Zona de Planificación 2, junto con las provincias de Pichincha y Napo.

Según datos del VII Censo de Población y VI de Vivienda del año 2010, la provincia de Orellana contaba con 139.336 habitantes. Las proyecciones de población al 2015, plantean que la población de Orellana asciende a un total de 150.977 personas, la mayoría asentados en el cantón Francisco de Orellana (especialmente en la capital). Más del 30% de su población se autoidentifica como indígena (Nacionalidades Kichwa, Shuar y Waodani⁵).

³ La Región Amazónica Ecuatoriana se extiende sobre un área de 123.000 km² de exuberante vegetación propia de los bosques húmedos tropicales y corresponde al 45% del territorio nacional y al 1,67 % de la Cuenca Amazónica integrada por ocho países. Está conformada por las provincias de Sucumbíos, Napo, Orellana, Pastaza, Morona Santiago y Zamora Chinchipe. (Tomado de GADMFO, 2015- PDyOT del Cantón Francisco de Orellana).

⁴ La superficie de la provincia ha sido calculada a partir de la información cartográfica provista por el CONALI sobre los límites oficiales de las provincias del Ecuador.

⁵ Está escrito de forma correcta, ya que en el lenguaje de este pueblo, no existe la letra R. En castellano se pronuncia Waorani.

Tabla 1. División político-administrativa de la provincia de Orellana, 2015

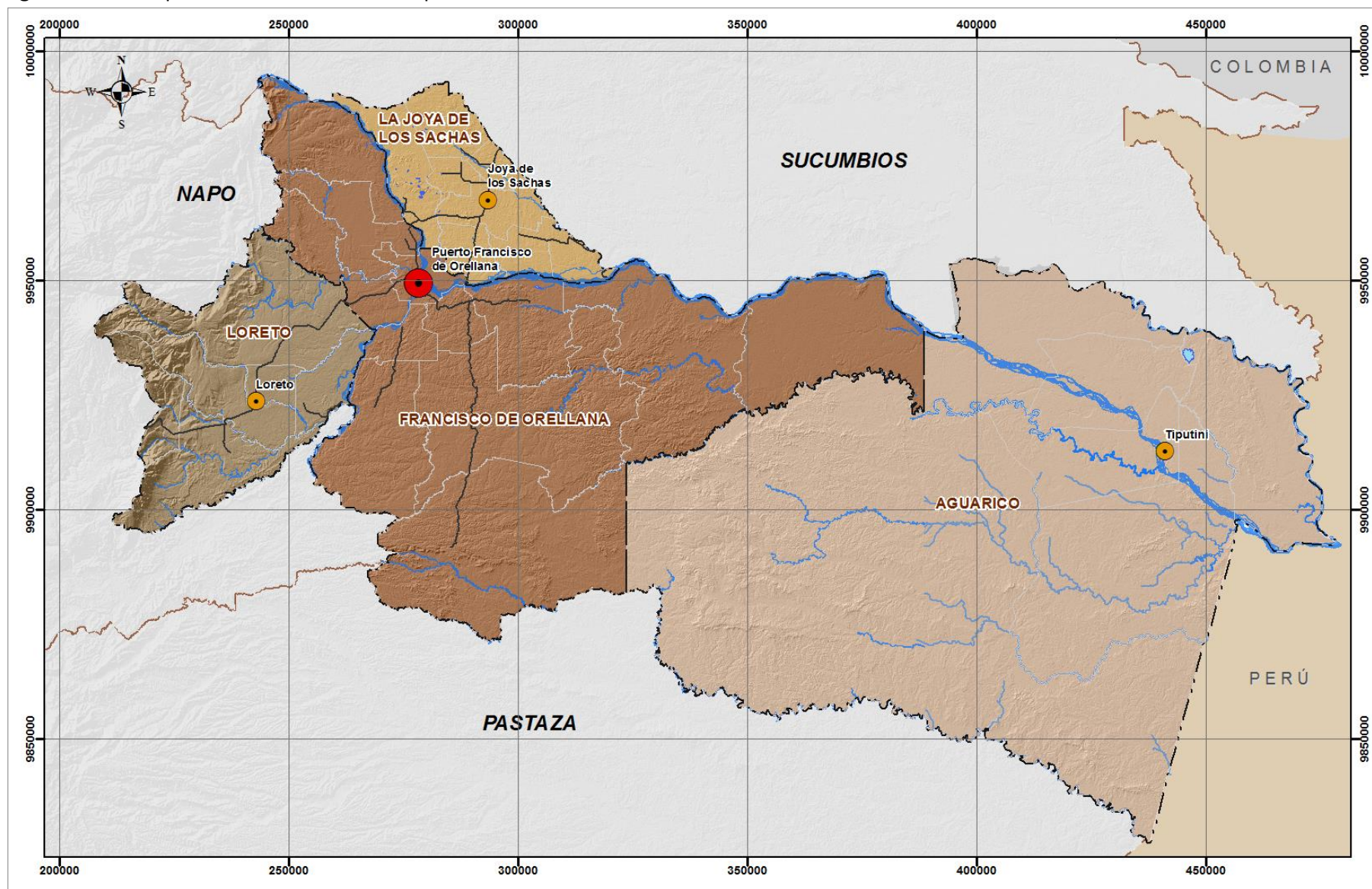
CANTÓN	PARROQUIA
AGUARICO	Capitán Augusto Rivadeneira
	Cononaco
	Nuevo Rocafuerte
	Santa María de Huiririma
	Tiputini
	Yasuní
LA JOYA DE LOS SACHAS	Enokanqui (Cab. en el Paraíso)
	La Joya de los Sachas
	Lago San Pedro
	Pompeya
	Rumipamba
	San Carlos
	San Sebastián del Coca
	Tres de Noviembre
	Unión Milagreña
LORETO	Loreto
	Puerto Murialdo
	San José de Dahuano
	San José de Payamino
	San Vicente de Huaticocha
	Ávila (Cab. en Huiruno)
FRANCISCO DE ORELLANA	Alejandro Labaka
	Dayuma
	El Dorado
	El Edén

CANTÓN	PARROQUIA
FRANCISCO DE ORELLANA	García Moreno
	Inés Arango
	La Belleza
	Nuevo Paraíso
	Puerto Francisco de Orellana (El Coca)
	San José de Guayusa
	San Luis de Armenia
	Taracoa (Cab. en Nueva Esperanza: Yuca)

Fuente: INEC-Censo de Población y Vivienda, 2010

Elaborado por: Equipo técnico GADPO, 2015

Figura 3. División político-administrativa de la provincia de Orellana



Fuente: CONALI, 2014; IGM, 2012

Elaborado por: Equipo técnico GADPO, 2015

a.1 Paisaje: Vertiente Andina Alta

- **Forma de Relieve:** Relieves volcánicos y derrames lávicos (Rma, Rmm)

Las formas de relieve están directamente relacionadas con la formación de volcanes como el Sumaco y Reventador, los cuales han presentado diversos episodios de erupciones que han dado lugar a varios derrames de lava así como proyecciones piroclásticas. Su relieve es muy irregular con vertientes fuertes a medias y pendientes mayores a 50%.

b. Gran Paisaje: Zona Subandina

Caracterizado por seguir la misma dirección de la vertiente externa de la Cordillera Oriental con alturas comprendidas entre los 500 a los 2.500 metros de altura. Geológicamente, esta zona ha tenido un fuerte proceso tectónico que ha permitido la formación de importantes formas de relieve de tipo estructural con la presencia de mesas con disección variable, cuevas y chevrones. A este paisaje se suma la zona de piedemonte que igualmente ha sufrido levantamientos para dar lugar a la formación de mesas con disección variable y en algunas zonas tendiendo a la formación colinada. En general su litología está constituida por rocas sedimentarias, recubiertas por cenizas.

b.1 Paisaje: Vertiente Subandina

- **Forma de relieve:** Relieve de Mesas (M, Md)

Estos relieves están representados por estructuras horizontales ligeramente disectadas, las cuales han sufrido procesos erosivos. Se presentan diferentes niveles, con presencia de abruptos fuertes a medianos, desarrollados sobre rocas sedimentarias, sus pendientes varían de 5 a 12% en la superficie, más de 25% para las vertientes y sobre 50% en los abruptos.

- **Forma de relieve:** Relieve de Cuevas (K, Fk)

Localizado de igual manera en la vertiente subandina, presenta estructuras moderadas a fuertemente inclinadas que dan lugar a la formación de cuevas y frentes de cuevas que presentan en su dorso una disección variable con pendientes de 12 a 50%, mientras que sus frentes son de pendientes muy fuertes.

c. Gran Paisaje: Cuenca Amazónica

Los paisajes que conforman la cuenca amazónica, forman grandes zonas colinadas que se encuentran recubiertas por sedimentos de las llanuras de piedemonte y por formaciones pantanosas de las principales redes fluviales. Las llanuras presentan una gradación que las dividen en altas, medias y bajas. La presencia de depresiones, basines, meandros abandonados y diferentes alturas en las terrazas habla de una morfogénesis fluvial muy activa.

c.1 Paisaje de Colinas (Ca, Cm, Cb, Cmb)

Este paisaje se localiza principalmente en la parte central y oriental de la provincia, está relacionada con procesos tectónicos que levantaron las rocas preexistentes dando lugar a la formación de un paisaje colinado.

El paisaje presenta colinas altas, medias, bajas y muy bajas desarrolladas sobre materiales estratificados de arcillas y areniscas de las formaciones Chambira y Curaray; cada una de estas se han caracterizado por la forma que presentan las cimas y vertientes, su desnivel y además por la pendiente. En general la forma de la cima es redondeada y poco disectada.

c.2 Paisaje de Llanura (LLa, LLm, LLb, All)

- **Relieve:** Llanuras de esparcimiento alto

Se localizan en la unión entre la zona subandina y la cuenca amazónica, caracterizadas por sus zonas planas a ligeramente disectadas, desarrolladas por depósitos de esparcimiento de arenas y conglomerados, especialmente de la formación Mera.

- **Relieve:** Llanuras de esparcimiento medio y bajo

Presentes en la zona de la ciudad de Puerto Francisco de Orellana y a lo largo del río Napo con mayor presencia hacia el norte de éste; y, entre el río Napo y el río Tiputini en la zona oriental de Orellana. Se caracterizan por un relieve plano a ligeramente ondulado, desarrollado sobre materiales de origen aluvial especialmente gravas, cantos, arenas. Se hallan dentro de éstas zonas muy deprimidas, zonas de meandros, collares de buey y pequeños diques.

c.3 Paisaje de Mesas (M)

Localizado en la parte sur en el límite con Pastaza. Se han desarrollado dos tipos de estructuras: (1) mesas (superficies horizontales) ligeramente disectadas y (2) mesas destruidas que han sufrido un fuerte proceso erosivo.

En estos relieves se han determinado tres niveles siendo el M (1) el más bajo, rodeado por fuertes abruptos de alturas de más de 20 a 100 metros de altura y pendientes mayores a 40%. Estos relieves corresponden al piedemonte lejano, especialmente constituidos por materiales arcillosos, conglomerados y capas de areniscas de la formación Mera.

c.4 Paisajes de origen fluvial

- **Relieve:** Terrazas (Ta, Tm, Tb, Ti)

La acción fluvial es muy fuerte dentro de la Provincia; ríos como el Coca, Napo, Tiputini y Cononaco, entre los principales, han desarrollado fuertes procesos de transporte, erosión y acumulación, formando bancos de arena, islas pequeñas y meandros abandonados.

Dentro de la acción fluvial la formación de terrazas altas, medias, bajas e indiferenciadas producto de procesos erosivos y colmatación; forman superficies planas, estrechas y alargadas delimitadas por pequeños abruptos, que diferencian las terrazas altas, medias y bajas.

Las terrazas indiferenciadas se definen así ya que presentan un sinnúmero de niveles; en muchos ríos se presentan fuertes cascadas especialmente en las zonas de mesas. Su relieve es plano a ligeramente inclinado y compuesto por materiales de tipo aluvial generalmente arenas, cantos y guijarros con una pendiente menor a 5%.

Con los resultados obtenidos del mapa geomorfológico, se realizó un cruce de mapas con la división política provincial y cantonal de Orellana, con el objetivo de poder cuantificar el área que ocupa cada unidad geomorfológica y su porcentaje en relación al área total de la Provincia. De esta manera se pueden observar los resultados en la siguiente tabla, de donde se concluye que la mayor parte de la provincia (38,67%) posee una morfología de origen fluvial, por la gran extensión de territorio que ocupan los ríos.

En el Anexo 1 de este documento, puede verse la distribución de las unidades geomorfológicas por cantón.

Tabla 2. Unidades geomorfológicas de la provincia

MORFOLOGÍA		SÍMBOLO	ÁREA (HA)	PORCENTAJE
Cuerpos de Agua	Cuerpos de Agua		34.819,98	1,61%
	Total Cuerpos de Agua		34.819,98	1,61%
Formas de origen estructural	Abrupto de Mesa	Am	96.947,09	4,50%
	Frente de cuesta	Fk	835,57	0,04%
	Superficie de cuesta	K	7.093,50	0,33%
	Superficie de Mesa	M	229.234,74	10,63%
	Superficie de mesa disectada	Md	210.190,59	9,75%
	Vertiente de mesa	Vm	7.632,13	0,35%
Total Formas de origen estructural			551.933,63	25,60%
Formas de origen fluvial	Abrupto de Llanura	ALL	7.880,21	0,37%
	Llanura aluvial alta	LLa	34.045,59	1,58%
	Llanura aluvial baja	LLb	419.069,16	19,43%
	Llanura aluvial media	LLm	141.672,19	6,57%
	Terraza aluvial alta	Ta	14.789,21	0,69%
	Terraza aluvial baja y cauce actual	Tb	71.762,97	3,33%
	Terraza aluvial indiferenciada	Ti	109.987,42	5,10%
	Terraza aluvial media	Tm	35.114,09	1,63%
Total Formas de origen fluvial			834.320,85	38,69%
Formas de origen tectónico erosivo	Colinas altas (101-200 m)	Ca	699,94	0,03%
	Colinas bajas (16-50 m)	Cb	267.586,16	12,41%
	Colinas medias (51-100 m)	Cm	404.798,09	18,77%
	Colinas muy bajas (0-15 m)	Cmb	13.048,79	0,61%
Total Formas de origen tectónico erosivo			686.132,99	31,82%
Formas de origen volcánico-tectónico	Relieves montañosos bajos	Rmb	196,33	0,01%
	Relieves montañosos medios	Rmm	48.863,20	2,27%
Total Formas de origen volcánico-tectónico			49.059,54	2,28%

Elaborado por: Equipo técnico GADPO, 2015

2.2 GEOLOGÍA⁷

La Provincia de Orellana, debido a su gran extensión, se caracteriza por presentar varias unidades geológicas claramente diferenciadas por su material parental y relieve. Así, en la parte occidental afloran materiales volcánicos y vulcano-sedimentarios de edad Cretácica, relacionados con el levantamiento de la Cordillera de los Andes; en la parte centro-oeste, se hallan materiales de arcilla, areniscas y conglomerados; mientras que en el sector centro-este, se encuentran los materiales de depósitos aluviales como arcillas, lutitas y arenas, que presentan relieves planos de llanura.

2.2.1 Descripción de las formaciones superficiales

a. Formación Arajuno (Mioceno)

Localización: Zona centro-oeste de la Provincia

Se encuentra conformada por arenisca de grano fino-medio y grueso de color pardo hasta rojizo, conglomerados y horizontes de arcilla abigarrada. Litológicamente está compuesta por areniscas con lentes de guijarros, conglomerados y arcillas. Esta formación pertenece a un ambiente continental de agua dulce. Puede llegar a tener un espesor (potencia) de 1.000 m. Se le ha datado como perteneciente al Mioceno.

b. Formación Chalcana - OMCH (Oligoceno Superior-Mioceno Medio)

Localización: Zona extremo centro oeste de la Provincia

Aflora en la región subandina de la unidad Oriental. Está constituida por arcillas y arcillas limosas, parcialmente arenosas abigarradas de color rojo-gris y verde-amarillento; con partes calcáreas, micáceas y yesosas.

Las capas rojas que contienen una fauna (*Sigmoilina*, *Tectochara*),

⁷ <http://www.inigemm.gob.ec/>; SENPLADES, 2015

indican un ambiente depositacional en agua dulce. El espesor varía entre 650 m y 1.100 m. La edad, basada en la fauna antes indicada, va del Oligoceno Superior al Mioceno Inferior y Medio.

c. Formación Hollín - Kh (Cretácico Inferior: Albiense-Aptiano)

Localización: Zona extremo suroeste de la Provincia

Aflora en la región subandina del oriente ecuatoriano. Se encuentra generalmente en bancos compactos de areniscas cuarzosas de color blanco, el tamaño del grano varía de grueso a fino. Existen intercalaciones delgadas de lutita arenosa de color oscuro, en la parte superior presenta lutitas carbonosas negras, las areniscas en algunos lugares tienen estratificación cruzada y con frecuencia presentan impregnación de asfalto.

El espesor de la formación varía entre 80 y 250 m. De acuerdo a dataciones pelinológicas, se establece que la base pertenece al Alpiano y su secuencia avanza hasta el Alpiano Inferior.

d. Formación Napo - Kn (Cretácico: Albiano Inferior-Senoniano)

Localización: Zona extremo suroeste de la Provincia

Se encuentra en la región del oriente ecuatoriano. La Formación Napo se caracteriza por una secuencia de lutitas intercaladas con areniscas y carbonatos. Litológicamente está compuesta por areniscas, lutitas de color gris-verde, gris oscuro o negro y calizas.

El ambiente de deposición de esta formación es marino. Puede tener un espesor de entre 60 y 250 metros.

e. Formación Tena - KPcTd (Cretácico Superior-Paleoceno Inferior)

Localización: Zona extremo oeste de la Provincia

Pertenece a la región de la Cordillera Oriental. Es una formación predominantemente arcillosa con colores que varían entre pardo rojo, rojo claro, ladrillo y violeta. Su parte inferior es arenosa de color verde pardo. La sección superior se caracteriza por el desarrollo de las facies arenosas con algunos conglomerados.

En vista de que los fósiles son escasos, no han permitido una datación exacta, y se le ha asignado la edad de Cretácico Superior (Maestrinchense) al Paleoceno. Su ambiente de deposición es de agua dulce a salobre. Su espesor es mayor a los 1.000 m. en el centro de la cuenca (entre el Río Coca y el curso medio del Río Bobonaza).

f. Formación Mera - QM (Holoceno)

Localización: Zona extremo oeste de la Provincia

Es una formación de ambiente continental, constituida por terrazas jóvenes de piedemonte oriental. Predominan tobas arenosas y arcillas con horizontes de conglomerados gruesos con estratificación cruzada de tipo torrencial. Se le ha asignado una edad que data del Holoceno.

g. Formación Tiyuyacu - PCET (Paleoceno Superior-Eoceno)

Localización: Zona extremo oeste de la Provincia

Constituye, en alto porcentaje, el sustrato rocoso de la alternativa Lumbaqui. Litológicamente comprende una serie potente esencialmente constituida por conglomerado de guijarros y cantos de cuarzo, cherts redondeados y angulares mal seleccionados que hacia la parte superior se transforman en areniscas y arenas limosas de grano variable, con intercalaciones de lutitas rojas y verdes.

Su ambiente de deposición es continental con el material acarreado desde la Cordillera de los Andes. Su espesor varía entre los 420 m y los 551 m. Se considera su edad como del Eoceno Superior.

h. Unidad Misahuallí

Localización: Zona extremo oeste de la Provincia

Esta división aflora en el sector subandino de la región oriental. Esta unidad es principalmente de origen continental. Comprende una secuencia de andesitas y traquitas no deformadas, verdes a grises oscuras o púrpuras, aglomerados y tobas verdes, con arenas rojas; areniscas feldespáticas, tufitas y brechas.

i. Depósitos y terrazas aluviales - Qa y Qt (Holoceno)

Localización: Zona centro este de la Provincia

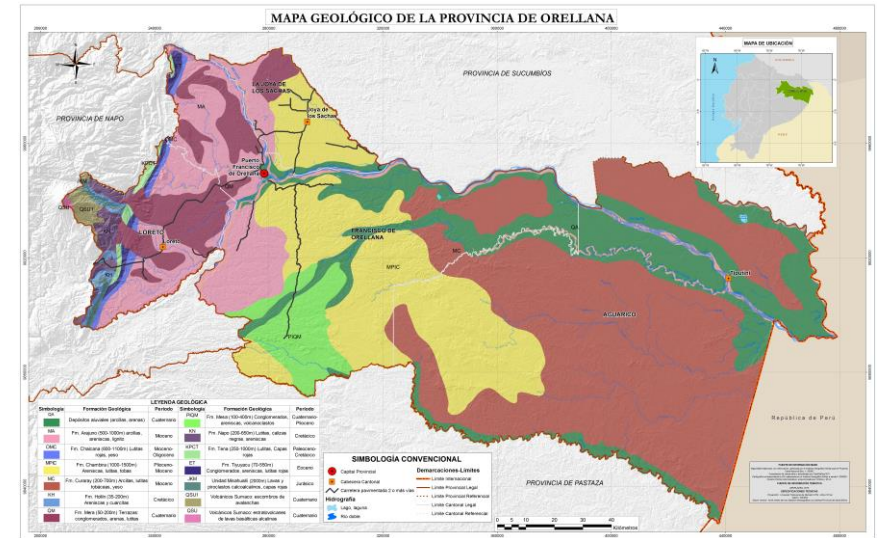
Los grandes ríos de la Provincia de Orellana, arrastran considerables cantidades de materiales, los cuales se han depositado en forma de extensas terrazas aluviales, constituidas principalmente por cantos rodados mal seleccionados de diverso origen y de poco espesor.

j. Volcánicos Sumaco - Psu (Pleistoceno-Holoceno)

Localización: Zona extremo este de la Provincia

Localizados en la Cordillera Oriental, en las márgenes de los principales ríos, afloran importantes flujos de lava color negro de estructura columnar del Volcán Sumaco, dispuestas discordantemente sobre la Unidad Misahuallí. Son andesitas porfiríticas, hialopiliticas, con fenocristales de olivino, augita, plagioclasa y magnetita.

Figura 5. Mapa geológico de la provincia de Orellana



Fuente: SENPLADES, 2015

Elaborado por: Equipo Técnico GADPO, 2015

Como se puede observar en la siguiente tabla, el 36,81% de la provincia posee características geológicas correspondientes a la Formación Curaray, que está conformada por arcillas, lutitas y yeso. Es también importante la formación Chambira, que se presenta en el 19,58% de la provincia, seguido por las zonas de depósitos aluviales en un 18,81%.

Tabla 3. Unidades geológicas de la provincia

SÍMBOLO	FORMACIÓN GEOLÓGICA	PERÍODO	ÁREA (Ha)	PORCENTAJE
Q A	Depósitos aluviales (arcillas, arenas).	Cuaternario	405.501,06	18,81%
M A	Fm. Arajuno (500-1000m) Arcillas, areniscas, lignito.	Mioceno	234.549,86	10,88%
OM C	Fm. Chalcana (600-1100m) Lutitas rojas, yeso.	Mioceno-Oligoceno	13.315,565	0,62%
MPI C	Fm. Chambira (1000-1500m) Areniscas, lutitas, tobas.	Plioceno-Mioceno	422.186,81	19,58%
M C	Fm. Curaray (200-700m) Arcillas, lutitas tobáceas, yeso.	Mioceno	793.762,92	36,81%
K H	Fm. Hollín (35-200m) Areniscas y cuarcitas.	Cretácico	8.459,00	0,39%
Q M	Fm. Mera (50-200m) Terrazas: conglomerados, arenas, lutitas	Cuaternario	131.703,69	6,11%
PIQ M	Fm. Mesa (100-400m) Conglomerados, areniscas, volcanoclastos.	Cuaternario-Plioceno	84.549,59	3,92%
K N	Fm. Napo (200-650m) Lutitas, calizas negras, areniscas	Cretácico	24.407,39	1,13%
KP CT	Fm. Tena (250-1000m) Lutitas, capas rojas.	Paleoceno-Cretácico	8.941,34	0,41%
E T	Fm. Tiyuyacu (70-550m) Conglomerados, areniscas, lutitas rojas.	Eoceno	10.145,30	0,47%
JK M	Unidad Misahuallí (200m) Lavas y piroclastos calco-alcalinos, capas rojas.	Jurásico	8.228,32	0,38%
Q SU1	Volcánicos Sumaco: escombros de avalanchas.	Cuaternario	9.771,96	0,45%
Q SU	Volcánicos Sumaco: estratovolcanes de lavas basálticas alcalinas.	Cuaternario	744,13	0,03%

Elaborado por: Equipo Técnico GADPO, 2015

En el Anexo 2 se muestra la distribución de las formaciones geológicas existentes en la provincia, por cantón.

2.3 SUELO

El análisis del suelo permite el conocimiento de este recurso natural, en sus características y relieve a efectos de predecir su comportamiento y adaptabilidad para su correcto uso y manejo.

Esta clasificación se realiza a través de un sistema, que agrupa los suelos con iguales o similares características, a fin de definir las prácticas de uso adecuadas a sus condiciones naturales.

Es importante mencionar que la calidad del suelo es variable y los suelos responden de forma distinta conforme las prácticas implementadas sobre él. Se incluyen los elementos de la calidad del suelo, las propiedades físicas, químicas y biológicas inherentes y las dinámicas.

De esta forma, de acuerdo a la investigación realizada y presentada en los PDyOT de los cuatro cantones de la provincia, se determina que la información existente difiere en cada uno de los mismos, debido a las características de estructura y textura así como también a la taxonomía de los suelos correspondientes a cada cantón. Por consiguiente es fundamental referenciar de forma generalizada lo expuesto por cada Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal para luego concentrar en una matriz representativa, la descripción de los tipos de suelo existentes en la provincia de Orellana fundamentados en la clasificación taxonómica; así, como también la clase textural general del suelo de la provincia de Orellana acorde al Sistema de Clasificación propuesto por la USDA⁸.

⁸ **USDA:** United States Department of Agriculture, "Soil Taxonomy. A Basic System of Soil Classification for Making and Interpreting Soil Surveys". Segunda edición, 1999. Disponible en: <http://soils.usda.gov/technical/classification/taxonomy/>

2.3.1 Clasificación Taxonómica

Antes de definir los órdenes de suelo que se encuentran en la provincia de Orellana, es importante definir los términos perfil y horizontes del suelo.

Se entiende por perfil del suelo a la sección o corte vertical que describen y analizan los edafólogos con vistas a describirlo y clasificarlo. Por otra parte, los horizontes del suelo son las capas horizontales o con algún grado de inclinación respecto a la superficie, de materiales edafizados, que se caracterizan por presentar propiedades específicas. La especificidad de cada horizonte está definida por los rasgos morfológicos que presenta, y reflejan la acción de los procesos formadores que han tenido lugar a lo largo del tiempo⁹.

El perfil del suelo cuando se observa detenidamente se representa compuesto de varias capas. Los horizontes fueron establecidos por primera vez por Dokuchaev, quien separó los siguientes¹⁰:

Horizonte A: capa superior, posee mayor actividad biológica, generalmente está enriquecida con materia orgánica y es más oscura que el suelo subyacente. Plantas, animales y residuos interactúan con gran cantidad de microorganismos.

Horizonte B: horizonte mineral en el cual la estructura de roca está destruida o es apenas evidente. Algunos de sus materiales (arcilla o carbonatos) son filtrados del horizonte A por agua percolada. Suele ser más grueso que el A. La acumulación de arcilla y la presión de la capa

superior reducen la porosidad de las capas más profundas. Esto a veces inhibe la aireación, el drenaje interno de agua y la penetración de las raíces.

Horizonte C: horizonte (o capa) mineral de material no consolidado a partir del cual se presume que se haya formado el solum y que no muestra propiedades diagnósticas de ningún otro horizonte principal.

Horizonte R: roca originaria (dura o friable, que no ha estado bajo la acción del proceso de formación del suelo). La roca de las capas R es suficientemente coherente cuando húmeda como para tornar impracticable su excavación a mano con una pala. La roca puede contener fisuras pero éstas son muy escasas y muy pequeñas como para permitir un desarrollo significativo de raíces.

En base a este sistema de clasificación, en la Provincia de Orellana se identifican dos órdenes¹¹ de suelos, los mismos que se describen a continuación:

⁹ Ibáñez, J (2006): "Los horizontes del suelo", visto en <http://www.madrimasd.org/blogs/universo/2006/01/19/12287>

¹⁰ Kaplan, A et al (2011): "Guía para la descripción e interpretación del perfil del suelo" / Hernández, A et al (2006): "El suelo: fundamento sobre su formación, los cambios globales y su manejo"

¹¹ **Orden:** Dentro del sistema de la USDA, es la primera categoría de clasificación que señala la aptitud mayor de las tierras para la utilización agrícola, ganadera, forestal, conservación y/o protección.

a. Orden Entisoles



Fuente: USDA

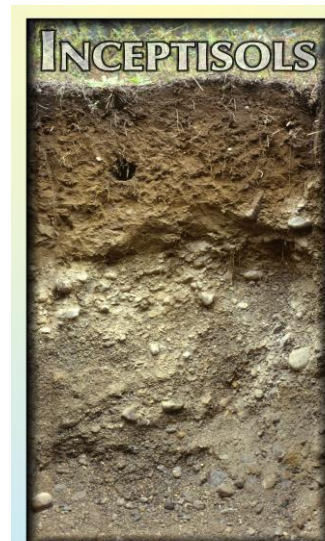
Constituyen suelos no evolucionados que presentan un perfil tipo A/C ó C, con muy poca o ninguna evidencia de desarrollo de horizontes pedogenéticos.

Se encuentran en formas de origen fluvial bajo condiciones que no permiten la evolución edáfica, sea porque la acumulación de materiales es continua o porque son aportes recientes y el tiempo de desarrollo ha sido muy corto.

Su escaso desarrollo puede ser debido a:

- Clima (muy severo, por ejemplo árido)
- Erosión (muy intensa)
- Aportes continuos (aluviones y coluviones recientes)
- Materiales originales muy estables (minerales muy resistentes y el material no evoluciona; ejemplo, arenas de cuarzo)
- Hidromorfía (el exceso de agua impide la evolución)
- Degradación (el laboreo exhaustivo puede conducir a la destrucción total del suelo)

b. Orden Inceptisoles



Fuente: USDA

Son suelos que evidencian un incipiente desarrollo pedogenético, dando lugar a la formación de algunos horizontes de alteración. Presentan perfiles tipo A/C ó A/B/C, y constituyen una etapa subsiguiente de evolución en relación a los Entisoles debido a una mayor meteorización y alteración de los materiales primarios.

Es importante mencionar que las características morfológicas, físicas y químicas de este tipo de suelo varían de acuerdo a su origen:

- Inceptisoles de las formas de origen fluvial
- Inceptisoles de las formas de origen tectónico erosivo
- Inceptisoles de las formas de origen estructural
- Inceptisoles de las formas de origen volcánico-tectónico

A continuación se describen los tipos de suelos, de acuerdo a la clasificación taxonómica del USDA, existentes en cada uno de los cantones de la provincia:

Cantón Aguarico

En el cantón Aguarico existen dos órdenes de suelo: (1) en primer lugar se presentan los Inceptisoles, ocupando una extensión equivalente a 1'040.208,033 de hectáreas que representan el 93,11%; y los Entisoles que constituyen el 5,45%, es decir 60.906,24 hectáreas de extensión de

la superficie total del cantón. Por otro lado, se encuentran en menor porcentaje otras categorías de suelo como son el BASEOI y BASEWn que abarcan el 0,06% (706,79 Ha) y 1,38% (15.407,32 Ha) respectivamente.

Cantón Francisco de Orellana

En este cantón se especifican dos órdenes predominantes: los Entisoles e Inceptisoles; siendo los Entisoles los que se presentan en menor proporción. Estos suelos presentan susceptibilidad a inundaciones con serias limitaciones para los cultivos. Los Inceptisoles de origen fluvial, tectónico erosivo, estructural y volcánico-tectónico, por su parte son los de mayor extensión en el territorio cantonal.

Además, en base al estudio de suelo efectuado por el GADPO, se ha determinado que la superficie del territorio cantonal está compuesta en muchos de los casos por una mezcla de dos o más clases de suelo, sobresaliendo la clase taxonómica Typic y/o Oxidystrepts (suelos rojos), con 285.743,88 Ha (40,5% del territorio cantonal). Este tipo de suelo se puede encontrar principalmente en las parroquias: El Dorado, Dayuma, García Moreno, Inés Arango, La Belleza, Taracoa y Alejandro Labaka.

Por otra parte, la clase de suelo compuesta por las clases taxonómicas Fluventic Vitrudands+Fluventic, Hapludands+Aquic, Dystrudepts, abarcan una superficie de 81.260,88 Ha, representando el 11,5% del total general. Se ubican mayormente en las parroquias El Edén y San José de Guayusa.

Cantón Loreto

De acuerdo a la taxonomía, en el cantón se pueden encontrar dos tipos de suelos con las siguientes potencialidades y limitaciones: (1)

principalmente Inceptisoles, que poseen características aptas para cultivos perennes y bosques; y (2) los Entisoles, que son suelos ricos en sedimentos, debido al transporte de materiales desde las partes montañosas, aumentando la fertilidad de los mismos, pero que se localizan solamente en las riberas de los principales ríos del cantón, haciéndolos susceptibles a erosión o remoción.

El tipo de suelo más representativo corresponde a los Inceptisoles, ocupando una extensión de 178.083 Ha, que representan al 82,80% de la superficie total del cantón. Los Entisoles, por otro lado, se ubican en los márgenes de los ríos Paushiyacu, Payamino, Napo, Suno, Huataracu, Pucuno y Bueno; abarcando una superficie de 30.061 Ha, correspondiente a 13,98% del área total.

Los afloramientos rocosos o eriales se encuentran ubicados en la parte oeste del cantón, en el extremo occidental de las parroquias de San José de Payamino y San Vicente de Huaticocha, con una superficie de 3.966 Ha (1,84% del área total cantonal)¹².

Cantón Joya de los Sachas

En el Cantón Joya de los Sachas existen varios los tipos de suelos:

1. En primer lugar el Fluventic Vitrudands+FluventicHapludands+AquicDystrudepts con un área de 61.880 Ha (51,68%)
2. El Aquic Dystrudepts+Typic Humaquepts con un área de 31.087,00 Ha (25,96%)
3. El Histic y/o Fibric y/o TypicHumaquepts+AquicDystrudepts con un área de 10.989,00 Ha (9,18%)

¹² MAGAP, (2013)

4. El Typic+OxicDystrudepts (rojos) con 6.442,00 Ha (5,38%); y
5. FluventicDystrudepts+AquicDystrudepts+TypicHumaquepts+TypicUdi fluvents con un 3.091,00 Ha (2,58%).

En la Tabla 4, se detallan los puntos de muestreo analizados por la Coordinación de Gestión Ambiental del GADPO, para determinar los subórdenes de suelos en distintos sectores de la provincia.

Tabla 4. Sectores de ubicación de subórdenes de suelo

PUNTO	X	Y	SUBORDEN DE SUELO	SECTOR O POBLADO	COD.	pH	TENDENCIA*
1	340739	9915359	Aquantic Dystrudepts	Sector Peneno	s15025	4,96	ÁCIDOS
2	275438	9958508	Aquic Dystrudepts	Pquia. Nuevo Paraíso	s15024	6,76	ÁCIDOS
3	278942	9965551	Aquic Dystrudepts+Typic Humaquepts	Comunidad María Elena	s15028	5,94	ÁCIDOS
4	244437	9945771	Fluvaquentic Dystrudepts+Aquic Dystrudepts	Pquia. San José de Payamino	s15013	5,18	ÁCIDOS
5	331095	9868245	Fluventic Dystrudepts	Cononaco C	-	-	-
6	266254	9937220	Fluventic Dystrudepts+Aquic Dystrudepts	Comunidad Jandya yacu	s15023	6,85	ÁCIDOS
7	276756	9944947	Fluventic Dystrudepts+Aquic Dystrudepts+Typic Humaquepts+Typic Udyfluvents	Comunidad La Conde	s15016	6,14	ÁCIDOS
8	272551	9937030	Fluventic Haduplands y/o Fluventic Dystrudepts	Comunidad el Belén	s15015	5,39	ÁCIDOS
9	221650	9919892	Fluventic Hydrudans	Sendero Pasohurco	s15006	5,04	ÁCIDOS
10	291639	9962984	Fluventic Vitrudands+Fluventic Hapludands+Aquic Dystrudepts	Comunidad La Parker	s15021	6,25	ÁCIDOS
11	404623	9931326	Fluventic Vitrudands+Fluventic Hapludands+Aquic Dystrudepts+Fluvaquentic Humaquepts	Chiro Isla	s15026	6,91	ÁCIDOS
12	285592	9957273	Histic y/o Fibric y/o Typic Humaquepts+Aquic Dystrudepts	Comunidad Unión Manabita	s15020	5,72	ÁCIDOS
13	263116	994128	Lithic Udorthents+Lithic Udifluvents	Comunidad Omagua	s15022	6,35	ÁCIDOS
14	219633	9903260	Lithic y/o Typic Hydrudands	Sector Higinio	-	-	-
15	220089	9918459	Melanic Hydrudands	Sector Pasohurco	s15005	5,14	ÁCIDOS
16	224793	9916807	Melanic Hydrudands+Oxic Dystrudepts (pardos)	Sector Huaticocha	s15007	5,31	ÁCIDOS
17	283733	9885786	Oxic Dystrudepts (Haplorthoxs)	Entre Comunidad Huancavilca-Shiripuno	s15002	5,56	ÁCIDOS
18	287293	9902480	Oxic Dystrudepts (pardos)	Comunidad Huayacán	s15004	5,26	ÁCIDOS
19	291422	9926034	Oxic y/o Typic Dystrudepts (rojos) +Typic Humaquepts	Dayuma Central	s15012	5,14	ÁCIDOS
20	283972	9882269	Paralithic Dystrudepts (Haplorthoxs)	Comunidad Loma del Tigre	s15001	4,64	ÁCIDOS
21	268836	9978495	Paralithic Dystrudepts (pardos) +Oxic Dystrudepts (pardos)	Recinto Atacapi	s15019	6,44	ÁCIDOS
22	242699	9944705	Paralithic Dystrudepts (pardos) +Oxic Dystrudepts (pardos)	Pquia. San José de Payamino	s15014	5,08	ÁCIDOS
23	293700	9924554	Paralithic Dystrudepts (rojos) +Oxic y/o Typic Dystrudepts (rojos)	Sector Los Leones	s15011	5,42	ÁCIDOS
24	247294	9975644	Paralithic Hydrudands+Paralithic Dystrudepts	Sector Mushucllacta	-	-	-
25	239529	9937618	Paralithic Hydrudands+Paralithic Dystrudepts (pardos)	Sector Campo Alegre	s15008	5,51	ÁCIDOS
26	257965	9940895	Typic Hapludands y/o Typic Dystrudepts	Sector San Francisco de Asís	s15009	4,93	ÁCIDOS
27	294763	9895006	Typic Humaquepts	Comunidad Dikapari	s15003	5,61	ÁCIDOS
28	363498	9896818	Typic y/o Histic Humaquepts	Sector Dikaro	-	-	-
29	282281	9944553	Typic y/o Oxic Dystrudepts (rojos)	Sector el Dorado	s15018	6,18	ÁCIDOS
30	287020	9942669	Typic y/o Oxic Dystrudepts (rojos) +Paralithic Dystrudepts (rojos)	Comunidad El Oro	s15017	4,77	ÁCIDOS
31	371642	9932113	Typic y/o Oxic Dystrudepts (rojos) +Typic Humaquepts	El Eden	s15027	6,56	ÁCIDOS
32	290552	9902966	Typic+Oxic Dystrudepts (rojos)	Sector Marianita de Jesús	s15010	4,61	ÁCIDOS

Elaborado por: Equipo técnico GADPO, 2015.

***TENDENCIA:** El pH menor a 7 será considerado como suelos ácidos, cuando un pH mayor a 7 será considerado como básico.

Tabla 5. Matriz para descripción de suelos

ITEM	TIPO DE SUELO	DESCRIPCIÓN				ÁREA (Ha)	PORCENTAJE (%)
		ORIGEN	DESNIVEL	PENDIENTE	LIMITANTES		
1	AquanticDystrudepts	FOF	N/A	MS-P	h1, h2	15655,85	0,73%
2	AquicDystrudepts	FOF	N/A	S	h1, h2	18667,98	0,87%
3	AquicDystrudepts+TypicHumaquepts	FOF	N/A	S	h1, h2:	40863,04	1,90%
4	Cuerpos de Agua	CA	N/A	N/A	N/A	34839,09	1,62%
5	FluvaquenticDystrudepts+AquicDystrudepts	FOF	N/A	MS-P	s4, s6, h1, h2	17481,05	0,81%
6	FluventicDystrudepts	FOF	N/A	MS-P	s4, s6	1873,54	0,09%
7	FluventicDystrudepts+AquicDystrudepts	FOF	N/A	MS-P	s4, s6, h1, h2	60690,93	2,81%
8	FluventicDystrudepts+AquicDystrudepts+TypicHumaquepts+TypicUdifluvents	FOF	N/A	MS-P	h1, h2, s4	50012,64	2,32%
9	FluventicHapludands y/o FluventicDystrudepts	FOF	N/A	MS-P	s4, s6	3150,65	0,15%
10	FluventicHydrudands	FOF	N/A	MS-P	e2, s4, s6	612,92	0,03%
11	FluventicVitrudands+FluventicHapludands+AquicDystrudepts	FOF	N/A	M	h1, h2, e2	179371,65	8,32%
12	FluventicVitrudands+FluventicHapludands+AquicDystrudepts+FluvaquenticHumaquepts	FOF	N/A	MS-P	h1, h2, s4	130668,80	6,06%
13	Histic y/o Fibric y/o TypicHumaquepts+AquicDystrudepts	FOF	N/A	MS-P	h1, h2	177749,76	8,24%
14	LithicUdorthents+LithicUdifluvents	FOF	N/A	MS-P		8809,03	0,41%
15	Lithic y/o TypicHydrudands	FOVT	[201-300] m	F	e2, s4, s6, c1	19611,94	0,91%
16	MelanicHydrudands	FOVT, FOTE, FOE, FOF	[6-15]m hasta [201-300]m	MS-P, M-F	c1, s4, s6, e2	36708,98	1,70%
17	MelanicHydrudands+OxicDystrudepts (pardos)	FOE	N/A	MS-P	s4, s6, e2	33472,71	1,55%
18	OxicDystrudepts (Haplorthoxs)	FOE	N/A	MS-P	s4, s6, e2	158377,88	7,35%
19	OxicDystrudepts (pardos)	FOE	N/A	S	s4, s6, e2	38953,57	1,81%
20	Oxic y/o TypicDystrudepts (rojos) +TypicHumaquepts	FOE	N/A	MS-P	e2, s4, s6, h1	21686,67	1,01%
21	ParalithicDystrudepts (Haplorthoxs)	FOE	N/A	M-F	s1, s4, s6, e2	39768,17	1,84%
22	ParalithicDystrudepts (pardos) +OxicDystrudepts (pardos)	FOTE	N/A	M	e2, s4, s6	11815,90	0,55%
23	ParalithicDystrudepts (pardos) y/o OxicDystrudepts (pardos)	FOE	N/A	M	e2, s1, s4, s6	6919,07	0,32%
24	ParalithicDystrudepts (rojos) +Oxic y/o TypicDystrudepts (rojos)	FOE	N/A	M	s4, s6, e2	11746,34	0,54%
25	ParalithicHydrudands+ParalithicDystrudepts	FOE	N/A	F	e2, s1, s4, s6	4057,38	0,19%
26	ParalithicHydrudands+ParalithicDystrudepts (pardos)	FOE	N/A	M-F	e2, s1, s4, s6	9604,25	0,45%
27	TypicHapludands y/o TypicDystrudepts	FOF	N/A	S	e2, s4, s6	76335,78	3,54%
28	TypicHumaquepts	FOF	N/A	MS-P		16894,59	0,78%
29	Typic y/o HisticHumaquepts	FOF	N/A	MS-P		55629,34	2,58%
30	Typic y/o OxicDystrudepts (rojos)	FOE, FOTE	[0-5]m hasta [51 - 100] m	MS-P, M-F	s4, s6, e2	799041,16	37,06%
31	Typic y/o OxicDystrudepts (rojos) +ParalithicDystrudepts (rojos)	FOE, FOTE	[16-50]m hasta [101 - 200]m	M-F	e2, s4, s6	47669,55	2,21%
32	Typic y/o OxicDystrudepts (rojos) +TypicHumaquepts	FOF,FOTE	[0-5]m hasta [6-15]m	MS-P	e2, s4, s6, h1	7936,73	0,37%
33	Typic+OxicDystrudepts (rojos)	FOE	N/A	MS-P	s4, s6, e2	19590,06	0,91%

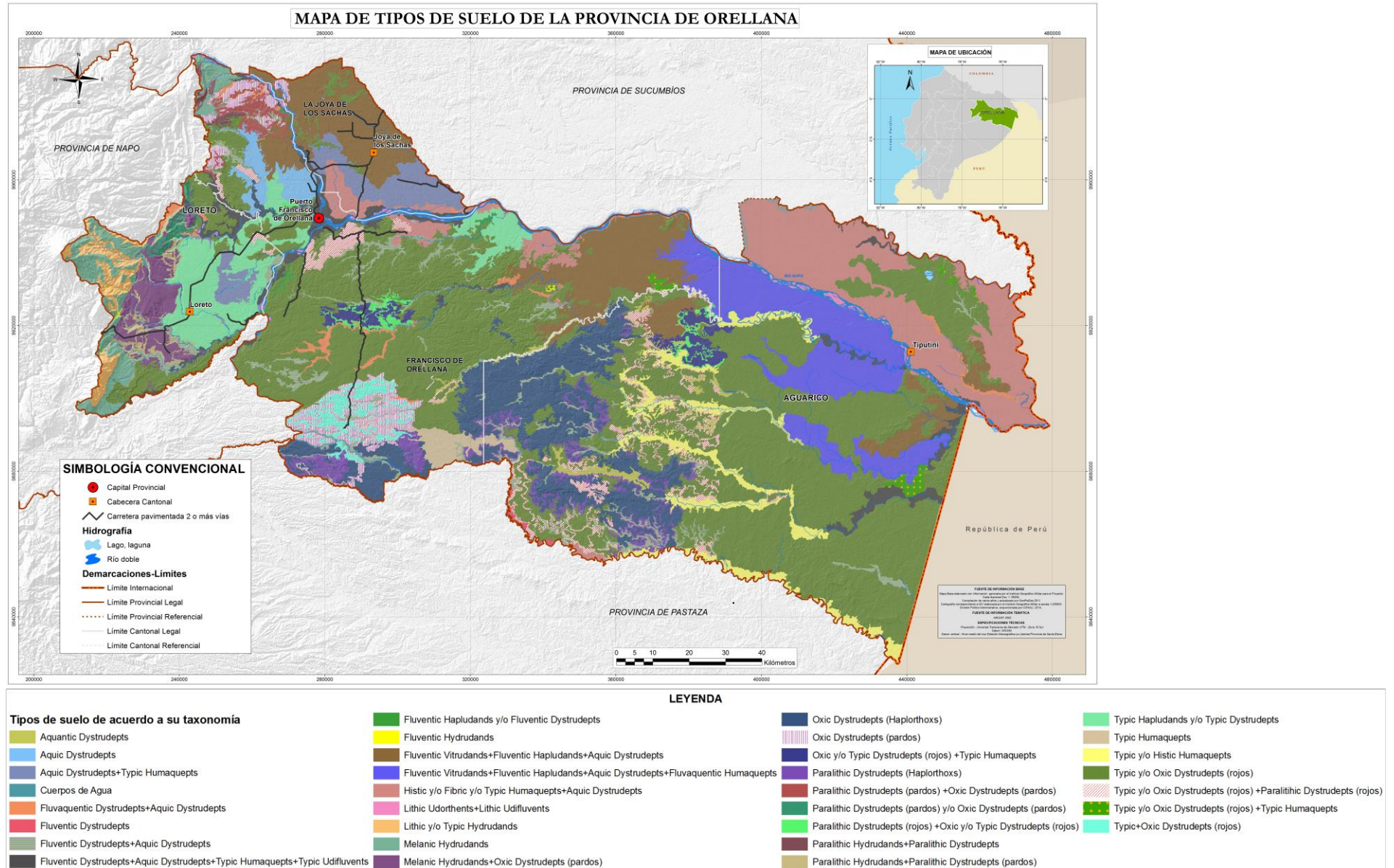
Fuente: Consultoría elaborada por GEOPLADES-PDOT 2012-2025, (2011)

ORIGEN: FOF (Formas de origen fluvial), FOE (Formas de origen estructural), FOVT (Formas de origen volcánico tectónico), FOTE (Formas de origen tectónico erosivo)

PENDIENTE: MS-P (Muy suave a Plana), S (Suave), M (Media), F (Fuerte), M-F (Media a Fuerte)

LIMITANTES: h1 (Mal drenaje), h2 (Riesgo de inundaciones), s4 (Baja fertilidad del suelo), s6 (Acidez del suelo), s1 (Poca profundidad del suelo), e2 (Riesgo de erosión)

Figura 6. Mapa de tipos de suelo de la provincia de Orellana



Elaborado por: Equipo técnico GADPO, 2015

2.3.2 Clases texturales

La textura del suelo se refiere a la proporción (en porcentaje de peso) de las partículas menores a 2 mm de diámetro existentes en los horizontes del suelo¹³. La textura tiene que ver con la facilidad con que se puede trabajar el suelo, la cantidad de agua y aire que retiene y la velocidad con que el agua penetra en el suelo y lo atraviesa¹⁴.

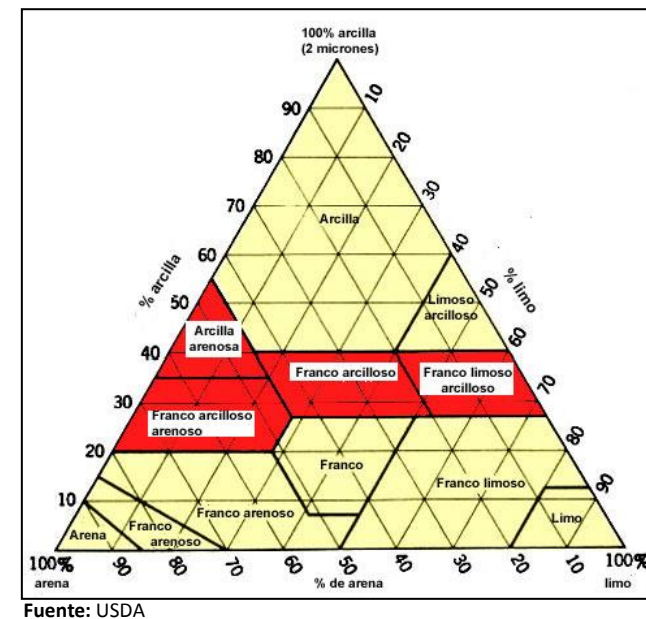
De acuerdo a USDA la textura del suelo puede clasificarse en 3 grupos básicos que son:

- **Arena:** representa la parte inerte del suelo y tiene por lo tanto solamente funciones mecánicas, constituye el almacén interno sobre el cual se apoyan las otras fracciones finas del suelo, facilitando la circulación del agua y del aire. Son las partículas más grandes con tamaños mayores a 0,05 mm y menores a 2 mm. A su vez la arena puede subdividirse en gruesa, intermedia como media, y las menores como fina.
- **Limo:** participa solo en forma limitada en la actividad química del suelo, con las partículas de diámetro inferior, mientras que su influencia en la relación agua–suelo no es insignificante, y se incrementa con el aumento de los diámetros menores de este. Poseen diámetros entre 0,002 y 0,05 mm.
- **Arcilla:** comprende toda la parte coloidal mineral del suelo, y representa la fracción más activa, tanto desde el punto de vista físico como del químico, participando en el intercambio iónico, y reaccionando en forma más o menos evidente a la presencia del agua, según su naturaleza. Corresponden a las partículas más

pequeñas y se clasifican por el USDA como las de diámetros menores de 0,002 mm.

Como se puede observar en el diagrama textural, varias son las clases texturales existentes, generadas en función de la composición porcentual de arena, arcilla y limo presentes en el suelo.

Figura 7. Diagrama triangular de las clases texturales básicas



En el siguiente cuadro se muestran las diversas clases texturales existentes, con sus composiciones:

¹³ Soil Survey Manual: Chapter three, visto en:

http://www.nrcs.usda.gov/wps/portal/nrcs/detail/soils/ref/?cid=nrcs142p2_054253

¹⁴ Bonifica ed Irrigazione, Constantino Costantinidis, Edagricole, Bologna, 1970

Tabla 6. Clases texturales

TEXTURA GENERAL	% ARENA	% LIMO	% ARCILLA	CLASE TEXTURAL
Suelos arenosos (textura gruesa)	86-100	0-14	0-10	Arenoso
	70-86	0-30	0-15	Franco arenoso
Suelos francos (textura moderadamente gruesa)	50-70	0-50	0-20	Franco arenoso
Suelos francos (textura mediana)	23-52	28-50	7-27	Franco
	20-50	74-88	0-27	Franco limoso
	0-20	88-100	0-12	Limoso
Suelos francos (textura moderadamente fina)	20-45	15-52	27-40	Franco arcilloso
	45-80	0-28	20-35	Franco arenoso arcilloso
	0-20	40-73	27-40	Franco limoso arcilloso
	45-65	0-20	35-55	Arcilloso arenoso
Suelos arcillosos (textura fina)	0-20	40-60	40-60	Arcilloso limoso
	0-45	0-40	40-100	Arcilloso

Fuente: USDA, 2015

Elaborado por: Equipo técnico GADPO, 2015.

No obstante, todas estas clases texturales se agrupan en cuatro grandes grupos que poseen características similares¹⁵:

- Las **texturas arcillosas**, dan suelos plásticos y difíciles de trabajar. Retienen gran cantidad de agua y de nutrientes debido a la microporosidad y a su elevada capacidad de intercambio catiónico. Aunque retengan agua en cantidad presentan una permeabilidad baja, salvo que estén bien estructurados y formen un buen sistema de grietas.

- La **textura arenosa**, es la contrapuesta a la arcillosa, pues cuando en superficie hay una textura arenosa los suelos se conocen como ligeros, dada su escasa plasticidad y facilidad de trabajo. Presenta una excelente aireación debido a que las partículas dominantes de gran tamaño facilitan la penetración del aire. Únicamente cuando se producen lluvias intensas se puede producir encharcamiento o escorrentía, momento en el que la erosión laminar es muy importante.

La acumulación de materia orgánica es mínima y el lavado de los elementos minerales es elevado.

- La **textura limosa**, presenta carencia de propiedades coloidales formadoras de estructura, formando suelos que se apelmazan con facilidad impidiendo la aireación y la circulación del agua. Es fácil la formación de costras superficiales que impiden la emergencia de las plántulas.
- Las **texturas francas o equilibradas**, al tener un mayor equilibrio entre sus componentes, gozan de los efectos favorables de las anteriores sin sufrir sus defectos, el estado ideal sería la textura franca y a medida que se desvía de ésta, se van mostrando los inconvenientes derivados.

a. Cantón Aguarico

La textura general predominante en el Cantón Aguarico es fina, correspondiendo a un 56,56% equivalente a un área de 631.470,29 Ha de la extensión total de este; además cuenta con una textura media del 41,97% equivalente a 468.598,82 Ha. La textura fina corresponde a la

¹⁵ Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos, 2015: "La Textura de un Suelo", visto en <https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/7775/Textura.pdf?sequence1>

clasificación textural en donde la arcilla se presenta en mayor porcentaje.

b. Cantón Francisco de Orellana

De acuerdo a la clase textural, en el cantón Francisco de Orellana prevalecen los suelos con texturas finas, con un 57,56% equivalente a 405.667,7 Ha; cuya característica principal es su coloración rojiza, baja permeabilidad, pobreza en nutrientes, concentraciones de aluminio a niveles tóxicos, muy susceptibles a la compactación, entre otras limitaciones que restringen ampliamente la actividad agroproductiva. Se presentan también suelos de textura media en un 40,16% que representa un área de 283.009 Ha; y textura moderadamente gruesa que corresponde al 0,03% (198,68 Ha).

c. Cantón Loreto

La textura predominante en el suelo del Cantón Loreto es media, ocupando 133.361,67 Ha que equivalen el 62,15% del área total del cantón. Estos suelos, a pesar de presentar ciertas limitaciones de fertilidad, son aptos para la agricultura. Por otro lado los suelos de textura fina abarcan una superficie de 63.803,56 Ha, correspondientes al 29,74%; son suelos arcillosos y de poca fertilidad. Finalmente, se encuentran los suelos de textura moderadamente gruesa con una extensión de 10.444,1 Ha, estos suelos equivalen el 4,87% y actualmente se encuentran ocupados por bosques, por lo que se recomienda su conservación debido a la poca aptitud agrícola que poseen.

d. Cantón Joya de los Sachas

La textura general predominante en el Cantón Joya de los Sachas corresponde a una textura media, en un 86,59% del territorio, equivalente a un área de 103.667,74 Ha. Además cuenta con suelos de

textura fina en un 9,48%, equivalente a 11.347,60 Ha de la extensión total del cantón. La textura media corresponde a la clasificación textural en donde el limo se encuentra en mayor porcentaje.

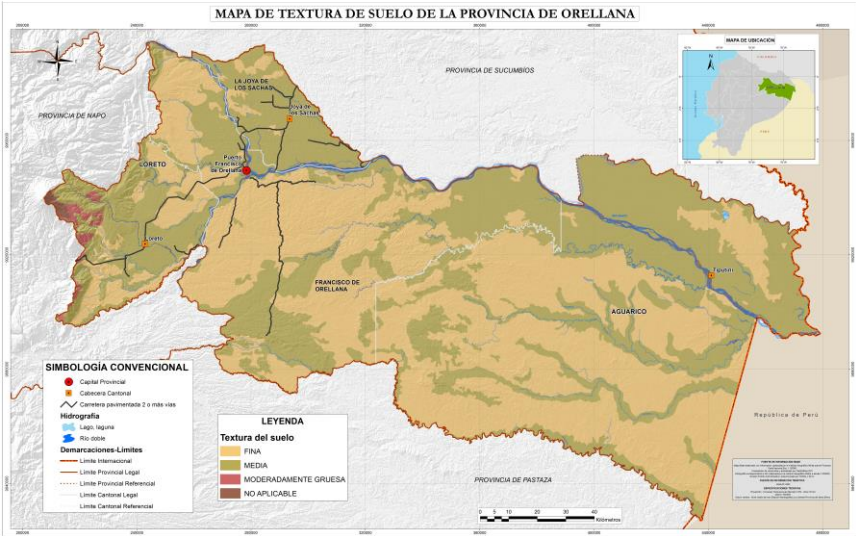
Tabla 7. Clasificación textural

TEXTURA GENERAL	PORCENTAJE (%)	ÁREA (Ha)
Fina	51,60	1'112.289,21
Media	45,87	988.637,23
Moderadamente gruesa	0,49	10.642,86
No aplicable	2,04	43.907,67

Fuente: MAGAP, 2013

Elaborado por: Equipo Técnico GADPO, 2015

Figura 8. Mapa de textura del suelo de la provincia de Orellana



Fuente: Consultoría elaborada por GEOPLADES-PDOT 2012-2025, (2011)
Elaborado por: Equipo técnico GADPO, 2015

2.3.3 Calidad de suelo

La calidad de suelo es la capacidad innata del suelo para funcionar dentro de los límites de un ecosistema natural o manejado, sostener la productividad de plantas y animales, mantener o mejorar la calidad del aire y del agua y sostener la salud humana y el hábitat. Para determinar su calidad, se deben analizar los diferentes indicadores físicos, químicos y biológicos.

En la siguiente tabla se hace un análisis de los derrames de petróleo ocurridos en la provincia, partiendo de la información disponible en el Programa de Reparación Ambiental y Social (PRAS) del MAE, hasta julio de 2011. Se han registrado un total de 151 derrames, de los cuales el 50,10% han ocurrido en el cantón Francisco de Orellana; un 49,79% en

el cantón Joya de los Sachas y apenas un 0,21% en el cantón Aguarico. En el caso de las parroquias, se puede apreciar que las de mayor contaminación son: La Joya de los Sachas con un 33,06% de derrames y Dayuma con 31,39%.

Tabla 8. Número de derrames registrados a nivel provincial

PARROQUIA	CANTÓN	Nº DE DERRAMES	PORCENTAJE
Cononaco	Aguarico	1	0,21%
Dayuma	Francisco de Orellana	151	31,39%
El Dorado		3	0,62%
García Moreno		2	0,42%
Inés Arango		32	6,65%
La Belleza		2	0,42%
Nuevo Paraíso		10	2,08%
Puerto Francisco de Orellana		1	0,21%
San José de Guayusa		3	0,62%
San Luis de Armenia		2	0,42%
Taracoa		35	7,28%
Enokanqui	Joya de los Sachas	7	1,46%
La Joya de los Sachas		159	33,06%
Pompeya		1	0,21%
San Carlos		62	12,89%
San Sebastián del Coca		8	1,66%
Unión Milagreña		2	0,42%
TOTAL		481	100%

Fuente: Consultoría elaborada por GEOPLADES-PDOT 2012-2025, (2011)
Elaborado por: Equipo técnico GADPO, 2015

Al analizar la cobertura vegetal afectada por derrames de petróleo en los cantones Francisco de Orellana y Joya de los Sachas, se ha determinado que las áreas agropecuarias son las más afectadas por los derrames. El 86,4% de los pasivos ambientales encontrados afectan a este tipo de cobertura vegetal. El área afectada sirve para cultivos de sustento local, cultivos agroindustriales, forestales y principalmente los

destinados a la ganadería (como pastos en general). En esta zona se encuentran asentados algunos centros poblados, por lo que también podrían existir afectaciones a la salud de la población. La afectación a otras coberturas puede verse en la Tabla 9.

Tabla 9. Suelo contaminado en la provincia de Orellana

COBERTURA VEGETAL Y USO DE SUELO	ÁREA AFECTADA POR DERRAMES EN EL CANTÓN LA JOYA DE LOS SACHAS (HA)	ÁREA AFECTADA POR DERRAMES EN EL CANTÓN FRANCISCO DE ORELLANA (HA)
Áreas agropecuarias	29,05	28,74
Bosque nativo	--	4,08
Bosque nativo intervenido	2,51	0,33
Humedades	1,50	--
Otras áreas	4,92	0,92
Zonas Urbanas	7,49	--
TOTAL	45,47	34,07
PORCENTAJE	0,04%	0,005%

Fuente: Consultoría elaborada por GEOPLADES-PDOT 2012-2025, (2011)

Elaborado por: Equipo técnico GADPO, 2015

En el cantón Francisco de Orellana el área de derrame que ha afectado al bosque nativo es 4,08 Ha, afectando así sus formaciones boscosas, causando alteraciones en su estructura y riqueza florística. El cantón La Joya de los Sachas se ha visto afectado en sus zonas urbanas con un área de derrames de 7,49 Ha, pudiendo afectar a la salud de la población que habita en esta área¹⁶.

Estos resultados no evidencian todas las áreas contaminadas, ya que no todas estas se encuentran inventariadas dentro de las estadísticas del PRAS, razón por la cual no es posible definir un porcentaje real.

No existen áreas protegidas afectadas por los pasivos ambientales; a excepción del Bosque Protector Estación Científica San Carlos que se ve afectado por los diferentes pasivos ambientales generados por la industria petrolera entre los cuales se puede evidenciar la presencia de 5 derrames, 7 piscinas y 2 pozos.

Tabla 10. Bosques protectores afectados por pasivos ambientales

BOSQUE PROTECTOR	PASIVO AMBIENTAL	NÚMERO DE EVENTOS	PORCENTAJE
BP176 (B.P. Estación Científica San Carlos)	Derrame	5	36 %
	Piscina	7	50 %
	Pozo	2	14 %
	TOTAL	14	100 %

Fuente: Consultoría elaborada por GEOPLADES-PDOT 2012-2025, (2011)

Elaborado por: Equipo técnico GADPO, 2015

Conforme a estas observaciones y considerando el número indiscriminado de derrames, se concluye que el estado de conservación de estas áreas es deficiente y que se necesita de medidas urgentes para el seguimiento, monitoreo, caracterización y remediación de los impactos de los derrames.

¹⁶ En esta tabla solamente se toman en cuenta los pasivos ambientales catalogados como tales en el programa PRAS, hasta julio del 2011. Existen otros pasivos que aún no están inventariados oficialmente.

2.3.4 Capacidad de uso de las tierras (CUT)¹⁷

La capacidad de uso de la tierra define el grado de limitaciones de uso de los suelos para producir constantemente bajo tratamiento continuo y usos específicos. El sistema de clasificación aplicado en la evaluación se basa en el Sistema Americano de la USDA-LCC, que define 8 clases que van desde la I, con ligeras limitaciones hasta llegar al VIII, que indica severas limitaciones.

En la provincia de Orellana se han identificado las clases V, VI, VII y VIII; que se enmarcan dentro de las (1) tierras de uso limitado o no adecuadas para cultivos [Clase V] y (2) tierras para aprovechamiento para pastos, forestal o con fines de conservación [Clases VI-VIII].

a. Clase V: Tierras para pastos o bosques

Limitaciones severas que restringen su uso agropecuario, limitaciones difíciles de eliminar, uso para cultivos anuales, semipermanentes o mejor permanentes; pendientes hasta 12%, suelos poco profundos y en sectores con mayor profundidad, textura y drenaje variable, pueden presentar pedregosidad frecuente, fertilidad variable de baja hasta alta, drenaje variable. Uso de maquinaria restringida. Representa el 37% del total provincial.

b. Clase VI: Tierras con ligeras limitaciones para pastos y bosques

Aptos para aprovechamiento forestal, solo en micro relieves u ocasionalmente puede incluirse cultivos permanentes y pastos; pendientes fuertes de 40 a 70 %, pueden incluirse pastos o cultivos permanentes; suelos moderadamente profundos, poco pedregosos;

textura, drenaje y fertilidad variable. Severas limitaciones para el riego. Se encuentra en el 3% del territorio.

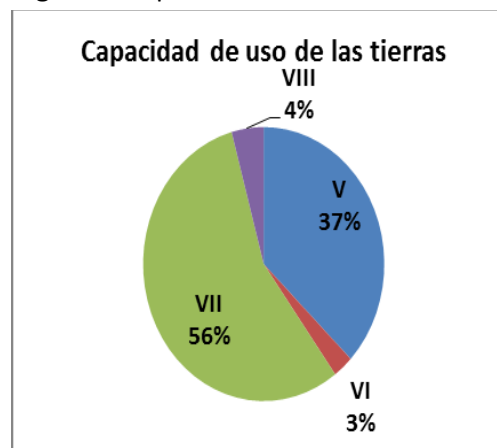
c. Clase VII: Tierras con severas limitaciones para pastos y bosques

Fuertes limitaciones para el laboreo por la pendiente, presentan condiciones para uso forestal con fines de conservación; pendientes de 70 a 100 %, suelos poco profundos, con pedregosidad menor de 75 %; textura, drenaje y fertilidad variables. Es la clase más representativa, cubriendo un 56% de la provincia.

d. Clase VIII: Tierras para pastos o bosques

Áreas de mantenimiento de la vegetación y protección de ecosistemas para evitar la erosión, tierras con severas limitaciones, suelos superficiales a poco profundos, presencia de afloramiento rocoso, con impedimentos de cualquier actividad agrícola, pecuaria o forestal. Representa un 4% del área provincial.

Figura 9. Capacidad de uso de las tierras por clase

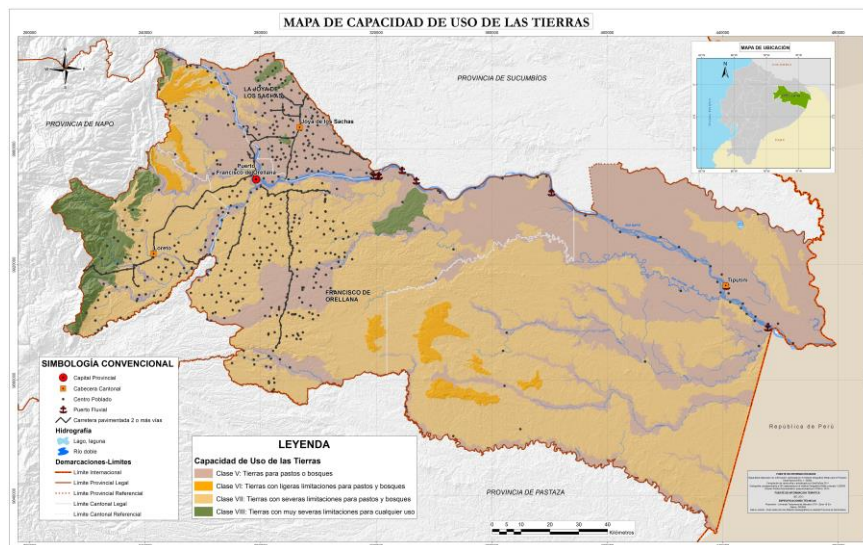


Fuente: IEE-MAGAP, 2013

Elaborado por: Equipo Técnico GADPO, 2015

¹⁷ IEE, 2013: "Memoria Capacidad de uso de las tierras"

Figura 10. Mapa de capacidad de uso del suelo



Fuente: IEE-MAGAP, 2013

Elaborado por: Equipo Técnico GADPO, 2015

2.4 COBERTURA DEL SUELO

Se puede definir como cobertura vegetal a *“la capa de vegetación natural que cubre la superficie terrestre, comprendiendo una amplia gama de biomásas con diferentes características fisionómicas y ambientales que van desde pastizales hasta las áreas cubiertas por bosques naturales”*. También se incluyen las coberturas vegetales inducidas que son el resultado de la acción humana, como el caso de las áreas de cultivos¹⁸.

Para el análisis de esta variable se utilizó la información cartográfica proporcionada por el Ministerio de Ambiente del Ecuador (MAE)

correspondiente a la cobertura vegetal y uso del suelo de los años 1990, 2002 y 2013. Sin embargo, la clasificación de cobertura y uso no era homogénea en ninguna de las bases de datos; es decir que se presentaban diferentes categorías e incluso algunas existían solo en una de los tres registros.

Por esta razón y en función de realizar un análisis lo más cercano a la realidad, fue necesario definir grandes grupos (niveles) de clasificación. Es así como se determinaron 2 niveles de cobertura vegetal:

1. El Nivel I comprende 3 grandes categorías: (1) vegetación natural, (2) área agropecuaria y (3) otras categorías de uso. Estas categorías comprenden subcategorías (Nivel II).
2. En el Nivel II están incluidas las categorías que se detallan a continuación:
 - a. Vegetación natural: bosque natural, humedales, pasto natural, vegetación arbustiva.
 - b. Área agropecuaria: pasto cultivado, asociaciones agropecuarias, palma africana, diversos cultivos.
 - c. Otras categorías de uso: cuerpos de agua, bancos de arena, área poblada y áreas sin información.

El análisis de los cambios en la cobertura vegetal de la provincia se realizó para dos períodos: 1990-2002 y 2002-2013; es decir, etapas con una diferencia de 12 años y 11 años respectivamente.

¹⁸ GADMFO, (2015): “Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial Municipal de Francisco de Orellana, 2014-2019”

2.4.1 Análisis de la variación de la cobertura vegetal en el período 1990-2002

Es importante destacar que para este período, no fue posible analizar categorías de vegetación arbustiva y áreas sin información, ya que no se encuentran caracterizadas en la base de datos para estos años. Estas categorías aparecen únicamente en la cartografía del año 2013.

En la Tabla 11 se muestran las variaciones en la cobertura vegetal para el período 1990-2002.

Tabla 11. Variación en la cobertura vegetal en la provincia de Orellana en el período 1990-2002

CAMBIO EN LA COBERTURA VEGETAL-PERÍODO 1990-2002							
DESCRIPCIÓN		AÑO 1990		AÑO 2002		DIFERENCIA 1990-2002	
NIVEL I	NIVEL II	Área (Ha)	%	Área (Ha)	%	Área (Ha)	%
Vegetación natural	Bosque natural	1.695.735,74	78,04	1.623.563,30	74,72	-72.172,44	-3,32
	Humedales	171.092,00	7,87	222.150,71	10,22	51.058,71	2,35
	Pasto natural	635,39	0,03	27.499,94	1,27	26.864,55	1,24
	Vegetación arbustiva	S.I.	S.I.	S.I.	S.I.	S.I.	S.I.
Área agropecuaria	Pasto cultivado	81.458,10	3,75	226.505,94	10,42	145.047,84	6,67
	Asociación agropecuaria	65.770,74	3,03	17.295,24	0,80	-48.475,50	-2,23
	Palma africana	14.747,17	0,68	14.485,61	0,67	-261,56	-0,01
	Cultivos	95.772,13	4,41	S.I.	S.I.	NA	NA
Otras categorías	Cuerpos de agua	40.246,30	1,85	38.433,39	1,77	-1.812,91	-0,08
	Bancos de arena	7.124,78	0,33	984,34	0,05	-6.140,44	-0,28
	Área poblada	420,93	0,02	619,69	0,03	198,76	0,01
	Sin información	NA	NA	NA	NA	NA	NA

Fuente: MAE, 1990/2002

Elaborado por: Equipo Técnico del GADPO, 2015

De ésta se concluye que el bosque natural disminuyó en un 3,32%, es decir 72.172,44 Ha; sin embargo, esta zona sigue siendo la más dominante del territorio provincial con 1'623.563,30 Ha (74,72%).

La pérdida de la cobertura vegetal nativa se ha convertido en un problema local y nacional; debido a la inexistencia de una legislación que regule de forma efectiva la conversión desmedida de las tierras con aptitud forestal a otros usos. Este fenómeno representa una pérdida del gran potencial que posee la provincia, para brindar bienes y servicios ecosistémicos; cuyo manejo y conservación puede contribuir con su desarrollo económico, social, cultural y ambiental¹⁹.

En referencia a los humedales existió un incremento de 51.058,71 Ha, representando un 2,35%. Este incremento pudo deberse posiblemente a que el levantamiento realizado en el año 2002 fue hecho en una temporada con mayor precipitación en la provincia de Orellana, dando como resultado que algunas zonas utilizadas para la agricultura se hayan inundado. El desbordamiento de los ríos, fenómeno frecuente en la provincia, pudo también contribuir a crear mayor extensión de zonas caracterizadas como humedales.

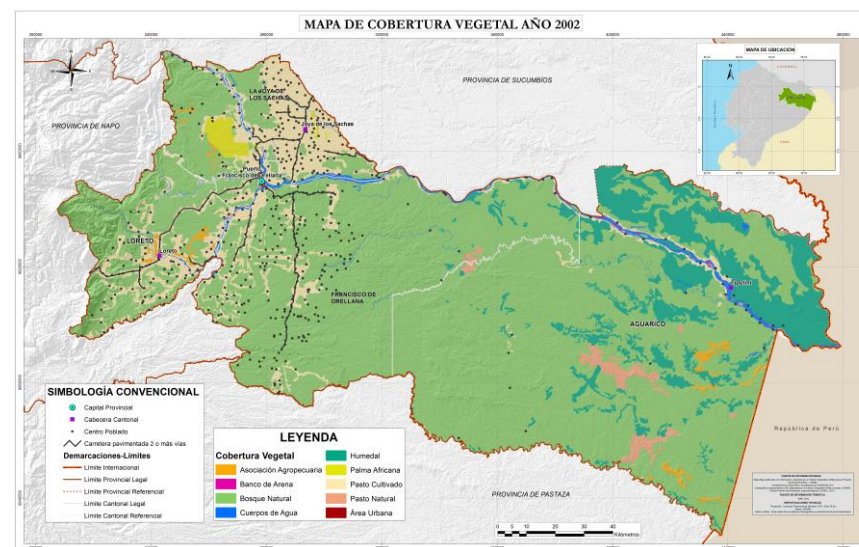
Por otra parte, en el año 1990, los cultivos tales como café, cacao, maíz, entre otros representan el 4,41%, con aproximadamente 95.772,13 Ha. Sin embargo, en los datos del año 2002, esta categoría no fue descrita, razón por la cual no fue posible realizar el análisis para determinar la variación de la superficie.

¹⁹ GADMFO, (2015): "Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial Municipal de Francisco de Orellana, 2014-2019"

Las asociaciones agropecuarias en este primer período de análisis, disminuyeron un 2,23%, es decir 48.475,51 Ha; esto se debe a que probablemente los propietarios de las tierras se hayan dedicado con mayor énfasis a la producción de monocultivos de ciclo corto y mediano. Los cuerpos de agua, palma africana, bancos de arena, área poblada, para este período no han experimentado un incremento o disminución muy significativos y se han mantenido en equilibrio.

En cambio, sí existen incrementos significativos en las áreas de pasto cultivado y pasto natural en 6,68 % (145.047,84 Ha) y 1,24% (26.864,55 Ha), respectivamente. Este incremento pudo deberse al cambio de uso que sufrió el bosque natural para utilizar sus tierras en agricultura o pastos; y, también es probable, que los cultivos que no se representan en la cartografía del año 2002 fueran tomados en cuenta dentro de estas dos categorías.

Figura 11. Mapa de cobertura vegetal de la provincia de Orellana año 2002



Fuente: MAE, 2002

Elaborado por: Equipo Técnico del GADPO, 2015

2.4.2 Análisis de la variación de la cobertura vegetal en el período 2002-2013

La Tabla 12 muestra los resultados del análisis realizado para el período 2002-2013. En este período se incluyen los datos sobre vegetación arbustiva y zonas sin información.

Tabla 12. Variación en la cobertura vegetal de la provincia de Orellana en el período 2002-2013

CAMBIO EN LA COBERTURA VEGETAL - PERÍODO 2002-2013							
DESCRIPCIÓN		AÑO 2002		AÑO 2013		DIFERENCIA 2002-2013	
NIVEL I	NIVEL II	Área (Ha)	%	Área (Ha)	%	Área (Ha)	%
Vegetación natural	Bosque natural	1.623.563,30	74,72	1.872.937,31	86,19	249.374,01	11,47
	Humedales	222.150,71	10,22	S.I	S.I.	NA	NA
	Pasto natural	27.499,94	1,27	S.I	S.I.	NA	NA
	Vegetación arbustiva	S.I	S.I.	4.045,62		NA	NA
Área agropecuaria	Pasto cultivado	226.505,94	10,42	132.182,21	6,08	-94.323,73	-4,34
	Asociación agropecuaria	17.295,24	0,80	S.I	S.I.	NA	NA
	Palma africana	14.485,61	0,67	20.366,03	0,94	5.880,42	0,27
	Cultivos	0,00	0,00	71.007,21	3,27	NA	NA
Otras categorías	Cuerpos de agua	38.433,39	1,77	60.814,35	2,80	22.380,96	1,03
	Bancos de arena	984,34	0,05	357,42	0,02	-626,92	-0,03
	Área poblada	619,69	0,03	5.391,92	0,25	4.772,23	0,22
	Sin información	NA	NA	5.901,25	0,27	NA	NA

Fuente: MAE, 2002/2013

Elaborado por: Equipo Técnico del GADPO, 2015

Es posible observar que la cobertura vegetal con mayor área dentro de la provincia de Orellana sigue siendo, al 2013, el bosque natural con 1'872.937,31 Ha; es decir, representa el 86,19% del territorio provincial. Cabe destacar que conforme a la información analizada, la superficie de esta cobertura presenta variaciones un tanto extremas: para el período 1990-2002 presentó una disminución de 3,32% aproximadamente 72.172,44 Ha (ver Tabla 11); sin embargo, al analizar el segundo período se produce un incremento radical de la superficie en un 11,48% (249.374,01 Ha).

Al revisar la cartografía del año 2013, fue posible identificar que no se tomó en cuenta la descripción de humedales los cuales representan para el año 2002 el 10,22% del territorio provincial con

aproximadamente 222.150,71 Ha; es posible que esta área haya sido incluida dentro de la representación de bosque natural; al igual que pastos naturales con 27.499,94 Ha, que tampoco se reflejan en la cartografía de este año. Además se comprobó que en la cartografía del año 2013 se incluyen, como bosque natural, algunas islas que se forman a lo largo del río Napo, por lo cual su área de influencia aumenta significativamente.

En cuanto a los cultivos de palma africana, en este segundo período se refleja un aumento de 5.880,42 Ha (0,27%); clara muestra de que los cultivos destinados a las grandes industrias van ganando más espacio en el territorio provincial.

Como un dato importante se percibe un aumento de las zonas pobladas de 619,69 Ha identificadas en el año 2002 a 5.391,92 Ha para el año 2013, es decir un aumento porcentual de 0,22 con respecto al territorio provincial. Este crecimiento se lo puede atribuir a la oferta laboral que produce la extracción petrolera, considerando que aproximadamente desde el 2002 la provincia de Orellana se convirtió en la zona con mayor explotación petrolífera. Todos estos cambios de superficies pueden explicar en algo la disminución de las áreas de pasto cultivado que se pueden observar en este período en análisis.

Por otra parte, la vegetación arbustiva cuenta con 4.045,62 Ha (0,19%) y áreas sin información con 5.901,25 Ha (0,27%). No fue posible realizar el análisis sobre la variación de estas coberturas en este período debido a que no fueron incluidas como tal en la información disponible para el período 1990-2002.

Elaborado por: Equipo Técnico GADPO, 2015

De acuerdo al Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología (INAMHI), se considera al clima como el estado medio de las condiciones atmosféricas que ocurren a diario en un lugar determinado. Se trata de un récord histórico de varios factores como temperatura, precipitación, humedad, presión atmosférica y vientos, que ayuda a caracterizar el comportamiento meteorológico de un área geográfica en el largo plazo.

En general, se puede decir que el territorio de la provincia presenta grandes contrastes climáticos, representados por frecuentes lluvias torrenciales y sus consecuentes inundaciones; elevadas temperaturas y variaciones en la humedad. Esta multiplicidad de matices ha ido determinando los modos de vida de la población, así como los tipos y rotaciones de los cultivos, las facilidades de acceso a las comunidades, entre otros aspectos de índole socioeconómico.

La temperatura promedio anual en las tierras bajas es de 26°C y disminuye a medida que nos desplazamos hacia el oeste y ascendemos hacia la sierra. Los niveles de precipitación en las zonas bajas son constantes, con un promedio anual de 3000 mm de lluvia al año²⁰.

Las estaciones meteorológicas proporcionan información sobre la temperatura, precipitación, humedad relativa y velocidad del viento. Los datos analizados indican que los parámetros climáticos son similares a través de la subregión, aunque existe una tendencia general a que la temperatura baje y la precipitación aumente al ascender hacia las estribaciones de Los Andes.

Página | 42

La información meteorológica utilizada para la caracterización climática se sustenta en los registros históricos mensuales de las estaciones operadas por INAMHI y la Dirección de Aviación Civil (DAC).

Es importante recalcar que la información meteorológica de la región amazónica es limitada debido a las pocas estaciones meteorológicas existentes en el territorio. En la provincia de Orellana se cuenta con 4 estaciones meteorológicas como se muestra en la siguiente figura y además se toma como referencia a la estación meteorológica presente en la provincia de Napo.

Figura 13. Mapa de ubicación de las estaciones meteorológicas



Fuente: INAMHI, 2015
Elaborado por: Equipo Técnico GADPO

De las 5 estaciones meteorológicas consideradas en el presente estudio, 4 pertenecen al INAMHI; de estas, 1 es pluviométrica, 3 son climatológicas y 1 que es de tipo aeronáutica, pertenece a la DAC.

Tabla 13. Ubicación de las estaciones meteorológicas.

ESTACIÓN CÓDIGO INAMHI	ELEVACIÓN (m.s.n.m)	PERÍODO	REGIÓN
Nuevo-Rocafuerte	215	2002-2014	Amazónica
Tiputini	220	2002-2014	
El Coca-Aeropuerto	248	2002-2014	
Palmar del Río-Huashito	260	2002-2014	
Tarapoa	260	2002-2014	

Fuente: INAMHI, 2015
Elaborado por: Equipo Técnico GADPO, 2015

2.5.2 Precipitación

a. Variación espacial de la precipitación

Las estaciones utilizadas en el análisis de la variación multianual de la precipitación, son las correspondientes a la cuenca del río Napo; el listado de estaciones utilizadas se presenta a continuación:

Tabla 14. Valores de precipitaciones anuales con relación a la altura

ESTACIÓN	CÓDIGO	ALTITUD (m.s.n.m)	PRECIPITACIÓN (mm/año)
Nuevo Rocafuerte	M007	205	2.911
Tiputini Aeropuerto	M068	219	2.796
El Coca INAMHI	M186	290	3.460
Palmar del Río – Huashito	M293	260	3.153
Tarapoa	M279	260	2.390

Fuente: INAMHI, 2015
Elaborado por: Equipo Técnico GADPO, 2015

Esta regionalización fue utilizada en la generación de isoyetas multianuales, para determinar la variación estacional de las

precipitaciones en el área de estudio. De este análisis se concluye que la precipitación media en la provincia, varía desde su valor mínimo de 2.086,70 mm/año a su valor máximo registrado de 3.828,99 mm/año.

La zona en la que se localiza la Provincia de Orellana es de alta pluviosidad durante todo el año. El carácter de la precipitación es bimodal, con máximos en los meses de marzo y junio con 280 mm/mes de lluvia en promedio; mientras los meses de menor precipitación son enero y agosto, con alrededor de 200 mm/mes, como se observa en la Tabla 15.

Tabla 15. Precipitación mensual del período comprendido entre 2002-2014 en la provincia de Orellana.

Año	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
2002	249	233	535	319	446	392	397	119	147	440	295	211
2003	163	135	275	378	304	358	106	209	186	132	332	372
2004	44	61	374	373	708	344	325	86	217	113	325	222
2005	232	230	227	365	228	192	132	81	76	270	275	460
2006	215	261	289	417	152	324	263	259	350	257	353	425
2007	290	90	236	291	196	264	258	207	326	294	304	384
2008	196	332	149	407	377	440	163	181	214	134	287	234
2009	363	344	524	411	332	448	197	142	312	246	353	158
2010	77	298	272	377	241	361	243	44	248	263	281	367
2011	187	287	484	405	410	322	161	164	221	204	376	448
2012	258	283	444	242	265	263	260	165	84	157	215	296
2013	131	264	272	254	408	340	186	83	245	220	296	207
2014	42	259	320	340	478	304	213	131	0*	0*	0*	0*
Prom	188.2	236.7	338.4	352.2	349.5	334.8	223.3	144.0	201.9	209.8	284.1	291.0

Fuente: INAMHI, 2015: Estaciones Aeropuerto, Huashito y Rocafuerte.

Elaborado por: Equipo Técnico GADPO, 2015

* No se encuentran registradas las últimas lecturas de esos meses

La siguiente tabla muestra los valores de precipitación media de la provincia de Orellana durante el periodo enero 2002 hasta diciembre 2014; teniendo en cuenta que no se cuenta con los registros de los

meses de septiembre a diciembre; razón por la cual tienen valores cero (0).

Tabla 16. Valores de precipitación media de la provincia de Orellana.

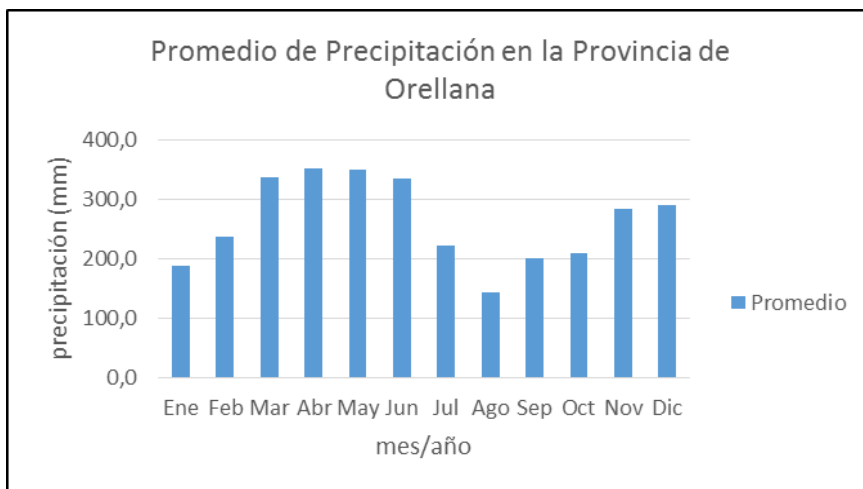
Año	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
MAX	363	344	535	417	708	448	397	259	350	440	376	460
MIN	42	61	149	242	152	192	106	44	76	0	0	0

Fuente: INAMHI, 2015: Estaciones Aeropuerto, Huashito y Rocafuerte.

Elaborado por: Equipo Técnico GADPO, 2015

Como se puede observar en la siguiente figura, la precipitación es alta durante todo el año, por lo que los caudales de los ríos están garantizados durante todos los meses.

Figura 14. Variación estacional de la precipitación en la provincia de Orellana.



Fuente: INAMHI, 2015

Elaborado por: Equipo Técnico GADPO, 2015

b. Lluvias intensas

Con el objetivo de conocer el comportamiento de la precipitación durante un evento extremo, se elaboró un *Estudio de Lluvias Intensas*, sobre la base de ecuaciones y zonificación de intensidades elaboradas por el INAMHI (1999). El mismo presenta curvas y ecuaciones de intensidad de precipitación, basados en registros pluviográficos, pluviométricos y regionalización de intensidades máximas, para determinar las curvas IDF²¹ características de la zona 20, en la cual se encuentran las subcuencas de la Provincia de Orellana.

²¹ **Curva IDF:** Curva de Intensidad-Duración-Frecuencia. Son una técnica que permite obtener información de las lluvias esperadas en una región teniendo en cuenta 3 de sus variables más importantes: intensidad, duración y frecuencia o tiempo de retorno. Visto en: http://datateca.unad.edu.co/contenidos/30172/MODULO%20HIDROLOGIA/leccin_30_curvas_de_intensidad_duracin_y_frecuencia.html

Las ecuaciones de intensidad representativas para la zona de estudio son las que se presentan a continuación. Los valores de *Intensidad máxima* en 24 horas, se obtuvieron del análisis estadístico realizado a los datos de precipitación máxima en 24 horas para la estación pluviométrica Tarapoa Aeropuerto (M279) mediante el ajuste de distribución de probabilidades Log-Pearson:

Ecuación	Rango de validez
$I_{TR} = 53,316 * t^{-0,3021} * Id_{TR}$	Para 5min<d<40min
$I_{TR} = 308,38 * t^{-0,7782} * Id_{TR}$	Para 40min<d<1440min

En dónde:

I = Intensidad de precipitación (mm/h)

t = Duración de la lluvia (min)

Tr = Período de retorno (años)

Id_{TR} = Intensidades de lluvia máxima para una duración de tormenta de 24 horas, con período de retorno asociado, (mm/h)

Los valores de intensidad máxima en 24 horas, *Id_{TR}*, utilizados son los que se presentan a continuación:

Tabla 17. Valores de intensidad máxima en 24 horas, *Id_{TR}*

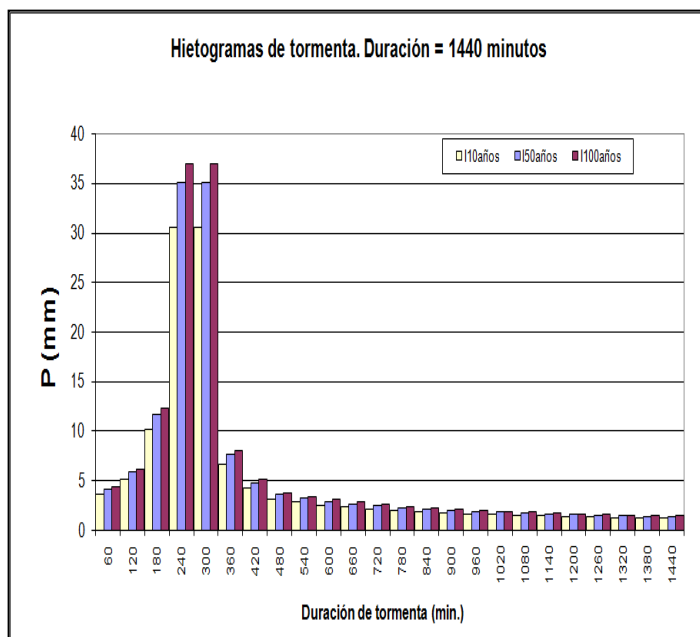
TR	10	100	200
I _{24_{TR}}	4,8 mm/h	5,50 mm/h	5,80 mm/h

Fuente: GEOPLADES, 2012

Elaborado por: Equipo Técnico GADPO, 2015

Los histogramas fueron generados utilizando la metodología de Chicago o de los bloques alternos²², que a manera de ejemplo se presentan.

Figura 15. Histograma de crecida utilizado en la modelación hidrológica



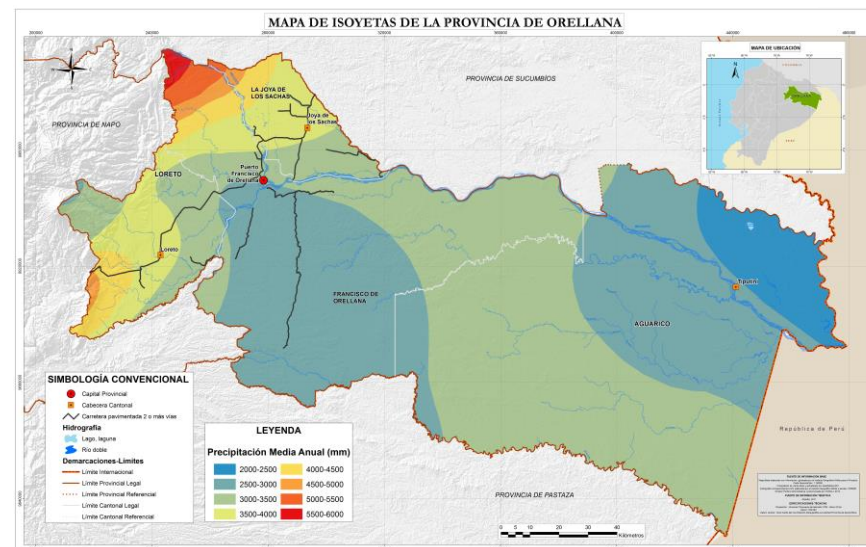
Fuente: INAMHI, 2015

Elaborado por: Equipo Técnico GADPO, 2015

El histograma muestra los aumentos y disminuciones de la intensidad de precipitación (en mm) en un período de tiempo de duración (min), que se presentan en la Provincia de Orellana.

De acuerdo al mapa de isoyetas, se determina que la provincia de Orellana tiene una precipitación promedio anual bien distribuida de 3153.86 mm/por año y 262.82 mm/mes.

Figura 16. Mapa de Isoyetas de la provincia de Orellana



Fuente: INAMHI, 2015

Elaborado por: Equipo Técnico GADPO, 2015

2.5.3 Temperatura

a. Variación estacional de la temperatura

La temperatura media multianual en la zona de estudio es alta, con un valor de 26,14°C. Se identifica también en los registros que el mes de julio es el mes relativamente más frío, con una temperatura inferior con un valor 24,3°C, cuyo patrón puede apreciarse en la siguiente tabla.

²² Chow, (1994)

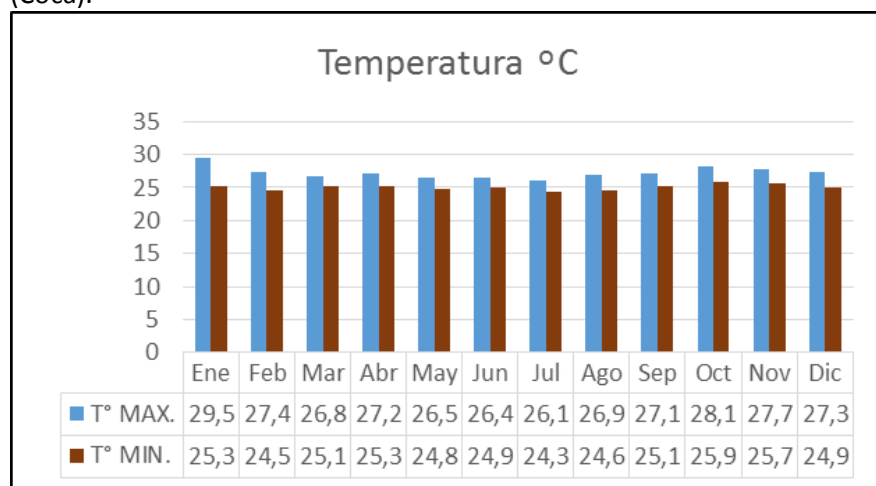
Tabla 18. Temperatura media período 2000-2013.

ÍTEM	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN
T° MAX	29,5	27,4	26,8	27,2	26,5	26,4
T° MIN	25,3	24,5	25,1	25,3	24,8	24,9
ÍTEM	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
T° MAX	26,1	26,9	27,1	28,1	27,7	27,3
T° MIN	24,3	24,6	25,1	25,9	25,7	24,9

Fuente: INAMHI, 2015

Elaborado por: Equipo Técnico GADPO, 2015

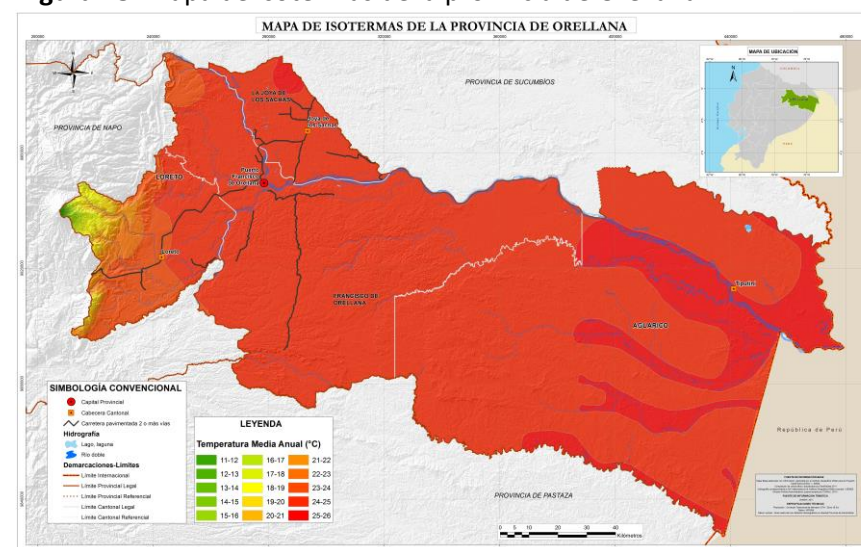
Figura 17. Variación estacional de la temperatura en la estación M186 (Coca).



Fuente: INAMHI, 2015

Elaborado por: Equipo Técnico GADPO, 2015

Figura 18. Mapa de isotermas de la provincia de Orellana.



Fuente: INAMHI, 2015

Elaborado por: Equipo Técnico GADPO, 2015

2.5.4 Humedad relativa

La humedad relativa es una variable que estima, en porcentaje, el grado de saturación de la atmósfera. En la Provincia de Orellana este parámetro se mantiene en valores altos, siendo su promedio anual de 81%.

Tabla 19. Humedad relativa presente en la provincia de Orellana.

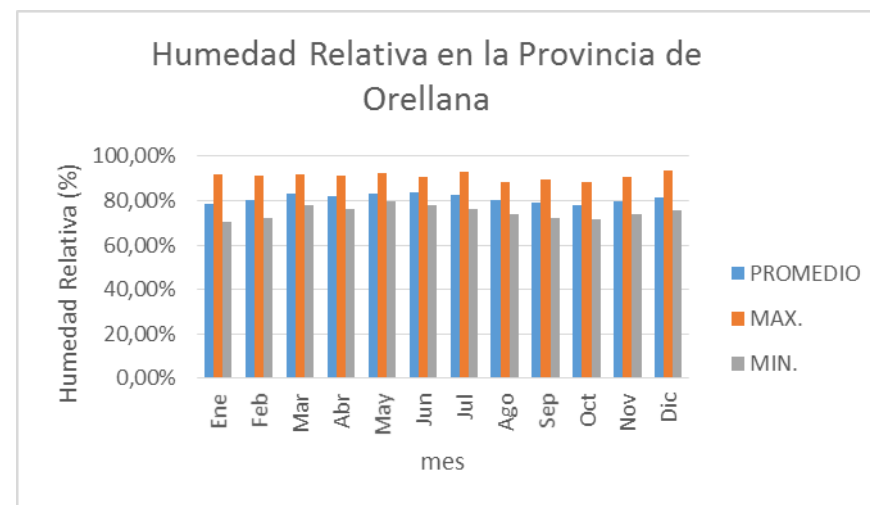
ÍTEM	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN
PROM	78,50%	80,40%	83,30%	82,10%	83,40%	83,50%
MAX	92,00%	91,00%	91,80%	91,30%	92,20%	90,80%
MIN	70,60%	72,30%	78,00%	76,10%	79,40%	77,70%
ÍTEM	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
PROM	82,30%	80,00%	79,00%	78,00%	79,80%	81,20%
MAX	93,00%	88,40%	89,60%	88,40%	90,90%	93,80%
MIN	76,20%	73,80%	72,40%	71,70%	74,00%	75,90%

Fuente: INAMHI, 2015

Elaborado por: Equipo Técnico GADPO, 2015

Como se puede evidenciar en la Figura 19, el promedio anual de humedad relativa en la provincia de Orellana presenta un promedio mínimo de 75,90% y un valor promedio máximo de 93,80%.

Figura 19. Humedad relativa promedio mensual en el período 2000-2013. Estaciones Huashito-Aeropuerto y Nuevo Rocafuerte.



Fuente: INAMHI, 2015

Elaborado por: Equipo Técnico GADPO, 2015

a. Evapotranspiración real

La evapotranspiración real es la cantidad de agua, expresada en mm/día, que es efectivamente evaporada desde la superficie del suelo y transpirada por la cubierta vegetal²³.

En general cuando se aborda el punto de la evapotranspiración real se hace referencia a la que se obtiene en un balance de humedad en el suelo. En un balance hídrico, la evapotranspiración potencial (o de referencia) sólo se lleva a cabo cuando el suelo dispone de bastante agua para suplirla, de modo que en los períodos sin humedad en el

²³ <http://ocw.upm.es/ingenieria-agroforestal/climatologia-aplicada-a-la-ingenieria-y-medioambiente/contenidos/tema-8/Evapotranspiracion-real.pdf>.

suelo el valor de la pérdida de humedad puede ser menor que el calculado, es lo que se conoce como evapotranspiración real, que para un mes en concreto sería la suma de la precipitación en ese periodo y la reserva de agua del suelo al inicio del mismo. Solo cuando el valor anterior supera a la evaporación potencial (o referencia), puede satisfacerse ésta y, en este caso, coincide con la real, el exceso de agua permanece como reserva del suelo. En los períodos más húmedos, dicho exceso, puede superar a la capacidad de reserva y existirá una evacuación de la sobrante por drenaje o escorrentía superficial si la permeabilidad del suelo es inferior a la intensidad de la precipitación.

Cuanto mayor es la evapotranspiración real de una zona mayor es la formación de biomasa vegetal en la misma, si bien existe una limitación en función de la fertilidad del suelo, que podría constituirse en el factor limitante del crecimiento.

El cálculo de la Evapotranspiración Real (E_{Tp}) se define como:

$$E_{Tp} = K_c * E_{To}$$

En dónde:

E_{Tp} : Evapotranspiración Real

K_c : Factor de cultivo, cuyos valores utilizados se presentan a continuación

E_{To} : Evapotranspiración de referencia

Evapotranspiración (E_{To}), para el caso de la Evapotranspiración, se utilizó la metodología de Hargreaves, descrito por Droogers y Allen (2.002). De acuerdo a este enfoque, la E_{To} se calcula como:

$$E_{To} = 0,0013 \cdot 0,408RA \cdot (T_{avg} + 17,0) \cdot (TD - 0,0123P)^{0,76} \quad (5)$$

Dónde:

RA: es la radiación extraterrestre expresada en (MJ m⁻² d⁻¹).

T_{avg}: es la temperatura promedio diaria (°C) definida como el promedio de la temperatura promedio diaria máxima y la temperatura promedio diaria mínima.

TD (°C): es el rango diario de temperatura calculado como la diferencia entre la temperatura promedio diaria máxima y la temperatura promedio diaria mínima.

P: es la precipitación promedio mensual (mm).

La estimación del mapa de E_{To} se realizó utilizando la climatología (Precipitación mensual, Temperatura máxima, temperatura mínima) de la base de datos WORLDCLIM (Hijmans et al. 2.005) y ajustados con los registros históricos de precipitación y temperatura disponibles en los anuarios meteorológicos del INAMHI (1.964-2.005). La radiación extraterrestre se asumió variable a nivel mensual (Laat, 2001) según:

Tabla 20. Radiación solar extraterrestre

ÍTEM	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN
RA (MJ m ⁻² d ⁻¹)	36,22	37,26	38	37,27	35,23	33,37
ÍTEM	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
RA (MJ m ⁻² d ⁻¹)	33,08	34,51	36,51	37,56	37,15	36,23

Fuente: Consultoría elaborada por GEOPLADES-PDOT 2012-2025, (2011)

Elaborado por: Equipo Técnico GADPO, 2015

Los factores de cultivo Kc, se presentan a continuación:

Tabla 21. Factores de cultivo

USO DEL SUELO	ÁREA (Km ²)	PORCENTAJE	Kc
Arboricultura - Pastos plantados	692,42	3,18%	0,7
Asentamiento poblado	6,20	0,03%	0,95
Bancos de arena	30,07	0,14%	0,5
Bosque natural	15.648,50	71,90%	0,55
Bosque natural - Cultivos indiferenciados	16,10	0,07%	0,6
Bosque natural - Pastos naturales	226,77	1,04%	0,65
Bosque natural - Pastos plantados	1.676,46	7,70%	0,65
Bosque natural intervenido	0,14	0,00%	0,65
Cuerpos de agua	430,26	1,98%	0,2
Cultivos de ciclo corto	18,54	0,09%	0,75
Cultivos de ciclo corto - Pastos plantados	22,38	0,10%	0,7
Cultivos indiferenciados	68,16	0,31%	0,75
Cultivos indiferenciados - Pastos plantados	1.631,60	7,50%	0,7
Desconocido	0,19	0,00%	0,7
Humedales	864,08	3,97%	0,1
Meandro abandonado	0,21	0,00%	0,2
Palma africana	145,63	0,67%	0,85
Palma africana - Pastos plantados	6,65	0,03%	0,8
Pastos naturales	62,32	0,29%	0,65
Pastos plantados	199,62	0,92%	0,7
Pastos plantados - Pastos naturales	17,50	0,08%	0,675
Plantaciones forestales - Pastos naturales	0,90	0,00%	0,65
Vegetación arbustiva - Pastos plantados	0,20	0,00%	0,5

Fuente: FAO, 2006; De Bievre y Coello, 2008; Coello 2011

Elaborado por: Equipo Técnico GADPO, 2015

Con la metodología antes descrita, se determina que la Evapotranspiración potencial (ET_o) alcanza un valor máximo anual de 1.217 mm/año, siendo prácticamente constante en cada mes, pues de los resultados obtenidos, se calcularon desviaciones estándar entre subcuencas y en el año de entre 1,4 y 6 mm/mes, como se puede observar en la siguiente tabla:

Tabla 22. Evapotranspiración potencial en las subcuencas de la provincia de Orellana

SUBCUENCA	ÁREA (Km ²)	EVAPOTRANSPIRACIÓN POTENCIAL Eto (mm/mes)											
		ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEPT	OCT	NOV	DIC
Drenajes menores	3.656	118,60	105,80	103,09	85,95	85,44	79,14	88,97	111,17	113,82	111,95	107,36	120,32
Río Aguarico	1.741	127,07	113,83	106,46	91,64	85,11	78,51	84,56	109,11	117,51	114,18	112,90	123,49
Río Bueno	1.169	113,73	100,34	100,19	80,67	79,81	69,28	82,05	109,63	107,36	107,81	99,73	113,91
Río Coca	409	115,57	99,21	97,77	80,35	79,52	80,99	90,21	111,28	109,09	109,24	102,38	111,85
Río Curaray	2.517	118,96	109,12	104,84	89,45	88,14	76,97	88,41	112,66	115,72	112,16	106,88	121,93
Río Indillana	605	111,16	98,72	102,90	79,98	85,42	79,41	91,82	112,50	110,79	108,52	103,72	117,43
Río Jivino	374	114,37	97,77	94,94	73,93	77,80	77,10	88,20	110,17	106,98	106,47	100,29	111,88
Río Nashiño	1.692	122,61	111,65	104,89	92,27	86,86	77,93	87,28	110,42	117,07	115,30	110,08	124,11
Río Payamino	1.402	114,95	99,09	99,79	81,04	80,27	79,70	91,17	113,44	110,06	109,17	101,53	112,04
Río Tiputini	4.211	116,63	105,69	103,74	85,27	86,86	77,52	89,05	111,99	113,20	111,29	106,54	120,92
Río Yasuní	3.595	122,35	111,27	104,49	90,38	85,98	77,72	87,30	110,16	115,81	115,19	110,30	123,91
Total Promedio	21.371	117,82	104,77	102,10	84,63	83,75	77,66	88,09	111,14	112,49	111,02	105,61	118,35
Desviación estándar		4,7	6,0	3,5	5,9	3,6	3,0	2,8	1,4	3,8	3,0	4,4	5,1
Total anual													1.217

Fuente: Consultoría elaborada por GEOPLADES-PDOT 2012-2025, (2011)

Elaborado por: Equipo Técnico GADPO, 2015

2.5.5 Pisos Bioclimáticos

Llamados también pisos térmicos, son los diversos niveles de temperatura ambiente que se miden de acuerdo a la altitud de un terreno; a nivel del mar las temperaturas son muy altas y a medida que se asciende en altura, la temperatura del medio ambiente se hace más fría hasta cero grados a nivel de nevados.

La variación altitudinal asociada a la temperatura, juega un papel preponderante en el establecimiento de comunidades de plantas y la distribución de ecosistemas²⁴; por esta razón, los pisos bioclimáticos se utilizan como un referente de la distribución altitudinal de los mismos.

La presente propuesta toma en cuenta el termotipo, partiendo de la clasificación de Rivas-Martínez (2004), asociándolo con pisos florísticos.

Los termotipos son unidades derivadas del índice de termicidad que expresan sumatorias de temperatura máxima, mínima y media mensuales y anuales. En Ecuador se distinguen 7 variaciones de termicidad con 11 termotipos asociados a los pisos florísticos.

La Provincia de Orellana se encuentra entre los rangos altitudinales que corresponden a cuatro pisos bioclimáticos: Montano, Montano Bajo, Piemontano y Tierras bajas.

Tabla 23. Pisos florísticos y termotipos

PISO FLORÍSTICO	TERMOTIPO
Tierras bajas	Infratropical superior
Piemontano	Termotropical inferior
Montano Bajo	Termotropical superior
Montano	Mesotropical inferior
	Mesotropical superior

Fuente: MAE, 2012

Elaborado por: Equipo Técnico GADPO, 2015

a. De tierras bajas

Estas formaciones ocurren a bajas elevaciones, desde el nivel del mar hasta límites específicos.

Las formaciones de tierras bajas en la Costa llegan aproximadamente hasta los 300 metros de altura. En la Región Amazónica, las formaciones de tierras bajas alcanzan los 600 m.s.n.m. Son formaciones con géneros o familias tópicos, generalmente con una pobre representación a mayor altitud.

b. Piemontano

Se trata de formaciones de transición entre la vegetación de tierras bajas y las de cordillera. Sus características florísticas, por lo tanto, presentan elementos típicos de las dos floras, pero sus límites inferior y superior son también los límites de distribución de cada una de ellas. En las estribaciones occidentales de Los Andes, las formaciones piemontanas empiezan aproximadamente a los 300 metros y alcanzan los 1.300 m.s.n.m en el norte y los 1.100 m.s.n.m al sur del país. En las cordilleras de la Costa, esta franja de transición es más restringida y alcanza los 450 m.s.n.m. En la Región Amazónica, la franja piemontana

²⁴ Woodward, 1987; Brovkin, 2002; Begon, 2006

alcanza los 1.300 m.s.n.m, en el norte y sur del país. Incluye las franjas piemontana y basimontana planteadas por Huber y Alarcón (1988).

c. Montano bajo

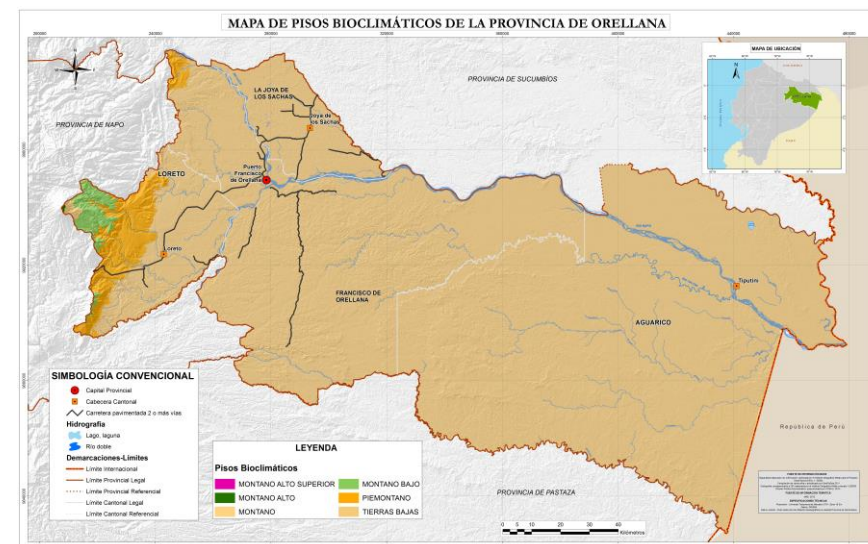
Esta es la formación andina donde la mayoría de los géneros y familias típicos de las tierras bajas desaparece. Se encuentra sobre la faja Piemontano en un rango altitudinal aproximado que va desde los 1.300 a 1.800 m.s.n.m en el norte y de 1.100 a 1.500 m.s.n.m en el sur de las estribaciones occidentales de Los Andes. Es la última franja de las cordilleras de la Costa, donde aparece a los 450 m.s.n.m y avanza hasta las partes más altas. En las estribaciones orientales y en las cordilleras amazónicas, esta franja va desde los 1.300 hasta los 2.000 m.s.n.m en el norte y los 1.800 m.s.n.m en el sur. Corresponde a la franja submontana de Huber y Alarcón (1988).

d. Montano

Esta es la formación andina típica, tanto estructural como florísticamente. El ambiente físico es notablemente diferente, con temperaturas promedio menores que en las partes bajas y una constante condensación de niebla. Se encuentra sobre la faja montana baja, en un rango altitudinal aproximado que va desde los 1.800 a los 3.000 m.s.n.m en el norte de las estribaciones occidentales de Los Andes, y de 1.500 a 2.900 m.s.n.m en el sur.

En las estribaciones orientales y en las cordilleras amazónicas, va desde los 2.000 a los 2.900 m.s.n.m en el norte y de los 1.800 a los 2.800 m.s.n.m en el sur. Es la última franja de las cordilleras amazónicas. Corresponde a las franjas montanas y alti-montanas de Huber y Alarcón (1988).

Figura 20. Mapa de los tipos de pisos bioclimáticos de la provincia de Orellana



Fuente: MAE, 2012

Elaborado por: Equipo Técnico GADPO, 2015

2.5.6 Tipos de Bioclimas

La Bioclimatología se entiende como el estudio de la o las relaciones existentes entre los factores climáticos y la distribución de los seres vivos en la tierra. Esta ciencia se estructuró en base a relacionar los valores numéricos del clima (temperatura y precipitación) con las zonas de distribución de las plantas y de sus formaciones vegetales, para añadir más adelante información de las biogeocenosis²⁵.

Se dispone de una serie no tan extensa de clasificaciones bioclimáticas, entre las que se destacan las de Köppen (1918, 1931), Thornthwaite

²⁵ Rivas-Martínez, 2004

(1931, 1933), Gaussen (1954, 1955), Troll & Paffen (1964), Holdridge (1967) y Walter (1970, 1976). Aunque todas ellas son mayormente aceptadas, muchas adolecen de no reflejar una respuesta adecuada a situaciones que acaecen en nuestro territorio, ya que no consideran las variaciones altitudinales de la termicidad que ocurren en las zonas de alta montaña.

La siguiente unidad subordinada se conoce como Bioclima que hace referencia a la interrelación entre temperatura, precipitación y evaporación a escalas regionales; y su correspondencia con diferentes tipos de vegetación. Las unidades básicas de este sistema son los Ombrotipos y Termotipos que suceden en una serie latitudinal o altitudinal, a escala de paisaje o local y relacionan la precipitación y temperatura a una determinada comunidad vegetal.

Cada uno de los tipos de clima se distingue atendiendo al complejo de factores climáticos que afectan al desarrollo de los seres vivos.

a. Ombrotipo

Las plantas presentan diversas adaptaciones que las hacen más o menos resistentes a la sequía. Plantas como la coscoja, o los coscojares que conforman, se dice que son xerófilos para indicar su buena adaptación a los climas secos. Otros tipos de vegetación como los hayedos son ombrófilos, exigentes en precipitación y las saucedas o los tamarizales son freatófitos, adaptados a vivir en suelos encharcados.

Para cada región biogeográfica se definen ombrotipos en función de la precipitación media anual. Es importante tener en cuenta que las plantas dependen de la disponibilidad hídrica; que a su vez está estrechamente relacionada con la evapotranspiración, que depende de

la temperatura y de las características del suelo (textura, estructura, etc.) y del relieve (exposición, pendiente).

b. Termotipo

Las plantas completan sus ciclos vitales dentro de determinados límites de temperatura, en función de sus adaptaciones. Los pisos son característicos de cada región biogeográfica y para un territorio concreto se pueden establecer límites altitudinales relacionados con el descenso adiabático que se produce en las temperaturas al ascender en altitud. Tradicionalmente se han denominado "pisos" a los distintos espacios altitudinales definidos por la vegetación, y éste es el término que empleamos para referirnos a los termotipos.

Los termotipos son espacios definidos el Índice de Termicidad: $It = 10 \bullet (T + m + M)$; T, temperatura media anual; m, temperatura mínima del mes más frío, M, temperatura máxima del mes más frío²⁶.

c. Infratropical

Se denomina zona intertropical a la franja que se ubica entre el Trópico de Cáncer y el Trópico de Capricornio. Está determinada por el movimiento de traslación terrestre alrededor del Sol y la inclinación del eje terrestre con respecto al plano de la eclíptica en el que se mueve nuestro planeta. Es la zona geoastronómica más extensa de nuestro planeta.

Podría definirse como la franja latitudinal de nuestro planeta en la cual los rayos solares inciden verticalmente (sol cenital) por lo menos una vez en el año (una vez en los trópicos y dos veces en el resto).

²⁶ Rivas-Martínez, 1987

En la provincia de Orellana de acuerdo a los rangos altitudinales y características propias de la Amazonía y en relación a la y temperatura existe el tipo de bioclima Pluvial como se observa en la Figura 21.

Figura 21. Bioclimas presentes en la provincia de Orellana



Fuente: MAE, 2012

Elaborado por: Equipo Técnico GADPO, 2015

2.6 AGUA

El agua es un elemento fundamental para el sostenimiento y la reproducción de la vida en el planeta, ya que constituye un factor indispensable para el desarrollo de los procesos biológicos que la hacen posible. La cantidad de agua dulce existente en la tierra es limitada, y su calidad está sometida a una presión constante. Su conservación es importante para el suministro de agua para consumo humano, la producción de alimentos y el uso recreativo. La calidad del agua puede

verse comprometida por la presencia de agentes infecciosos, productos químicos tóxicos o radiaciones²⁷.

Las cuencas hidrográficas ofrecen numerosos servicios a la sociedad. El suministro mundial de agua dulce para usos doméstico, agrícola e industrial depende mucho de los caudales que se producen y regulan en las cuencas. La agricultura y la seguridad alimentaria dependen en gran medida del agua superficial y los sedimentos, recogidos y transportados por las laderas de las cuencas. Con frecuencia se asigna un valor recreativo simbólico al paisaje natural y cultural de las cuencas hidrográficas. Y por último, pero no de menor importancia, la vida y los medios de subsistencia de gran parte de la población rural dependen directamente de los recursos naturales de las cuencas²⁸.

2.6.1 Cuencas y subcuencas hidrográficas de la provincia de Orellana

De acuerdo con su ubicación geográfica, la provincia de Orellana está ubicada en la vertiente del Amazonas dentro del sistema hidrográfico de la cuenca del Río Napo; conformada, a su vez, por las subcuencas hidrográficas de los ríos: Aguarico, Cononaco, Nashiño, Curaray, Coca, Yasuní, Tiputini, Payamino, Indillama, Bueno y los drenajes menores.

²⁷ OMS, (2015): visto en <http://www.who.int/topics/water/es/>; USMP, (2013): visto en http://www.usmp.edu.pe/publicaciones/boletin/fia/info86/articulos/importanciaAgua.html?TB_iframe=true&height=550&width=500

²⁸ FAO, (2009): ¿Por qué invertir en la ordenación de las cuencas hidrográficas? Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. Roma-2009.

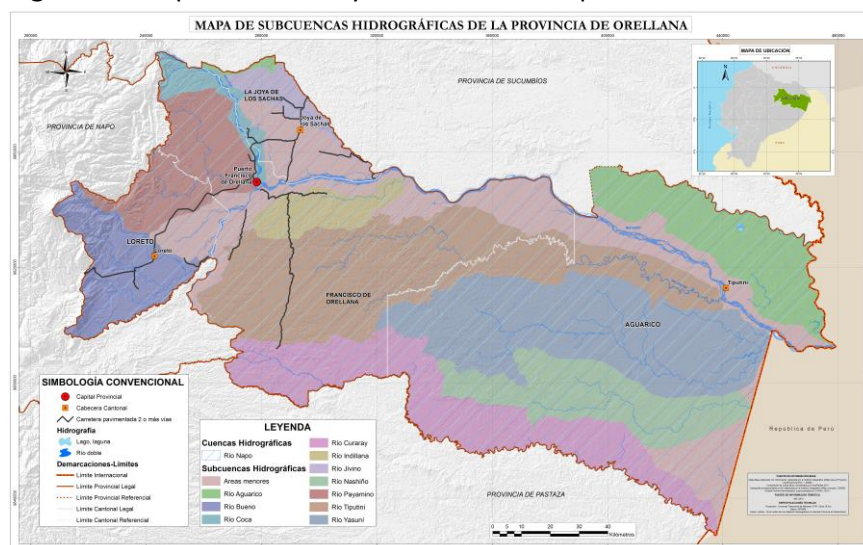
Tabla 24. Cuencas y subcuencas de la Provincia

PROVINCIA	CUENCA	SUBCUENCAS
Orellana	Río Napo	Río Aguarico
		Río Cononaco
		Río Nashiño
		Río Tiputini
		Río Coca
		Rio Payamino
		Rio Yasuní
		Río Indillama
		Rio Curaray
		Río Bueno
		Drenajes menores

Fuente: Consultoría elaborada por GEOPLADES-PDOT 2012-2025, (2011)

Elaborado por: Equipo Técnico GADPO, 2015

Figura 22. Mapa de cuencas y subcuencas de la provincia de Orellana



Fuente: GADPO-Coordinación de Gestión Ambiental, 2015

Elaborado por: Equipo Técnico GADPO, 2015

2.6.2 Calidad del agua

La calidad de agua es una variable ecológica de vital importancia para mantener los ecosistemas y atender diferentes demandas, ya sean estas para consumo humano, riego, preservación de flora y fauna, entre otras. La calidad del recurso hídrico está bajo presión constante y debido a las demandas que son esenciales para la salud y sobrevivencia de los seres humanos. Generalmente su deterioro resulta irremplazable o bien de alto costo²⁹.

Dentro de las fuentes que alteran la calidad del agua (propiedades físico-químicas) se encuentran las descargas sin tratamiento previo, pudiendo ser estas: (1) descargas residuales domésticas o domiciliarias con altas concentraciones de detergentes, altas cantidades de materia orgánica, altas concentraciones de aceites y grasas y altas concentraciones de microorganismos patógenos; y (2) descargas residuales industriales con altas concentraciones de hidrocarburos totales de petróleo y/o alta concentración de metales pesados.

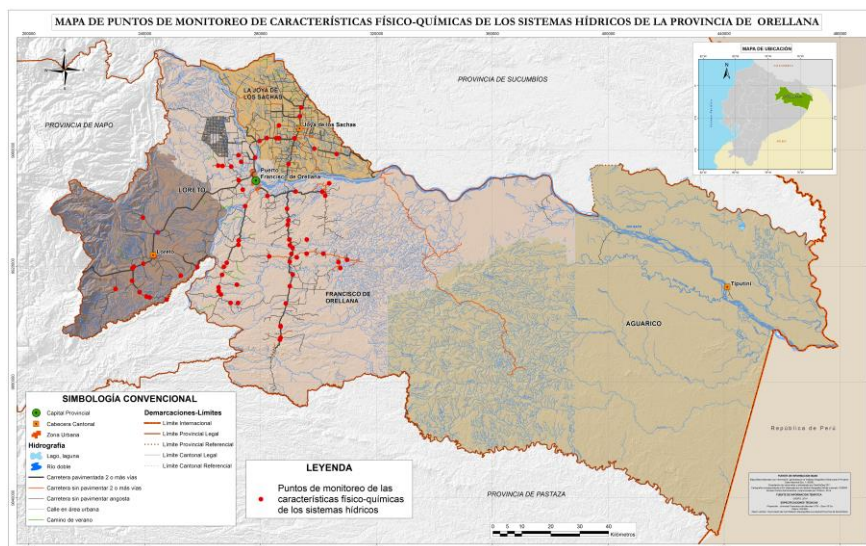
a. Análisis de características físico-químicas

El monitoreo de los cuerpos de agua tiene como objetivo evaluar la calidad ambiental de ríos, quebradas, lagunas; y se efectúa a partir de la toma de muestras puntuales de agua, como respuesta ante denuncias locales o derrames ocurridos en diferentes comunidades de la provincia. En este sentido el GADPO ha venido monitoreando zonas de explotación petrolera, que pueden generar contaminación, especialmente en los sitios de descarga de aguas residuales.

²⁹ OMS, (2011)

Existen un total de 75 puntos de monitoreo, en los cuales se han realizados estudios de varios parámetros importantes, que deben ser tomados en cuenta para que el agua sea permisible para el consumo humano (conforme al Libro VI del TULSMA³⁰).

Figura 23. Mapa de localización de los puntos de monitoreo de las características físico-químicas de los sistemas hídricos de Orellana



Fuente: GADPO-Coordinación de Gestión Ambiental, 2015

Elaborado por: Equipo Técnico GADPO, 2015

De los análisis realizados, se determinó que existen parámetros fuera de los límites máximos permisibles para aguas de consumo humano y uso doméstico, que únicamente requieren tratamiento convencional de acuerdo a lo establecido en la Tabla 1 del TULSMA. También existen parámetros fuera de los límites máximos permisibles para aguas de consumo humano y uso doméstico que únicamente requieren

desinfección, conforme a la Tabla 2 de la Norma de Calidad Ambiental y de Descarga de Efluentes: Recurso Agua del Anexo 1 del Libro VI del TULSMA.

De esta forma, los parámetros que presentan anomalías son: oxígeno disuelto, hierro, aceites y grasas, coliformes fecales y totales. Dadas las características de la provincia el parámetro hierro siempre será elevado y además hay gran presencia de coliformes fecales y totales; a lo cual puede asociarse el alto número de atenciones médicas por enfermedades del sistema digestivo que se presentan en la provincia.

La tabla completa de los resultados obtenidos para todos los puntos de muestreo, pueden observarse en el Anexo 3, de este documento.

b. Monitoreo de sedimentos

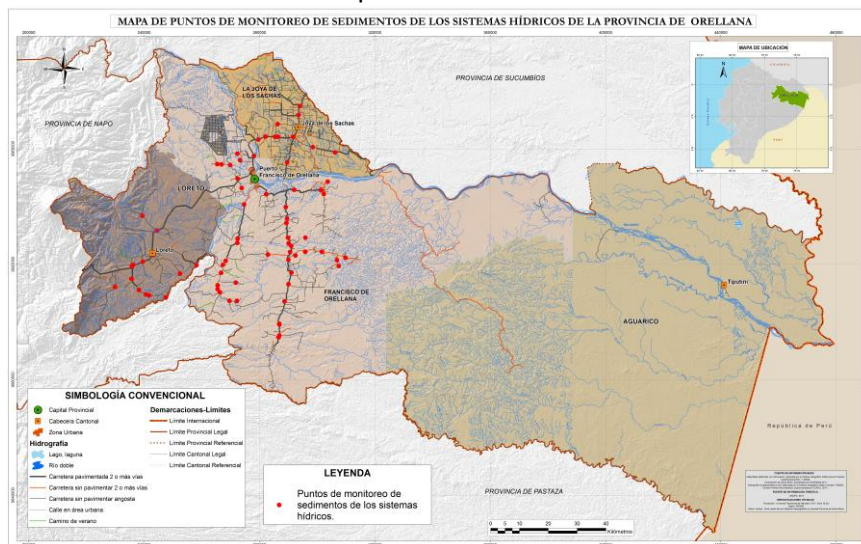
Otra forma de detectar niveles de contaminación en las fuentes hídricas, es mediante el muestreo de sedimentos que se asientan en el lecho de los cuerpos de agua. Generalmente el análisis de sedimentos se realiza para determinar la existencia de acumulación de agentes contaminantes, principalmente de metales pesados derivados de la industria petrolera. Los resultados del monitoreo se muestran en el Anexo 4.

Se puede observar que la mayoría de parámetros están fuera del Criterio de calidad de suelo de la Tabla 2 y Criterios de Remediación o Restauración-Tabla 3 de la Norma de Calidad Ambiental del Recurso Suelo; y Criterios de Calidad y Criterios de Remediación para Suelos Contaminados del Anexo 2 del Libro VI del TULSMA. En general, los suelos de la provincia, debido a sus características contienen altas

³⁰ TULSMA: Texto Unificado de Legislación Ambiental

concentraciones de bario y vanadio. Por otro lado se evidencia la presencia de hidrocarburos totales de petróleo en los resultados.

Figura 24. Mapa de puntos de monitoreo de sedimentos en los lechos de los sistemas hídricos de la provincia de Orellana



Fuente: GADPO-Coordinación de Gestión Ambiental, 2015

Elaborado por: Equipo Técnico GADPO, 2015

En la provincia de Orellana, se han implementado un total de 116 estaciones de monitoreo de macro-invertebrados, lo que permite tener indicios del estado de los ríos y la calidad de sus aguas.

Se utilizó la información entregada por la Coordinación de Gestión Ambiental del GADPO, la misma que permite analizar la calidad de este recurso mediante la metodología de Roldán (1996) para determinar el Índice de calidad de agua mediante el uso de macro invertebrados (BMWP/Col). Este análisis se basa en la combinación del número de taxa totales con un valor de tolerancia/intolerancia, a nivel taxonómico de familia y el valor final se obtiene de una sumatoria de los valores de intolerancia de cada una de las familias, que van de 1 a 10. Los rangos de las clases definen la calidad del agua.

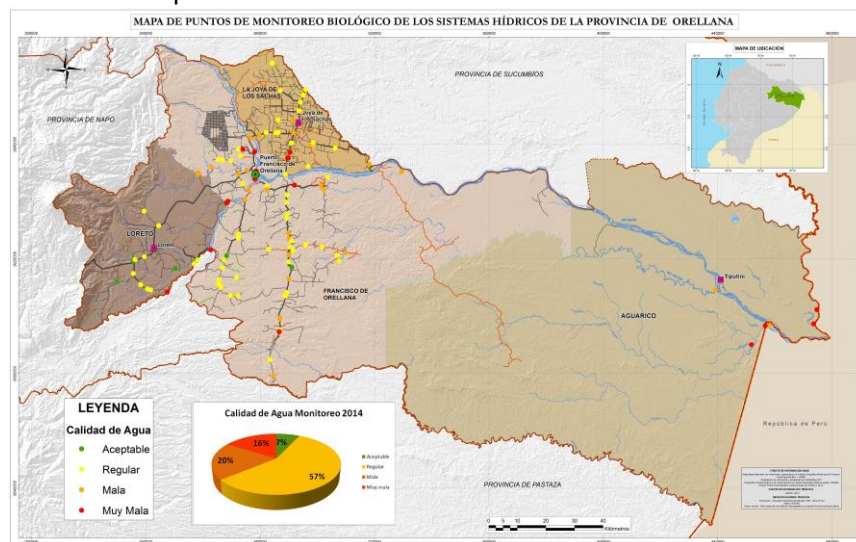
La información muestra que la mayoría de estaciones monitoreadas, muestran deterioro de la calidad de agua con el paso del tiempo. Los análisis muestran que el 57% del agua de la provincia tiene calidad regular, el 20% tiene calidad mala, el 16% calidad muy mala; y tan solo un 7% del agua de la provincia tendría una condición aceptable.

La tabla que contiene los resultados de las 116 estaciones se encuentra en el Anexo 5 de este documento.

c. Monitoreo de macro-invertebrados acuáticos

Se denominan macro-invertebrados acuáticos a aquellos invertebrados con tamaño superior a 500 μm , es decir, que pueden ser apreciados a simple vista. Este tipo de bioindicadores se han utilizado para medir los niveles de contaminación, ya que cada especie de macro-invertebrado tiene una determinada sensibilidad a diferentes tipos de alteraciones en la calidad del agua.

Figura 25. Mapa de puntos de monitoreo biológico en los sistemas hídricos de la provincia de Orellana



Fuente: GADPO-Coordinación de Gestión Ambiental, 2015

Elaborado por: Equipo Técnico GADPO, 2015

2.6.3 Caudales

Para la determinación de caudales de la provincia se ha tomado la información proporcionada por el GADPO referente al año 2014. Básicamente, se han seleccionado los caudales de escorrentía registrados en los principales ríos representativos de la provincia y que son afluentes del Río Napo, como se muestra en el Anexo 6.

Los valores de los caudales tomados deben ser considerados como una muestra de la realidad de la provincia. Sin embargo, al ser el tamaño de la muestra de análisis un tanto reducida, los resultados deben considerarse como válidos para las áreas monitoreadas y solamente deben extrapolarse como referencia, sin ofrecer información concreta,

ya que se debe tener en cuenta también diversos factores en el instante en que se realizaron las mediciones, como condiciones meteorológicas que influyen en la cantidad de agua al tomar medidas de caudal; por lo cual no se puede determinar caudales máximos y mínimos. Además el deterioro de cauces, ya sea por erosión debido a actividades mineras no metálicas o deforestación de riberas, con el paso del tiempo se hace notorio.

2.7 AIRE

El aire no es sólo oxígeno, sino una mezcla de diferentes gases y vapores de agua. Se considera contaminación del aire cuando hay presencia de sustancias (partículas o gases no habituales) o energía (por ejemplo calor) en cantidades y tiempo que pueden causar daños al ambiente. Para definir sus características se puede determinar los niveles de ruido y la calidad de aire.

2.7.1 Calidad del aire

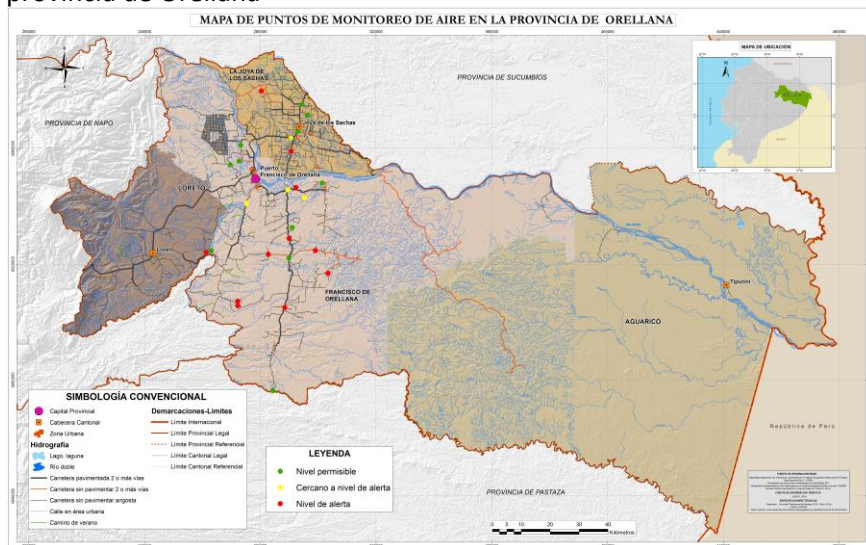
Los principales contaminantes atmosféricos son el dióxido de azufre (SO_2), el dióxido de nitrógeno (NO_x), el monóxido de carbono (CO), anhídrido carbónico (CO_2), los compuestos orgánicos volátiles (VOCs), el material particulado (MP_{10}) y el plomo³¹.

El GADPO, desde el año 2011 ha venido realizando monitoreos periódicos en el área de influencia directa de 26 mecheros de diferentes instalaciones petroleras ubicadas en la provincia. Estos mecheros se constituyen en fuentes fijas de emisión de gases de efecto invernadero. La finalidad del monitoreo es determinar las concentraciones de

³¹ GADPO, (2013)

diferentes gases que se liberan al ambiente y su influencia sobre la calidad del aire.

Figura 26. Mapa de localización de los puntos de monitoreo de aire en la provincia de Orellana



Fuente: GADPO-Coordinación de Gestión Ambiental, 2015

Elaborado por: Equipo Técnico GADPO, 2015

Los estudios se han realizado para el período 2011-2014. Estos resultados deben ser considerados como una muestra de la realidad de la provincia sobre la calidad de aire para estos años. Sin embargo, al ser el tamaño de la muestra de análisis un tanto reducida, los resultados deben considerarse como válidos para las áreas monitoreadas y solamente deben extrapolarse como referencia, sin ofrecer información concreta y conclusiones para la totalidad de la provincia. Los parámetros evaluados fueron SO_2 , NO_x , CO , CO_2 y MP_{10} .

Se puede observar que en la parroquia San Carlos durante el año 2014 se detectaron niveles altos de material particulado (MP) que sobrepasan los niveles de alerta establecidos en la Tabla 1 de la Norma de calidad del Aire Ambiente del Anexo 4 del Libro VI del TULSMA. Asimismo, en el año 2011 en la parroquia Taracoa se evidenciaron niveles elevados del mismo parámetro.

En el año 2013, en 9 puntos de monitoreo ubicados en las parroquias Dayuma (4), La Belleza (2), Taracoa (1), 3 de Noviembre (1) y Puerto Murialdo (1), los niveles de SO_2 (Dióxido de Azufre) sobrepasan los niveles de alerta establecidos en la Tabla 1 de la Norma de calidad del Aire Ambiente del Anexo 4 del Libro VI del TULSMA; así como también en el año 2012 en la parroquia Inés Arango que supera el nivel para este parámetro.

Los parámetros NO_x , CO , CO_2 y MP_{10} se encuentran por debajo de los niveles de alerta establecidos en la Tabla 1 de la Norma de calidad del Aire Ambiente del Anexo 4 del Libro VI del TULSMA. Frente a este hecho se puede presumir que la extensa vegetación propia de la Amazonía ayuda a depurar la contaminación del aire que genera la explotación petrolera a través de la quema de gases mediante los mecheros, principalmente en el ámbito rural.

Por otra parte, la principal fuente de emisiones la constituye la deforestación por los cambios de uso del suelo. Además de ser la principal fuente de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), la deforestación y transformación del uso del suelo constituyen un problema complejo, ocasionado por múltiples factores sociales y económicos, que conlleva numerosas consecuencias³².

³² MAE, (2014): Plan Nacional de Cambio Climático 2013-2017. Proyecto PNUD-GEF-FACTOR CO_2 .

2.7.2 Niveles de ruido

Otro aspecto que se vincula al aire son los niveles de ruido. De acuerdo con la OMS: *“La exposición al ruido puede tener un impacto permanente sobre las funciones fisiológicas de los trabajadores y personas que viven cerca de aeropuertos, industrias y calles ruidosas. Después de una exposición prolongada, los individuos susceptibles pueden desarrollar efectos permanentes, como hipertensión y cardiopatía asociadas con la exposición a altos niveles de sonido. La magnitud y duración de los efectos se determinan en parte por las características individuales, estilo de vida y condiciones ambientales”*.

Los factores relacionados con la generación y propagación del ruido son diversos: el viento, presencia de fauna y la actividad humana (transporte, industrias, etc.). Sin embargo, los mayores niveles de ruido son provocados por las actividades industriales, de movilización y transporte que se realizan en la provincia. Los niveles de ruido registrados en el área urbana del cantón Francisco de Orellana, se encuentran en un rango de 42 dB y 81 dB, muy por encima del valor definido al ser una zona mayoritariamente de tipo residencial (Tabla 25). En el muelle del Río Napo, el ruido es generado principalmente por canoas, gabarras, deslizadores, además del ruido de las vías aledañas provocado por la circulación de vehículos³³.

La Jefatura de Prevención y Control de la Contaminación del GADPO realiza controles de ruido por denuncias de los ciudadanos o por monitoreo de cumplimiento de normas ambientales de rutina. Para la determinación de los niveles máximos de presión sonora que puede emitir de una fuente fija, se utiliza la Tabla 1 de los Niveles Máximos de

Ruido permisibles según Uso del Suelo, del Anexo 5, Libro VI del TULSMA, que establece los siguientes límites:

Tabla 25. Niveles máximos de emisión de ruido (L_{Keq}) para fuentes fijas de ruido

NIVELES MÁXIMOS DE EMISIÓN DE RUIDO PARA FFR		
USO DE SUELO	L _{Keq} (dB)	
	PERÍODO DIURNO	PERÍODO NOCTURNO
	07H01 hasta 21H00	21H01 hasta 07H00
Residencial (RI)	55	45
Equipamiento de Servicios Sociales (EQ1)	55	45
Equipamiento de Servicios Públicos (EQ2)	60	50
Comercial (CM)	60	50
Agrícola Residencial (AR)	65	45
Industrial (ID 1/ID2)	65	55
Industrial (ID3/ID4)	70	65
Uso Múltiple	Cuando existan usos de suelo múltiple o combinados se utilizará el L _{Keq} más bajo de cualquiera de los usos de suelo que componen la combinación. Ejemplo: Uso de suelo: Residencial + ID2 L _{Keq} para este caso = Diurno 55 dB y Nocturno 45dB.	

Fuente: Acuerdo Ministerial 028.

Elaborado por: Equipo Técnico GADPO, 2015

³³ DONNA TERRA, (2006)

2.8 SISTEMA DE CLASIFICACIÓN DE LOS ECOSISTEMAS DE LA PROVINCIA DE ORELLANA

2.8.1 Ecosistemas frágiles y prioridades de conservación

Un ecosistema es un sistema natural que está formado por un conjunto de organismos vivos (biocenosis) y el medio físico donde se relacionan (biotopo); es decir, es una unidad compuesta de organismos interdependientes que comparten el mismo hábitat. Los ecosistemas suelen formar una serie de cadenas que muestran la interdependencia de los organismos dentro del sistema.

También se puede definir así: «Un ecosistema consiste de la comunidad biológica de un lugar y de los factores físicos y químicos que constituyen el ambiente abiótico». Son sistemas complejos como el bosque, el río o el lago, formados por una trama de elementos físicos (biotopo) y biológicos (biocenosis o comunidad de organismos). El ecosistema constituye el conjunto de todos los organismos vivientes y el medio físico en que estos se desarrollan. Son considerados frágiles por el grado de contaminación y depredación que sufren a causa de la presión humana.

El Convenio sobre la Diversidad Biológica lo define como “...un complejo dinámico de comunidades vegetales, animales y de microorganismos y su medio no viviente que interactúan como una unidad funcional”³⁴.

Uno de los criterios para determinar un ecosistema natural como frágil, es el grado de amenaza que sufre a causa de la presión humana³⁵. Entre los ecosistemas amenazados por el impacto de las actividades humanas se encuentran los ecosistemas amazónicos. En este contexto, siendo la provincia de Orellana parte de la Amazonía, dentro de su territorio se encuentran varios de los ecosistemas frágiles compuestos por bosques naturales que se hallan amenazados principalmente por la actividad petrolera, la cual provoca impactos ambientales directos y además fomenta la colonización indiscriminada con sus consecuencias³⁶.

La provincia de Orellana representa el 8,54% del territorio nacional y el 15,71% del territorio de la Amazonía Ecuatoriana. Es la zona ambientalmente más importante y al mismo tiempo más amenazada del país. El bosque húmedo tropical, como toda la selva amazónica, es un ecosistema sumamente rico; importante a nivel local, regional y mundial, dada la riqueza de sus recursos naturales y las oportunidades y ganancias que estos pueden crear a largo plazo, si son bien manejados. Igualmente desempeña un papel importante dentro del clima global.

En el Ecuador, al igual que en los otros países amazónicos este ecosistema frágil es amenazado en gran medida por dos actividades que se consideran productivas: la industria petrolera y la colonización, que traen consigo deforestación y expansión de la frontera agrícola; que si bien son productivas en términos económicos, resultan destructivas en términos ambientales y sociales.

La población de colonos ha crecido rápidamente, especialmente en los cantones La Joya de los Sachas y Francisco de Orellana, donde gran

³⁴ [http://es.slideshare.net/sandiegos17/ecosistemas frágiles del ecuador](http://es.slideshare.net/sandiegos17/ecosistemas-frágiles-del-ecuador)

³⁵ simce.ambiente.gob.ec/sites/default/files/documentos/anny/4rema.pdf.

³⁶ Equipo técnico GADPO, 2015

parte de la vegetación natural ha sido convertida en áreas pobladas, plantaciones de palma africana, pastizales y pequeñas fincas agrícolas. La apertura de nuevas vías de acceso ha facilitado la explotación maderera y provocado el desplazamiento de las comunidades indígenas. El cultivo de la palma africana empobrece notablemente los suelos, aunque a corto plazo su producción resulta rentable³⁷.

Las causas para la deforestación son:

- La explotación petrolera
- La apertura de accesos a nuevos pozos que propicia la ocupación de tierras para destinarlas a uso agropecuario.
- El bosque sigue siendo muy poco valorado por los pobladores y autoridades. Existen pocas experiencias de conservación del bosque como alternativa productiva.
- La ganadería y los cultivos de palma africana siguen siendo consideradas alternativas muy rentables y atractivas.
- La apertura de vías confronta al desarrollo con la conservación del bosque tropical.

Entre el 20 y 40% de la madera aprovechada en la provincia de Orellana es ilegal, generalmente para sustento de familia de los propietarios de los bosques. Esta madera ilegal es transportada evadiendo los controles y llegando a las ciudades donde es comercializada. Uno de esos sitios de comercialización es la ciudad de Puerto Francisco de Orellana³⁸.

El resto de recurso forestal, entre 60 y 80 % que si tiene licencia de aprovechamiento, es sacada con guía de movilización al sector industrial en las ciudades principales.

a. Impactos de la industria petrolera

Las operaciones hidrocarburíferas ocupan 40% de la superficie total de la Amazonía; sean estas actividades de exploración o explotación. Desde la producción del primer barril de petróleo para exportación, este recurso se ha convertido en el eje del desarrollo nacional y hoy en día, provee 50% de las divisas de los ingresos totales del país³⁹.

Sin embargo la extracción petrolera ha provocado graves daños al medio ambiente y a los habitantes de la región, quienes han sufrido la contaminación de la industria sin obtener ninguna compensación.

Uno de los grandes impactos causados por la industria consiste en la deforestación. La exploración sísmica del petróleo y la construcción de pozos, carreteras e infraestructura para extraer el petróleo exigen la tala de árboles. En términos de deforestación no obstante, el efecto más serio de la industria petrolera es la apertura de la selva a la colonización agrícola, por la construcción de carreteras que permiten acceso al bosque por parte de los colonos.

Otro de los impactos importantes es la contaminación ambiental por los desechos tóxicos y derrames de petróleo. En el estudio "*Crudo Amazónico*", Judith Kimmerling, destaca la serie de efectos negativos que la región ha padecido después de veinte años de explotación petrolera, sin casi ningún control ambiental; efectos que provienen de

³⁷ Realidad Forestal de Orellana, Proyecto Bosques, 2009

³⁸ Realidad Forestal de Orellana, Proyecto Bosques, 2009

³⁹ Mathew Gorman, 1996: "El ecoturismo - una alternativa para el desarrollo sustentable del oriente ecuatoriano"

cada fase de la actividad, desde la exploración y extracción y hasta el transporte del producto. Una selección de las estadísticas sobre la contaminación muestra la gravedad del problema: cada día el flujo de desechos tóxicos en los ríos de la Amazonía ecuatoriana es de 4,3 millones de galones, y desde su construcción, en 1972, el oleoducto transecuatoriano ha derramado 16,8 millones de galones de petróleo. Derrames de las tuberías secundarias no son registrados y usualmente no hay ningún intento de mitigar los efectos de éstos⁴⁰.

Según Kimmerling: *"en el Oriente, virtualmente todos los desechos del agua de producción, junto con el petróleo y las sustancias químicas derramadas, así también como los desechos generados mediante los procesos de perforación y mantenimiento de los pozos, pasan al medio sin tratamiento alguno"*, algo que ha provocado repercusiones serias en la salud de los habitantes de la región, puesto que los ríos constituyen normalmente las únicas fuentes de agua dulce para beber y bañarse. Kimmerling cita *"enfermedades de la piel, fiebres, problemas gastrointestinales, dolores de cabeza y cáncer; todas ellas atribuidas a la contaminación petrolera"*.

La actividad petrolera provoca estos deterioros en el equilibrio ecológico sin aportar al mejoramiento de la calidad de vida de las poblaciones locales, puesto que la industria existe como un enclave económico y los beneficios económicos no se acumulan en el propio Oriente sino en otras partes del país y el extranjero; mientras las poblaciones locales consiguen sólo pocos trabajos, inestables, de baja remuneración y a menudo peligrosos.

La actividad petrolera ha perjudicado sobre todo a las comunidades indígenas que han visto sus territorios tradicionales invadidos. La actitud de las empresas ha sido la de una consideración secundaria de la existencia de los territorios indígenas.

La industria petrolera en la Amazonía Ecuatoriana ha sido característica, como dice Acosta, de *"la introducción de procesos productivos cada vez más agresivos que se miden casi exclusivamente por sus resultados exportables, sin considerar sus efectos ambientales y sociales"*. Las leyes que regulan la extracción de petróleo son débiles e ineficaces: sufren de una falta de apoyo por parte del gobierno y las empresas; y no hay un monitoreo adecuado de la industria, ni castigos suficientemente severos para combatir la contaminación. Faltan además, planes de contingencia para prevenir y limpiar derrames de petróleo, así como un sistema justo de compensación para las comunidades afectadas por la contaminación.

Como todas las actividades que resultan en la deforestación en el Oriente y en daños a su ecosistema, la extracción del petróleo no es un proceso aislado, sino que tiene causas más fundamentales. Éstas tienen sus raíces fuera del propio país; es decir, la incorporación del país en un sistema mundial que está en búsqueda incesante de nuevos recursos energéticos, y la enorme deuda externa que el gobierno pretende pagar exportando estos recursos. No cabe en el enfoque de este estudio, un tratamiento a fondo del tema de la deuda externa del Tercer Mundo, pero cabe destacar su papel determinante en controlar la economía del país. Dado que el petróleo crea más del 50% de las divisas externas del país, y que el servicio anual de la deuda consume 22 centavos de cada dólar ganado en exportaciones, la importancia del crudo del Oriente es evidente. De hecho, en 1989 los acreedores comerciales del Ecuador rechazaron un plan para la reducción de la deuda bajo el argumento de que *"el Ecuador, dados sus recursos petroleros, estaba en capacidad de*

⁴⁰ orienteEcuatoriano/Planeta.com.www.planeta.com/ecotravelsouth/ecuador/gorman/gorman3.html

pagar más". En octubre de 1994 la deuda fue renegociada y reducida de cerca de trece mil millones de dólares a siete mil seiscientos millones, una suma significativa, pero mientras continua esta presión económica que obliga a una *"obstinada carrera para obtener divisas"* según Acosta, y mientras la exportación del petróleo siga siendo la fuente principal de divisas externas, la presión sobre la naturaleza de nuestra Amazonía continuará y aumentará⁴¹.

b. El efecto antropogénico: la colonización agrícola

La provincia amazónica de Orellana tiene una superficie de 21.703 Km², que representa el 8,5% de la superficie total del país pero cuenta con solamente 0,94% de su población, una cifra que a primera vista parece pequeña⁴². Sin embargo, la población de Orellana tiene una proyección de crecimiento del 5%. El factor que impulsa la migración a esta región es la imagen de una región supuestamente rica, donde el gobierno en el tiempo del Instituto Ecuatoriano de Reforma Agraria y Colonización (IERAC), entregó títulos de lotes de tierra de 50 hectáreas con la condición de que la tierra sea trabajada.

Dejar la selva intacta no ha sido considerado un uso productivo del ecosistema; al contrario todo el bosque húmedo tropical es clasificado por el gobierno ecuatoriano como "tierras baldías", y muchos son los que se han dirigido hacia el Oriente con la esperanza de poseer su tierra propia, cultivar lo necesario para vivir y suficiente para poder vender, ayudados por las políticas y préstamos estatales.

En términos de deforestación la colonización ha provocado impactos ambientales severos, por una razón principal: a pesar de la impresión de fecundidad enorme, los suelos del bosque húmedo tropical son notoriamente infértiles y no son idóneos para la agricultura permanente. En la selva, el 90% de los nutrientes se encuentran en los árboles y sólo 10% en la tierra, con el resultado de que, pocos años después de la tala de los árboles y la siembra de cultivos, los nutrientes del suelo se han agotado.

La alta densidad de población de colonos no permite que el suelo se regenere y resulta un círculo vicioso en el cual los colonos se ven obligados a talar más bosque para aprovecharse de este nuevo suelo durante unos años más. Estadísticas de Fundación Natura destacan la gravedad de este problema: mientras el 36% de la tierra en el Oriente ha sido reclamado por los colonos, las áreas de la región aptas para la producción sustentable constituyen entre el 5 y 20% de la región. Se estima que cerca del 60% de la deforestación en los países amazónicos es causado por la agricultura y la ganadería y según Nelson Gómez *"la consecuencia paradójica es que el más eficaz depredador del bosque amazónico se constituye en el candidato con más derecho para ser adjudicado definitivamente la parcela de la tierra"*⁴³.

Al igual que la industria petrolera la colonización tiene causas más fundamentales y no se puede echar toda la culpa de la deforestación a los colonos. Según Roberto Cruz Astudilla, el gobierno ha promovido esta *"colonización caótica [...] para no tener que enfrentar los problemas en la sierra y la costa"*, y es verdad que por el crecimiento de la población y la distribución inequitativa de la tierra, las dificultades en otras partes del país persisten. La transferencia de la frontera agrícola al

⁴¹ www.planeta.com/ecotravel/south/ecuador/gorman/gorman3.html/www.flacso.org.ec/docs/sfpetrol_eo.pdf

⁴² INEC, 2010

⁴³ www.planeta.com/ecotravel/south/ecuador/gorman/gorman3.html

Oriente, no ha hecho sino crear más problemas, y sin el apoyo del gobierno para establecer sistemas agrícolas más sustentables en esas áreas ya colonizadas, y sin una política de frenar el proceso colonizador y para ayudar a una población sumida en la pobreza, los impactos negativos de la colonización continuarán⁴⁴.

c. Descripción de los ecosistemas

Sobre la base del Sistema de Clasificación de los Ecosistemas del Ecuador Continental, realizado por el MAE (2012), se han identificado 25 tipos de ecosistemas en la Amazonía ecuatoriana y de ellos 14 se encuentran al interior del territorio de la provincia de Orellana, incluyendo agua y bosque intervenido. Estos ecosistemas están influenciados por factores ambientales como el bioclima, el relieve, el suelo, regímenes de inundación, entre otros factores, que definen las características fisiológicas y fisonómicas de la cobertura vegetal inherente a cada ecosistema.

Los ecosistemas identificados son:

c.1 Bosque con Bambú de la Amazonía

Clasificación	Nombre del Ecosistema / Forma de Vida
Sierra et al. 1999	Formaciones vegetales/Bosque siempreverde de tierras bajas
Natureserve 2003	Bosque con bambú del oeste de la Amazonía.
Clasificadores diagnósticos	
Cobertura	Bosque
Bioclima	Pluvial
Ombrotipo (Io)	Húmedo, Iod2: 1,05
Termotipo (It)	Infratropical a termotropical inferior
Variación altitudinal	< 500 msnm
Relieve general	Tierras bajas
Macrorelieve	Penillanura
Inundabilidad general:	No inundable
Tipo de agua	No aplica
Biogeografía	Región: Amazonía; Provincia: Amazonía Noroccidental
Fenología	Siempreverde

Concepto: complejo de comunidades de plantas que se ubican sobre diferentes geomorfologías y suelos, pero principalmente sobre suelos con altas concentraciones de arena donde la densidad de tallos de bambú es mayor. Estas comunidades se caracterizan por presentar una aparente fisonomía uniforme debido a la dominancia de una o varias especies de bambú (*Guadua* spp.) intercaladas con especies arbóreas de bosques de tierra firme dispersos.

Sin embargo, la complejidad estructural de estos bosques evidencia las diferencias ecológicas entre diferentes tipos de bosques con bambú [Silman et al., 2003]. Las zonas donde la densidad de tallos de bambú es notoriamente alta se caracterizan por presentar valores de área basal de árboles más bajos, que en zonas donde la densidad de tallos de bambú es menor determinando una correlación negativa.

⁴⁴ www.planeta.com/ecotravel/south/ecuador/gorman/gorman3.html

Los bosques con bambú pueden ocupar gradientes topográficos que van desde colinas redondeadas suaves a colinas fuertemente disectadas y zonas de llanura [Silman et al., 2003]. La extensión de estas unidades puede variar desde pequeños parches de pocas hectáreas (menos de 10 Ha) a grandes parches diferenciados en imágenes satelitales.

Al igual que en otras zonas de la Amazonía en el Ecuador estos sistemas se encuentran sobre una variedad de suelos y geomorfologías y en el caso específico de la región Tigre-Corrientes-Pastaza sobre suelos arcillosos. La topografía de la región varía de colinas redondeadas levemente disectadas a colinas fuertemente disectadas de entre 50-70 m. Sin embargo, las zonas de esta región donde la dominancia de bambú es marcada, se caracterizan por presentar suelos arenosos sobre colinas muy disectadas.

Las diferencias en composición entre los bosques de bambú y los bosques adyacentes de tierra firme son bastante sutiles a nivel cualitativo, no obstante la diferencia radica en la cantidad de taxones demandantes de luz que pueden encontrarse en estas zonas y la cantidad de arbolitos juveniles o adultos de las especies de árboles encontradas en tierra firme. Información de inventarios cuantitativos en Perú demostraron que en parcelas ubicadas en zonas dominadas por bambú el número de tallos era considerablemente menor al promedio de individuos en parcelas sin bambú y que el área basal en bosques con bambú es de dos tercios del promedio en áreas sin bambú [Pitman et al., 2001; Silman et al., 2003].

Adicionalmente la dinámica de formación de claros es diferente entre los bosques de tierra firme dominados por bambú y aquellos que no lo son. En los primeros, los claros formados naturalmente son de corta duración [Silman et al., 2003]. En Ecuador no se han realizado estudios

en estos ecosistemas claramente identificados en imágenes satelitales; por lo que es prioritario, en un mediano y corto plazo, la ejecución de inventarios y estudios ecológicos en estas unidades.

Especies diagnósticas:

Poaceae: *Guadua* sp.; **Arecaceae:** *Oenocarpus bataua*; *Iriartea deltoidea*; *Chelyocarpus ulei*.

Referencias geográficas: Vía Hollín-Loreto al pie del volcán Sumaco, Oglán-Arajuno, la cuenca del río Pastaza, cuenca del río Corrientes y Tigre hacia el límite con Perú, en la comunidad de Dobuno, y en zonas adyacentes a los planos de inundación de los ríos Santiago, Pastaza.

Autor del concepto: Juan Guevara, Miles Silman, Walter Palacios, PMV

Revisor del concepto: Carlos Cerón, Hugo Mogollón.

c.2 Bosque Siempreverde de Penillanura del Sector Aguarico-Putumayo-Caquetá

Clasificación	Nombre del Ecosistema / Forma de Vida
Sierra et al. 1999	Formación vegetal/ Bosque siempreverde de tierras bajas
Natureserve 2003	Bosque siempreverde de la penillanura del oeste de la Amazonía
Clasificadores diagnósticos	
Cobertura	Bosque
Bioclima	Pluvial, húmedo
Ombrotipo (Io):	Iod2:1,01 – 1,29 (1,15)
Termotipo (It):	Infratropical y termotropical inferior
Variación altitudinal	< 350 msnm
Relieve general	Tierras bajas
Macrorelieve	Penillanura
Inundabilidad general:	No inundable
Tipo de agua	No aplica
Biogeografía	Región: Amazonía; Provincia: Amazonia Noroccidental; Sector: Cuyabeno-Güepí
Fenología	Siempreverde

Concepto: Los bosques de penillanura en esta región se desarrollan sobre un sistema que incluye colinas ligeramente disectadas, terrazas altas que aún mantienen su superficie plana original, debido principalmente a que la erosión no ha desgastado esta superficie [Saunders, 2008; Wessenling et al., 2006]. Las colinas y terrazas altas normalmente se encuentran a una altitud entre 150 y 300 msnm. Presenta un bioclima pluvial húmedo infratropical y termotropical inferior. Los suelos han sido originados por restos sedimentarios marinos, lacustrinos y fluviales [Wessenling y Salo, 2006].

La región de Cuyabeno-Güepí se encuentra en el borde nororiental de un abanico que se extiende más de 400 km hacia el este, en el borde con Perú en la zona de influencia del río Putumayo y Aguarico [Saunders, 2008]. Así el río Putumayo parece haber jugado un rol dinámico fundamental en la erosión y de posicionamiento de las arenas, gravas y arcillas en esta región [Saunders, 2008].

Los suelos varían en composición de más fértiles en zonas cercanas a los Andes a más pobres, ácidos y con alto contenido de arena en ciertas zonas de la cuenca baja del río Güepí [Cerón y Reyes, 2003].

Los bosques son altos con dosel cerrado de 25-35 m, multiestratificados, emergentes de 40 m o más. Los árboles del dosel presentan fustes rectos y diámetros entre 0,8 y 1,2 m, a veces mayores; las raíces tablares son frecuentes. En las pendientes el sotobosque suele ser más abierto. En las zonas donde se han formado terrazas altas con alto contenido de arena se puede evidenciar un tipo diferente de vegetación caracterizado por la abundancia de especies-individuos de árboles con diámetros a la altura del pecho menor a 20 cm y la dominancia de tallos de arbolitos menores a 10 cm en donde especies características de Amazonía Central dominan el paisaje [Guevara datos no publ.; Vriesendorp et al., 2008].

Este sistema incluye comunidades boscosas con gran variación en la composición florística. Esta variación se acentúa y se hace abrupta hacia el este de la base a medida que la distancia del piedemonte de los Andes se incrementa [Pitman et al., 2008; Duque et al., 2010]. Esto determina un cambio en la composición de suelos de más ricos a más pobres hacia el este. Hacia el sur de la penillanura este efecto es similar. Son principalmente bosques siempreverde muy altos de hasta 40 m altura y densos, con una estructura multiestratificada. Son bosques no inundados o bien drenados sobre terrenos planos de las terrazas altas y

sistemas colinados de la planicie sedimentaria, con colinas de 20 hasta 40 m de alto.

En la región de Cuyabeno-Güepí es evidente la influencia de elementos de floras de la Amazonía Central incluyendo zonas adyacentes a los bosques de arenas blancas de Iquitos y de la región del medio Caquetá y Araracuara con influencia del escudo Guayanés. Géneros como ***Caraipa***, ***Sterigmapetalum***, ***Chaunochiton***, ***Neoptychocarpus*** ***Macoubea***, ***Podocalyx***, ***Pogonophora***, ***Anthrocaryum***, ***Bothryarrena***, ***Clathrotropis***, ***Adiscanthus***, ***Neocalyptrocalyx*** o ***Ruizterania*** han sido registrados únicamente en la región comprendida entre el interfluvio del río Aguarico y el Putumayo en los bosques de colina hacia el interior de la tierra firme y en las terrazas altas de estos dos ríos [Pitman et al., 2008; Guevara et al., 2010; Guevara et al. in prep., Vriesendorp et al., 2008]. La abundancia local de *Huberodendron*, *Iryanthera*, *Eschweilera*, *Protium*, *Licania*, *Pseudosenefeldera*, *Oenocarpus*, *Pouteria*, *Micropholis*, *Saccoglottis*, *Vantanea*; marcan una diferencia con los bosques de la penillanura ubicados hacia el suroeste donde predominan suelos más ricos [ATDN, 2011: Guevara et al., datos no publ.; Pitman et al., 2008; Vriesendorp et al. 2008].

A nivel estructural los bosques en la porción más este de esta región se caracterizan por presentar una baja densidad de tallos (450-500 /ha) y con menor número de individuos con tallos de diámetros superiores a 50 cm. En algunas zonas de la cuenca del río Güepí y río Lagartococha donde el paisaje está dominado por terrazas con predominancia de suelos con alto contenido de arena los bosques presentan menor altura y una densidad de tallos delgados menores a 20 cm, asemejándose en estructura a los llamados varillales de arenas blancas de la región de Iquitos. En esta zona especies como ***Neoptychocarpus killippii*** dominan el sotobosque. En términos de abundancia Burseraceae, Lecythidaceae y

Myristicaceae son las familias más representadas determinando una clara diferencia con los bosques de suelos más fértiles localizados en Yasuní y cerca del piedemonte de los Andes. En esta área la diversidad y abundancia de familias como Moraceae, Arecaceae, Fabaceae S.I es considerablemente menor.

Especies diagnósticas:

Apocynaceae: *Macoubea guianensis*, *Macoubea sprucei*, *Aspidosperma excelsum*, *Aspidosperma sandwithianum*, *Rauvolfia polyphylla*, *Rhigospira quadrangularis*; **Annonaceae:** *Fusaea longifolia*, *Fusaea peruviana*, *Guatteropsis ramiflora*, *Oxandra euneura*; **Arecaceae:** *Oenocarpus bataua*; **Bombacaceae:** *Matisia lasiocalyx*; **Bombacaceae:** *Matisia malacocalyx*; **Burseraceae:** *Crepidospermum prancei*, *Crepidospermum rhoifolium*, *Dacryodes belemensis*, *Dacryodes chimantensis*, *Protium polybotrium*, *Protium rubrum*, *Protium spruceanum*, *Protium subserratum*; **Chrysobalanaceae:** *Licania canescens*, *Licania cuyabenensis*, *Licania hypoleuca*, *Licania urceolaris*, *Licania Octandra*, *Couepia subcordata*; **Clusiaceae:** *Caraipa grandifolia*, *Tovomita umbellata*; **Elaeocarpaceae:** *Sloanea monosperma*; **Erythroxylaceae:** *Erythroxylum divaricatum*; **Euphorbiaceae:** *Podocalyx loranthoides*, *Pogonophora schomburgkiana*, *Pseudosenefeldera inclinata*; **Fabaceae:** *Swartzia racemosa*, *Tachigali setifera*, *Clathrotropis macrocarpa*; **Flacourtiaceae:** *Neoptychocarpus killippii*; **Humiriaceae:** *Saccoglottis guianensis*, *Vantanea parviflora*, *Vantanea peruviana*; **Lauraceae:** *Mezilaurus itauba*, *Mezilaurus opaca*, *Mezilaurus sprucei*; **Lecythidaceae:** *Couratari oligantha*, *Eschweilera itayensis*, *Eschweilera laeviscarpa*, *Eschweilera rufifolia*, *Eschweilera tessmannii*; **Linaceae:** *Roucheria calophylla*, *Roucheria schomburgkii*, *Malvaceae*, *Eriotheca longitubulosa*, *Huberodendron swietenoides*, *Sterculia killipiana*; **Moraceae:** *Brosimum lactescens*, *Brosimum rubescens*, *Helicostylis elegans*, *Helicostylis turbinata*, *Naucleopsis concinna*, *Naucleopsis*

oblongifolia, *Perebea tessmannii*, *Pseudolmedia laevigata*, *Pseudolmedia laevis*; **Myristicaceae**: *Iryanthera laevis*, *Iryanthera lancifolia*, *Iryanthera ulei*, *Osteophloeum platyspermum*, *Virola calophylla*, *Virola elongata*; **Olacaceae**: *Chaunochiton kappleri*; **Rubiaceae**: *Amaioua corymbosa*, *Chimarrhis gentryana*, *Ferdinandusa elliptica*, *Ophyocaryon manausense*, *Warszewiczia elata*; **Sapotaceae**: *Micropholis guianensis*, *Micropholis sanctae-rosae*, *Pouteria jariensis*, *Pouteria macrophylla*; **Vochysiaceae**: *Ruizterania trichantera*, *Vochysia floribunda*, *Vochysia vismiifolia*, *Qualea acuminata*.

Dinámica: La composición florística a lo largo de la distribución del sistema, evidencia una variabilidad determinada por las diferentes geologías, orígenes de los sedimentos y geomorfologías que determinan en algún grado que el recambio de especies sea más evidente en sentido oeste-este.

Referencias geográficas: Sector Cuyabeno-Güepí, Lagartococha, Alta Florencia, Santa Teresita, Zancudo-Cocha, Sábalo.

Autor del concepto: Juan Guevara, Nigel Pitman, Carlos Cerón, Hugo Mogollón, PMV

Revisor del concepto: Zhofre Aguirre, Carlos Cerón, Hugo Mogollón, Germán Toasa

c.3 Bosque Siempreverde Montano Bajo de Galeras

Clasificación	Nombre del Ecosistema / Forma de Vida
Sierra et al. 1999	N/A
Natureserve 2003	Bosque altimontano de las cordilleras subandinas orientales
Clasificadores diagnósticos	
Cobertura	Bosque
Bioclima	Pluvial, húmedo
Ombrotipo (lo):	Húmedo, lod2: 1,46 – 1,56 (1,51)
Termotipo (lt):	Termotropical inferior a Termotropical superior
Variación altitudinal	1300-1700 msnm
Relieve general	Montaña
Macrorelieve	Cordillera
Mesorelieve	Laderas de montañas y colinas
Inundabilidad general:	No aplica
Tipo de agua	No aplica
Biogeografía	Región Amazonía, provincia Amazonia Noroccidental, Sector cordilleras amazónicas
Fenología	Siempreverde

Concepto: Bosque generalmente sobre laderas escarpadas, abruptas y mesetas sobre suelos de arenisca procedentes del cretácico de la formación Hollín; con una ligera capa de roca caliza en pendientes con un 60% de inclinación. La vegetación es densa con un dosel de 15 metros de alto, las especies arbóreas están cargadas de musgos en las ramas, además se puede observar una capa gruesa de hojarasca en descomposición. El sotobosque es abundante y denso con una gran diversidad de arbustos y hierbas. El sustrato es ácido y los suelos son bien drenados. La composición florística de este ecosistema es diferente al bosque siempreverde sobre mesetas del Cóndor-Kutukú.

Especies diagnósticas:

Annonaceae: *Guatteria amazónica*, *Guatteria glaberrima*; **Arecaceae:** *Dictiocaryum lamarckianum*, *Wettinia anómala*; **Chloranthaceae:** *Hedyosmum sprucei*; **Chrysobalanaceae:** *Hirtella pilosissima*; **Clusiaceae:** *Clusia alata*, *Clusia ducuoides*, *Clusia flavida*, *Tovomita weddelliana*; **Cunoniaceae:** *Weinmannia pinnata*; **Elaeocarpaceae:** *Sloanea guianensis*; **Erythroxylaceae:** *Erythroxylum squamatum*; **Euphorbiaceae:** *Alchornea triplinervia*; **Fabaceae:** *Inga nobilis*; **Hypericaceae:** *Vismia obtusa*; **Icacinaceae:** *Calatola costaricensis*; **Lauraceae:** *Aniba coto*, *Aniba muca*, *Ocotea cernua*; **Lecythidaceae:** *Eschweilera caudiculata*, *Eschweilera coriácea*; **Melastomataceae:** *Meriania pastazana*; **Meliaceae:** *Trichilia septentrionalis*; **Myrsinaceae:** *Myrsine guianensis*; **Myrtaceae:** *Calypttranthes bipennis*, *Calypttranthes multiflora*; **Phyllanthaceae:** *Hyeronima alchorneoides*, *Hyeronima scabrida*; **Rubiaceae:** *Elaeagia laxiflora*; **Rutaceae:** *Zanthoxylum melanostictum*; **Sapotaceae:** *Chrysophyllum amazonicum*.

Referencias geográficas: Se encuentra en la cima de Galeras sobre el bosque siempreverde piemontano de afloramientos de roca caliza especialmente de la formación Napo.

Referencias: Levantamiento cuantitativo de parcela permanente en la cima de Galeras D. Neill 2011

Versión: julio 2011

Autor del concepto: C. Morales, D. Neill, J. Guevara

Revisor del concepto: Carlos Cerón.

c.4 Bosque Siempreverde Piemontano de Galeras

Clasificación	Nombre del Ecosistema / Forma de Vida
Sierra et al. 1999	N/A
Natureserve 2003	Bosque siempreverde subandino del oeste de la Amazonia
Clasificadores diagnósticos	
Cobertura	Bosque
Bioclima	Pluvial
Ombrotipo (Io):	Húmedo e hiperhúmedo (Iod2)
Termotipo (It):	Termotropical inferior
Variación altitudinal	600-1300 msnm
Relieve general	Tierras bajas
Macrorelieve	Piedemonte
Mesorelieve	Colinas y cuevas
Inundabilidad general:	No aplica
Tipo de agua	No aplica
Biogeografía	Región: Amazonía; Provincia: Amazonia Noroccidental; Sector: Cordilleras Amazónicas
Fenología	Siempreverde

Concepto: Son bosques ubicados en la base de las estribaciones orientales de Galeras especialmente, entre los 600 a 1.300 metros, con un dosel de 20 metros y en donde los árboles emergentes sobrepasan los 30 metros de alto.

El Mesorelieve de Galeras es definido por una meseta y una serie de chevrones que se orientan hacia el este, producido por sacudidas tectónicas y luego dismantelado por erosión. El paisaje está dominado por vertientes que varían en el grado de inclinación de fuertemente inclinadas a muy inclinadas. El material parental de los suelos está constituido por sedimentos cretácicos correspondientes al

levantamiento del Napo de naturaleza calcárea y a la formación Hollín de naturaleza areniscosa, las mismas que desempeñan un papel morfogenético particular. Los suelos son franco-limosos con un drenaje bueno [Winckell y Zebrowski, 1997; Codazzi].

Es un bosque denso que se desarrolla sobre terrenos colinados y en hondonadas. Este bosque muestra cierta similitud al bosque piemontano del norte-centro de la Cordillera Oriental de los Andes en la parte norte debido a su cercanía con esta; sin embargo la abundancia de epífitas y ciertos elementos han sido registrados únicamente en esta región. Tres árboles emblemáticos y diagnósticos de este sistema son *Gyranthera amphibiolepis* sp. nov. ined., *Ruptiliocarpon caracolito* y *Brownea* sp. nov. La primera es una especie de árbol emergente del dosel, que alcanza los 50 metros de altura y 2 metros de diámetro con raíces tablares altas. Ha sido registrada en las vertientes de Galeras a 800-1200 msnm, en los alrededores de Huamboya, Palora (Morona-Santiago) y en la cuenca alta del Río Nangaritza; en la Cordillera del Cóndor (Zamora-Chinchipe), siempre asociado con afloramiento del substrato calcáreo de la Formación Napo. El pariente más cercano de este árbol endémico es *Gyranthera caribensis* que se encuentra en situaciones edáficas similares en la Cordillera de la Costa de Venezuela.

Otra especie característica, es el arbolito *Ruptiliocarpon caracolito*, una especie monotípica de la familia de origen paleotropical *Lepidobotryaceae*. Esta especie tiene un rango de distribución disyunto en los bosques húmedos piemontanos de Costa Rica y Panamá, así como también en los bosques de arenas blancas de la región Iquitos. En el Ecuador sólo ha sido registrado en la vertiente occidental de Galeras donde puede formar parches de tamaño variable donde los juveniles pueden dominar el sotobosque [Mogollón et al., 2004; Guevara J. obs. pers.].

Otra especie diagnóstica es un árbol del género *Brownea* que ha sido únicamente colectada en la vertiente occidental de Galeras y la cuenca del río Corrientes y que parece ser una especie nueva [Mogollón et al., 2004; Reyes, 2009]. Este árbol se encuentra en densidades locales bajas, menos de un individuo por hectárea, por lo que se estima que la población en el Galeras es de prioritaria conservación.

Especies diagnósticas:

Anacardiaceae: *Tapiria guianensis*, *Tapirira obtus*; **Annonaceae:** *Guatteria alutacea*, *Guatteria duodecima*, *Rollinia dolichopetala*; **Araceae:** *Anthurium* sp., *Iriartea deltoidea*, *Wettinia maynensis*; **Burseraceae:** *Dacryodes peruviana*; **Clusiaceae:** *Clusia decusata*, *Clusia haughtii*; **Cyatheaceae:** *Cyathea* sp.; **Dryopteridaceae:** *Elaphoglossum latifolium*, *Elaphoglossum leptophyllum*; **Elaeocarpaceae:** *Sloanea synandra*; **Euphorbiaceae:** *Hieronyma moritziana*, *Sapium marmieri*, *Mabea elata*; **Fabaceae:** *Cedrelinga cateniformis*, *Inga acrean*; **Lauraceae:** *Endlicheria sericea*, *Nectandra lineatifolia*; **Lecythidaceae:** *Grias peruviana*; **Lepidobotryaceae:** *Ruptiliocarpon caracolito*; **Malvaceae:** *Gyranthera amphibiolepis* sp. nov.; **Melastomataceae:** *Graffenrieda miconioide*, *Miconia* sp.; **Moraceae:** *Ficus pertusa*, *Sorocea trophoides*; **Myrsinaceae:** *Cybianthus marginatus*; **Nyctaginaceae:** *Neea ovalifolia*, *Neea divaricata*, **Piperaceae:** *Peperomia* sp.; **Rubiaceae:** *Elaeagia utilis*, *Psychotria* sp.; **Sapotaceae:** *Micropholis guianensis*; **Urticaceae:** *Cecropia marginalis*; **Vochysiaceae:** *Vochysia guianensis*; **Zingiberaceae:** *Renealmia* sp

Referencias geográficas: Estribaciones occidentales de Galeras, cuenca del Pusuno, cordillera Racachiyaku, Huaticocha.

Autor del concepto: Juan Guevara, Hugo Mogollón, Carlos Cerón, David Neill

Revisor del concepto: Carlos Cerón, Nigel Pitman

c.5 Bosque Siempreverde Piemontano del Norte-Centro de la Cordillera Oriental de Los Andes

Clasificación	Nombre del Ecosistema / Forma de Vida
Sierra et al. 1999	Formaciones vegetales/Bosque siempreverde piemontano sector cordillera oriental
Natureserve 2003	Bosque siempreverde subandino del oeste de la Amazonía
Clasificadores diagnósticos	
Cobertura	Bosque
Bioclima	Pluvial
Ombrotipo (Io):	Húmedo e hiperhúmedo, Iod2: 1,94-2,5 (2,22)
Termotipo (It):	Termotropical inferior
Variación altitudinal	400-1200 msnm
Relieve general	Tierras bajas
Macrorelieve	Piedemonte
Mesorelieve	Colinas
Inundabilidad general:	No inundable
Tipo de agua	No aplica
Biogeografía	Región Amazonía, provincia Amazonía Noroccidental, sector: Vertiente oriental
Fenología	Siempreverde

Concepto: Sistema de bosques siempre verdes amazónicos de tierra firme. La estructura es de bosque denso de unos 15-35 metros de dosel. Cobertura densa y estructura compleja con varios estratos, aunque no abundantes lianas. Zonas de matorral en áreas luego de la conversión de uso y deforestación.

En la combinación florística es característica la presencia de varias especies andinas termófilas o macrotérmicas, asociadas al fondo

florístico dominante de flora del occidente de la Amazonía. Se trata de bosques sobre sustratos relativamente ácidos y suelos bien drenados.

Al norte del ecosistema se pueden apreciar una serie de relieves tabulares y estructurales en donde se definen las vertientes, chevrone y cuevas sobre areniscas, con baja cobertura de cenizas volcánicas, que van aproximadamente desde los 350 a los 1500 msnm. El paisaje está dominado por colinas altas y medias de crestas agudas y redondeadas, relacionadas con rocas volcánicas y sedimentarias de origen más reciente pertenecientes a las formaciones de Chalcana, Arajuno y Mera; las planicies se encuentran sobre relieves bajos de conglomerados y sin cobertura de cenizas; así mismo se localizan terrazas de sedimentos de terrazas y aluviales recientes con texturas estratificadas, que se hallan junto a los cauces de los ríos principales, cuyas alturas van aproximadamente desde los 400 a los 1600 metros. El relieve es muy variable y depende de la geomorfología subyacente. Puede ser desde muy escarpado con pendientes mayores a 60 % y crestas agudas [Winckell et al., 1997; DINAGE].

En el Ecuador, bajo los 1000 metros, las comunidades son muy similares a las de los bosques de tierras bajas ubicadas bajo los 600 metros. Este bosque tiene un dosel cerrado, con árboles de hasta 35-40 m, donde la diversidad local de árboles se ubica entre las más altas del mundo y donde la mayoría de las especies están representadas por un individuo en varias hectáreas. A esta altura aparece la especie más importante en la composición de los bosques de la Amazonía alta: *Iriartea deltoidea* (Arecaceae). Esta palma domina el paisaje en estos bosques, llegando a tener poblaciones de más de 300 individuos en una hectárea. Esta especie es muy abundante en todo el piedemonte sudamericano desde Ecuador hasta Bolivia [Mogollón et al., 2004].

Existe una transición con los bosques montano bajos que ocurre entre los 1300 y 1000 m, y que marca un quiebre en la composición de especies. Los árboles en promedio no son tan grandes en altura o circunferencia y los troncos contienen mayores densidades de epífitas. A pesar de la considerable superposición en la composición de especies de elevaciones menores, es dentro de este rango altitudinal que se comienza a ver límites abruptos en sus distribuciones. Se reporta común en algunos lugares *Billia rosea*, pero está prácticamente ausente sobre áreas planas o en pendientes suaves, sitios donde son abundantes *Dacryodes olivifera*, *Otoba glycyarpa* y *Compsonura ulei* [Foster et al., 2002].

Bajo los 1000 metros las familias dominantes de árboles son: Myristicaceae, Fabaceae sensu lato, Meliaceae, Euphorbiaceae, Melastomataceae, Rubiaceae, Vochysiaceae y Moraceae. Las especies dominantes de árboles son: *Iriartea deltoidea*, *Wettinia maynensis*, *Socratea exorrhiza*, *Guarea pterorhachis*, *Guarea kunthiana*, *Persea nudigemma*, *Ocotea javitensis*, *Stachyarrhena spicata*, *Borojoa claviflora*, *Pentagonia parvifolia*, *Lonchocarpus seorsus*, *Inga* spp., *Matisia idroboi*, *Matisia obliquifolia*, *Richeria grandis*, *Caryodendron orinocense*, *Miconia* spp., *Henriettella odorata*, *Chrysophyllum amazonicum*, *Grias neuberthii*, *Grias peruviana*, *Gustavia macarenensis*, *Gustavia longifolia*, *Eschweilera coriacea*. Sobre los 1000 metros, el estrato arbóreo está dominado por *Billia rosea*, *Minquartia guianensis*, *Compsonura ulei*, *Otoba glycyarpa*, *Virola* spp., *Dacryodes olivifera*, *Hieronyma macrocarpa*, *Pseudolmedia rigida*, *Grias neuberthii*, *Wettinia anomala*. En el sotobosque dominan las familias Melastomataceae y Rubiaceae, aunque es común encontrar palmas como *Geonoma* spp. y *Hyospathe elegans*

Especies diagnósticas:

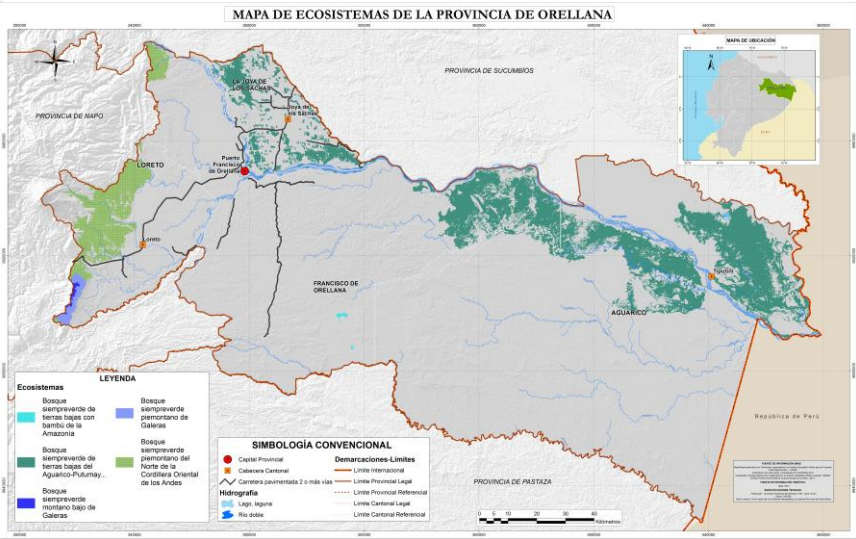
Arecaceae: *Iriartea deltoidea*, *Wettinia maynensis*, *Socratea exorrhiza*, *Geonoma* sp., *Hyospathe elegans*, *Iriartea deltoidea*, *Socratea exorrhiza*, *Wettinia maynensis*; **Asteraceae:** *Stenopadus andicola*; **Bombacaceae:** *Matisia idroboi*, *Matisia obliquifolia*; **Burseraceae:** *Dacryodes olivifera*, *Dacryodes peruviana*; **Combretaceae:** *Terminalia amazonia*; **Dicksoniaceae:** *Lophosoria quadripinnata*; **Euphorbiaceae:** *Caryodendron orinocense*; **Fabaceae:** *Lonchocarpus sericeus*, *Inga* spp., *Cedrelinga cateniformis*; **Lauraceae:** *Persea nudigemma*, *Ocotea javitensis*, *Nectandra laurel*, *Ocotea longifolia*; **Lecythidaceae:** *Grias neuberthii*, *Gustavia longifolia*, *Eschweilera coriacea*, *Eschweilera coriacea*, *Grias peruviana*; **Melastomataceae:** *Miconia* spp., *Henriettella odorata*; **Meliaceae:** *Guarea pterorhachis*, *Guarea kunthiana*, *Guarea kunthiana*, *Guarea persistens*; **Myristicaceae:** *Otoba glycyarpa*, *Compsonura ulei*, *Otoba parvifolia*; **Nyctaginaceae:** *Neea divaricata*; **Phyllanthaceae:** *Richeria grandis*; **Rubiaceae:** *Stachyarrhena spicata*, *Borojoa claviflora*, *Pentagonia parvifolia*; **Sapotaceae:** *Chrysophyllum amazonicum*, *Chrysophyllum sanguinolentum*, *Pouteria torta*.

Referencias geográficas: En el norte el Parque Nacional Sumaco-Napo-Galeras, Bermejo; en el centro Sardinayacu, Sangay y en el sur margen derecho e izquierdo del río Zamora, entre Zamora y el Pungui.

Autor del concepto: Juan Guevara, Hugo Mogollón, Carlos Cerón, Carmen Josse 96

Revisor del concepto: Zhofre Aguirre, Carlos Cerón, Germán Toasa

Figura 27. Ecosistemas del Ecuador continental (c1 a c5)



Fuente: MAE- Ecosistemas del Ecuador Continental, 2013
Elaborado por: Equipo Técnico GADPO, 2015

c.6 *Bosque Siempreverde de Penillanura del Sector Napo-Curaray*

Clasificación	Nombre del Ecosistema / Forma de Vida
Sierra et al. 1999	Bosque siempreverde de tierras bajas
Natureserve 2003	Bosque siempreverde de la penillanura del oeste de la Amazonia. Formación vegetal
Clasificadores diagnósticos	
Cobertura	Bosque
Bioclima	Pluvial
Ombrotipo (Io):	Húmedo, Iod2: 0,8 – 1,14 (0,97)
Termotipo (It):	Infratropical y termotropical inferior
Variación altitudinal	< 350 msnm
Relieve general	Tierras bajas
Macrorelieve	Penillanura
Inundabilidad general:	No inundable
Tipo de agua	No aplica
Biogeografía	Región Amazonía, provincia Amazonía Noroccidental, sector: Napo-Curaray
Fenología	Siempreverde

Concepto: Este sistema se desarrolla sobre áreas no inundadas (tierra firme) con relieves que varían de colinas bajas, colinas fuertemente disectadas con pendientes pronunciadas, terrazas con superficie plana y pequeños valles entre estas formaciones de orígenes sedimentarios marinos, lacustrinos y fluviales [Pitman, 2000].

Los suelos son predominantemente franco-arcillosos y ácidos hasta areno-arcillosos. La diferencia de altitud con la llanura aluvial puede variar de 50 a 150 m y los sistemas de drenaje son directos. Normalmente se encuentra a una altitud entre 250 y 400 metros.

El Bioclima es pluvial húmedo infratropical y termotropical inferior. Este sistema incluye comunidades boscosas con gran variación en la composición, pues se trata de una de las zonas florísticamente más diversas de la Amazonía. Esta variación se acentúa y se hace abrupta hacia el este a medida que la distancia del piedemonte de los Andes se incrementa [Duque et al., 2010; Guevara, 2006; Guevara et al., 2010; Pitman et al., 2008]. Esto determina un cambio en la composición de suelos de más ricos a más pobres hacia el este. Hacia el sur de la penillanura en esta región este efecto es similar. Los bosques son principalmente siempreverdes muy altos y densos con un dosel de 30-35 metros de altura con árboles emergentes de hasta 45-50 metros [Pitman, 2000; Valencia et al., 2004].

Hacia el oeste de la cuenca del Napo, en la porción noroccidental del Parque Nacional Yasuní, y hacia el suroeste en las cuencas alta y media del Curaray y Pastaza los bosques se caracterizan por la predominancia de suelos provenientes de los aluviones andinos volcanoclásticos originados en el Mioceno; y consecuentemente con una carga más alta de nutrientes aunque en ciertas zonas se pueden encontrar suelos con alto contenido de arena grisácea.

Los bosques de esta región se ubican sobre una geomorfología que se caracteriza por una serie de colinas disectadas a muy disectadas que varían en altitud de 150 m hasta 400 m y valles adyacentes poco extensos [Pitman, 2000; Guevara, 2006]. La topografía es en general bastante accidentada lo que determina una alta variación local de la composición de los suelos. La más alta diversidad de especies de árboles se registra en esta región así como los mayores índices de diámetros de las especies [Pitman et al. datos no publicados; Valencia et al., 2004; Romero-Saltos et al., 2001].

En esta región la diversidad y abundancia de ciertos grupos es marcadamente diferente; las familias más abundantes son *Arecaceae*, *Fabaceae* s.l., *Moraceae*, *Rubiaceae*, *Sapotaceae*, *Melastomataceae*; mientras que las más diversas son *Fabaceae* s.l., *Lauraceae*, *Myrtaceae*, *Rubiaceae*, *Melastomataceae*, *Sapotaceae*. Algunos géneros son particularmente diversos en Yasuní a diferencia de otras áreas de la Amazonía ecuatoriana, entre los grupos más ricos en especies se encuentran los géneros *Inga*, *Ocotea*, *Pouteria*, *Virola*, *Eugenia* y *Calyptrothoe*.

Especies diagnósticas:

Anacardiaceae: *Tapirira guianensis*, **Annonaceae:** *Anaxogorea brevipes*, *Guatteria asplundiana*, *Guatteria glaberrima*, *Guatteria recurvisepala*, *Oxandra riedeliana*, *Oxandra mediocris*, *Rollinia helosoides*, *Rollinia pittieri*, *Tetrameranthus globuliferus*, *Unonopsis veneficiorum*; **Apocynaceae:** *Aspidosperma rigidum*, *Himatanthus sucuuba*, *Himatanthus bracteatus*, *Lacmellea lactescens*; **Araliaceae:** *Dendropanax arboreus*, *Schefflera morototoni*; **Arecaceae:** *Astrocaryum chambira*, *Astrocaryum urostachys*, *Astrocaryum caucanus*, *Iriarte deltoidea*, *Socratea exorrhiza*, *Wettinia maynensis*; **Bombacaceae:** *Eriotheca globosa*, *Pachira punga-schunkei*; **Burseraceae:** *Protium amazonicum*, *Protium aracouchini*, *Protium nodulosum*; *Protium laevigata*; **Euphorbiaceae:** *Caryodendron orinocensis*, *Drypetes amazónica*, *Drypetes variabilis*, *Mabea piriri*, *Pausandra trianae*; **Fabaceae:** *Andira macrocarpa*, *Bauhinia arborea*, *Bauhinia brachycalyx*, *Brownea grandiceps*, *Dussia tessmannii*, *Inga gracilifolia*, *Inga acreana*; *Inga auristellae*, *Inga thibaudiana*, *Inga umbellifera*, *Inga umbratica*, *Inga sarayacuensis*, *Inga yasuniana*, *Parkia balslevii*, *Parkia multijuga*, *Stryphnodendron porcatum*, *Swartzia aurosericea*, *Swartzia bombycina*, *Pterocarpus rohrii*; **Lauraceae:** *Aniba hostmanniana*, *Cryptocarya yasuniana*, *Endlicheria Formosa*, *Endlicheria sericea*, *Yasunia sessiliflora*;

Lecythydaceae: *Eschweilera coriácea*, *Gustavia longifolia*, *Grias neuberthii*; **Malvaceae:** *Ceiba pentandra*, *Matisia huallagensis*, *Matisia malacocalyx*, *Matisia obliquifolia*, *Mezilaurus triunca*, *Pentaplaris huaoronica*, *Theobroma subincanum*; **Meliaceae:** *Guarea grandifolia*, *Guarea kunthiana*, *Guarea silvatica*; **Moraceae:** *Batocarpus orinocensis*, *Brosimum utile* subsp. *Ovalifolium*, *Brosimum potabile*, *Naucleopsis krukovii*, *Naucleopsis ulei*, *Perebea xanthochyma*, *Perebea guianensis* subsp. *Pseudopeltata*, *Perebea guianensis* ssp. *Acanthogyne*, *Pseudolmedia laevis*, *Pseudomalmea diclina*, **Myristicaceae** *Compsonera capitellata*; **Myristicaceae:** *Iryanthera hostmannii*, *Iryanthera juruensis*, *Otoba glycycarpa*, *Otoba parvifolia*, *Virola elongata*, *Virola pavonis*, *Virola flexuosa*; **Phyllanthaceae:** *Margaritaria nobilis*, **Rubiaceae:** *Alseis lugonis*, *Calycophyllum megistocaulum*, *Capriona decorticans*, *Pentagonia spathicalyx*, *Warzewiczia coccinea*; **Salicaceae:** *Hasseltia floribunda*, **Santalaceae:** *Acanthosyris annonagustata*; **Sapotaceae:** *Micropholis egensis*, *Micropholis venulosa*, *Pouteria torta* ssp. *Tuberculata*, *Pradosia atrovioleacea*, *Sterculiaceae* *Sterculia colombiana*, *Sterculia frondosa*, *Sterculia tessmannii*; **Ulmaceae:** *Ampelocera edentula*, *Ampelocera longissima*, *Celtis schiipii*; **Urticaceae:** *Pourouma bicolor*, **Violaceae:** *Leonia crassa*, *Leonia glycycarpa*, *Rinorea apiculata*; **Vochysiaceae:** *Erisma uncinatum*.

Dinámica: La composición florística, a lo largo de la distribución del sistema, induce una variabilidad determinada por las diferentes geologías, orígenes de los sedimentos y geomorfologías que determina un cambio más evidente en sentido oeste-este. Además está atravesado por varios sistemas de tipo ripario de tamaño pequeño como barrancos, quebradas.

Referencias geográficas: Cuenca Napo-Curaray, Parque Nacional Yasuní porción occidental

Autor del concepto: Juan Guevara, Nigel Pitman, Hugo Mogollón, Carlos Cerón, Walter Palacios, PMV

Revisor del concepto: Zhofre Aguirre, Carlos Cerón, Hugo Mogollón, Germán Toasa

Figura 28. Ecosistemas de la provincia de Orellana (c6)



Fuente: MAE- Ecosistemas del Ecuador Continental, 2013

Elaborado por: Equipo Técnico GADPO, 2015

c.7 Bosque Inundable de la Llanura Aluvial de los ríos de origen Andino y de Cordilleras Amazónicas

Clasificación	Nombre del Ecosistema / Forma de Vida
Sierra et al. 1999	N/A
Natureserve 2003	N/A
Clasificadores diagnósticos	
Cobertura	Bosque
Bioclima	Pluvial
Ombrotipo (Io):	Húmedo, Iod2:1- 1,09 (1,05)
Termotipo (It):	Infra tropical y termotropical inferior
Variación altitudinal	< 350 msnm
Relieve general	Tierras bajas
Macrorelieve	Llanura, Penillanura
Mesorelieve	Terrazas y planicies
Inundabilidad general:	Inundable
Tipo de agua	Mixta
Biogeografía	Región: Amazonía; Provincia: Amazonía Noroccidental; Sectores: Cuyabeno-Güepí, Napo-Curaray y Tigre-Pastaza
Fenología	Siempreverde

Concepto: Complejo de comunidades de plantas de las llanuras aluviales inundables de ríos de origen andino cargados de sedimentos. Bosques medios a altos, semiabierto a densos. La distribución de tamaños de los individuos sigue la forma típica de J invertida observada en bosques no perturbados. De 3 a 4 estratos definidos con dominancia de árboles, palmeras y bejucos. La diversidad de especies es relativamente baja si se los compara con su contraparte de tierra firme. A nivel estructural los bosques presentan bastante variación en la densidad o abundancia de individuos por hectárea, aunque en general son bosques menos densos que los bosques en ecosistemas de tierra firme. El número de individuos

puede variar de 400-600 individuos por hectárea [Balslev et al., 1987; Nebel et al., 2001]. El área basal promedio se encuentra entre 20 y 35,5 m² siendo en algunos casos considerablemente menor que los bosques que no están sujetos a inundación y a los planos inundables de los ríos de origen amazónicos [Balslev et al., 1987; Nebel et al., 2001; Rivas, 2006].

Este complejo puede estar formado por terrazas bajas cercanas a las orillas, y por aquellas más alejadas que pueden sufrir inundaciones esporádicas y comprenden períodos de inundación de duración diaria o semanal; mientras que las áreas cercanas a las orillas de ríos con bancos bajos o complejos de diques y depresiones formados por la migración lateral del río, sufren inundaciones algo más largas. Incluye las comunidades de bosques altos multiestratificados de los bancos e islas que se forman en los procesos de inundación y que son moderadamente drenados, así como la vegetación de las depresiones permanentemente inundadas o saturadas y los complejos sucesionales formados por la intensa dinámica fluvial.

Los suelos son relativamente ricos y varían de franco-limosos a arenos-arcillosos, con un nivel de drenaje imperfecto a bueno. El gradiente de pH, contenido de nutrientes, conductividad y material en suspensión varían entre los ríos originados en los Andes del norte del Ecuador y los del sur y centro; y existe un rango de variación bastante alto desde el curso superior, medio de estos ríos.

Estas características, en conjunto, determinan que las diferencias tanto en la diversidad de especies y densidad de individuos adultos y juveniles con relación a los bosques no inundables sean evidentes. Los individuos juveniles en estos ecosistemas se muestran muy sensibles a los regímenes de inundación si están en las zonas más bajas de la llanura de

inundación provocando tasas de mortalidad más altas [Wittmann et al., 2003]

Desde las orillas hacia tierra, incluye comunidades herbáceas anuales de las playas, formaciones dominadas por gramíneas en los remansos o zonas de menor corriente, comunidades arbustivas, cañaverales riparios y bosques sucesionales medios y abiertos. Los bosques sucesionales ocupan las partes más alejadas y relativamente más estables de la llanura de inundación. Las playas pueden ser arenosas o fangosas, variando el detalle de la composición florística en función del sustrato y de la hidrodinámica. El sotobosque es ralo a ligeramente denso con dominancia de heliconias, marantáceas y piperáceas. Las depresiones o canales, si son permanentemente inundados, presentan vegetación acuática herbácea. Las familias predominantes en este sistema son Arecaceae, Moraceae, Fabaceae s.l., Bombacaceae, Myristicaceae, Rubiaceae, Meliaceae, Euphorbiaceae and Lecythidaceae [Balslev et al., 1987; Nebel et al., 2001].

En términos de similitud florística estos bosques son bastante diferentes a los bosques inundables por ríos de origen amazónico, debido particularmente a la incidencia de los procesos de inmigración y establecimiento de especies de tierra firme adyacentes de los planos de inundación menos extensos y sujetos a períodos de inundación de estos ríos [Pitman et al., 2001]. Las zonas más cercanas al río y bancos de arena, tienen una franja de sucesión primaria dominada por *Gynerium sagittatum* (Poaceae) y *Tessaria integrifolia* (Asteraceae). Cuando estas orillas envejecen y se estabilizan aparecen otras especies de sucesión típicas de la planicie amazónica como varias especies de *Cecropia* (Cecropiaceae) y *Triplaris americana* (Polygonaceae).

Especies diagnósticas:

Amaryllidaceae: *Eucharis morei*; **Arecaceae:** *Attalea butyracea*; **Asteraceae:** *Tessaria integrifolia*; **Bombacaceae:** *Ceiba pentandra*; **Boraginaceae:** *Cordia alliodora*; **Combretaceae:** *Terminalia oblonga*; **Elaeocarpaceae:** *Sloanea grandiflora*; **Euphorbiaceae:** *Sapium laurifolium*, *Acalypha diversifolia*, **Fabaceae:** *Inga marginata*, *Inga oerstediana*, *Inga punctata*, *Inga splendens*, *Schizolobium parahyba*, *Zygia juruana*, *Acacia glomerosa*; **Heliconiaceae:** *Heliconia episcopalis*, *Heliconia marginata*, *Heliconia rostrata*; **Lecythidaceae:** *Couroupita guianensis*, *Couroupita guianensis*, *Grias neuberthii*; **Malvaceae:** *Ceiba samauma*, *Quararibea wittii*, *Sterculia apetala*, *Theobroma glaucum*, *Marantaceae*, *Calathea* sp.; **Meliaceae:** *Guarea guidonia*, *Guarea kunthiana*, *Guarea macrophylla*, *Trichilia laxi paniculata*; **Moraceae:** *Castilla ulei*, *Clarisia biflora*, *Ficus insípida*, *Perebea guianensis*, *Trophis racemosa*; **Myrtaceae:** *Psidium acutangulum*, *Virola calophylla*, *Virola surinamensis*; **Poaceae:** *Gynerium sagittatum*; **Rubiaceae:** *Calycophyllum spruceanum*, *Palicourea* spp.; **Tapisciaceae:** *Hurtea glandulosa*; **Urticaceae:** *Myriocarpa stipitata*, *Urera caracasana*, *Cecropia engleriana*, *Cecropia ficifolia*, *Cecropia membranacea*; **Verbenaceae:** *Aegiphila integrifolia*; **Violaceae:** *Leonia crassa*

Dinámica: La duración y los gradientes de la inundación determinan la dinámica y composición de estas comunidades. Esta dinámica es altamente variable e incluye procesos de migración de canales formación de meandros, bancos e islotes.

Referencias geográficas: Terraza aluviales bajas y medias de los ríos Aguarico, Napo y Pastaza.

Autor del concepto: Juan Guevara, Nigel Pitman, Carlos Cerón, Gonzalo Rivas

Revisor del concepto: Carlos Cerón

c.8 *Bosque Inundable de la Llanura Aluvial de los ríos de origen Amazónico*

Clasificación	Nombre del Ecosistema / Forma de Vida
Sierra et al. 1999	N/A
Natureserve 2003	N/A
Clasificadores diagnósticos	
Cobertura	Bosque
Bioclima	Pluvial
Ombrotipo (Io):	Húmedo, Iod2: 1,10
Termotipo (It):	Infra tropical y termotropical inferior
Variación altitudinal	< 350 msnm
Relieve general	Tierras bajas
Macrorelieve	Llanura, Penillanura
Mesorelieve	Terrazas y planicies
Inundabilidad general:	Inundable
Tipo de agua	Negra
Biogeografía	Región: Amazonía; Provincia: Amazonía Noroccidental; Sector: Napo-Curaray
Fenología	Siempreverde

Concepto: Complejo de bosques medios a altos, semiabierto a densos con una estructura vertical de 3 a 4 estratos definidos con dominancia de árboles, palmeras y bejucos. En algunas planicies, a lo largo del curso de estos ríos, la cobertura de lianas en el sotobosque puede ser muy densa. La diversidad de especies es mayor a las áreas inundables de ríos de origen andino y tiene un fuerte componente de los bosques adyacentes de tierra firme por lo que la intercalación de conjuntos de especies hace que sean comunidades muy diversas. Existe una relativa dominancia de ciertos grupos de especies que se encuentran en tierra firme en densidades relativamente bajas y, que adaptadas a la dinámica fluvial de estos ríos, se vuelven abundantes.

Este complejo puede presentar un gradiente de tipos de agua que incluyen a las denominadas aguas negras. Estos ríos se originan de los escurrimientos producidos a partir de los valles y pantanos y pequeños riachuelos adyacentes de la matriz de tierra firme. Los planos de inundación de los ríos amazónicos se encuentran formados por planicies y terrazas bajas que pueden sufrir inundaciones esporádicas y de no más de un mes de duración, la dinámica de inundación es muy variable y puede cambiar en lapsos de tiempo muy cortos (días y semanas) [Pitman, 2000; Rivas, 2006].

El paisaje puede variar desde terrazas o bancos esporádicamente inundables a lo largo de cursos definidos y generalmente en la orilla externa de la curva del meandro; hasta complejos inundables, por períodos de tiempo más largos, de diques y canales laterales en las orillas internas de los meandros o a lo largo de ríos con un curso más dinámico. El contenido de nutrientes en suspensión es mucho más bajo que en los ríos andinos. La llanura de inundación puede tener entre 100-500 metros [Lips y Duivenvoorden, 2001].

Suelos relativamente pobres de franco-limosos a areno-arcillosos, con drenaje imperfecto a bueno. El gradiente de pH, contenido de nutrientes, conductividad y material en suspensión varía entre los ríos originados en el norte del Ecuador y los del sur y centro. Incluye las comunidades de bosques altos multiestratificados de los bancos y albardones moderadamente a bien drenados, así como la vegetación de las depresiones permanentemente inundadas o saturadas. Los planos de inundación son mucho menos extensos que los de ríos de origen andino y rara vez superan los 500 m desde la orilla [Pitman, 2000; Rivas, 2006].

La composición de especies se ve influenciada por los procesos de dispersión de las comunidades de plantas de bosques de tierra firme

adyacentes; y que determina que un buen porcentaje de las especies de planos inundados muestren mucha afinidad en el conjunto de especies a nivel local y de paisaje con las comunidades de plantas de tierra firme. En el caso particular de los ríos amazónicos de aguas negras, estos se ven influenciados por el escurrimiento superficial de aguas con altas concentraciones de taninos y ácidos fúlvicos provenientes de zonas pantanosas adyacentes a los planos de inundación localizadas a un nivel de terreno superior de aquellos y que han sufrido un proceso de colmatación. Estas se forman a partir del escurrimiento de las aguas lluvias que no se filtran de manera adecuada por los suelos de base arcillo-arenosa de las colinas, valles saturados o pantanos adyacentes y ligeramente elevados. Durante este estancamiento las aguas extraen los ácidos húmicos y taninos de las hojas y estos compuestos se disuelven en el agua.

Especies diagnósticas:

Aquifoliaceae: *Ilex inundata*; **Euphorbiaceae:** *Alchornea latifolia*, **Fabaceae:** *Bauhinia brachycalyx*, *Cassia cowanii*, *Bauhinia tarapotensis*, *Inga alata*, *Inga ciliata* subsp. *Subcapitata*, *Inga nobilis* subsp. *Quaternata*, *Inga ruiziana*, *Inga spectabilis*, *Zygia longifolia*, *Lonchocarpus seorsus*; **Annonaceae:** *Duguetia spixiana*, *Oxandra mediocris*, *Pseudoxandra polyphleba*, *Xylopia ligustrifolia*; **Apocynaceae:** *Aspidosperma darienense*; **Arecaceae:** *Astrocaryum jauari*, *Astrocaryum muru muru*, *Euterpe precatoria*; **Bixaceae:** *Bixa urucurana*; **Bombacaceae:** *Pseudobombax munguba*, *Quararibea amazónica*, **Burceraceae:** *Protium glabrescens*; **Caesalpiniaceae:** *Crudia glaberrima*; **Cecropiaceae:** *Pourouma guianensis* subsp. *guianensis*; **Chrysobalanaceae:** *Licania harlingii*; **Clusiaceae:** *Garcinia brasiliensis*; **Ebenaceae:** *Diospyros subrotata*; **Euphorbiaceae:** *Mabea klugii*, *Mabea macbridei*; **Icacinaceae:** *Calatola costarricensis*; **Lauraceae:** *Nectandra canescens*, *Nectandra viburnoides*, *Pleurothyrium parviflorum*;

Lecythidaceae: *Couroupita guianensis*, **Malpighiaceae:** *Byrsonima japurensis*; **Malvaceae:** *Luehea cymulosa*, **Meliaceae:** *Guarea guidonia*, *Guarea macrophylla* subsp. *Pendulispica*; **Myristicaceae:** *Virola obovata*, *Virola peruviana*; **Ochnaceae:** *Ouratea amplifolia*; **Salicaceae:** *Casearia arbórea*, *Casearia uleana*; **Sapindaceae:** *Cupania scrobiculata*, **Sapotaceae:** *Pouteria ephedranta*, *Pouteria reticulata*; **Tiliaceae:** *Luehea tessmannii*, *Mollia gracilis*; **Urticaceae:** *Cecropia engleriana*, *Cecropia membranacea*; **Violaceae:** *Rinorea viridifolia*.

Dinámica: Altamente variable, la duración y los gradientes de la inundación varían semanalmente de mes a mes e inclusive diariamente. Estos factores determinan la dinámica y composición de estas comunidades.

Referencias geográficas: Terrazas aluviales bajas y medias de los ríos Yasuní, Tiputini, Cononaco, Shiripuno, Tigüino, Dicaro, en la cuenca del Curaray y Pastaza. Aguas negras: río Braga en las cercanías a Alta Florencia, Nuevo Rocafuerte.

Autor del concepto: Juan Guevara, Nigel Pitman, Gonzalo Rivas

Revisor del concepto: Carlos Cerón, Hugo Mogollón

c.9 *Bosque inundable y vegetación Lacustre-Riparia de Aguas Negras de la Amazonía*

Clasificación	Nombre del Ecosistema / Forma de Vida
Sierra et al. 1999	Formaciones vegetales/Herbazal lacustre de tierras bajas
Natureserve 2003	Bosque inundable y vegetación lacustre de aguas negras del oeste de la Amazonía
Clasificadores diagnósticos	
Cobertura	Bosque
Bioclima	Pluvial
Ombrotipo (Io):	Húmedo (Iod2): 0,96
Termotipo (It):	Infratropical
Variación altitudinal	< 350 msnm
Relieve general	Tierras bajas
Macrorelieve	Llanura
Mesorelieve	Terrazas y planicies
Inundabilidad general:	Inundable
Tipo de agua	Negra
Biogeografía	Región: Amazonía; Provincia: Amazonía Noroccidental; Sectores: Cuyabeno, Güeppí, Napo-Curaray
Fenología	Siempreverde

Concepto: Sistema que se desarrolla sobre tierras inundables, con relieves ligeramente depresionados de origen erosional por la dinámica fluvial. Suelos principalmente de arcillas, con sistema de drenaje meándrico; escurre aguas negras con altas concentraciones de sustancias tánicas y ácidos húmicos y fúlvicos resultado de la descomposición de la materia orgánica que reviste las arenas y arcillas de los terrenos adyacentes.

El bosque es mucho más bajo, su dosel llega a 20 metros o menos en algunas zonas. La densidad de los árboles es muy variable, ya que

existen áreas donde los bosques son muy compactos y otras donde solo se encuentran pocos árboles muy distantes entre sí. La formación de las denominadas “aguas negras”, en estas unidades de vegetación en la Amazonía ecuatoriana, es bastante diferente en relación a sistemas análogos de zonas más bajas de la Amazonía caracterizados por la presencia de suelos con arena blanca derivados del escudo Guayanés. Estas se forman a partir del escurrimiento de las aguas lluvias que no se filtran de manera adecuada por los suelos de base arcillo-arenosa de las colinas, valles saturados o pantanos adyacentes y ligeramente elevados ya que lo hacen lentamente formando charcos en las partes más altas de las terrazas que luego lentamente se escurren [Saunders, 2008]. Durante este estancamiento las aguas extraen los ácidos húmicos y taninos de las hojas y estos compuestos se disuelven en el agua.

El promedio de área basal para este tipo de bosques se encuentra entre 35 y 39,54m² y la densidad de individuos entre 450 y 570 tallos por hectárea siendo, en términos generales, bosques con individuos distribuidos espacialmente de forma más dispersa [Guevara datos no publicados; Cerón et al., 2000; Cerón et al., 2001]. Las comunidades se distinguen porque las especies de árboles que están adaptados al medio acuático poseen troncos tortuosos, cortezas muy lenticeladas, y en general el follaje es escleromórfico y las especies poseen semillas con flotadores. Los árboles adaptados a las orillas desarrollan ramas arqueadas definiendo follaje con aspecto de sombrilla, y con raíces fúlcreas colgantes. Estas comunidades son afines a los bosques de "Igapo" descritos para el río Negro en Brasil y las Guyanas, caracterizados por la pobreza en especies debido al sustrato de arena blanca característico de esta región y a la escasa acumulación de sedimentos. Sin embargo, la diferencia radica en el conjunto regional de especies que conforman estas comunidades y en el origen geológico y la base de suelos de estas comunidades.

Los suelos en el complejo lacustre Cuyabeno-Lagartococha, el más importante en términos de extensión, se distinguen por carecer del material proveniente del escudo brasileño y guyanés que determina la existencia de arenas blancas. Existe, en cambio, una mezcla de suelos arenoso-arcillosos provenientes de aluviones cuaternarios que han cubierto en kilómetros los depósitos precámbricos del escudo guyanés. El posible origen de este complejo y probablemente de los otros sistemas lacustre-riparios de aguas negras en la Amazonía ecuatoriana, se deba a una redistribución de los depósitos originales de arcillas y gravas transportadas desde los Andes. Eventualmente un levantamiento geológico formó una represa natural donde se depositaron las arcillas erosionadas provenientes de las cabeceras de los recientemente formados Andes (hace 8 a 13 millones de años).

Con el tiempo esta represa se erosionó permitiendo que el lago y las arcillas depositadas fluyan aguas abajo para redepositarse y formar el complejo lacustre actual [Saunders, 2008]. En otros sectores de la Amazonía ecuatoriana constituye corredores riparios que atraviesan sistemas de tierra firme. Estos generalmente se encuentran en meandros abandonados o valles bloqueados adyacentes a pantanos.

Especies diagnósticas:

Annonaceae: *Oxandra euneura*; **Arecaceae:** *Astrocaryum jauari*; **Araceae:** *Urospatha sagitifolia*; **Arecaceae:** *Bactris concinna* var. *Concinna*, *Bactris maraja*, *Mauritiella armata*; **Bombacaceae:** *Pseudobombax munguba*; **Cecropiaceae:** *Pourouma cucura*; **Chrysobalanaceae:** *Hirtella elongata*, *Licania apetala* var. *Apetala*; **Connaraceae:** *Rourea camptoneura*; **Euphorbiaceae:** *Croton cuneatus*; **Fabaceae:** *Crudia glaberrima*, *Hydrochorea corymbosa*, *Inga ruiziana*, *Inga stenoptera*, *Macrolobium acaciifolium*, *Macrolobium microcalyx*, *Parkia balslevii*, *Pterocarpus amazonu*; **Heliconiaceae:** *Heliconia hirsuta*;

Lauraceae: *Mezilaurus itauba*; **Lecythidaceae:** *Eschweilera parvifolia*; **Malvaceae:** *Luehea cymulosa*, *Lueheopsis hoehnei*; **Meliaceae:** *Trichilia pachypoda*; **Myristicaceae:** *Iryanthera tessmannii*; **Myrtaceae:** *Myrciaria dubia*; **Poaceae:** *Hymenachne donacifolia*; **Polygalaceae:** *Securidaca divaricata*, *Symmeria paniculata*, *Terminalia dichotoma*, *Triplaris weigeltian*; **Rubiaceae:** *Duroia petiolaris*, *Genipa spruceana*; **Salviniaceae:** *Salvinia auriculata*; **Sapotaceae:** *Pouteria laevigata*, *Pouteria multiflora*; **Urticaceae:** *Cecropia latiloba*, *Coussapoa trinervia*; **Violaceae:** *Leonia racemosa*.

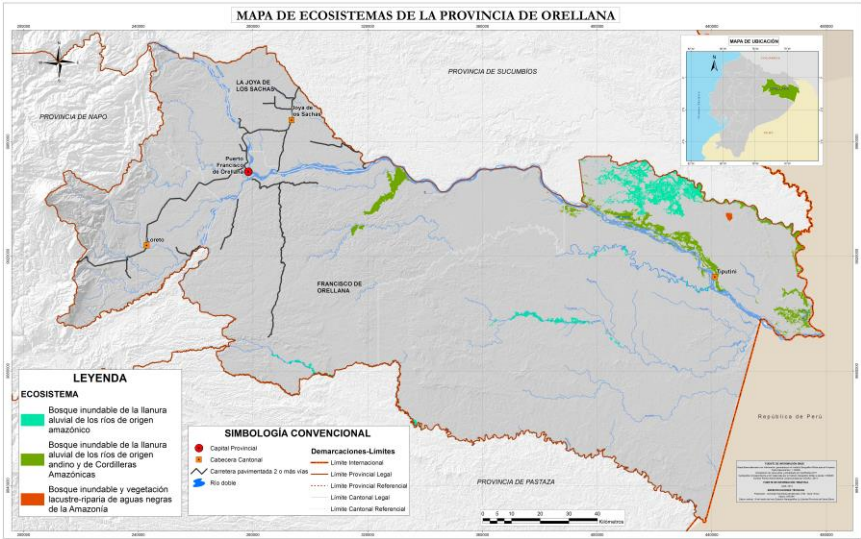
Dinámica: Dinámica fluvial de inundaciones anuales.

Referencias geográficas: Este tipo de fisionomía vegetal se encuentra en algunas zonas de Tarapoa, Garzacocha, Charapacocha, Imuya y Complejo lacustre Lagartococha-Imuya.

Autor del concepto: Juan Guevara, Carlos Cerón, W. Palacios, Carmen Josse.

Revisor del concepto: Hugo Mogollón, Germán Toasa.

Figura 29. Ecosistemas de Orellana (c7 a c9)



Fuente: MAE-Ecosistemas del Ecuador Continental, 2013
Elaborado por: Equipo Técnico GADPO, 2015

c.10 Bosque Inundado de la Llanura Aluvial de la Amazonía

Clasificación	Nombre del Ecosistema / Forma de Vida
Sierra et al. 1999	N/A
Natureserve 2003	Bosque pantanoso de la llanura aluvial del oeste de la Amazonia
Clasificadores diagnósticos	
Cobertura	Bosque
Bioclima	Pluvial
Ombrotipo (Io):	Húmedo (Iod2): 1.01 – 1.15 (1,08)
Termotipo (It):	Infratropical
Variación altitudinal	< 350 msnm
Relieve general	Tierras bajas
Macrorelieve	Llanura, Penillanura
Mesorelieve	Terrazas y planicies
Inundabilidad general:	Inundable
Tipo de agua	Negra
Biogeografía	Región: Amazonía; Provincia: Amazonía Noroccidental; Sector: Napo-Curaray
Fenología	Siempreverde

Concepto: Sistema que ocupa las llanuras de inundación en terrazas bajas o depresiones recientes y subrecientes, así como zonas hacia el interior de la llanura de inundación que se encuentran adyacentes a la matriz de tierra firme y que pueden estar rodeados por pequeñas colinas. También se pueden encontrar en los valles bloqueados o saturados de origen subreciente. Son de suelos limosos con abundancia de humus por los efectos de la eutrofización; drenan aguas negras y estacionalmente aguas lluvias con sistemas de drenaje y escorrentía meandriformes.

Sistema conformado por un conjunto de comunidades de fisonomía muy variada, incluyendo los bosques donde se puede dar la dominancia de una o varias especies como es el caso de los bosques de *Ficus*, *Coussapoa trinervia*, *Pachira aquatica* y *Machaerium floribundum*; los bosques semiabiertos de árboles asociados con palmeras hasta pantanos herbáceos arbustivos. A menudo se encuentra adyacente a los herbazales pantanosos y a los pantanos con palmeras. Hacia el sur de la llanura amazónica, principalmente en la región del abanico del Pastaza, estos bosques tienen una composición florística distinta y se encuentran en depresiones de tamaño variable dentro de la matriz de tierra firme [Mogollón, 2001].

Especies diagnósticas:

Anacardiaceae: *Spondias mombin*; **Apocynaceae:** *Aspidosperma darienense*; **Arecaceae:** *Astrocaryum urostachys*, *Iriartea deltoidea*; **Bombacaceae:** *Matisia bracteolosa*, *Pachira aquatica*; **Fabaceae:** *Inga ruiziana*, *Inga stenoptera*, *Pterocarpus amazonum*, *Zygia sp*; **Lauraceae:** *Nectandra paucinervia*; **Lecythidaceae:** *Eschweilera coriácea*; **Malvaceae:** *Ceiba pentandra*, *Chelyocarpus ulei*, *Quararibea amazonica*, *Sterculia apetala*, *Sterculia apetala*; **Meliaceae:** *Guarea guidonia*; **Moraceae:** *Ficus sp.*, *Sorocea steinbachi*; **Myristicaceae:** *Otoba parvifolia*, *Virola pavonis*; **Phyllanthaceae:** *Hieronyma alchorneoides*; **Polygonaceae:** *Coccoloba densifrons*; **Sapotaceae:** *Manilkara bidentata*, *Manilkara inundata*, *Pouteria spp.*; **Tiliaceae:** *Apeiba aspera*; **Urticaceae:** *Coussapoa trinervia*; **Violaceae:** *Rinorea viridifolia*.

Dinámica: La frecuente ubicación de este sistema alrededor de herbazales pantanosos con procesos de eutrofización a veces avanzados, indica que puede tratarse de un estadio sucesional más avanzado que se establece sobre suelos más desarrollados.

Referencias geográficas: Yasuní, Imuya hacia el sur de la Amazonía en el territorio Achuar, sector Wasurak, Pakintza, río Wichimi.

Autor del concepto: Juan Guevara, Filomeno Encarnación.

Revisor del concepto: Hugo Mogollón, Germán Toasa

c.13 Bosque inundado de Palmas de la Llanura Aluvial de la Amazonía

Clasificación	Nombre del Ecosistema / Forma de Vida
Sierra et al. 1999	N/A
Natureserve 2003	Bosque pantanoso de palmas de la llanura aluvial del oeste de la Amazonía
Clasificadores diagnósticos	
Cobertura	Bosque
Bioclima	Pluvial
Ombrotipo (Io):	Húmedo, (Iod2): 0.99 – 1.18 (1,08),
Termotipo (It):	Infratropical
Variación altitudinal	< 350 msnm (sur del país 800-120 msnm)
Relieve general	Tierras bajas
Macrorelieve	Llanura, Penillanura
Inundabilidad general:	Inundado
Tipo de agua	Negra
Biogeografía	Región: Amazonía; Provincia: Amazonía Noroccidental; Sectores: Cuyabeno-Güepí, Napo-Curaray, Tigre-Pastaza
Fenología	Siempreverde

Concepto: Este sistema representa los bosques permanentemente anegados o inundados donde la palma *Mauritia flexuosa* es un elemento dominante, en algunos casos conforma rodales mono-específicos. Las especies están adaptadas a los terrenos hidromórficos inundables de

planicies ligeramente depresionadas y pantanosas que ocupan grandes extensiones especialmente en la parte central del norte de la Amazonía ecuatoriana.

La acumulación de agua ocurre por escorrentía de las lluvias de los terrenos adyacentes, el drenaje lento de ríos meándricos de agua negra, y por efecto de filtración de aguas que llegan tamizadas desde los cauces principales de los ríos. Los suelos son principalmente limosos-arcillosos, con abundancia de humus. El sistema también ocurre alrededor de cuerpos de agua permanentes, donde se inunda con aguas negras o mixtas, o con agua de lluvia.

La abundancia de la palma *Mauritia flexuosa* varía entre cerca de 100 hasta 500 individuos/ha. La estructura de las palmeras está conformada por estípites robustos y copas entre 25 a 30 metros de alto, con emergentes de 35 a 40 metros de alto, diámetro generalmente de 30 a 50 cm. Al sur del Ecuador el dosel es más bajo y llega hasta 15 metros. El sotobosque es ralo conformado principalmente por plántulas de la misma especie y en el estrato herbáceo es notable la dominancia de marantáceas, cyclanthaceas, zingiberaceas y helechos. En la estructura se distingue de tres a cuatro estratos, con presencia de hidrófilas, palmeras acaules, estipitadas y cespitosas, escasos árboles, raros bejucos y pocos epífitos dicotiledóneos. Las formas vegetales desarrollan estructuras hidrofíticas para tolerar la alta saturación del agua. Los individuos de *Mauritia flexuosa* desarrollan raíces modificadas o pneumatóforos, con geotropismo negativo, las otras especies desarrollan raíces zancudas y exhuberancia de lenticelas en las cortezas.

En el sur del Ecuador representa pequeños bosquetes permanentemente anegados donde *Mauritia flexuosa* (nombre local: hacho) es la especie dominante y alcanza una altura máxima de 15

metros. Hay otras especies arbóreas, todas adaptadas a terrenos hidromórficos inundables en depresiones que ocupan pequeñas extensiones (alrededor de 5 ha), especialmente en el cantón Nangaritza [Etter, 1998; Josse et al., 2003; Palacios et al., 1999; Rangel, 1995a; Tuomisto, 1994; WWF, 2003].

Especies diagnósticas:

Apocynaceae: *Tabernaemontana siphilitica*; **Arecaceae:** *Astrocaryum urostachys*, *Attalea butyracea*, *Attalea maripa*, *Buchenavia amazonia*, *Euterpe precatoria*, *Geonoma ssp.*, *Iriartea deltoidea*, *Mauritia flexuosa*, *Mauritiella armata*, *Oenocarpus bataua*, *Socratea exorrhiza*; **Clusiaceae:** *Garcinia brasiliensis*, *Symphonia globulifera*; **Elaeocarpaceae:** *Sloanea sp.*, **Euphorbiaceae:** *Croton tessmannii*; **Fabaceae:** *Macrolobium angustifolium*, *Parkia nítida*, *Pterocarpus amazonum*; **Heliconiaceae:** *Heliconia juruana*; **Malvaceae:** *Apeiba aspera*, *Mollia lepidota*; **Moraceae:** *Ficus spp.*; **Myristicaceae:** *Virola calophylla*; **Myristicaceae:** *Virola surinamensis*; **Phyllanthaceae:** *Hieronyma alchorneoides*; **Rubiaceae:** *Iserba rose*; **Sapotaceae:** *Manilkara inundata*; **Tiliaceae:** *Apeiba tibourbou*; **Urticaceae:** *Cecropia putumayonis*, *Coussapoa trinervia*, *Coussapoa longepedunculata*.

Dinámica: La dinámica de este sistema tiene que ver con la progresiva colmatación de las áreas de inundación que, finalmente, crea un ambiente favorable para otras especies que terminan remplazando a las palmas de *Mauritia*. También ocurre por el cambio del curso de los ríos que pueden abandonar áreas, disminuyendo o acabando con el ingreso de las aguas.

Referencias geográficas: En Ecuador, ocupa la porción oriental del Parque Nacional Yasuní hacia el límite con Perú y en el interfluvio entre el río Napo y Aguariico. Se distribuye en parches que varían de tamaño.

El más grande se ubica desde la ribera norte del Napo hacia el este, siguiendo el curso río arriba de la confluencia entre el río Aguarico y Napo. Extensiones menos considerables pueden encontrarse en la cuenca del Pastaza, Sacha Lodge (bosque dominado por *Mauritiella armata*), Kapawi, Yuturi (antes de Sacha); en el sur del país, Guayzimi.

Autor del concepto: Carlos Cerón, Walter Palacios, Juan Guevara, Zhofre Aguirre, F. Encarnación, Carmen Josse

Revisor del concepto: Hugo Mogollón, Germán Toasa

c.12 Herbazal Inundado Lacustre-Ripario de la Llanura Aluvial de la Amazonía

Clasificación	Nombre del Ecosistema / Forma de Vida
Sierra et al. 1999	N/A
Natureserve 2003	Herbazal pantanoso de la Llanura aluvial de la alta Amazonía
Clasificadores diagnósticos	
Cobertura	Vegetación arbustiva y herbácea
Bioclima	Pluvial
Ombrotipo (Io):	Húmedo (Iod2): 0.90 – 0,96 (0,93)
Termotipo (It):	Infratropical
Variación altitudinal	< 350
Relieve general	Tierras bajas
Macrorelieve	Llanura, Penillanura
Mesorelieve	Terrazas y planicies
Inundabilidad general:	Inundado
Tipo de agua	Negra, Mixta
Biogeografía	Región: Amazonía; Provincia: Amazonía Noroccidental; Sectores: Cuyabeno-Güepí, Napo-Curaray, Tigre-Pastaza
Fenología	Siempreverde

Concepto: Conjunto de comunidades vegetales inundadas, constituido sobre todo por biotipos de grandes hierbas dicotiledóneas (forbias), gramíneas y ciperáceas, que forman pantanos emergentes y flotantes. En Ecuador se denominan gramalotes, los cuales pueden ocupar extensiones importantes en las llanuras aluviales recientes de los ríos amazónicos; sobre todo en antiguas lagunas de meandros abandonados, tanto de ríos de origen andino como de origen amazónico en avanzado proceso de colmatación. También se distribuyen en situaciones topográficas deprimidas y pantanosas de las zonas de llanura amazónica y en los sistemas lacustres Lagartococha-Imuya, Cuyabeno, Garzacocha, Pañacocha, Jatun Cocha, Garzayacu.

Estos pantanos con matriz de herbazal, incluyen en diversas situaciones un componente leñoso abierto o disperso, principalmente arbustos o arbolitos palustres y en algunas zonas también palmas. En gran parte de su distribución este sistema cubre pequeñas extensiones, sin embargo en situaciones de planicies o depresiones topográficas extensivas, este sistema puede ocupar grandes extensiones continuas. Debido a su amplia distribución, este sistema es adyacente a distintos sistemas riparios y de humedales, que varían en importancia, según la ubicación geográfica [Josse et al., 2003; Palacios et al., 1999; Rangel, 1995a; Tuomisto, 1994; WWF, 2003].

Especies diagnósticas:

Alismataceae: *Echinodorus bolivianus*, *Echinodorus horizontalis*, *Echinodorus tunicatus*; **Araceae:** *Montrichardia arborescens*, *Montrichardia linifera*, *Pistia stratiot*; **Arecaceae:** *Anthurium macdanielii*, *Anthurium obtusum*, *Anthurium gracile*, *Cecropia latiloba*, *Mauritia flexuosa*, *Mauritia aculeata*, *Mauritia armata*; **Clusiaceae:** *Symphonia globulifera*; **Combretaceae:** *Combretum laxum*; **Cyclanthaceae:** *Ludovia integrifolia*; **Cyperaceae:** *Cyperus odoratu*,

Eleocharis elegans, *Eleocharis interstincta*, *Eleocharis acutangula*, *Oxycaryum cubense*, *Rynchospora amazonica*; **Fabaceae:** *Macrolobium acaciifolium*, *Macrolobium microcalyx*, *Zygia inaequalis*, *Zygia juruana*, *Zygia latifolia*, *Andira inermis*, **Onagraceae:** *Ludwigia octovalis*; **Orchidaceae:** *Cattleya violácea*, *Schomburgkia gloriosa*, *Dichaea spp.*; **Poaceae:** *Echinochloa polystachya*, *Hymenachne amplexicaulis*, *Hymenachne donacifolia*, *Panicum elephantipes*, *Paspalum fasciculatum*, *Paspalum repens*; **Polygonaceae:** *Coccoloba densifrons*; **Pontederiaceae:** *Pontederia rotundifolia*; **Pontederiaceae:** *Eichhornia azurea*.

Dinámica: dinámica fluvial de inundaciones anuales.

Referencias geográficas: Lagunas del Kawimeno, Limoncocha, Lagartococha-Imuya, Cuyabeno, Jatun Cocha, Garzayacu.

Autor del concepto: Carlos Cerón, Juan Guevara, Carmen Josse.

Revisor del concepto: Juan Guevara, Hugo Mogollón, Germán Toasa.

c.13 Otras áreas

Lugares no definidos, ubicados en las riberas de los ríos Coca y Napo.

c.14 Ecosistema agua

Los ecosistemas de agua dulce son cuerpos de agua como ríos, lagos, pantanos. Las variaciones y regularidad de las aguas de un río son de gran importancia para las plantas, animales y personas que viven a lo largo de su curso. Los ecosistemas de agua dulce pueden ser clasificados en base a estas diferencias.

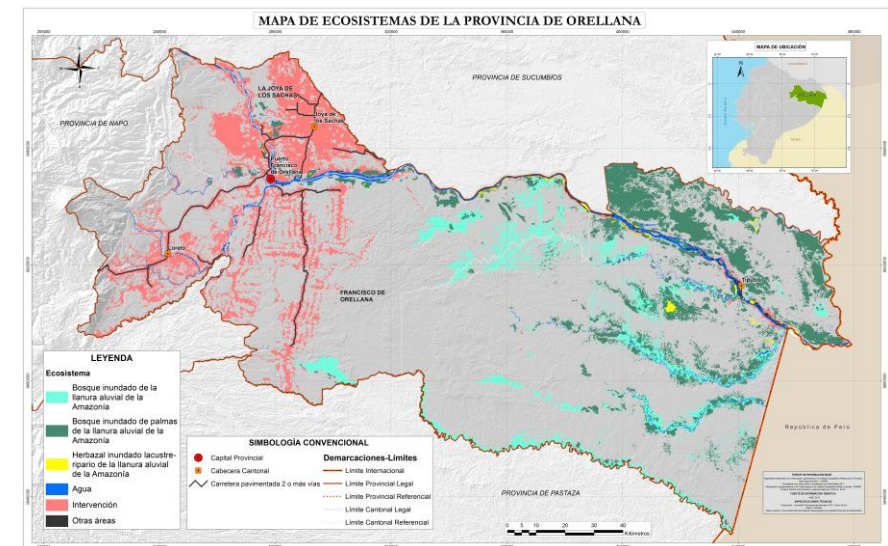
El agua es esencial para la supervivencia de todas las formas conocidas de vida. El término agua generalmente se refiere a la sustancia en su estado líquido, aunque la misma puede hallarse en su forma sólida

llamada hielo, y en su forma gaseosa denominada vapor. El agua cubre el 71 % de la superficie de la corteza terrestre. Se localiza principalmente en los océanos, donde se concentra el 96,5 % del agua total, los glaciares y casquetes polares poseen el 1,74 %, los depósitos subterráneos o acuíferos, los permafrost y los glaciares continentales suponen el 1,72 % y el restante 0,04 % se reparte en orden decreciente entre lagos, humedad del suelo, atmósfera, embalses, ríos y seres vivos.

c.15 Bosque intervenido

El bosque intervenido es aquel en la que la mano del hombre ha procedido a quitar cobertura vegetal, ampliando de esta manera la frontera agrícola.

Figura 30. Ecosistemas de Orellana (c10 a c15)



Fuente: MAE- Ecosistemas del Ecuador Continental, 2013

Elaborado por: Equipo Técnico GADPO, 2015

Tabla 26. Ecosistemas de la Provincia de Orellana

N°	ECOSISTEMAS	EXTENSIÓN (Ha)	PORCENTAJE ⁴⁵
1	Bosque siempreverde de penillanura del sector Napo-Curaray	1.244.244	57,40%
2	Bosque siempreverde de penillanura del sector Aguarico-Putumayo-Caquetá	227.474	10,49%
3	Bosque intervenido	228.335	10,29%
4	Bosque inundado de palmas de la llanura aluvial de la Amazonía	176.616	8,15%
5	Bosque inundable de la llanura aluvial de los ríos de origen amazónico	115.426	5,32%
6	Bosque inundable de la llanura aluvial de los ríos de origen andino y de cordilleras amazónicas	27.326	1,26%
7	Bosque siempreverde piemontano del norte-centro de la cordillera oriental de los andes	73.112	3,37%
8	Agua	32.147	1,48%
9	Bosque inundado de la llanura aluvial de la Amazonía	28.900	1,33%
10	Otros	6.599	0,30%
11	Herbazal inundado lacustre- ripario de la llanura aluvial de la Amazonía	5.408	0,25%
12	Bosque siempreverde piemontano de Galeras	5.162	0,24%
13	Bosque siempreverde montano bajo de Galeras	1.127	0,05%
14	Bosque inundable y vegetación lacustre-riparia de aguas negras de la Amazonía	580	0,03%
15	Bosque con bambú de la Amazonía oriental de los Andes	549	0,03%
TOTAL ECOSISTEMAS DE ORELLANA		2'173.005	100%

Fuente: MAE- Ecosistemas del Ecuador Continental, 2013

Elaborado por: Equipo Técnico GADPO, 2015

⁴⁵ Porcentaje con respecto a la provincia.

2.8.2 Superficie de territorio continental bajo conservación o manejo ambiental

A los territorios que se encuentran bajo una cierta categoría de conservación se les denomina *áreas protegidas*. Son espacios geográficos claramente definidos, reconocidos y gestionados, mediante medios legales u otros tipos de medios eficaces para conseguir la conservación a largo plazo de la naturaleza y de sus servicios ecosistémicos y sus valores culturales asociados.

En Ecuador, las áreas protegidas representan aproximadamente el 20% del territorio nacional conservado, y se enmarcan en la máxima categoría de protección de acuerdo con la legislación ambiental nacional. Por Constitución de la República son parte de uno de los subsistemas del gran Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP) conocido como Patrimonio de Áreas Naturales del Estado (PANE), distribuidas en todo el territorio continental e insular⁴⁶.

En la provincia de Orellana existen importantes extensiones de territorio que por su riqueza biológica, servicios ecosistémicos de los cuales se benefician tanto las poblaciones urbanas como rurales, riqueza paisajística que permite el turismo y la recreación, y su importancia ecológica que trascienden las fronteras, fueron declarados como Áreas protegidas y que forman parte del PANE. Igualmente existen otras áreas protegidas, que si bien no están reconocidas por el estado ecuatoriano, éstas cumplen dicha función, razón por la cual se les ha clasificado en 3 grupos:

- Las áreas protegidas que forman parte del PANE,
- Otras áreas protegidas reconocidas por el Estado, y
- Otras áreas protegidas no reconocidas.

a. PANE en la Provincia

Aproximadamente el 16% del territorio amazónico se encuentra dentro del (PANE), ya sea como Parque Nacional, Reserva Ecológica, Reserva de Producción de Fauna, Reserva Biológica o Parque Binacional. De las 42 áreas protegidas declaradas en Ecuador, 14 están en Amazonía. De ellas 8 están exclusivamente en territorio amazónico y las 6 restantes están ubicadas en provincias que comparte la región amazónica con la región andina. Las áreas que se encuentran estrictamente en territorio amazónico abarcan el 56% de la superficie terrestre total del Patrimonio de Áreas Naturales del Estado⁴⁷.

Dentro de la jurisdicción de la provincia de Orellana encontramos cuatro áreas naturales vinculados al PANE:

-  Parque Nacional Yasuní,
-  Parque Nacional Sumaco Napo-Galeras,
-  Reserva Biológica Limoncocha, y
-  Reserva de Producción de Fauna Cuyabeno.

Parque Nacional Yasuní (PNY)

Se encuentra en el sector centro-oriental de la región amazónica, en los cantones Aguarico, Francisco de Orellana y Pastaza. Es el área protegida más extensa del Ecuador, cubre el 3,7% del área total del país. Fue establecida para conservar una muestra representativa de los ecosistemas que alberga y mantener las fuentes alimenticias de las comunidades indígenas Kichwa y Waodani que viven dentro del parque y en la zona de influencia. Por su extensión el PNY alberga un sinnúmero

⁴⁶ MAE, (2015): visto en <http://www.ambiente.gob.ec/areas-protegidas-3>

⁴⁷ MAE, (2009)

de poblaciones de flora y fauna saludables. Contiene los sistemas lacustres de Taracoa, Jatuncocha, Garzacocha y Lagartococha⁴⁸.

Este parque posee una extensión total de 1'030.070,19 Ha, de las cuales 669.274 Ha (64,97% del total del parque), se encuentran en la provincia de Orellana equivalente al 30,74% del área provincial.

Parque Nacional Sumaco Napo-Galeras (PNSNG)

El Parque Nacional Sumaco Napo-Galeras se encuentra ubicado dentro de la Reserva de Biósfera Sumaco, en las estribaciones de las cordilleras oriental de los Andes y sub-andina y las llanuras amazónica y de Piedemonte sub-andino; ocupando la parte Este de la provincia de Napo y Oeste de la provincia de Orellana⁴⁹.

Este parque tiene una extensión total de 206.161,74 Ha, de las cuales 37.636 Ha (18,26% del total del parque) forman parte de la jurisdicción de la provincia de Orellana, equivalente al 9,46% del área total provincial.

De la superficie perteneciente al PNSNG, el 91,33% es bosque nativo. De este total, solo el 75,57% es bosque nativo no intervenido y el resto (15,76%) corresponde a bosques con diferentes grados de intervención, por causas antrópicas provocadas por los asentamientos humanos cercanos a este parque⁵⁰.

Este parque ha sido calificado como una de las áreas protegidas más agrestes e inexploradas de todo el Sistema de Áreas Naturales del país.

Esto se debe a que por su densa vegetación, estructuras geológicas, ambientes diversos y aislados que albergan condiciones biológicas especiales; y las pendientes escarpadas, imposibilitan todo acceso al área y por lo tanto la casi inexistencia de asentamientos humanos en su interior. Estas características han permitido que el PNSNG presente aún zonas inalteradas con una flora original y riqueza faunística muy alta, protegiendo parte del refugio pleistocénico del Napo, un sector y una época donde se generaron gran parte de las especies que hasta hoy permanecen intactas en el lugar. Todo ello hace que el parque sea considerado un núcleo importante de la Reserva de Biósfera Sumaco⁵¹.

Reserva Biológica Limoncocha (RBL)

La Reserva Biológica Limoncocha está ubicada en el Corredor Sacha-Shushufindi. Está conformada principalmente por la Laguna de Limoncocha (antiguamente llamada Capucuy), las zonas aledañas y la Laguna Negra o también conocida como Yanacocha. El 100% del área corresponde a un Humedal Ramsar⁵², denominación obtenida en julio de 1998. La Laguna Negra, los ríos Jivino y Capucuy, conforman el núcleo de este humedal⁵³.

La Reserva tiene una extensión total de 3.673,38 Ha, de las cuales el 12,30% se encuentran en la provincia de Orellana y el resto en la provincia de Sucumbíos. De la superficie existente en Orellana, es decir 451,88 Ha, el 70,49% corresponde a humedales (parte del Río Napo) y el

⁴⁸ MAE, (2011)

⁴⁹ MAE, (2007)

⁵⁰ GADPO, (2011)

⁵¹ MAE, (2007)

⁵² La Lista de Humedales de Importancia Internacional o "Lista de Ramsar" es una Convención firmada en 1.971 en la localidad iraní de Ramsar, como un tratado intergubernamental que sirve de marco para la acción nacional y la cooperación internacional en pro de la conservación y uso racional de los humedales y sus recursos.

⁵³ Lasso, (1998) en: ECOLAP; MAE, (2007)

27,36% a áreas agropecuarias posiblemente en los bancos de arena y en la orilla del Río Jivino⁵⁴.

Reserva de Producción de Fauna Cuyabeno (RPFC)

La Reserva de Producción de Fauna Cuyabeno está ubicada al noreste del país, en las Provincias de Sucumbíos y Orellana. Al interior del área se encuentra el río Güeppí y las cuencas de los ríos Cuyabeno, Lagarto, Sábalo, Zancudo, Pacuyacu y Yanayacu, que se originan en la baja Amazonía⁵⁵. Comprende áreas colinadas no inundables y llanuras inundables por aguas negras de tipo lacustre, ribereño y palustre⁵⁶.

Dentro de la reserva han vivido tradicionalmente los grupos Sionas y Secoyas. Paulatinamente han llegado grupos de Cofanes (del alto Aguarico), Kichwas (del alto Napo) y Shuaras (de Morona). La porción de la reserva perteneciente a Orellana corresponde a los territorios (de este a oeste) de las comunidades Kichwa de Zancudo, Cofán de Sábalo y Kichwa de Playas del Cuyabeno⁵⁷.

La superficie total de la reserva es de 580.477,15 Ha, de las cuales 22,19% (128.816,93 ha) están en Orellana; de esta superficie el 60,37% corresponde a bosques nativos, y a su vez, de este porcentaje el 60,08% son bosques nativos no intervenidos, la diferencia corresponde a bosques con diferentes grados de intervención. Adicionalmente, una formación vegetal que también es importante son los humedales con el 38,58% del total de la reserva dentro de esta Provincia⁵⁸.

Tomando en cuenta que dos de las de las más grandes áreas naturales presentes en la provincia se encuentran dentro de la categoría de Reservas de la Biosfera, es importante caracterizar esta categoría con mayor detalle:

Reserva de Biosfera

Hasta septiembre de 2001, existían 411 Reservas de Biosfera en 94 países, tres de las cuales son ecuatorianas: Reserva de Biosfera Galápagos (1984), Reserva de Biosfera Yasuní (1989) y Reserva de Biosfera Sumaco (2000)⁵⁹.

La categoría de manejo de Reservas de Biosfera nace en la década de los años 70 frente a la presión de una serie de conflictos que acontecían en zonas especiales, debido a su naturaleza y la convivencia con poblaciones que se encontraban en aquel entorno privilegiado.

La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), es la institución responsable de la conservación sostenible del patrimonio natural (biodiversidad) y la preservación del patrimonio cultural de la Humanidad. En ese sentido, la UNESCO reconoce como reservas de biosfera a lugares de importancia mundial que ya tienen la categoría de áreas protegidas en los diversos ámbitos locales⁶⁰.

Una reserva de biosfera constituye un espacio físico reconocido internacionalmente debido a los esfuerzos realizados en sus límites para conservar la diversidad biológica, usar de manera sostenible los recursos

⁵⁴ GADPO, (2011)

⁵⁵ ECOLAP y MAE, (2007)

⁵⁶ Araya y Peters, (2000)

⁵⁷ PETRAMAZ, (2000)

⁵⁸ GADPO, (2011)

⁵⁹ MAB, (2011)

⁶⁰ Área de Biosfera Macizo del Cajas, (2014): "El Ecuador cuenta con cinco Reservas de Biosfera", visto en: <http://biosferacajas.org/noticias/13-02-2014/rbecuador.html>

naturales y aprovechar procesos de aprendizaje e investigación en beneficio de las poblaciones locales, con lo cual, además, se contribuye a disminuir el impacto de las actividades humanas sobre el planeta ⁶¹.

En la conferencia internacional sobre Reservas de Biosfera celebrada en Sevilla en 1995 se concluyó que son éstas las que cumplen con las características necesarias para ser modelo de desarrollo sostenible. Por ella se han concebido como el medio de conseguir una relación equilibrada con el entorno, para las personas que viven dentro o alrededor de ellas, sino que también explorarán el modo de satisfacer las necesidades básicas de la sociedad en su conjunto, mostrando el camino hacia el futuro más sostenible.

Se plantean como funciones de las Reservas de Biosfera:

- La conservación de paisajes, ecosistemas, diversidad biológica y genética.
- El desarrollo humano, económico y ecológico culturalmente sostenible a nivel local.
- Apoyo logístico: investigación científica, información y educación ambiental, intercambio de información relativa a la conservación y desarrollo sostenible a nivel local, regional, nacional e internacional.

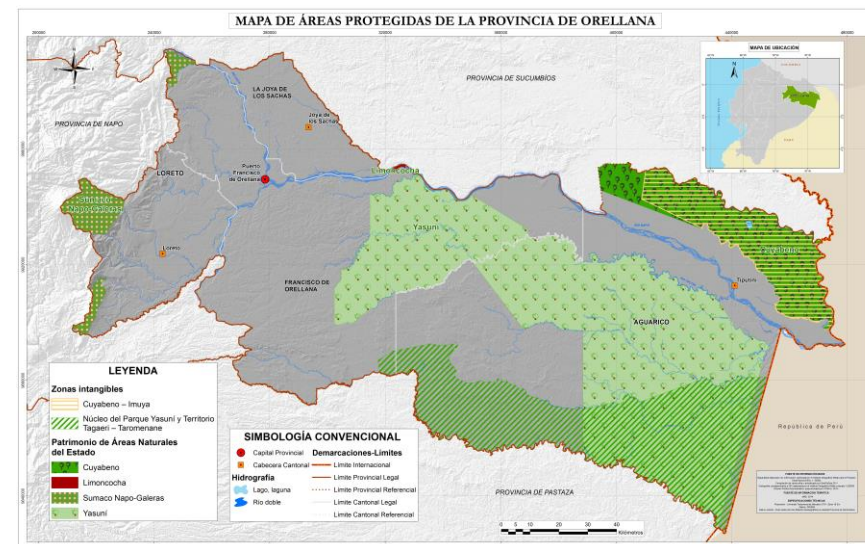
Por otra parte su importancia radica en:

- Conservar la diversidad biológica para beneficio de las generaciones presentes y futuras en las zonas núcleo.
- Mantener el equilibrio de los ecosistemas para evitar impactos que atenten contra la vida de las poblaciones locales dentro o fuera de la Reserva de Biósfera.

- Entender el funcionamiento de los sistemas naturales y como están modificándose.
- Recordar y poner en práctica conocimientos tradicionales: modos de labrar la tierra, uso de los recursos del bosque, etc.
- Compartir conocimientos sobre cómo usar los recursos naturales de modo sostenible.
- Brindar soluciones a problemas ocasionados por el mal uso de los RRNN.

Las Reservas de Biosfera tienen una zonificación con una graduación de uso a partir de una zona núcleo de conservación ⁶², de esta forma:

Figura 31. Patrimonio de Áreas Naturales del Ecuador (PANE)



Fuente: MAE, (2013), Patrimonio de Áreas Naturales del Ecuador (PANE)
Elaborado por: Equipo Técnico GADPO, 2015

⁶¹ Ibídem

⁶² UNESCO, 1996

- **Una o más zonas núcleo**

El área central o núcleo necesita estar legalmente establecido y dar una protección a largo plazo a los paisajes, ecosistemas y especies que abarca. Debe ser lo suficientemente grande para cumplir con estos objetivos de conservación. Ya que la naturaleza rara vez es uniforme y existen restricciones históricas en el uso de la tierra en muchas partes del mundo, es posible que haya varios núcleos en una sola Reserva de Biosfera para asegurar una buena representación del mosaico de sistemas ecológicos. Normalmente, en el núcleo no se realiza actividad humana alguna, excepto actividades de investigación y seguimiento y, en ciertos casos, actividades de recolección.

- **Una zona de amortiguamiento**

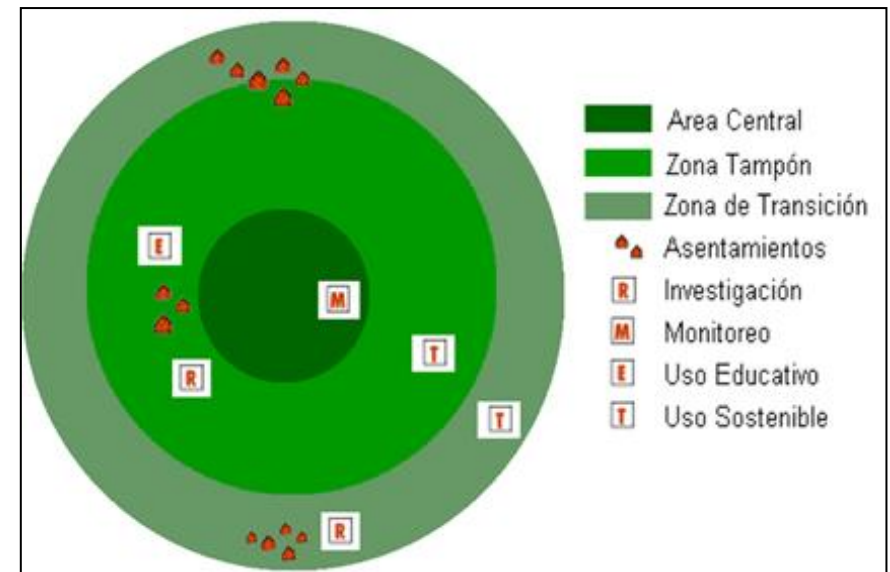
Una zona de amortiguamiento que esté claramente delineada y que rodee o sea contigua al núcleo. Su función es proteger a la zona núcleo. Las actividades que se organicen aquí no deben entorpecer los objetivos de conservación del núcleo sino más bien ayudar a protegerlo, de aquí la idea de "amortiguar" (función "tampón"). Puede ser un área para investigación experimental. Esta zona debe estar bien delimitada, los recursos naturales deben ser manejados sustentablemente en beneficio de las comunidades que allí existen; lo que facilitará, inclusive, rehabilitar zonas degradadas, dando facilidades para la educación, el ecoturismo y la recreación.

- **Una zona de transición**

Un área exterior de transición, o área de cooperación que se extiende hacia el exterior de la Reserva de Biosfera, en la cual puede haber actividades agrícolas diversas, asentamientos humanos y otros usos. Es aquí donde las poblaciones locales, agencias de conservación, los científicos, las asociaciones civiles, los grupos culturales, las empresas

privadas y otros interesados deben laborar conjuntamente para gestionar y desarrollar sosteniblemente los recursos de la región para beneficio de las personas que viven en lugar. Teniendo en cuenta el rol que las Reservas de Biosfera deben jugar en la promoción de la gestión sostenible de los recursos naturales de la región donde se encuentran situadas, el área de transición es de gran significado económico y social para el desarrollo regional.

Figura 32. Zonificación de una reserva de biosfera



Elaborado por: Equipo Técnico GADPO, 2015

b. Zona Intangible Tagaeri-Taromenane

Las zonas intangibles son espacios protegidos, de excepcional importancia cultural y biológica en los cuales no puede realizarse ningún

tipo de actividad extractiva debido a su valor ambiental, no solo para la región, sino para el país y el mundo⁶³.

Existen 2 sectores como zonas intangibles en la provincia de Orellana. La particularidad de estas zonas intangibles es la presencia de Pueblos Indígenas Aislados (PIA's) reconocidos por la Constitución en su Artículo 57, numeral 21, y en donde está "vedada todo tipo de actividad extractiva" por ser una zona de protección estricta, destinada principalmente a garantizar el hábitat y supervivencia de los pueblos indígenas en aislamiento.

⁶³ MAE, (2011)

Tabla 27. Superficie de territorio bajo conservación o manejo ambiental

SUPERFICIE DE TERRITORIO BAJO CONSERVACIÓN O MANEJO AMBIENTAL						
NOMBRE DEL ÁREA PROTEGIDA	CATEGORÍA	EXTENSIÓN (Km ²)	EXTENSIÓN (Ha)	EXTENSIÓN EN LA PROVINCIA (Km ²)	EXTENSIÓN EN LA PROVINCIA (Ha)	PORCENTAJE EN LA PROVINCIA
Sumaco Napo-Galeras	Parque Nacional	2.061,62	206.161,74	376,36	37.636	18,26%
Yasuní	Parque Nacional	10.300,70	1'030.070,19	6.692,74	669.274	64,97%
Limoncocha	Reserva Biológica	36,93	3.692,51	5,39	539	14,59%
Cuyabeno	Reserva de Producción de Fauna	5.949,50	594.950,49	1.401,04	140.104	23,55%
Núcleo del Parque Yasuní y Territorio Tagaeri Taromenane	Zonas intangibles	7.580,93	758.093,33	3.298,05	329.805	43,50%
Cuyabeno Imuya	Zonas intangibles	4.306,71	430.671,48	1.186,23	118.623	27,54%
123 áreas Privadas	Programa socio bosque: Propiedades individuales	54,2	5.420,45	54,2	5.420,45	100%
Centro Kichwa Rio Guacamayos	Programa socio bosque: Propiedades colectivas	50,09	5.008,51	50,09	5.008,51	100%
Comuna Kichwa Ávila Viejo	Programa socio bosque: Propiedades colectivas	80,15	8.014,69	80,15	8.014,69	100%
Comuna Kichwa Verde Sumaco	Programa socio bosque: Propiedades colectivas	169,85	16.984,65	169,85	16.984,65	100%
Comuna Kichwa Añangu	Programa socio bosque: Propiedades colectivas	195,61	19.561,16	195,61	19.561,16	100%
Comunidad Kichwa Zancudo Cocha	Programa socio bosque: Propiedades colectivas	376,41	37.641,28	376,41	37.641,28	100%
Tamia Urcu	Programa socio bosque: Propiedades colectivas	6,27	627,1	6,27	627,1	100%
Comunidad Sani Isla	Programa socio bosque: Propiedades colectivas	97,44	9.743,61	97,44	9.743,61	100%

SUPERFICIE DE TERRITORIO BAJO CONSERVACIÓN O MANEJO AMBIENTAL						
NOMBRE DEL ÁREA PROTEGIDA	CATEGORÍA	EXTENSIÓN (Km ²)	EXTENSIÓN (Ha)	EXTENSIÓN EN LA PROVINCIA (Km ²)	EXTENSIÓN EN LA PROVINCIA (Ha)	PORCENTAJE EN LA PROVINCIA
Comuna Kichwa Rio Blanco Napo	Programa socio bosque: Propiedades colectivas	9,23	922,58	9,23	922,58	100%
El Centro Quichua Alta Florencia	Programa socio bosque: Propiedades colectivas	34,52	3.451,50	34,52	3.451,50	100%
Nacionalidad Waorani5 del Ecuador	Programa socio bosque: Propiedades colectivas	842,3	84.229,98	842,3	84.229,98	100%
TOTAL		32.152,45	3.215.245,26	14.875,87	1.487.587	

Fuente: MAE, (2013), Patrimonio de Áreas Naturales del Ecuador (PANE)

Elaborado por: Equipo Técnico GADPO, 2015

2.8.3 Categorías de servicios ambientales

Según la clasificación utilizada en el ámbito internacional [ECOVERSA, 2007], se diferencian cuatro tipos de categorías de servicios:

- a. Servicios de aprovisionamiento,
- b. Servicios de regulación,
- c. Servicios culturales, y
- d. Servicios de soporte.

a. Servicios de aprovisionamiento: hace mención a los productos que se obtienen directamente de los ecosistemas, incluyendo:

- ✚ **Materia prima:** madera, fibras, seda, etc.
- ✚ **Alimentos:** se incluyen una gama extensa de productos alimenticios derivados de las plantas, animales y demás organismos vivos.
- ✚ **Combustibles:** madera, carbón mineral y otros materiales biológicos que sirven como fuentes de energía.
- ✚ **Recursos genéticos:** se incluyen los genes e información genética utilizados en la cría de animales y plantas y en la biotecnología.
- ✚ **Precursores bioquímicos, medicinas naturales y productos farmacéuticos:** se incluyen medicinas, biocidas, aditivos para alimentos y materiales biológicos.
- ✚ **Recursos ornamentales:** algunas plantas silvestres son utilizadas y/o comercializadas para adorno.
- ✚ **Agua:** El agua es un bien que consumen las distintas actividades económicas para su respectivo proceso productivo, estas actividades tienen un consumo medido en (m³/año).

b. Servicios de regulación: en esta categoría se incluyen los servicios ambientales, que generan beneficios a la sociedad y que son

derivados de los procesos ecológicos de regulación asociados a cada tipo de ecosistema. Entre los más destacables podemos mencionar:

- ✚ **Mantenimiento de la calidad del aire:** los ecosistemas aportan químicos y sustancias químicas a la atmósfera que de manera directa o indirecta influyen la calidad del aire.
- ✚ **Regulación climática:** los ecosistemas ejercen su influencia sobre el clima tanto local como globalmente. Por ejemplo, cambios en la cobertura del suelo a escala local, pueden afectar tanto la temperatura como las precipitaciones. A escala global, los ecosistemas juegan un rol importante en la regulación climática teniendo en cuenta su capacidad tanto de captura como de emisión de gases efecto invernadero.
- ✚ **Regulación hídrica:** la frecuencia y magnitud de la escorrentía superficial, de las inundaciones y recarga de acuíferos, está influenciada por los cambios en las coberturas de las tierras, incluyendo particularmente, aquellas alteraciones que modifican la capacidad de almacenamiento de los sistemas naturales, como la conversión de humedales o la ampliación de la frontera agrícola en desmedro de los bosques o la ampliación de la frontera urbana en detrimento de áreas dedicadas a la agricultura.
- ✚ **Control de erosión:** las coberturas vegetales juegan un rol fundamental en la retención de suelos y en la prevención de fenómenos de deslizamiento, remoción en masa o similares.
- ✚ **Purificación del agua y tratamiento de residuos:** los ecosistemas pueden ser aportantes de impurezas de manera natural e igualmente pueden contribuir a la filtración y descomposición de residuos orgánicos vertidos en las aguas continentales o costeras y marinas.
- ✚ **Reducción de la vulnerabilidad en la incidencia de enfermedades:** los cambios en los ecosistemas pueden modificar

la abundancia de patógenos que afectan al ser humano, como la malaria y el dengue y adicionalmente, alterar la abundancia de vectores epidemiológicos como los mosquitos.

- ✚ **Control biológico:** los cambios en los ecosistemas pueden afectar la incidencia de parásitos y enfermedades en cultivos y stocks de especies pecuarias.

- ✚ **Polinización:** las modificaciones en los procesos ecológicos o de los sistemas naturales pueden conducir a una afectación en la distribución, abundancia y efectividad de organismos polinizadores.

- ✚ **Protección contra tormentas:** la presencia y buen estado de conservación de ecosistemas costeros y marinos como los manglares y formaciones coralinas pueden reducir sustancialmente los daños que pudieran ocurrir por huracanes.

c. **Servicios culturales:** estos son los beneficios no materiales que la sociedad recibe de los ecosistemas como el enriquecimiento espiritual, el desarrollo cognitivo (conocimiento), reflexión, recreación y experiencias asociadas con los paisajes; principalmente se reconocen dentro de esta categoría:

- ✚ **Diversidad cultural:** la diversidad de ecosistemas es un factor que influye en la diversidad de culturas.

- ✚ **Valores espirituales y religiosos:** muchas religiones asocian valores de los ecosistemas en sus componentes.

- ✚ **Sistemas de conocimiento formal y tradicional:** los ecosistemas influyen los tipos de conocimiento que desarrollan las diferentes culturas.

- ✚ **Valores educativos:** los ecosistemas, sus componentes y procesos son utilizados como base para el desarrollo de programas o proyectos educativos tanto formales como no formales.

- ✚ **Inspiración:** los ecosistemas pueden ser fuente de inspiración para el arte, la música, los símbolos patrios, la arquitectura, etc.

- ✚ **Valores paisajísticos:** muchas personas encuentran un valor reconocible, asociado con la belleza escénica y los valores paisajísticos de los ecosistemas, que se reflejan, por ejemplo, en el apoyo financiero a determinados parques o a la selección del sitio de vivienda.

- ✚ **Relaciones sociales:** los servicios ecosistémicos influyen en los tipos de relacionamiento de la sociedad en algunas culturas, tomando en cuenta las características del entorno y las actividades productivas que desarrollan.

- ✚ **Sentido de pertenencia:** algunas personas desarrollan este sentido asociado con algunas particularidades del ambiente en donde viven, por ejemplo, un determinado paisaje.

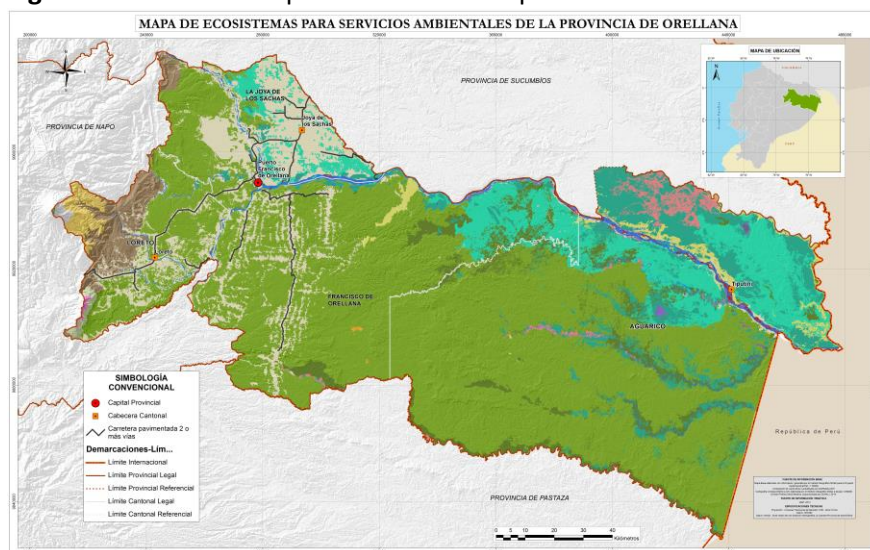
- ✚ **Valores asociados al patrimonio cultural:** muchas sociedades reconocen en su patrimonio cultural histórico, un alto valor asociado a determinados paisajes, e inclusive a algunas especies.

- ✚ **Recreación y ecoturismo:** la gente elige a menudo donde pasar su tiempo libre considerando, en parte, las características de los paisajes naturales o agro-ecosistemas de un área particular.

d. **Servicios de soporte:** son aquellos necesarios para la producción o generación de los demás servicios ecosistémicos o ambientales y se diferencian de los de aprovisionamiento, de regulación y los culturales, en que sus impactos sobre la sociedad se manifiestan de manera indirecta o pueden ocurrir en el largo plazo, mientras que en

las demás categorías descritas los cambios derivados de los impactos de los diferentes usos se presentan, usualmente, de manera directa y en el corto plazo (algunos servicios, como el control de erosión, pueden categorizarse tanto como de soporte como de regulación, dependiendo de la escala temporal en que se produce y de la inmediatez de sus impactos sobre la sociedad). Por ejemplo, el ser humano no utiliza directamente el servicio de formación de suelos, sin embargo, cualquier cambio en este proceso afectará indirectamente a las personas a través de los impactos que se manifiestan en los servicios de aprovisionamiento, como la producción de alimentos.

Figura 33. Ecosistemas para servicios de soporte



Fuente: MAE, (2013), Patrimonio de Áreas Naturales del Ecuador (PANE)

Elaborado por: Equipo Técnico GADPO, 2015

Tabla 28. Principales servicios ambientales de los ecosistemas

ECOSISTEMA	DESCRIPCIÓN	PRIORIDAD DE CONSERVACIÓN	SERVICIOS AMBIENTALES PRIORITARIOS
Aguas superficiales	Ríos, lagunas, humedales	ALTA	APROVISIONAMIENTO: Agua, alimentos y fibras, recursos genéticos; Materia prima, Combustibles, Precusores bioquímicos, medicinas naturales, productos farmacéuticos, Recursos ornamentales
Bosques siempreverdes	Bosque siempreverde de tierras bajas con bambú de la Amazonía	BAJA	
	Bosque siempreverde de tierras bajas del Aguarico-Putumayo-Caquetá	MEDIA	CULTURALES: Diversidad cultural, Valores espirituales y religiosos, Relaciones sociales, Inspiración, Valores paisajísticos, Comunicación, Recreación y ecoturismo; Sistema de conocimiento formal y tradicional, Valores educativos, Valores asociados por al patrimonio cultural
	Bosque siempreverde de tierras bajas del Napo-Curaray	ALTA	
	Bosque siempreverde piemontano del Norte de la Cordillera Oriental de los Andes	ALTA	
	Bosque inundable de la llanura aluvial de los ríos de origen amazónico	BAJA	REGULATORIOS: Mantenimiento de la calidad del aire, Regulación climática, Regulación hídrica, Control de la erosión, Purificación del agua, Reducción de la vulnerabilidad en la incidencia de enfermedades, Control biológico, Polinización, Protección contra tormentas; Regulación hídrica, Regulación climática, Control de la erosión, Purificación del agua
Bosques inundables	Bosque inundable de la llanura aluvial de los ríos de origen andino y de Cordilleras Amazónicas	BAJA	
	Bosque inundable y vegetación lacustre-riparia de aguas negras de la Amazonía	BAJA	
Bosques inundados	Bosque inundado de la llanura aluvial de la Amazonía	MEDIA	SOPORTE: Hábitat y soporte de cadenas tróficas (Cadena alimenticia)
	Bosque inundado de palmas de la llanura aluvial de la Amazonía	ALTA	
Herbazal inundado	Herbazal inundado lacustre-ripario de la llanura aluvial de la Amazonía	BAJA	

Fuente: MAE, (2013), Patrimonio de Áreas Naturales del Ecuador (PANE)

Elaborado por: Equipo Técnico GADPO, 2015

2.9 RECURSOS NATURALES NO RENOVABLES DE VALOR ECONÓMICO, ENERGÉTICO Y/O AMBIENTAL

Recurso no renovable, es un recurso natural que no puede ser reproducido, generado o utilizado en una escala que pueda sostener su tasa de consumo, una vez agotado no podrá regenerarse en un futuro⁶⁴. Los recursos no renovables presentes en la provincia de Orellana son de origen pétreo, no mineral y fósil.

2.9.1 Petróleo

a. Breve reseña histórica de la actividad petrolera en la Amazonía Ecuatoriana.

Se tienen datos de que las primeras concesiones otorgadas para la explotación, exploración y perforación petrolera en la Amazonía ecuatoriana, datan del año 1921 a cargo de la compañía Leonard Exploration Co. de Nueva York. Durante el mismo año se concesionan 10 millones de hectáreas a la compañía Anglo Saxon Petroleum Co., la cual tiempo después confiere sus acciones a la empresa Shell.

En la década del 60, se concesiona un espacio de 4'350.000 hectáreas a la empresa Minas y Petróleos del Ecuador; la cual, tras un sin número de irregularidades, traspasa sus acciones a la empresa Texaco-Gulf, todo ello sin conocimiento del Gobierno Ecuatoriano. En 1964 se otorga al consorcio Texaco-Gulf 14'000.000 de hectáreas. Pero un decreto presidencial de 1965 disminuye el área. El mismo establece que el límite de hectáreas para exploración será de 500.000 hectáreas y para explotación 250.000 hectáreas.

En 1967 brotaron del pozo Lago Agrio No. 1, 2610 barriles diarios de petróleo. Hecho que conlleva al país a dar sus primeros pasos como país exportador del hidrocarburo.

En 1970 la compañía William Brothers inicia la construcción del Oleoducto Trans-Ecuatoriano para transporte de crudo desde el Oriente hasta Balao.

Para el año 1971 el contrato realizado con la empresa Texaco-Gulf es revisado y posteriormente se obliga a la empresa a realizar la devolución de 930.000 hectáreas concesionadas. Con lo cual el país se atribuye todas las fases que conlleva la actividad petrolera (exploración, explotación, industrialización, transporte y comercialización).

Antes de realizar las exportaciones de crudo en el año 1972, más de 4 millones de hectáreas de la Amazonía ecuatoriana se encontraban concesionadas a, por lo menos, 7 empresas extranjeras⁶⁵.

En 1972 se crea la Corporación Estatal Petrolera Ecuatoriana (CEPE), entidad que se encargó de la construcción de la infraestructura petrolera, que en gran parte hasta el día de hoy usa la empresa Petroecuador y estuvo destinada a cumplir con todos los procesos para comercializar derivados del crudo que se producía. Con la creación de esta entidad, el Ecuador por primera vez tiene el completo control sobre la administración de su recurso en beneficio del país.

En 1989 se crea la empresa estatal Petróleos del Ecuador (Petroecuador) la cual pasa a asumir las actividades realizadas por el consorcio CEPE-Texaco, las refinerías Anglo y Repetrol; y el Sistema de Oleoducto

⁶⁴ <http://www.encyclopediainanciera.com/definicion-recursos-no-renovables.html>

⁶⁵ http://www.efemerides.ec/1/marzo/h_petroleo.htm

Transecuatoriano. Esta empresa mantuvo 6 filiales; 3 permanentes (Petroproducción, Petrocomercial y Petroindustrial) y 3 temporales (Petropenínsula, Petroamazonas y Petrotransporte).

En 1993, la filial Petroproducción descubre un nuevo eje estructural en la Amazonía centro-sur compuesto por los campos Tiputini, Ishpingo y Tambococha.

Tras cuatro décadas desde las primeras exportaciones de hidrocarburos, el petróleo continúa siendo una de las principales fuentes de ingreso para el estado y un sector estratégico para la economía ecuatoriana⁶⁶.

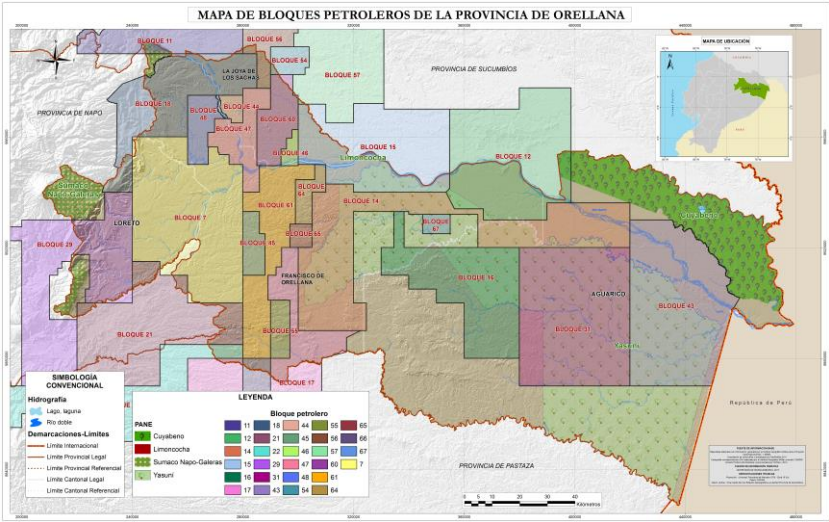
b. En la Provincia de Orellana

A mediados de la década de los 60 empieza la exploración petrolera en la provincia de Napo, a cargo de la empresa estadounidense Texaco. A mediados de esta década y durante los años 80 comienza el auge comercial en la provincia debido a la industria petrolera, la cual generó plazas de trabajo, convirtiendo a la Provincia de Orellana en un objetivo migratorio por la fuerza laboral que hasta el día de hoy se consolida en el territorio amazónico.

c. Bloques petroleros

De acuerdo a información obtenida de fuentes como la Secretaria de Hidrocarburos del Ecuador y la empresa pública Petroecuador, se define para el área de la provincia de Orellana la concesión de 22 bloques petroleros. Como se muestra en la siguiente figura:

Figura 34. Mapa del catastro petrolero de la provincia de Orellana



Fuente: Petroecuador EP, 2014: Mapa catastral petrolero

Elaborado por: Equipo Técnico GADPO, 2015

El listado de las concesiones petroleras para cada uno de los bloques se muestra en la tabla siguiente:

Tabla 29. Listado de bloques petroleros y sus operadoras presentes en la provincia de Orellana

CONCESIONES	NOMBRE	BLOQUE	SUPERFICIE OCUPADA (Ha)	OBSERV.
PETROAMAZONAS	COCA-PAYAMINO	7	202811,85	Operativo
PETROAMAZONAS	EDEN-YUTURI	12	183897,56	Operativo
PETROORIENTAL	NANTU	14	204795,31	Operativo
PETROAMAZONAS	INDILLANA	15	152929,38	Operativo
REPSOL YPF	IRO	16	133215,10	Operativo
PETROORIENTAL	HORMIGUERO	17	186685,81	Operativo
PETROAMAZONAS	PALO AZUL	18	114893,13	Operativo

66 http://www.inredh.org/index.php?option=com_content&id=288:explotacion-petrolera-en-el-ecuador&Itemid=126

CONCESIONES	NOMBRE	BLOQUE	SUPERFICIE OCUPADA (Ha)	OBSERV.
SHE (SECRETARIA DE HIDROCARBUROS)	-	29	204289,86	-
PETROAMAZONAS	APAICA-NENKE	31	203577,25	Operativo
SHE (SECRETARIA DE HIDROCARBUROS)	ITT	43	192012,12	Operativo
PETROAMAZONAS	PUCUNA	44	7342,91	Operativo
CONSORCIO PEGASO	PUMA	45	17598,41	Operativo
ENAP-SIPECTROL	MDC	46	6064,49	Operativo
ENAP-SIPECTROL	PBHI	47	40248,63	Operativo
PETROECUADOR EP	PBH	48	24123,93	Operativo
SHE (SECRETARIA DE HIDROCARBUROS)	ARMADILLO	55	14489,94	No operativo
PETROECUADOR-RIO NAPO	SACHA	60	35231,86	Operativo
PETROECUADOR EP	AUCA	61	79263,54	Operativo
PETROECUADOR EP	PALANDA-YUCA	64	14581,90	Operativo
PETROSUD-PETRORIVA	PINDO	65	7237,15	Operativo
PETROBELL	TIGÜINO	66	25422,36392	Operativo
REPSOL YPF	TIVACUNO	67	7220,545827	Operativo

Fuente: Petroecuador EP: "Mapa catastral petrolero", 2014

Elaborado por: Equipo Técnico GADPO, 2015

Existen en la provincia alrededor de 10 operadoras petroleras las cuales ocupan un área de concesión estimada en 2.057.933,05 Ha, tal como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 30. Listado de las operadoras petroleras presentes en la provincia de Orellana

EMPRESA	AREA CONCESIONADA (ha)	PORCENTAJE (%)
PETROAMAZONAS	865.452,08	42%
PETROORIENTAL	391.481,12	19%
REPSOL YPF	140.435,64	7%
SHE	410.791,92	20%
CONSORCIO PEGASO	17.598,41	1%
ENAP-SIPECTROL	46.313,12	2%
PETROECUADOR EP	117.969,37	6%
PETROECUADOR-RIO NAPO	35.231,86	2%
PETROBELL	25.422,36	1%
PETROSUD-PETRORIVA	7.237,15	0,4%
TOTAL	2'057.933,05	100%

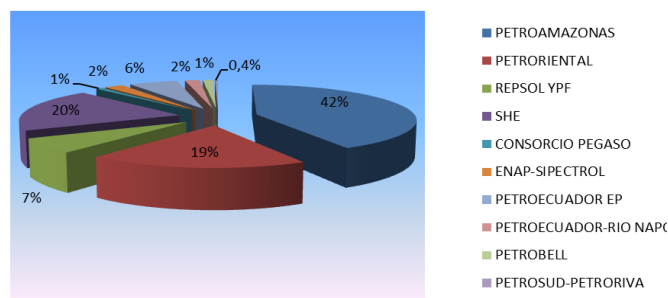
Fuente: Petroecuador EP: "Mapa catastral petrolero", 2014

Elaborado por: Equipo Técnico GADPO, 2015

El 42% de la superficie concesionada a la industria petrolera en la provincia de Orellana está operada por la empresa Petroamazonas la cual opera en los bloques: Coca-Payamino, Eden-Yuturi, Indillana, Palo Azul, Apaika Nenke y Pucuna; la Secretaria de Hidrocarburos del Ecuador conserva un 20% del territorio concesionado en la provincia, los bloques operados por esta empresa son: ITT, Armadillo y bloque 29; el 19% de la superficie concesionada pertenece a la empresa Petroriental la cual opera en los bloques: Nantu y Hormiguero; el 7% del territorio concesionado es operado por Repsol YPF en los bloques: Iro y Tivacuno. Los bloques PBH, Auca y Palanda-Yuca se encuentran operados por la empresa pública Petroecuador la cual posee una concesión del 6% del total de territorio de operación petrolera. Las empresas Enap-Sipectrol y Petroecuador-Río Napo operan dentro de un 2% de territorio concesionado; el 1% del territorio concesionado para las operaciones petroleras está operado por

las empresas Consorcio Pegaso y Petrobell. La empresa Petrosud-Petroriva, en cambio, opera en un 0,4% de territorio concesionado para la actividad petrolera en la provincia de Orellana, tal como se observa en la siguiente figura:

Figura 35. Porcentaje de superficie concesionada a operadoras petroleras en la provincia de Orellana



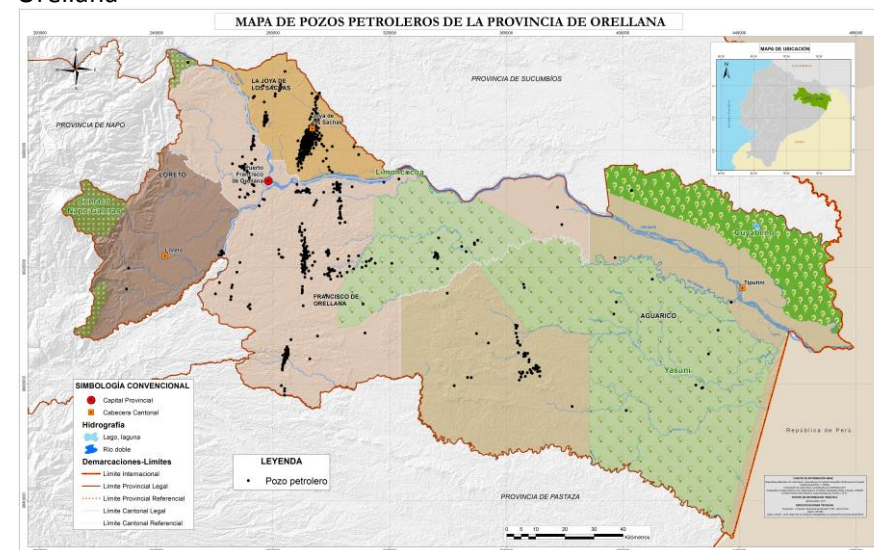
Elaborado por: Equipo Técnico GADPO, 2015

d. Infraestructura petrolera

A la unidad de producción dentro del bloque se le denomina campo petrolero; la infraestructura existente en cada campo la constituyen las plataformas donde están ubicados los pozos, al igual que otra infraestructura complementaria (oleoductos, estaciones de separación y bombeo).

Según información otorgada por SENPLADES, existen un total de 558 distribuidos en los 4 cantones de la provincia de Orellana, tal como se observa en la Figura 36.

Figura 36. Mapa distribución de pozos petroleros en la provincia de Orellana



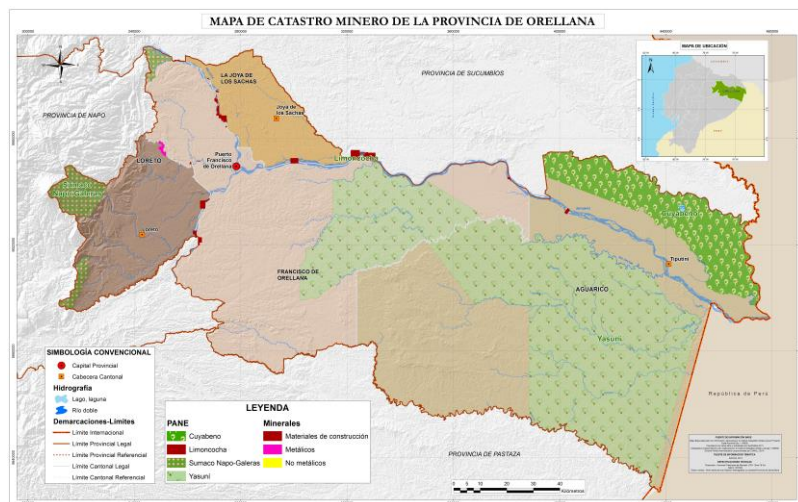
Fuente: SENPLADES, 2015

Elaborado por: Equipo Técnico GADPO, 2015

2.9.2 Minería

A pesar de que la industria petrolera ha contribuido en gran parte con el desarrollo de la provincia debido a los ingresos provenientes de su actividad, existen otro tipo de industrias que están tomando presencia en la provincia. Este es el caso de la minería. La provincia de Orellana, según datos del año 2013 de la Agencia de Regulación y Control Minero (ARCOM), posee 55 concesiones mineras (Ver Anexo 7) distribuidas en los 4 cantones. Los recursos principales que se extraen son: pétreos (piedras y áridos), no metálicos y metálicos, tal como se muestra en la siguiente figura:

Figura 37. Mapa del catastro minero de la provincia de Orellana

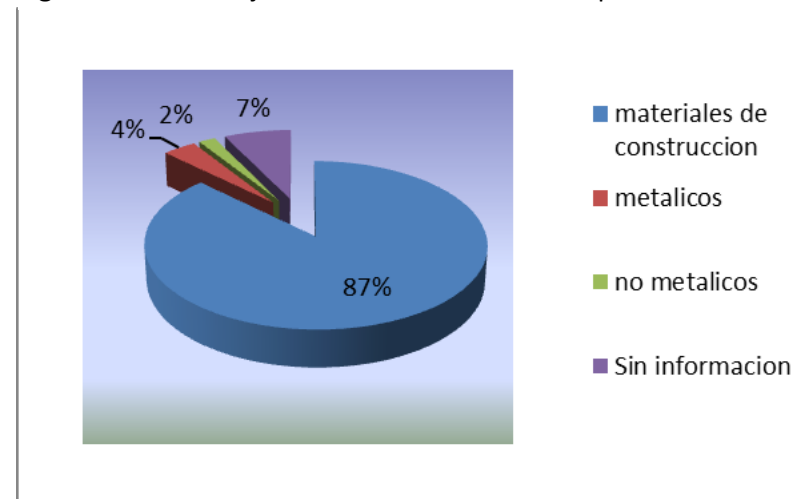


Fuente: ARCOM, 2013

Elaborado por: Equipo Técnico GADPO, 2015

El 87% de recurso minero de la provincia se concentra en la extracción de materiales de construcción (pétreos). Se realiza la extracción de recursos metálicos en un 4%, la extracción de recursos no metálicos está representada en un 2%; y existe un 7% del recurso extraído del cual no se tiene información, tal como se describe en la Figura 38.

Figura 38. Porcentaje de Recursos mineros de la provincia de Orellana



Fuente: ARCOM, 2013

Elaborado por: Equipo Técnico GADPO, 2015

a. Regulación de concesiones mineras

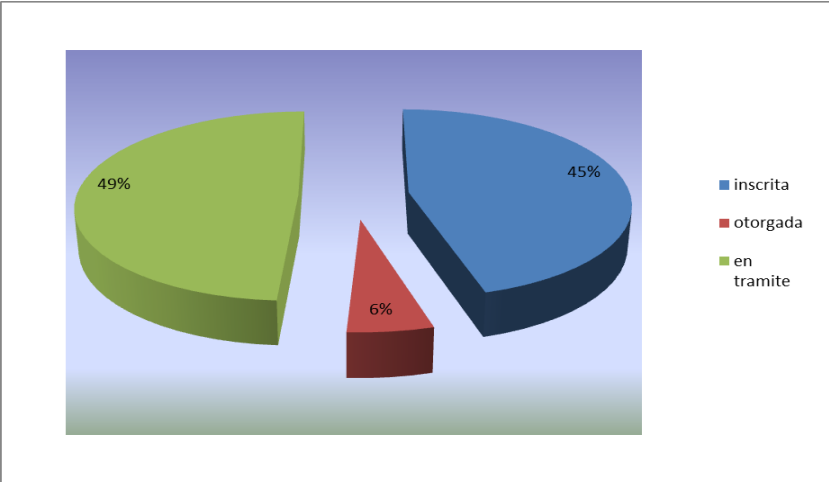
A partir del 1 de agosto del 2014, el Ministerio de Recursos Naturales No Renovables a través de la ARCOM, asume las competencias regulatorias para toda actividad minera a nivel nacional. Por tal motivo, todas las empresas e Instituciones Públicas que hasta ese entonces realizaban explotación de materiales de construcción, ya sea para la obra pública o de manera particular, se vieron en la obligación de tramitar los permisos para la obtención de los títulos mineros correspondientes (concesiones)⁶⁷.

Dentro de este proceso, se ha determinado que el 49% de las concesiones mineras en la provincia de Orellana se encuentran en trámite con el Ministerio de Recursos no Renovables, un 45% están inscritas mientras

⁶⁷ GADMFO, (2015): "Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial Municipal de Francisco de Orellana 2014-2019"

tan solo el 6% de las concesiones tienen una licencia otorgada, como se detalla en la Figura 39.

Figura 39. Estado de las concesiones mineras otorgadas en la provincia de Orellana



Fuente: ARCOM, 2013
Elaborado por: Equipo Técnico GADPO, 2015

2.10 RECURSOS NATURALES DEGRADADOS Y SUS CAUSAS

Orellana es la provincia de la Amazonía ecuatoriana con más biodiversidad del planeta; por ello, el inadecuado aprovechamiento de sus recursos naturales, principalmente el petróleo, juega un papel negativo para la supervivencia de esta riqueza, pues el bosque, las zonas inundables el caudal de sus ríos, la vida vegetal y animal están constantemente amenazados⁶⁸.

⁶⁸ GADPO-Coordinación de Gestión Ambiental, 2011

2.10.1 Pérdida de ecosistemas de bosque por deforestación

La provincia de Orellana, por las características de sus suelos y por su cobertura vegetal tiene una vocación forestal. Prueba de ello es su realidad entorno al aprovechamiento forestal.

El aprovechamiento de la madera inició en Orellana en los años 80, con la apertura de las primeras vías que conectaban a la provincia con el país, fruto principalmente de la extracción de petróleo.

Desde entonces se han sacado cantidades desconocidas de metros cúbicos de madera, ya que apenas desde el año 2003 el MAE empieza a establecer registros organizados del aprovechamiento forestal. A partir de estos registros, se observa que la demanda de maderas provenientes del bosque nativo de Orellana ha ido en aumento debido a que los compradores de maderas de otras provincias del país incrementan sus requerimientos tanto en volúmenes como en número de especies requeridas. Esto ha significado una mayor presión hacia los bosques nativos⁶⁹.

Tabla 31. Superficie intervenida por cantón en el período 2010-2014

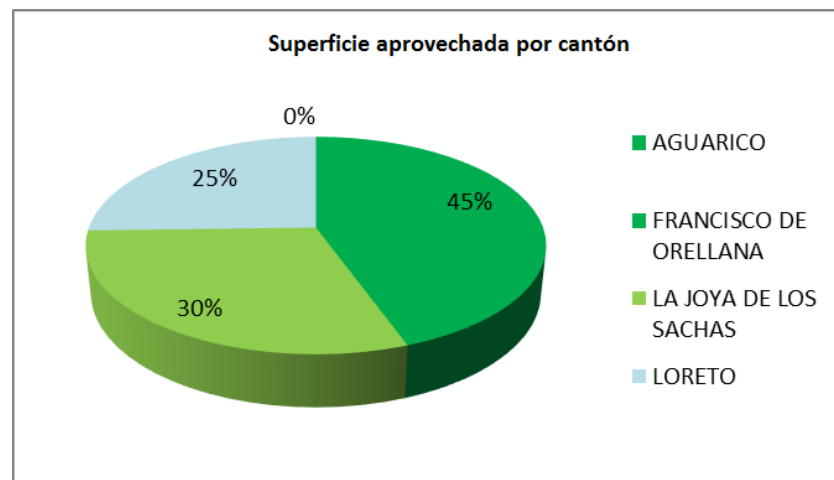
CANTÓN	SUPERFICIE APROBADA					
	2010	2011	2012	2013	2014	TOTAL
Aguarico	7,00					7,00
Francisco de Orellana	5.015,65	6.513,57	6.772,63	5.153,50	4.917,62	28.372,97
La Joya de los Sachas	4.178,25	5.193,95	2.805,94	3.525,16	3.496,00	19.199,30
Loreto	3.199,03	5.500,63	3.778,34	1.869,43	1.892,44	16.239,87
TOTAL	12.399,93	17.208,15	13.356,91	10.548,09	10.306,06	63.819,14

Fuente: MAE, 2014
Elaborado por: Equipo Técnico GADPO, 2015

⁶⁹ Solidaridad Internacional, (2011)

La superficie total aprobada para programas de manejo forestal en la provincia durante el período 2010 al 2014 es de 63.819,14 Ha. La mayor superficie aprobada corresponde al cantón Francisco de Orellana con 28.372,98 Ha que corresponden al 44,46%; seguido del cantón Joya de los Sachas con una superficie de 19.199,295 Ha, equivalente al 30,08%; el cantón Loreto 16.239,8729 Ha, que corresponde al 25,45%; y el cantón Aguarico con 7,00 hectáreas que corresponde al 0,01%.

Figura 40. Superficie aprobada para programas de manejo forestal por cantón



Fuente: MAE, 2015

Elaborado por: Equipo Técnico GADPO, 2015

2.10.2 Especies forestales más aprovechadas en la provincia de Orellana

Durante el periodo 2010-2014, tomando en cuenta todas las formaciones vegetales de las que se puede obtener madera, existen 28 especies que

más se han aprovechado debido a su facilidad de comercialización. De éstas, 10 son las más requeridas en el mercado.

Entre las especies forestales más aprovechadas en la provincia de Orellana está que corresponde a la especie *Cordia alliodora* (Laurel) con un volumen de 115956,18m³, así como otras especies no determinadas con un volumen de 95005,62m³, un segundo grupo están dentro de un rango de (33090,06 m³ - 51013,37m³) las siguientes especies: *Otoba spp.* (Sangre de gallina), *Cedrelinga cateniformis* (Chuncho), *Ceiba pentandra* (Ceibo), *Sterculia sp.* (Sapote colorado), *Virola spp.* (Coco), *Erismia uncinatum* (Arenillo), un tercer grupo están dentro de los rangos de (6667,16m³ - 12973,92m³) las siguientes especies: *Vochysia spp.* (Tamburo), *Ficus sp.* (Higueron), *Ceiba insignis* (Ceibo rojo), *Brosimum spp.* (Sande), *Ochroma pyramidale* (Balsa), *Parkia spp.* (Guarango), *Trattinnickia glaziovii* (Copal), *Guarea kunthiana* (Colorado manzano), *Schizolobium parahyba* (Pachaco), *Nectandra sp.* (Jigua), *Terminalia oblonga* (Guabillo), *Ocotea spp.* (Canelo). Un tercer grupo están las especies condicionadas, la especie más aprovechada está *Myroxylum balsamun* (Bálsamo) con un volumen de 863,34m³.

Tabla 32. Lista de especies forestales más aprovechadas en la provincia de Orellana, correspondientes al período 2010-2014

FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	VOLUMEN APROVECHADO					
			2010	2011	2012	2013	2014	TOTAL
BORAGINACEAE	<i>Cordia alliodora</i>	Laurel	32.926,85	37.763,62	20.159,56	13.554,00	11.552,16	115.956,19
	Otras Especies		16.852,75	21.953,64	23.820,37	22.831,92	9.546,96	95.005,63
MYRISTICACEAE	<i>Otoba spp.</i>	Doncel, Sangre De Gallina, Llorasangre, Cuangare, Guapa, Shashafacco	8.898,92	12.585,82	12.247,34	9.180,99	8.100,31	51.013,38
FABACEAE	<i>Cedrelinga cateniformis</i>	Chuncho, Seique, Tsaik Numi	12.854,12	9.477,19	11.883,79	9.597,65	5.572,87	49.385,62
BOMBACACEAE	<i>Ceiba pentandra</i>	Ceiba, Ceibo, Buambuish, Hua Yui	8.443,23	11.776,64	12.939,32	8.682,30	6.474,83	48.316,32
STERCULIACEAE	<i>Sterculia sp</i>	Sapote Colorado, Sapote De Montaña, Sapote, Sapotejn	5.244,58	8.245,29	6.663,75	9.346,03	8.310,77	37.810,42
MYRISTICACEAE	<i>Virola spp.</i>	Chalviande, Coco, Brazilargo, Sacha Menbrillo, Doncel, Guapa, Kuchamania Tsempu, Tsempu, Unay, Omando Ccopijin	6.296,74	8.414,23	7.405,75	6.841,53	5.859,44	34.817,67
VOCHYSIACEAE	<i>Erismia uncinatum</i>	Arenillo, Pondo	6.422,19	8.062,40	7.456,69	7.748,32	3.400,46	33.090,07
VOCHYSIACEAE	<i>Vochysia spp.</i>	Tamburo, Laguno, Bella Maria, Gomo, Juan Colorado	2.476,52	2.926,54	2.952,38	2.640,22	1.978,26	12.973,92
VOCHYSIACEAE	<i>Ficus sp.</i>	Matapalo, Higuaron	1.999,58	3.035,20	3.160,56	2.697,84	1.477,04	12.370,22
BOMBACACEAE	<i>Ceiba insignis</i>	Algodón, Lano, Ceibo rojo, Ceiba, Sumauma	4.512,95	4.379,14	2.095,47	766,51	609,06	12.363,14
MORACEAE	<i>Brosimum spp.</i>	Lechero, Sacha Caoba, Sande Rojo, Sande Blanco, Pucunaqui Yura, Caninajin, Sande	2.613,95	2.712,36	2.168,51	2.258,27	2.603,62	12.356,71
BOMBACACEAE	<i>Ochroma pyramidale</i>	Balsa, Boya, Balso macho, Balsa jibarra, Tecupaje	-	2.066,31	4.460,19	4.768,38	827,84	12.122,71
FABACEAE	<i>Parkia spp.</i>	Cutanga, Guarango, Cacepo, Tankam, Yurutz	1.072,77	1.787,24	2.018,26	1.913,07	3.679,40	10.470,74
BURSERACEAE	<i>Trattinnickia glaziovii</i>	Copal, Anime	1.038,63	1.810,13	2.260,80	2.386,36	1.543,53	9.039,45
MELIACEAE	<i>Guarea kunthiana</i>	Colorado Manzano, Colorado, Tucuta, Chialde Grande, Piaste, Manzano, Yansao, Bombone, Coco De Cana	1.820,48	2.228,77	2.301,77	1.433,88	996,22	8.781,12
FABACEAE	<i>Acacia glomerosa</i>	Guarango, Yonrunta	885,16	919,71	2.153,99	2.744,39	1.198,09	7.901,34
CAESALPINACEAE	<i>Schizolobium parahyba</i>	Pachaco, Mangu Caspi, Tankam	1.324,84	3.520,59	1.507,27	693,98	434,34	7.481,01
LAURACEAE	<i>Nectandra sp.</i>	Jigua, Canelo	614,66	1.417,70	1.198,38	2.871,96	1.188,28	7.290,98

FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	VOLUMEN APROVECHADO					
			2010	2011	2012	2013	2014	TOTAL
COMBRETACEAE	<i>Terminalia oblonga</i>	Guayabillo, Yunnyun, Roble, Winegro	1.240,59	2.277,44	1.717,02	1.225,89	744,74	7.205,69
LAURACEAE	<i>Ocotea spp.</i>	Canelo, Alcanfor, Jigua, Amarillo, Canelon, Canelon Blanco, Diablo Fuerte	1.197,36	1.370,98	1.909,71	1.389,52	799,60	6.667,17
FABACEAE	<i>Myroxylum balsamun</i>	Bálsamo	190,24	578,07	95,04	-	-	863,35
MORACEAE	<i>Clarisia racemosa</i>	Moral, jojoncho ccaque, pituca	16,25	7,79	179,60	9,09	-	212,73
MELIACEAE	<i>Cabralea canjerana</i>	Batea caspi, Cedro macho	-	2,11	1,80	53,59	-	57,50
OLACEAE	<i>Minquartia guianensis</i>	Guayacan pechiche	-	22,82	-	-	-	22,82
BOMBACACEAE	<i>Ochromadendron spp</i>	Cuero de sapo	-	-	-	21,57	-	21,57
VOCHYSIACEAE	<i>Erisma uncinatum</i>	Arenillo, Pondo	-	-	16,08	4,76	-	20,84
MORACEAE	<i>Maclura tinctoria</i>	Moral, chiap, sota	-	0,84	13,46	-	-	14,30
TOTAL			118.943,34	149.342,57	132.786,84	115.662,02	76.897,82	593.632,58

Fuente: MAE, 2015

Elaborado por: Equipo Técnico GADPO, 2015

2.10.3 Entre las especies forestales más aprovechadas en la provincia de Orellana

Según el Acuerdo Ministerial 125, Art.38 del MAE las especies de aprovechamiento condicionado son las siguientes:

Tabla 33. Lista de especies forestales de aprovechamiento condicionado

N°	ESPECIE	NOMBRE CIENTÍFICO
1	Arenillo	<i>Erismia uncinatum</i>
2	Bálsamo, chaquito	<i>Myroxylum balsamun</i>
3	Batea casapi	<i>Cabrlea canjerana</i>
4	⁷⁰ (*) Caoba (Ahuano)	<i>Swietenia macrophylla</i>
5	(*) Cedro	<i>Cedrela odorata</i>
6	Cuero de sapo	<i>Ochromadendron (ge. nov. ined)</i>
7	Chuncho, seique	<i>Cedrelinga cateniformis</i>
8	Guayacán pechiche	<i>Minquartia guianensis</i>
9	Guayacán	<i>Tabebuia spp.</i>
10	Moral bobo, pituca	<i>Claricia racemosa</i>
11	Moral fino	<i>Manclura tinctoria</i>
12	Roble, Yumbingue	<i>Terminalia amazonia</i>

Fuente: MAE, 2014

Elaborado por: Equipo Técnico GADPO, 2015

2.10.4 Amenazas a las especies de fauna predominantes

Según el PDyOT del cantón Francisco de Orellana 2014-2019, Ecuador no posee información precisa sobre el estado de conservación de las especies silvestres, sin embargo es posible afirmar que el tráfico ilegal de vida silvestre es una de las amenazas que ejerce una fuerte presión sobre

la biodiversidad ecuatoriana, causando un impacto sobre todos los ecosistemas que se ven afectados por esta actividad ilícita.

Se considera que el tráfico de especies silvestres a nivel mundial es la tercera actividad ilícita más rentable después del tráfico de drogas y de armas. En el Ecuador el panorama no es diferente, el tráfico de la vida silvestre se ha convertido en la forma de vida de muchos ecuatorianos, que en algunos casos forman parte del grupo en condiciones de pobreza del país; y que han encontrado en esta actividad una forma de sustento.

La desaparición de cualquier especie, ya sea de mamíferos, aves, anfibios, reptiles, peces e insectos; supondría un desequilibrio en la cadena trófica, debido al importante rol que estos ejercen dentro del ecosistema como polinizadores, frugívoros, dispersores de semillas, carnívoros, entre otros.

A pesar de que existen muy pocos estudios concretos y claros, se puede afirmar que la cacería, el tráfico y la comercialización de vida silvestre y la transformación de su hábitat a través de la deforestación y la conversión de los bosques naturales a zonas agropecuarias, entre otros factores, están reduciendo las poblaciones de las especies de fauna existentes en la provincia a situaciones críticas, alterando de esta manera las relaciones y el funcionamiento de los ecosistemas presentes.

Entre las especies de fauna, son los mamíferos los más acosados, principalmente como fuente de alimento, aunque también para su comercialización o incluso debido a su supuesta peligrosidad. Los mamíferos más perseguidos son los grupos que incluyen especies grandes, entre las que se encuentran principalmente los primates (monos), artiodáctilos (cerdos de monte, venados), perisodáctilos (tapires o dantas), roedores (guanta, guatuso, etc.), carnívoros (puma, tigrillo, jaguar, etc.) y los xenartros (oso hormiguero, armadillo y perezoso).

⁷⁰ (*) En el año 2007 el MAE, estableció la veda total para éstas especies

Si bien algunos de ellos aportan la proteína animal necesaria para los habitantes nativos que dependen de los recursos silvestres para su subsistencia, son también cazados y comercializados como “carne de monte” en diferentes centros poblados de la provincia, a pesar de estar prohibido por la legislación ecuatoriana.

Se estima que se podría estar comercializando hasta diez toneladas de carne silvestre al año. Entre las especies más demandadas en los comedores típicos de las principales ciudades amazónicas como carne de monte, está la guanta (*Cuniculus paca*), acompañada con carne de venado y dos especies de chanchos silvestres: el sahino (*Pecari tajacu*) y huangana (*Tayassu pecari*). La comercialización de estas especies está provocando que sus poblaciones desaparezcan o estén en peligro de extinción tanto fuera como en los bordes de las áreas de conservación y uso sostenible⁷¹. Además de la carne silvestre, también se comercializan animales vivos que son utilizados como mascotas⁷².

Tabla 34. Especies de fauna registradas bajo algún código de amenaza (CITES-UICN)

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	CATEGORÍA DE AMENAZA
Rata arborícola armada de cola desnuda	<i>Pattonomys occasius</i>	En peligro crítico
Nutria gigante	<i>Pteronura brasiliensis</i>	En peligro crítico
Manatí amazónico	<i>Trichechus inunguis</i>	En peligro crítico
Delfín rosado	<i>Inia geoffrensis</i>	En peligro
Delfín gris de río, tucuxi	<i>Sotalia fluviatilis</i>	En peligro
Tapir amazónico	<i>Tapirus terrestris</i>	En peligro
Pecarí de labio blanco de oriente	<i>Tayassu pecari</i>	En peligro

⁷¹ UICN, (2010)

⁷² WCS, (2007)

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	CATEGORÍA DE AMENAZA
Raposa de cola peluda	<i>Glironia venusta</i>	Vulnerable
Chichico del Napo	<i>Saguinus graellsii</i>	Vulnerable
Mono araña	<i>Ateles belzebuth</i>	Vulnerable
Mono chorongo	<i>Lagothrix lagothricha</i>	Vulnerable
Marcay	<i>Leopardus wiedii</i>	Vulnerable
Olingo de oriente	<i>Bassaricyon alleni</i>	Vulnerable
Chichico de manto dorado	<i>Saguinus tripartitus</i>	Vulnerable
Mono lanudo marrón	<i>Lagothrix poeppigii</i>	Vulnerable
Gran falso murciélago vampiro	<i>Vampyrus spectrum</i>	Vulnerable
Armadillo gigante	<i>Priodontes maximus</i>	Vulnerable
Perro de monte (sacha allcu)	<i>Speothos venaticus</i>	Vulnerable
Nutria neotropical	<i>Lontra longicaudis</i>	Vulnerable
Tigrillo chico	<i>Leopardus tigrinus</i>	Vulnerable
Leoncillo	<i>Callithrix pygmaea</i>	Vulnerable
Oso hormiguero gigante de oriente	<i>Myrmecophaga tridactyla</i>	Vulnerable
Jaguar	<i>Panthera onca</i>	Vulnerable
Puma	<i>Puma concolor</i>	Vulnerable

Fuente: Tirira, D.: “Libro rojo de los Mamíferos del Ecuador”, 2011

Elaborado por: Equipo Técnico GADPO, 2015

2.11 AMENAZAS⁷³

El Ecuador se encuentra localizado en la parte occidental de América del Sur. La cordillera de Los Andes atraviesa el país de norte a sur, creando tres regiones geográficas distintas (Costa, Sierra y Amazonía). Esta

⁷³ Cornejo, G., 2012: “Suitability for the implementation of the total Disaster Risk Management Approach in Ecuador”.

ubicación trae consigo la existencia de un sinnúmero de recursos pero también de amenazas físicas.

Las amenazas más comunes que afectan al país son terremotos, eventos volcánicos (caída de piroclastos y ceniza y posibles lahares), inundaciones estacionales, inundaciones asociadas al fenómeno de El Niño, sequías y movimientos de masa (deslizamientos). A lo largo de la historia, estos eventos han causado severas pérdidas sociales y económicas. La agricultura, ganadería, pesca, transporte, comunicaciones y servicios básicos (agua, alcantarillado y electricidad) han sido afectados significativamente por estos peligrosos eventos.

De acuerdo al estudio realizado por el Banco Mundial en 2005⁷⁴, Ecuador se encontraba en el rango 18vo. dentro de los países con mayor exposición de riesgo económico ante tres o más amenazas.

Según el Banco Mundial (2011)⁷⁵, las inundaciones severas se muestran como las mayores causantes de daños. Los movimientos de masa, terremotos y erupciones volcánicas también presentan una alta tasa de recurrencia causando numerosos bloqueos en ríos, carreteras y daños en infraestructura (principalmente en viviendas) y las consiguientes pérdidas económicas.

En la provincia de Orellana se presentan dos amenazas: (1) inundaciones y (2) movimientos de masas, ambos asociados a condiciones de lluvias extremas.

2.11.1 INUNDACIONES

Las inundaciones son eventos naturales y recurrentes de un río. Son el resultado de lluvias fuertes y/o continuas que sobrepasan la capacidad de carga de los ríos, riachuelos y áreas costeras. Esto hace que un determinado curso de aguas rebalse su cauce e inunde tierras adyacentes⁷⁶.

El comportamiento hidrológico de los ríos está en convergencia con el régimen pluviométrico de la zona, ya que en épocas de grandes precipitaciones se producen fuertes escurrimientos, debido al insuficiente sistema de drenaje y la composición del suelo, causando el aumento del su caudal y el consiguiente desbordamiento, con los consecuentes daños a los sectores que se encuentran asentados cerca de sus orillas sin protección⁷⁷.

Las inundaciones generan daños para la vida de las personas, sus bienes e infraestructura, pero además causan graves daños sobre el medio ambiente y el suelo de las terrazas de los ríos. Las inundaciones son causas de erosión y sedimentación de las fuentes de agua en sistemas naturales como las cuencas. El riesgo de desastre de un fenómeno natural como las lluvias extremas y las inundaciones, es una función que depende tanto de la vulnerabilidad del sistema como de la magnitud del evento hidrometeorológico (intensidad, duración, frecuencia, extensión, cobertura geográfica de influencia, entre otras variables).

Existen varios factores que influyen en la ocurrencia de inundaciones, sin embargo la creciente desaparición de la cubierta vegetal por acciones

⁷⁴ Natural Disaster Hotspots: A Global Risk Analysis (Zonas críticas de desastres naturales: Análisis del riesgo en todo el mundo). Banco Mundial, 2005

⁷⁵ The World Bank (2011) Latin American & The Caribbean: Ecuador in *Disaster Risk Management Programs for Priority Countries*, pp. 354-363, The World Bank, Washington, D.C., United States.

⁷⁶ Muñoz, G., 2015: "Inundaciones-Planicie de inundación"

⁷⁷ GADMFO, 2015: "Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial Municipal de Francisco de Orellana 2014-2019"

antrópicas puede considerarse como uno de los principales. La cobertura vegetal cumple una función muy importante al evitar el impacto directo de las gotas de agua sobre el terreno, impidiendo su erosión, al mismo tiempo que permite una mayor infiltración y dificulta el avance del agua hacia los ríos. Además colabora en la disminución del transporte de residuos sólidos que posteriormente afectan a los cauces.

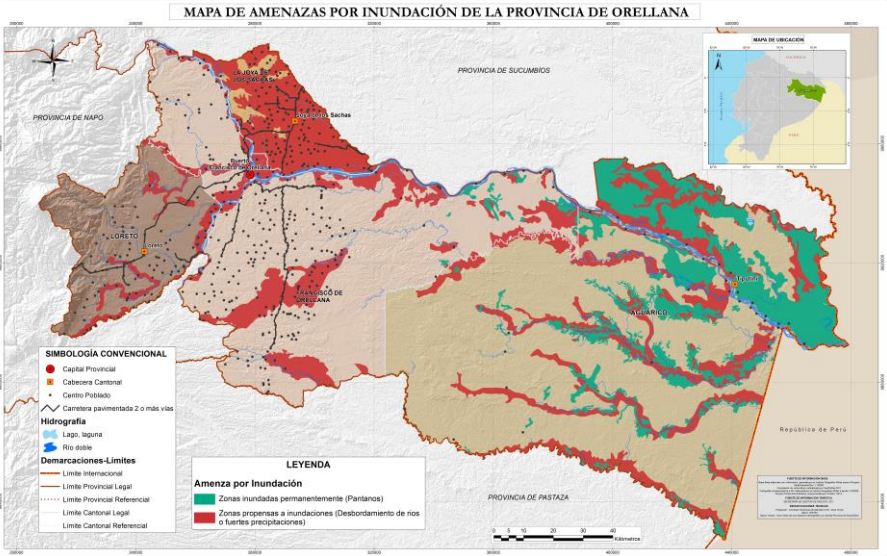
De acuerdo a la información cartográfica disponible se ha podido determinar dos tipos de zonas que comprenden el 30,12% del territorio provincial. Estas son: (1) las zonas inundadas permanentemente, que abarcan el 10,24% y (2) las zonas propensas a inundaciones por desbordamiento de ríos o fuertes precipitaciones, que incluyen el 19,88% del territorio. Se encuentran ubicadas principalmente hacia la zona norte y nororiental de la provincia.

Tabla 35. Porcentaje de zonas inundadas de la provincia

DESCRIPCIÓN	ÁREA (Ha)	PORCENTAJE
Zonas inundadas permanentemente (manglares y pantanos)	222.483,11	10,24%
Zonas propensas a inundaciones (desbordamiento de ríos o fuertes precipitaciones)	431.959,74	19,88%

Fuente: SNI, 2013
Elaborado por: Equipo Técnico GADPO, 2015

Figura 41. Mapa de amenazas por inundación de la provincia de Orellana



Fuente: SNI, 2013
Elaborado por: Equipo Técnico GADPO, 2015

2.11.2 MOVIMIENTOS DE MASA⁷⁸

De acuerdo al criterio más utilizado, de *Cruden y Varnes (1984)*, los movimientos de masa o deslizamientos se definen como “una amplia variedad de procesos que resultan en el movimiento hacia abajo y afuera de los materiales que forman una pendiente, incluyendo rocas, suelo, relleno artificial o una combinación de éstos, que ocurren predominantemente en superficies de ruptura o de zonas relativamente finas o de intensa presión interna”.

⁷⁸ Cornejo, G., 2012: “Determining landslides triggers using a multidisciplinary approach: An example from Pichincha province, Ecuador”.

De acuerdo a los autores antes citados existen dos grupos de factores que afectan la estabilidad de las pendientes: (1) aquellos que son inherentes a las condiciones básicas de las pendientes y (2) los llamados factores desencadenantes. Dentro de los primero tenemos todos aquellos asociados a la geología de la zona, la litología o composición de los suelos, la topografía y las condiciones hidrológicas y climáticas, vegetación. Dentro de los segundos se pueden contar: erosión, actividades humanas, remoción de materiales que proveen sostén a las pendientes, incremento de presión lateral (por agua en fisuras, por expansión de las arcillas, etc.).

En la provincia de Orellana son varios los factores que se conjugan para la ocurrencia de deslizamientos, pero juegan un rol importante: la composición del suelo (con alta cantidad de arcilla), la deforestación en las márgenes de los ríos, el relieve y las altas precipitaciones.

Al analizar la información disponible, en la provincia de Orellana, la mayor parte del territorio (78,88%) presenta mediana susceptibilidad a deslizamientos; el 13,52% del territorio tiene baja a nula susceptibilidad a deslizamientos; mientras que las zonas con alta susceptibilidad suman 7,29% del territorio. Se encuentran en la zona noroeste del cantón Loreto, en la zona sureste del cantón Francisco de Orellana y en el sector suroeste de Aguarico.

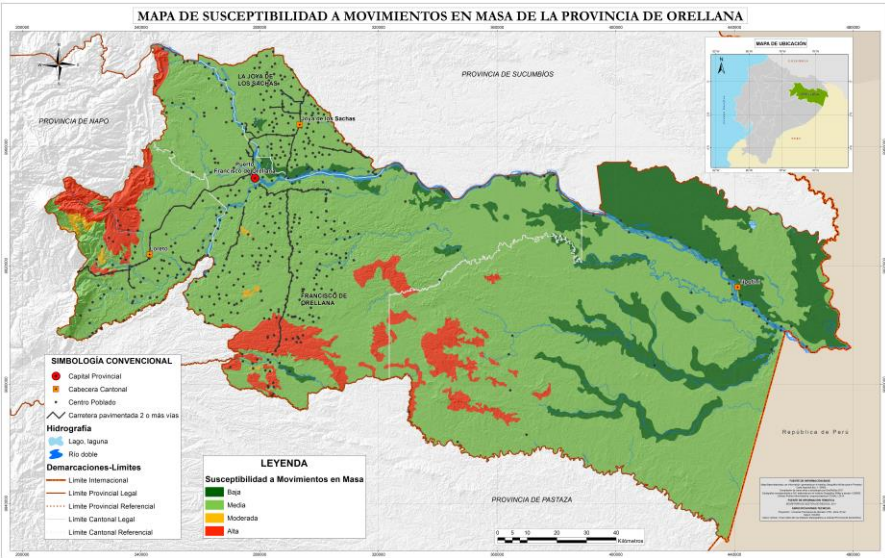
Tabla 36. Susceptibilidad a movimientos de masa

DESCRIPCIÓN	ÁREA (Ha)	PORCENTAJE
Alta susceptibilidad a movimientos en masa	1584,22	7,29%
Baja a nula susceptibilidad a movimientos en masa	2937,05	13,52%
Mediana susceptibilidad a movimientos en masa	17139,79	78,88%
Moderada susceptibilidad a movimientos en masa	67,99	0,31%

Fuente: SNI, 2013
Elaborado por: Equipo Técnico GADPO, 2015

En los capítulos siguientes se analizará cómo estas amenazas afectan a la infraestructura social y productiva de la provincia.

Figura 42. Mapa de susceptibilidad a movimientos de masa de la Provincia de Orellana



Fuente: SNI, 2013
Elaborado por: Equipo Técnico GADPO, 2015

2.12 MATRIZ PRIORIZADA DE PROBLEMAS Y POTENCIALIDADES

Las matrices de problemas y potencialidades del componente biofísico fueron generadas a partir de talleres participativos realizados con los representantes y técnicos de las juntas parroquiales y municipios de la provincia, en su condición de portavoces de la población de Orellana y su conocimiento del territorio.

Para la generación de las matrices, se trabajó con la metodología de árbol de problemas sugerida por SENPLADES y la consiguiente priorización de problemas y potencialidades. En las tablas siguientes, se muestran los resultados para el componente biofísico.

2.12.1 Matriz de priorización de problemas del componente biofísico

MATRIZ DE PRIORIZACIÓN DE PROBLEMAS DEL COMPONENTE BIOFÍSICO								
PROBLEMAS	MAGNITUD	Valor ponderado	GRAVEDAD	Valor ponderado	ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN	Valor ponderado	VALORACIÓN TOTAL	PRIORIDAD
Contaminación de agua, suelo y aire por actividad hidrocarburífera en las zonas de influencia directa e indirecta de los pozos.	5	2,5	5	1,5	4	0,8	4,8	MUY ALTA
Aprovechamiento indiscriminado del bosque en los bordes de las áreas protegidas y en las zonas de acceso tanto terrestre y fluvial.	4	2	4	1,2	5	1	4,2	MUY ALTA
Alto nivel de degradación de cuencas hídricas por actividades antrópicas.	3	1,5	4	1,2	4	0,8	3,5	ALTA
Contaminación de cuerpos hídricos por descargas de aguas residuales domésticas e industriales sin tratamiento previo.	4	2	3	0,9	2	0,4	3,3	ALTA
Alto índice de erosión en las riberas de los ríos por navegación y deforestación.	2	1	3	0,9	3	0,6	2,5	MEDIA
Baja adaptación al Cambio Climático	1	0,5	1	0,3	3	0,6	1,4	BAJA

Fuente: Taller participativo con juntas parroquiales y municipios de la provincia, 2015.

Elaborado por: Equipo Técnico GADPO, 2015

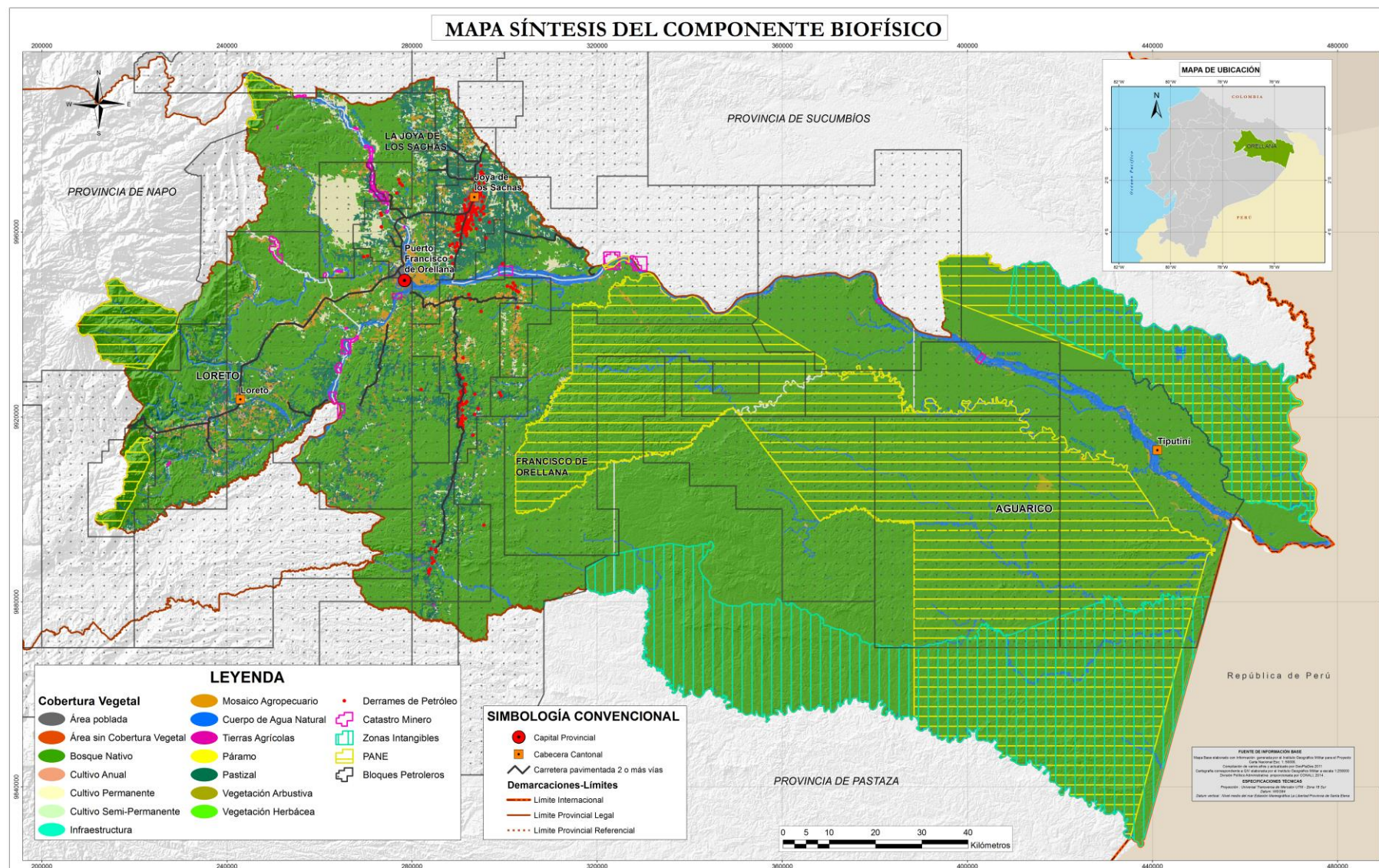
2.12.2 Matriz de priorización de potencialidades del componente biofísico

MATRIZ DE PRIORIZACIÓN DE POTENCIALIDADES DEL COMPONENTE BIOFÍSICO								
POTENCIALIDADES	MAGNITUD	Valor ponderado	APROVECHAMIENTO	Valor ponderado	PERCEPCION DE APLICACIÓN	Valor ponderado	VALORACIÓN TOTAL	PRIORIDAD
Áreas de bosque primario para conservación	5	2,5	5	1,5	5	1	5	MUY ALTA
Áreas para aprovechamiento turismo comunitario	5	2,5	3	0,9	5	1	4,4	MUY ALTA
Biodiversidad alta	4	2	5	1,5	4	0,8	4,3	MUY ALTA
Programas de conservación turismo comunitario	5	2,5	3	0,9	4	0,8	4,2	MUY ALTA
Suelo con aptitud agrícola	2	1	5	1,5	4	0,8	3,3	ALTA
Actividad hidrocarburífera como generadora de fuentes de empleo	3	1,5	3	0,9	3	0,6	3	ALTA
Programas de reforestación	2	1	3	0,9	4	0,8	2,7	MEDIA
Participación en programas de conservación	2	1	3	0,9	3	0,6	2,5	MEDIA
Fincas permaculturales	1	0,5	1	0,3	1	0,2	1	MUY BAJA

Fuente: Taller participativo con juntas parroquiales y municipios de la provincia, 2015.

Elaborado por: Equipo Técnico GADPO, 2015

2.13 MAPA SÍNTESIS DEL COMPONENTE BIOFÍSICO



Fuente: SNI, 2015

Elaborado por: Equipo Técnico GADPO, 2015

3. ANÁLISIS DEL COMPONENTE SOCIOCULTURAL

La Provincia de Orellana presenta uno de los índices más altos en lo que respecta a vulnerabilidad social (IVS), comparada con el resto de provincias de la Amazonía y del país en general. Con un índice de 41%, supera en algo más de 9 puntos la cifra media nacional de 31,7%⁷⁹. Este índice es una medida compuesta, que toma en cuenta 5 dimensiones de las vulnerabilidades de la población: analfabetismo de la población adulta, desnutrición en los niños/as, pobreza de consumo en los hogares, riesgo de mortalidad de los niños/as menores de un año y la presencia de comunidades étnicas rurales⁸⁰.

Es por esa razón que realizar el análisis demográfico de la población, se convierte en el punto de partida en el planteamiento de una estrategia dirigida al mejoramiento de las condiciones de vida de la población de la Provincia de Orellana.

En el presente capítulo se analizará la estructura, composición y dinámica de la población; así como la cultura, cohesión social, identidad y pertenencia.

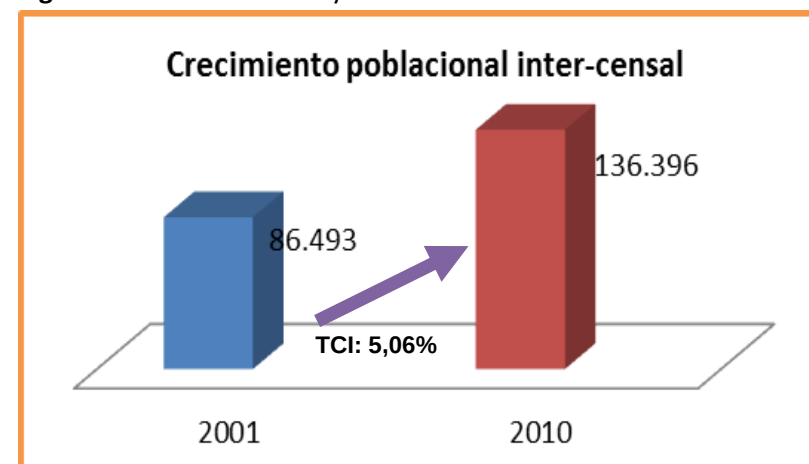
3.1 ANÁLISIS DEMOGRÁFICO

3.1.1 Población total y tasa de crecimiento inter-censal

Según datos del INEC del censo de 2001, la provincia contaba con un total de 86.493 habitantes; mientras que para el censo de 2010, se indicaba un total de 136.396 habitantes. Esto muestra una tasa de crecimiento inter-censal del 5,06%, un valor mucho mayor al promedio de la región

amazónica, que es de apenas 3,33%⁸¹; siendo, además, el más alto de todas las provincias de país. Por otra parte la cifra de densidad poblacional es de 6,29 hab/km² (habitantes por kilómetro cuadrado), algo menor a la densidad poblacional nacional.

Figura 43. Población total y tasa de crecimiento intercensal 2001-2010



Fuente: INEC -Censo de Población y Vivienda, 2010

Elaborado por: Equipo Técnico GADPO, 2015

En cuanto a la distribución de la población por cantón, se tiene que Francisco de Orellana se ubica como el cantón con mayor número de habitantes con un 53,37% del total provincial; seguido por La Joya de los Sachas, con un 27,56% y Loreto con 15,52%; mientras que el cantón Aguarico muestra el menor número de población, apenas un 3,55%, a pesar de ser el de mayor extensión territorial⁸². Lo cual concuerda claramente con el hecho de que la capital provincial se encuentra en el

⁷⁹ SIISE, 2010

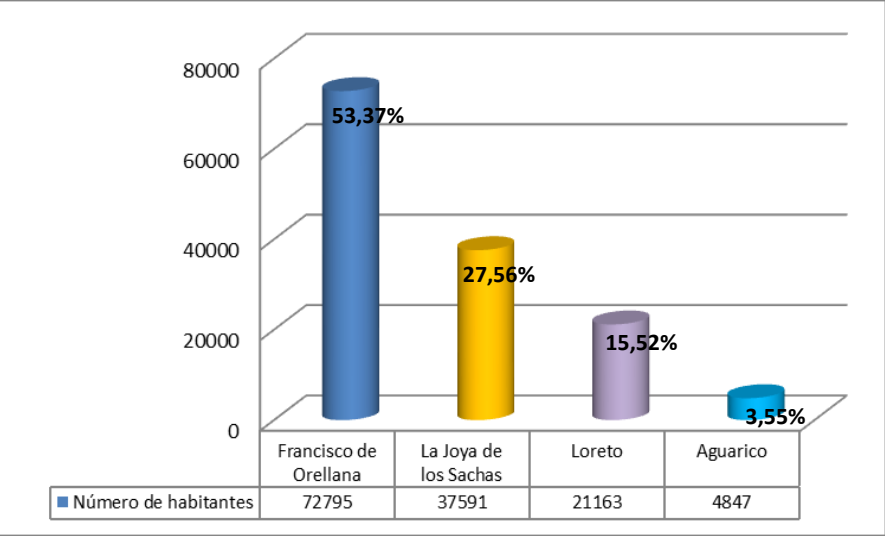
⁸⁰ SIISE, (2010): "Ficha metodológica: Índice de vulnerabilidad social (IVS)"

⁸¹ Villacís B. y Carrillo D., (2012): "País atrevido: la nueva cara sociodemográfica del Ecuador", visto en http://www.inec.gob.ec/publicaciones_libros/Nuevacarademograficadeecuador.pdf

⁸² INEC, 2010: Censo de población y vivienda.

cantón Francisco de Orellana, siendo éste el centro de las actividades administrativas, económicas, y sociales de la provincia.

Figura 44. Distribución poblacional por cantón, 2010

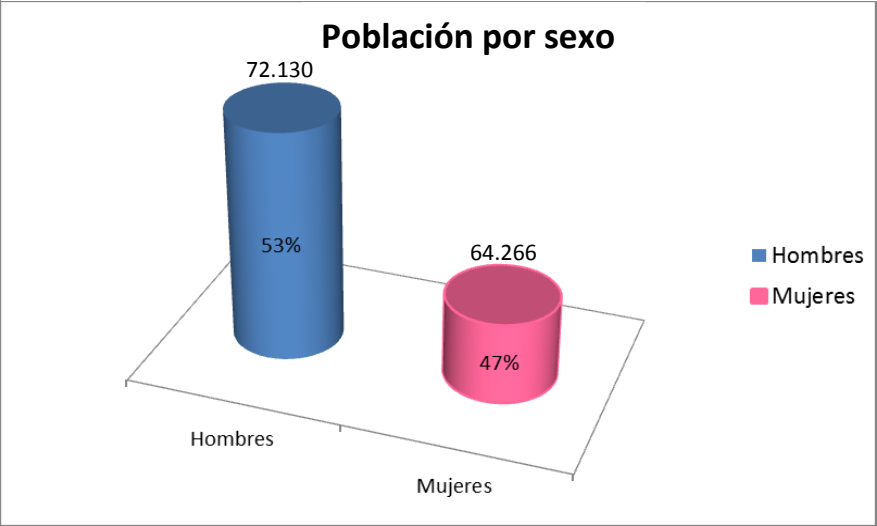


Fuente: INEC -Censo de Población y Vivienda, 2010
Elaborado por: Equipo Técnico GADPO, 2015

3.1.2 Estructura de la población por edad y sexo

En lo referente a la estructura de la población por sexo (género), a nivel provincial la población femenina representa el 47%, valor que se encuentra por debajo de la cifra nacional (50,4%).

Figura 45. Estructura de la población por sexo, 2010



Fuente: INEC -Censo de Población y Vivienda, 2010
Elaborado por: Equipo técnico GADPO, 2015

La siguiente tabla muestra la distribución de la población por cantón y su estructura por sexo para los años 2001 y 2010. Puede verse claramente que, en ambos años, se mantiene una tendencia de población masculina mayoritaria en todos los cantones de la provincia. Al analizar el índice de masculinidad a nivel de la provincia, éste alcanzó un 112,2%, lo que significa que por cada 100 mujeres existen 112,2 hombres, siendo el valor más alto a nivel de país (98,2%).

Sin embargo, al analizar la tasa de crecimiento inter-censal se nota que en Francisco de Orellana, Joya de Los Sachas y Aguarico el crecimiento es mayor en las mujeres que en los hombres, que coincide con las misma tendencia a nivel provincial.

Tabla 37. Distribución y tasa de crecimiento poblacional, por cantón y sexo, 2001-2010

CANTÓN	2001			2010			TASA DE CRECIMIENTO INTERCENSAL 2001-2010 (%)		
	HOMBRE	MUJER	TOTAL	HOMBRE	MUJER	TOTAL	HOMBRE	MUJER	TOTAL
Francisco de Orellana	22.853	19.157	42.010	38.523	34.272	72.795	5,80	6,46	6,13
Joya de los Sachas	14.201	12.162	26.363	19.916	17.675	37.591	3,76	4,15	3,96
Loreto	6.993	6.469	13.462	11.039	10.124	21.163	5,07	4,98	5,00
Aguarico	2.751	1.907	4.658	2.652	2.195	4.847	-0,41	1,56	0,06
TOTAL	46.798	39.695	86.493	72.130	64.266	136.396	4,81	5,35	5,06

Fuente: INEC -Censo de Población y Vivienda, 2010

Elaborado por: Equipo técnico GADPO, 2015

La siguiente tabla muestra la distribución de la población por edad (cruzada con el género) de la provincia. Se nota que la población provincial se distribuye mayoritariamente en los rangos de edad de juventud. Este comportamiento se explicará más claramente a continuación, mediante el análisis de la pirámide de la población.

Tabla 38. Estructura de la población por edad y sexo, 2010

GRUPOS QUINQUENALES DE EDAD	SEXO				
	HOMBRES	MUJERES	TOTAL	HOMBRES (%)	MUJERES (%)
Menor de 1 año	1.734	1.670	3.404	1,27%	1,22%
De 1 a 4 años	7.836	7.395	15.231	5,75%	5,42%
De 5 a 9 años	9.110	9.079	18.189	6,68%	6,66%
De 10 a 14 años	8.452	8.094	16.546	6,20%	5,93%
De 15 a 19 años	7.302	6.923	14.225	5,35%	5,08%
De 20 a 24 años	6.502	6.012	12.514	4,77%	4,41%
De 25 a 29 años	6.234	5.667	11.901	4,57%	4,15%

GRUPOS QUINQUENALES DE EDAD	SEXO				
	HOMBRES	MUJERES	TOTAL	HOMBRES (%)	MUJERES (%)
De 30 a 34 años	5.392	4.369	9.761	3,95%	3,20%
De 35 a 39 años	4.609	3.819	8.428	3,38%	2,80%
De 40 a 44 años	3.756	2.767	6.523	2,75%	2,03%
De 45 a 49 años	3.324	2.490	5.814	2,44%	1,83%
De 50 a 54 años	2.453	1.757	4.210	1,80%	1,29%
De 55 a 59 años	1.827	1.360	3.187	1,34%	1,00%
De 60 a 64 años	1.254	973	2.227	0,92%	0,71%
De 65 a 69 años	1.006	781	1.787	0,74%	0,57%
De 70 a 74 años	729	576	1.305	0,53%	0,42%
De 75 a 79 años	316	280	596	0,23%	0,21%
De 80 a 84 años	182	149	331	0,13%	0,11%
De 85 a 89 años	64	63	127	0,05%	0,05%
De 90 a 94 años	23	18	41	0,02%	0,01%
De 95 a 99 años	12	7	19	0,01%	0,01%
De 100 años y más	13	17	30	0,01%	0,01%
Total	72.130	64.266	136.396	52,88%	47,12%

Fuente: INEC -Censo de Población y Vivienda, 2010

Elaborado por: Equipo técnico GADPO-2015

Las pirámides de población son gráficas estadísticas que muestran la estructura demográfica de determinada zona geográfica⁸³. En la base de la pirámide se encuentran los grupos de edades más jóvenes, en la parte media se encuentra la población adulta y la cima o cúspide representa a los adultos mayores y a los ancianos.

La pirámide de la provincia de Orellana, al igual que la del país, se caracteriza por ser de tipo expansiva, es decir tiene una base ensanchada, lo cual significa que existe un alto número de personas en el rango de edades que van de la niñez a la juventud; y una rápida disminución a

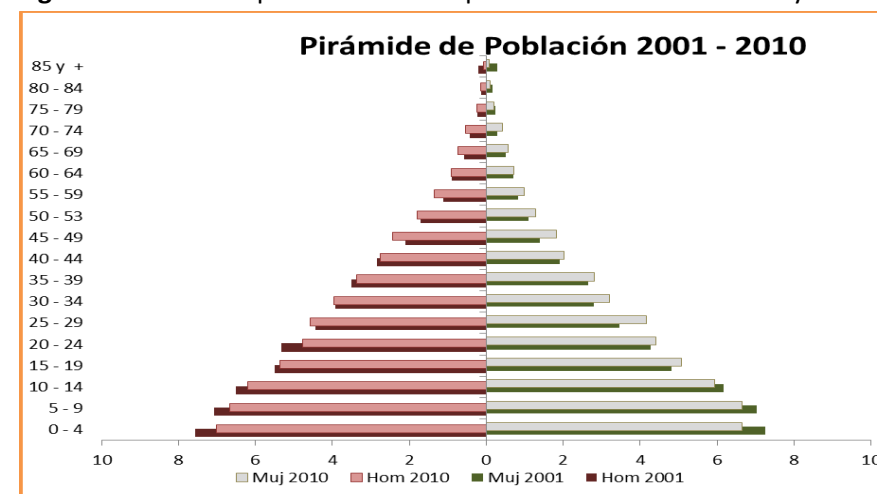
⁸³ Villacís B. y Carrillo D., (2012): "País atrevido: la nueva cara sociodemográfica del Ecuador", visto en http://www.inec.gob.ec/publicaciones_libros/Nuevacarademograficadeecuador.pdf

medida que se avanza por la parte media hasta llegar a una cúspide estrecha, lo que nos indica una importante disminución de la población en el rango de edades correspondiente a la población adulta mayor y anciana.

Sin embargo, al comparar la pirámide de 2010 con la del 2001, tal como muestra el gráfico a continuación, muestra una tendencia regresiva, haciéndose más estrecha en la base y ensanchándose en la parte media, lo cual indica que el índice de natalidad es bastante alto pero que va decreciendo (la cual es una tendencia que también se aprecia a nivel nacional), pero también es indicativo de una amplia tasa de mortalidad infantil. Por otro lado, muestra también que existe un índice de mortalidad relativamente alto, ya que la población va disminuyendo a un ritmo considerable a medida que se avanza hacia la cúspide.

Este rasgo es un signo claro de un cambio en la estructura por edades, con un grupo mayor de población no dependiente, lo que permitiría una “ventana de oportunidad” para la provincia en términos de población en edad productiva.

Figura 46. Pirámide poblacional de la provincia de Orellana 2001 y 2010



Fuente: INEC - Censo de Población y Vivienda, 2010
Elaborado por: Equipo técnico GADPO, 2015

La razón de dependencia es de 73,11%, lo cual indica que por cada 100 personas productivas existen 73 dependientes (INEC, 2010). La pirámide también permite percibir una mayor población en edad de dependencia en las edades menores a 15 años que en las de la población con edades mayores a 64 años (ambos grupos de población se consideran en edades “inactivas” o “dependientes” frente a las que están en edades “económicamente productivas” y “no dependientes”, es decir, las que están comprendidas entre los 15 y los 65).

3.1.3 Proyecciones demográficas

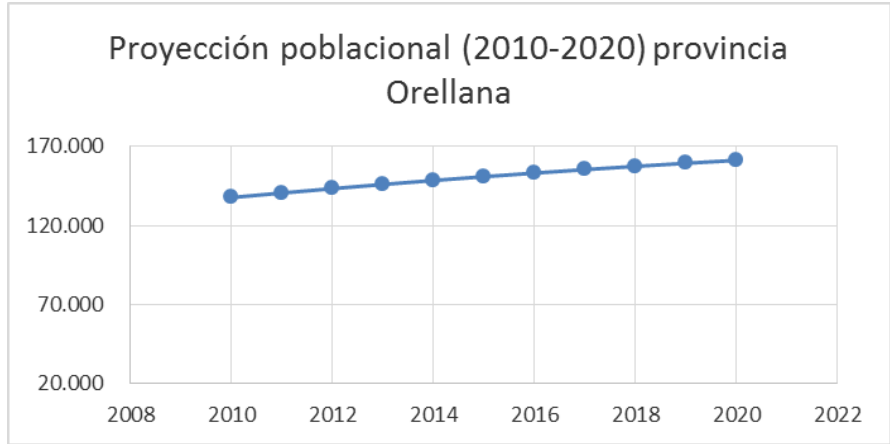
En términos absolutos, la población de la provincia de Orellana crecerá de la siguiente manera, entre 2010 y 2020:

Tabla 39. Proyección poblacional provincia de Orellana 2010-2020

AÑO	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Orellana	136.396	140.663	143.421	146.058	148.573	150.977
AÑO	2016	2017	2018	2019	2020	
Orellana	153.269	155.453	157.520	159.479	161.338	

Fuente: INEC -Censo de Población y Vivienda, 2010
Elaborado por: Equipo técnico GADPO-2015

Figura 47. Proyección poblacional provincia de Orellana 2010-2020



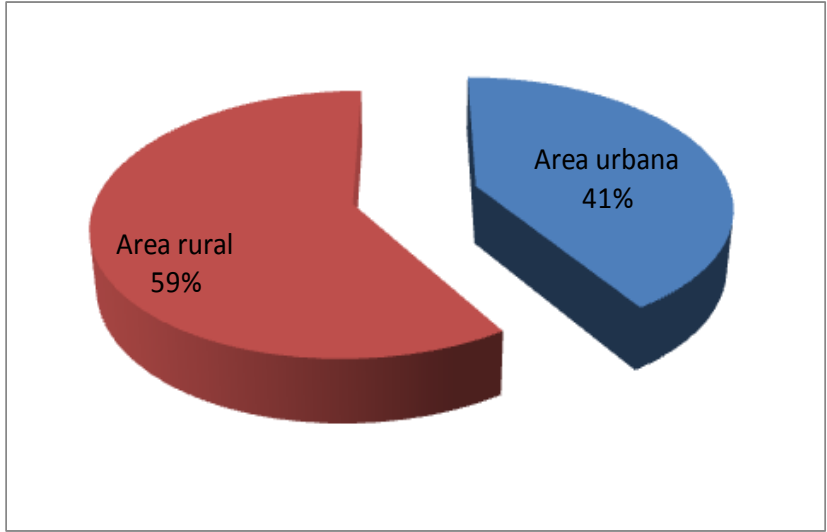
Fuente: INEC -Censo de Población y Vivienda, 2010
Elaborado por: Equipo técnico GADPO-2015

A partir de estos datos es posible decir que el crecimiento se proyecta sin cambios extremos, pero es variable.

3.1.4 Distribución de la población por áreas (rural/urbana)

En cuanto a la distribución poblacional por áreas en la provincia, en el área urbana se encuentra un total de 55.928 habitantes (41,0%), mientras que los 80.468 habitantes se encuentran en el área rural (59,0%).

Figura 48. Distribución poblacional por áreas, 2010

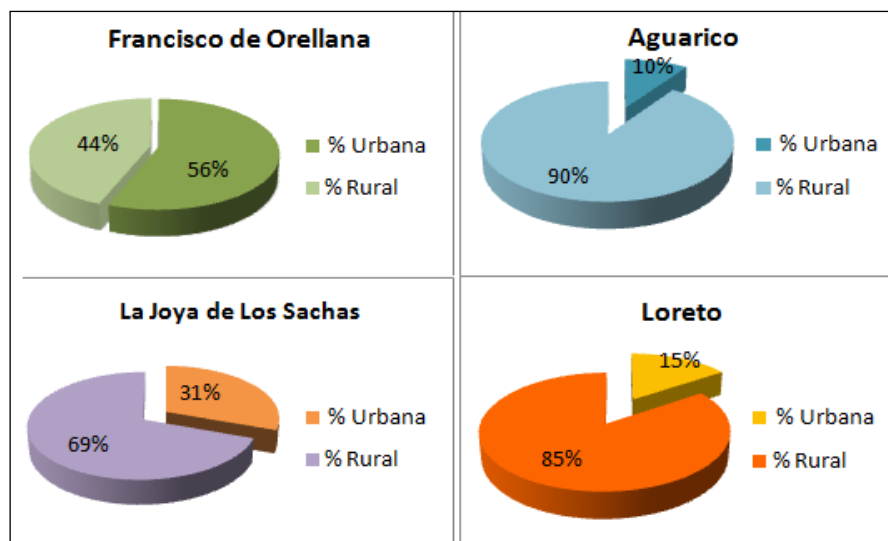


Fuente: INEC -Censo de Población y Vivienda, 2010
Elaborado por: Equipo técnico GADPO, 2015

En general, la provincia se caracteriza por tener una composición poblacional principalmente rural, sin embargo, si se tiene en cuenta la extensa área rural que posee la provincia en comparación con las áreas urbanas, se concluye que la población urbana tiene un alto nivel de concentración. Esto se explica por el crecimiento poblacional que han tenido las ciudades de la región, en especial las cabeceras cantonales, como polos de desarrollo de la industria petrolera.

En el siguiente gráfico se muestra la distribución de la población por áreas de residencia en los diferentes cantones de la provincia.

Figura 49. Distribución poblacional por áreas de residencia a nivel cantonal, 2010



Fuente: INEC -Censo de Población y Vivienda, 2010

Elaborado por: Equipo técnico GADPO, 2015

Como se puede observar, el único cantón con predominancia de población en el área urbana es Francisco de Orellana, lo cual se debe a que en este cantón se encuentra la cabecera provincial, donde se desarrollan con más fuerza las actividades administrativas, económicas y socioculturales de la provincia. Todos los demás cantones muestran una población predominantemente rural, siendo Aguarico el que presenta el mayor porcentaje a nivel provincial (90%).

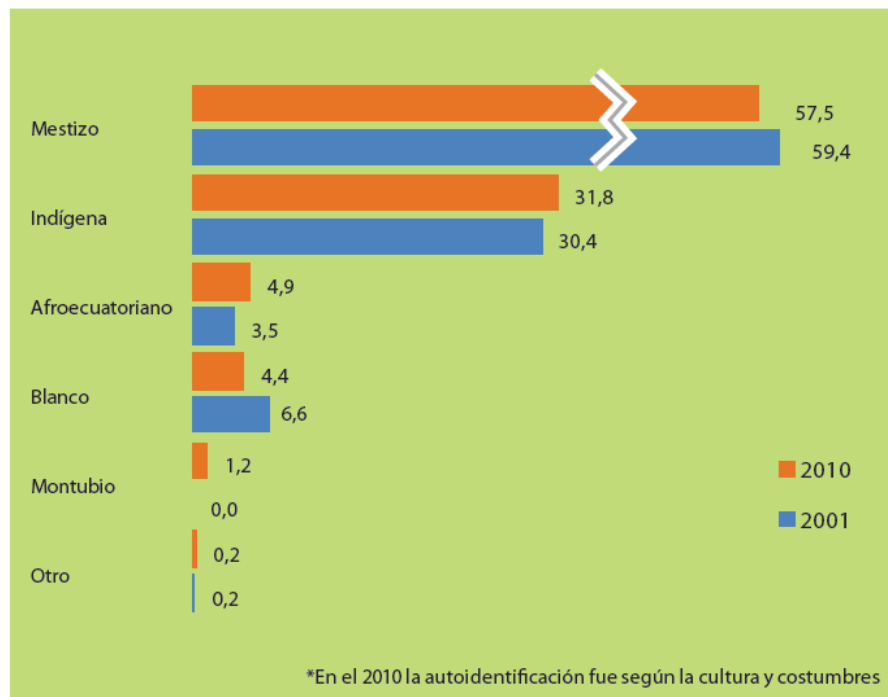
3.1.5 Estructura por autoidentificación étnica

Etnia se refiere a los valores y prácticas culturales que distinguen a los grupos humanos. Los miembros de un grupo étnico se ven a sí mismos como diferentes a otros grupos. El concepto alude, en general, a dos dimensiones: un conjunto compartido de características culturales y sociales (lengua, fe, residencia, etc.) y un sentido compartido de identidad o tradición. A partir del censo de 2001 y dentro del proceso de homologación que realizó el INEC para definir la variable étnica, se ha establecido utilizar el concepto de auto-identificación, lo cual se refiere a que las personas autocalifican su pertenencia étnica⁸⁴.

De acuerdo a la información disponible en el INEC de los censos de 2001 y 2010, la población de la provincia de Orellana se autoidentifica mayoritariamente como mestiza (57,5% en 2010). Le sigue la población indígena con un 31,8% en 2010, los autoidentificados como afroecuatorianos cuentan con un 4,9%, mientras que los blancos representan un 4,4%. Las etnias montubio y otros, presentan valores mucho menores, lo cual no quiere decir que sean menos importantes.

⁸⁴ SIIE, (2010): "Ficha metodológica: etnia/autoidentificación"

Figura 50. Estructura por autodefinición étnica 2001 y 2010



Fuente: INEC, 2010⁸⁵

En la Provincia de Orellana, es de gran importancia analizar la presencia de los grupos indígenas, conocidos en el ámbito local como Nacionalidades, siendo las más representativas las Kichwa, Shuar, Waodani⁸⁶ y Awá. Su importancia radica en el amplio número de habitantes pertenecientes a éstas, su representatividad y su condición de vulnerabilidad; y su influencia sobre los diferentes ámbitos de la vida social de la provincia, tales como la participación de los actores locales,

⁸⁵ INEC, (2010): Resultados del censo 2010 de población y vivienda en el Ecuador: "Fascículo provincial Orellana"

⁸⁶ Está escrito de forma correcta, ya que en el lenguaje de este pueblo, no existe la letra R. En castellano se pronuncia Waorani.

las prácticas colectivas, los valores colectivos e individuales, las demandas sociales y los conflictos territoriales.

Se prestará especial atención a los pueblos Tagaeri-Taromenane, quienes son minoría y que se encuentran en una condición de especial vulnerabilidad e incluso en peligro de extinción.

Las nacionalidades Kichwa, Shuar y Waodani representan a nivel provincial un total de 43.329 habitantes (INEC, 2010), los cuales se encuentran distribuidos a nivel de cantón, de la siguiente manera:

Tabla 40. Porcentaje de población de las Nacionalidades por cantón, 2010

CANTÓN	HABITANTES	PORCENTAJE
Orellana	19.404	45%
Loreto	14.265	33%
La Joya de los Sachas	5.908	14%
Aguarico	3.752	9%
TOTAL	43.329	100%

Fuente: INEC -Censo de Población y Vivienda, 2010

Elaborado por: Equipo técnico GADPO, 2015

Un análisis desagregado por cantón de las diferentes comunidades, correspondientes a cada Nacionalidad existentes en la provincia, expone los siguientes datos:

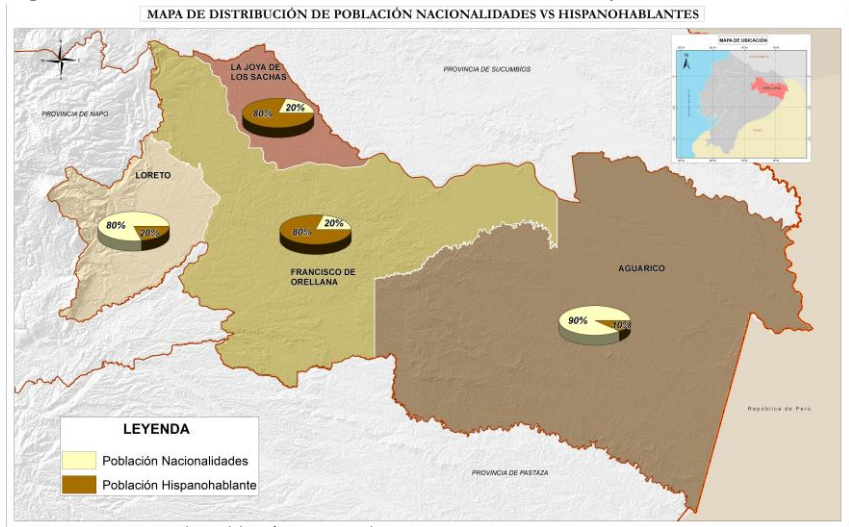
Tabla 41. Número de comunidades por Nacionalidad

CANTÓN	COMUNIDADES POR NACIONALIDAD			
	KICHWA	SHUAR	WAODANI	AWÁ
Aguarico	23	0	7	0
Loreto	80	0	0	0
La Joya de los Sachas	25	0	0	0
Francisco de Orellana	69	20	13	1
TOTAL	197	20	20	1

Fuente: GADPO-Coordinación de Nacionalidades, 2014
Elaborado por: Equipo técnico GADPO, 2015.

La mayoría de las comunidades representan a la nacionalidad Kichwa, seguida por los Shuar y Waodani. Se estima que existen un total 5.232 familias pertenecientes a todas las Nacionalidades en la Provincia de Orellana, adscritas a un total de 238 comunas y comunidades, frente a 332 asentamientos hispano hablantes. Estos datos concuerdan con el censo del INEC 2010.

Figura 51. Distribución de las nacionalidades vs hispano hablantes



Fuente: INEC-Censo de Población y Vivienda, 2010
Elaborado por: Equipo técnico GADPO, 2015

Mediante una investigación de campo y entrevistas a informantes claves, se ha podido corroborar que existen diferencias en cuanto al número de habitantes por Nacionalidad, respecto a la información del Censo del INEC 2010. Si bien las cifras oficiales no son exactas, los actores entrevistados han informado que la nacionalidad Awá cuenta con aproximadamente 65 personas, que contrasta ampliamente con el número de 5 personas registrado por INEC; asimismo la nacionalidad Waodani cuenta con aproximadamente 1950 personas, en contraposición al valor de 908 personas presentado por INEC⁸⁷.

Tabla 42. Número de personas de cada Nacionalidad, 2010

Awá	Achuar	Chachi	Cofán	Siona
5	49	7	34	7
Zápara	Andoa	Kichwa	Pastos	Natabuela
1	92	34.804	15	7
Salasaka	Kisapincha	Waranka	Puruhá	Kañari
11	13	43	154	4
Secoya	Shiwar	Shuar	Tsáchila	Waodani
9	11	1.924	11	908
Otavaló	Karanki	Kayambi	Panzaleo	Chibuleo
84	26	15	31	50
Saraguro	Paltas	Huancavilca	Otras	Se ignora
4	2	7	97	4.904
TOTAL	43.329			

Fuente: INEC-Censo de Población y Vivienda, 2010
Elaborado por: Equipo técnico GADPO, 2015

⁸⁷ GADPO, (2013): Presupuestos participativos, Coordinación de Participación Ciudadana.

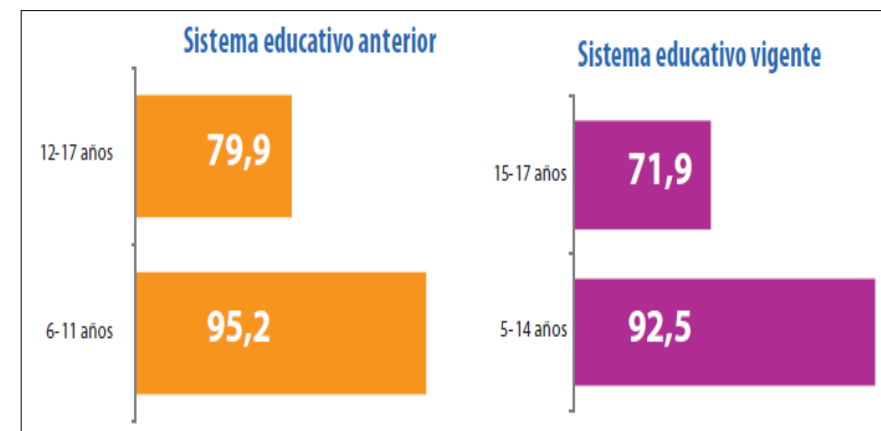
En cuanto a los pueblos Tagaeri –Taromenane, por su condición de poblaciones no contactadas, no existen registros oficiales acerca del número de habitantes, sin embargo, extra oficialmente se conoce la existencia de varias familias. Es importante señalar la situación de extrema vulnerabilidad en la que se encuentran estos grupos debido a la injerencia petrolera y la condición de aislamiento voluntario en la que viven.

A partir de estas complejas problemáticas, podemos afirmar que la dinámica territorial y demográfica de la provincia es un tema extremadamente delicado, el cual debe ser considerado como un componente esencial a ser analizado y concertado en el desarrollo del Ordenamiento Territorial de la Provincia.

3.2 EDUCACIÓN

Según la información del INEC (2010), la tasa de asistencia escolar en Orellana se ha reducido notablemente, en relación con el sistema anterior porque actualmente se divide en dos categorías, una de educación general básica que comprende diez niveles y la otra el bachillerato unificado.

Figura 52. Tasa neta de asistencia



Fuente: INEC-Fascículo Orellana, 2010

Elaborado por: Equipo técnico GADPO, 2015

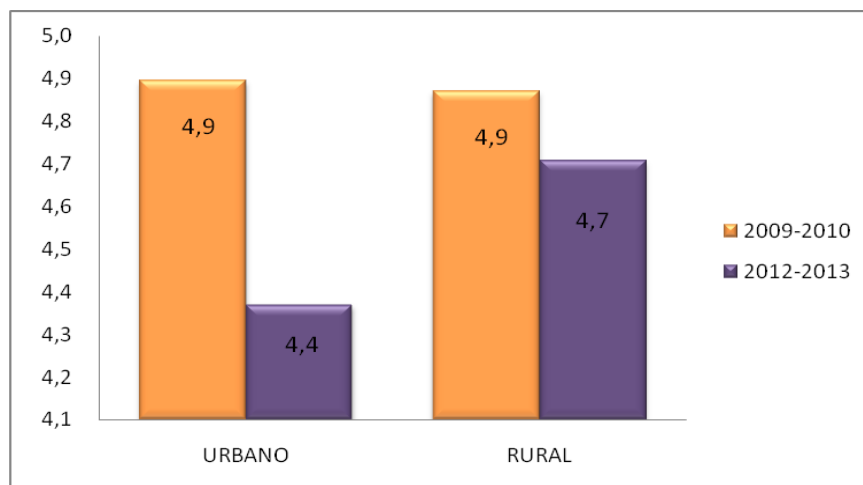
3.2.1 Tasa de deserción escolar

Se entiende por deserción escolar “*al hecho de que un alumno/a abandone parcial o totalmente la educación escolar*”. En muchos casos se trata de una decisión que es promovida por una serie de situaciones y experiencias que vive el niño/a en su estadía en el sistema y que en un momento específico se determina⁸⁸.”

La tasa de deserción escolar se produce más en el sector rural, según la información que se obtuvo en los talleres parroquiales; los pobladores de la zona creen que es por el cierre de centros educativos unidocentes y la situación geográfica dificulta el acceso a las unidades educativas del milenio.

⁸⁸ Moreno, 2004

Figura 53. Tasa de abandono escolar por períodos escolares



Fuente: SENPLADES, 2010

Elaborado por: Equipo técnico GADPO, 2015

3.2.2 Analfabetismo

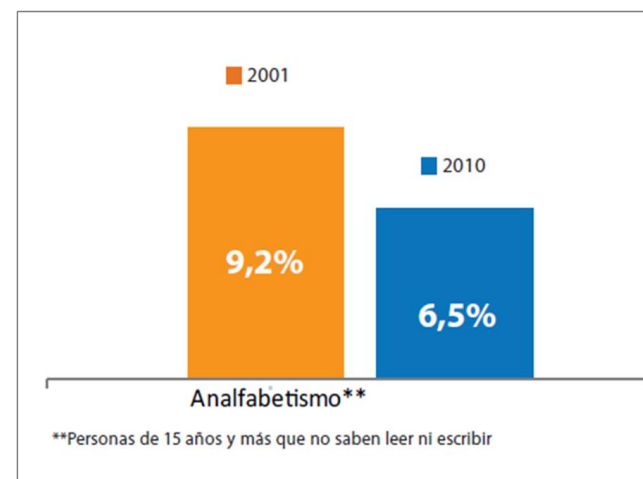
“Analfabeto es una persona que no puede leer ni escribir una expresión simple⁸⁹” y que se ve seriamente limitado en su desarrollo socioeconómico. El analfabetismo trae consigo desigualdades en las condiciones sociales y en las oportunidades de alcanzar un mayor bienestar de los habitantes⁹⁰.

De acuerdo a Ponce, si bien a los largo de los años se ha mostrado una disminución en la tasa de analfabetismo a nivel del país, se mantienen serias inequidades, ya que los grupos pobres, indígenas, las mujeres y los

habitantes del campo han sido los menos beneficiados y todavía enfrentan altas tasas de incidencia de analfabetismo⁹¹.

En la provincia de Orellana, conforme a la información del INEC del censo de 2010, la tasa de analfabetismo es de 6,5%, un porcentaje un tanto menor al promedio nacional de 6,8%⁹².

Figura 54. Tasa de analfabetismo



Fuente: INEC-Fascículo Orellana, 2010

Elaborado por: Equipo técnico GADPO, 2015

En lo que respecta a la población analfabeta por edades escolares, conforme a la información disponible en el sistema REDATAM se muestra que en el grupo de 26 años y más se muestra el mayor valor de personas analfabetas, seguido por el grupo de 6 a 12 años. La siguiente tabla muestra un resumen general de esta temática.

⁸⁹ Latapí y Castillo (1985) en Vega, A. (2012): “Analfabetismo en Ecuador: situación y perspectivas”.

⁹⁰ Vega, A. (2012): “Analfabetismo en Ecuador: situación y perspectivas”.

⁹¹ Ponce en Vega, A. (2012): “Analfabetismo en Ecuador: situación y perspectivas”.

⁹² INEC, (2010): Resultados del censo 2010 de población y vivienda en el Ecuador: “Fascículo provincial Orellana”

Tabla 43. Analfabetismo en la provincia de Orellana por edad escolar, 2010

SABE LEER Y ESCRIBIR	EDADES ESCOLARES					TOTAL
	DE 3 A 5 AÑOS	DE 6 A 12 AÑOS	DE 13 A 18 AÑOS	DE 19 A 25 AÑOS	26 AÑOS Y MÁS	
Sí	642	22.181	17.800	17.360	48.792	106.775
No	2.972	2.595	210	318	4.891	10.986
Total	3.614	24.776	18.010	17.678	53.683	117.761

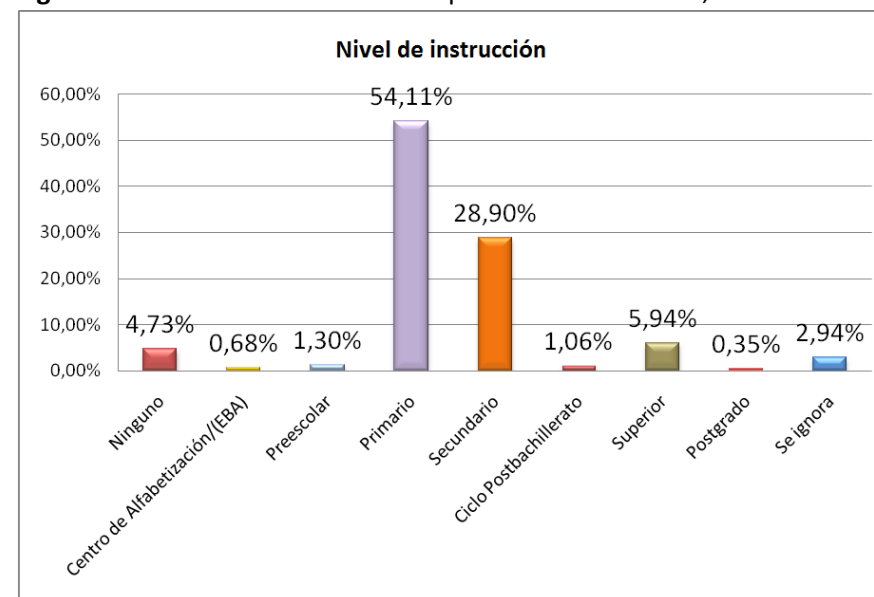
Fuente: Censo de Población y Vivienda, REDATAM 2010

Elaborado por: Equipo técnico GADPO, 2015

3.2.3 Nivel de instrucción

En los niveles de instrucción de la población, existe una brecha educativa considerable entre la educación básica y la media. Esta diferencia es muestra también de un alto nivel de deserción escolar. También se destaca el bajo porcentaje de personas que logran acceder a la educación superior, con tan sólo el 5,94% mostrando una gran diferencia respecto al promedio nacional del 13,47%; y de postgrado con un 0,35 % frente a un 1,08% del porcentaje nacional, tal como puede verse en el gráfico siguiente⁹³:

Figura 55. Nivel de instrucción en la provincia de Orellana, 2010



Fuente: REDATAM-Censo de Población y Vivienda, 2010

Elaborado por: Equipo técnico GADPO, 2015

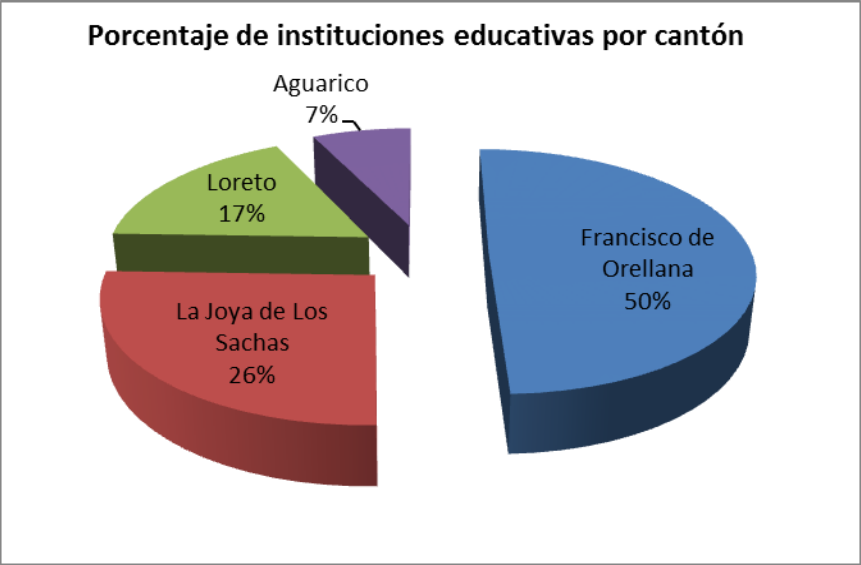
De acuerdo a datos del GADPO, el principal problema del sistema educativo en la provincia radica en la precariedad de la infraestructura educativa relacionada con los altos niveles de deserción de los maestros, que en muchos casos (y en especial en el área rural) no tienen una casa o lugar de residencia; sucede también puede que su residencia está en mal estado o no cuentan con el material didáctico suficiente para los alumnos/as. Como resultado de esta situación, muchos de los docentes asisten solo pocos días a la semana a su lugar de trabajo, y de esta forma no exista continuidad en el proceso de aprendizaje de los estudiantes.

⁹³ GEOPLADES, (2012): "Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de la Provincia de Orellana 2012-2025".

3.2.4 Infraestructura educativa

La provincia de Orellana, conforme a la información disponible en el Ministerio de Educación (2014), cuenta con un total de 392 instituciones educativas, distribuidas a lo largo de la provincia. Francisco de Orellana es el cantón con el mayor número de establecimientos, cerca de la mitad del total provincial (49,49%); le sigue Joya de Los Sachas con un 26,02%, Loreto con 17,35% y finalmente Aguarico con 7,14%.

Figura 56. Porcentaje de establecimientos educativos por cantón



Fuente: Ministerio de Educación, 2014
Elaborado por: Equipo técnico GADPO, 2015

3.3 SALUD

En este acápite se mostrarán datos absolutos y diferentes indicadores demográficos relacionados con el estado de salud de los ciudadanos de la provincia de Orellana. Esta información constituye un marco de referencia de la situación de la salud en la provincia y nos permitirá realizar análisis en este campo, en busca de mejorar las condiciones de vida de la población orellanense.

Tabla 44. Indicadores de salud provincia de Orellana, 2011

Tasa global de fecundidad (hijos x mujer)	NATALIDAD		ESPERANZA DE VIDA		Índice de envejecimiento	Mortalidad
	Nacimiento	Tasa x 1.000 hab.	H	M		
Orellana	3,73	3.807	16,47	75,52	76,22	10,26
Ecuador	2,74	301.106	14,00	72,45	78,08	20,78

Fuente: Ministerio de Salud Pública del Ecuador, 2012
Elaborado por: Equipo técnico GADPO, 2015

Los valores presentados en la tabla anterior, están basados en una población proyectada al año 2011 de 140.663, conforme a la información disponible en el Ministerio de Salud Pública en su publicación “Indicadores Básicos-Ecuador 2012”, excepto la tasa de natalidad por mil habitantes, que se obtuvo de las estadísticas del Ministerio de Salud 2013.

3.3.1 Tasa global de fecundidad

Se entiende por tasa global de fecundidad al “número de hijos que, en promedio, tendrán en toda su vida reproductiva las mujeres en edad fértil (15 a 49 años cumplidos), si su reproducción transcurriera según el

*patrón de fecundidad observado en un determinado año*⁹⁴. La provincia de Orellana para el año 2011, muestra una tasa de 3,73 hijos por mujer; valor un poco elevado con respecto al promedio nacional de apenas 2,74. El análisis de este indicador es extremadamente importante desde el punto de vista de la búsqueda del mejoramiento de las condiciones de vida y participación de las mujeres, ya que el número de nacidos vivos en una población guarda relación con la disponibilidad y empleo de anticonceptivos, el desarrollo económico, el estado de educación de las mujeres, la estructura por edad y sexo de la población, entre otros⁹⁵.

3.3.2 Tasa bruta de natalidad

En lo referente a la tasa bruta de natalidad, la provincia de Orellana, presenta un valor de 16,47 nacidos vivos por cada 1.000 habitantes, encontrándose un poco más de dos puntos por encima del promedio nacional. La importancia de este indicador radica en que mide la frecuencia con que ocurren los nacimientos en una población y por lo tanto está relacionado directamente con el crecimiento de esa población. Sin embargo, los nacimientos son sólo un elemento de la dinámica demográfica; por ello la tasa de natalidad no debe confundirse con la tasa de crecimiento poblacional que refleja todos los elementos del cambio demográfico (nacimientos, defunciones y migración)⁹⁶.

3.3.3 Esperanza de vida al nacer

La esperanza de vida, en cambio, representa el número de años que una persona puede esperar vivir, como promedio, dadas las condiciones de mortalidad imperantes en un determinado momento. En la provincia de Orellana, la esperanza de vida en los hombres es de 75,52 años; 3 años

más que el promedio nacional para este grupo. En el caso de las mujeres este indicador alcanza los 76,22 años de vida, casi 2 años por debajo del promedio nacional.

Constituye un indicador de las condiciones de salud en un momento dado. Al cambiar en el futuro las tendencias de la mortalidad en la población, también cambiará la expectativa de vida de las personas conforme envejecen⁹⁷.

3.3.4 Tasa de mortalidad general

La tasa de mortalidad muestra el número de personas que murieron en un determinado año (2011), expresado con relación a cada mil habitantes⁹⁸. En la provincia de Orellana este indicador se ubica en 2,82 habitantes por cada 1.000, muy por debajo del promedio nacional de 4. Este valor ha descendido comparado con el de 2,96 habitantes por cada 1.000 registrado en el año 2010.

Este indicador, conjuntamente con el de esperanza de vida, permite concluir que la situación de la población de la provincia, al igual que el Ecuador, han experimentado una franca mejora en cuanto a cobertura de salud, acceso a medidas prevenibles como las inmunizaciones, entre otros, lo que permite que las personas vivan más que sus antepasados.

3.3.5 Desnutrición

Por razones de riesgo de la niñez se ha tomado referencia entre las edades comprendidas entre 0-5 años y podemos darnos cuenta que la prevalencia de desnutrición en niños menores a 5 años es la más

⁹⁴ SIIE, (2010): "Ficha metodológica: tasa global de fecundidad"

⁹⁵ Ministerio de Salud Pública del Ecuador, (2012): "Indicadores Básicos – Ecuador 2012"

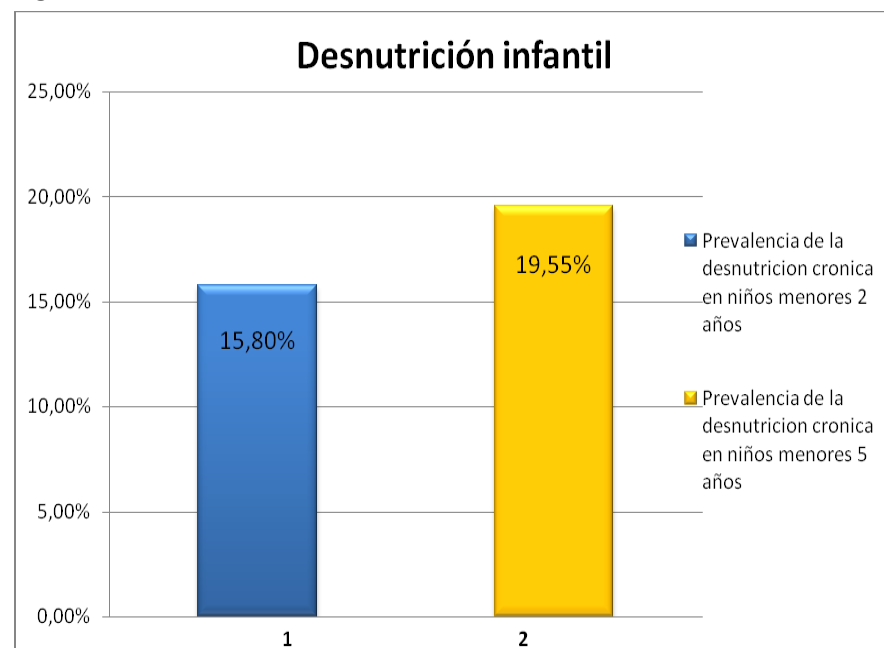
⁹⁶ SIIE, (2010): "Ficha metodológica: tasa de natalidad"

⁹⁷ SIIE, (2010): "Ficha metodológica: esperanza de vida"

⁹⁸ SIIE, (2010): "Ficha metodológica: tasa de mortalidad"

representativa con un 19,55% indicador que expresa un desequilibrio nutricional se deduce que son niños afectados en el nivel preescolar.

Figura 57. Prevalencia de desnutrición infantil



Fuente: SNI, 2012

Elaborado por: Equipo técnico GADPO, 2015

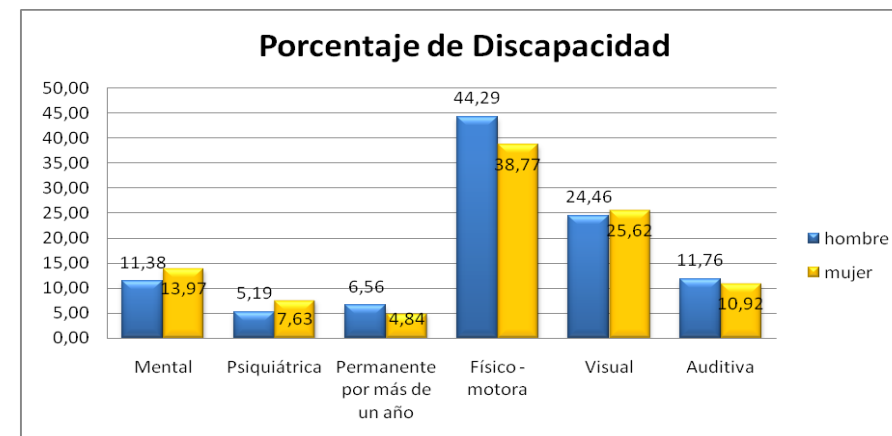
Frente a estas deficiencias, cabe destacar la importancia del Programa Integrado de Micronutrientes del MSP el cual busca: 1) mejorar la calidad de la nutrición materna, en mujeres embarazadas adultas y adolescentes; 2) eliminar de manera progresiva la desnutrición infantil, especialmente la desnutrición crónica (retardo en el crecimiento); 3) eliminar de manera progresiva las deficiencias nutricionales, especialmente la anemia; 4) prevenir y controlar el sobrepeso y la obesidad; y, 5) institucionalizar contenidos de educación nutricional en establecimientos educativos; e

implementar estrategias de consejería en la población general. Se espera que este programa logre incidir positivamente sobre los indicadores antes presentados.

3.3.6 Población con discapacidad

Se trata de un indicador importante que refleja el porcentaje de discapacidad existente en la población, así como el tipo de incapacidad. El conocimiento de este indicador le permite al Estado establecer políticas de salud clave para incidir en el problema y prevenir en la medida de lo posible la presencia de éstas.

Figura 58. Población por tipo de discapacidad



Fuente: INEC, 2010

Elaborado por: Equipo técnico GADPO, 2015

De acuerdo a la información disponible en el SIISE, en Orellana, existe un total de 5,3% de población (7.262 habitantes) con alguna discapacidad. En la figura anterior, se pueden observar los porcentajes de discapacidad por tipo.

3.3.7 Morbilidad y mortalidad

Analizar las principales causas de morbilidad y mortalidad en la Provincia de Orellana permite hacer un primer acercamiento al estado de salud de la población. De acuerdo a los datos del Ministerio de salud las principales causas de morbilidad por consulta externa son las afecciones agudas de las vías respiratorias, faringitis y amigdalitis aguda; y parasitosis. La siguiente tabla reúne las 20 principales causas de morbilidad en la provincia para el año 2013.

En la siguiente tabla, se muestran 106.218 casos de un total de 162.306 atenciones en el año 2013, lo cual representa un total de 65,42%. El 34,48% restante corresponde al resto de atenciones realizadas en la provincia por otro tipo de enfermedades, donde cada una representa menos de 1%⁹⁹.

Tabla 45. Primeras causas de morbilidad por consulta externa, 2013

	CAUSAS	CONSULTAS	% DE CONSULTAS
1	Otras afecciones agudas de las vías respiratorias superiores	23.493	14,47%
2	Faringitis aguda y amigdalitis aguda	16.758	10,32%
3	Otras helmintiasis	16.318	10,05%
4	Otras enfermedades del sistema urinario	9.377	5,78%
5	Diarrea y gastroenteritis de presunto origen infeccioso	7.632	4,70%
6	Otras enfermedades inflamatorias de los órganos pélvicos femeninos	4.644	2,86%
7	Micosis	3.321	2,05%
8	Infecciones de la piel y del tejido subcutáneo	3.232	1,99%

⁹⁹ Ministerio de Salud Pública del Ecuador, visto en https://public.tableausoftware.com/profile/javier.gaona#!/vizhome/MORBILIDAD_RDACAA_2013_0/Presentacin

	CAUSAS	CONSULTAS	% DE CONSULTAS
9	Otras enfermedades de la piel y del tejido subcutáneo	2.818	1,74%
10	Otros síntomas, signos y hallazgos anormales clínicos y de laboratorio, no clasificados en otra parte	2.746	1,69%
11	Otras dorsopatías	2.408	1,48%
12	Gastritis y duodenitis	2.407	1,48%
13	Trastornos de los tejidos blandos	2.147	1,32%
14	Bronquitis aguda y bronquiolitis aguda	1.999	1,23%
15	Fiebre de origen desconocido	1.895	1,17%
16	Neumonía	1.352	0,83%
17	Anemias por deficiencia de hierro	1.281	0,79%
18	Otros traumatismos de regiones especificadas, de regiones no especificadas y de múltiples regiones del cuerpo	946	0,58%
19	Hipertensión esencial (primaria)	752	0,46%
20	Otras enfermedades del sistema respiratorio	692	0,43%

Fuente: Ministerio de Salud Pública del Ecuador, 2013

Elaborado por: Equipo técnico GADPO, 2015

Por otra parte, los ingresos hospitalarios más comunes por emergencia, son por infecciones respiratorias agudas, fiebre de origen desconocido, laceraciones y, de nuevo, infecciones de vías urinarias, como se muestra en la tabla siguiente¹⁰⁰. Este tipo de enfermedades son muchas veces prevenibles y están estrechamente relacionadas con factores nutricionales y ambientales:

¹⁰⁰ GEOPLADES, (2012): "Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de la Provincia de Orellana 2012-2025".

Tabla 46. Morbilidad por emergencia, 2010

CAUSAS	HOMBRES	MUJERES	TOTAL
Infección respiratoria aguda	1.497	1.317	2.814
Fiebre de origen desconocido	1.038	1.073	2.111
Herida de región no especificada del cuerpo	936	608	1.544
Infección de vías urinarias	240	679	919
Enfermedad diarreica aguda	436	437	873
Traumatismos múltiples no especificados (politraumatismo, poli contuso)	462	377	839
Dolor abdominal y los no especificados	249	288	537
Parasitosis intestinal sin otra especificación	238	181	419
Absceso de sitio no especificado	231	168	399
Gastroenteritis	174	178	352
Las demás causas de morbilidad	3.872	3.927	7.799
TOTAL	9.373	9.233	18.606

Fuente: Consultoría elaborada por GEOPLADES-PDOT 2012-2025, (2011)

Elaborado por: Equipo técnico GADPO, 2015

En este capítulo se analizan también las principales causas de muerte (información del Ministerio de Salud Pública). Es importante destacar que la información de la fuente no es completa, ya que en muchos casos, las muertes suceden en lugares apartados del sector sin que se logre contar con asistencia y/o evaluación médica.

En la siguiente tabla, se puede observar que los casos de muerte por transito se evidencia más en los varones que en las mujeres. Cabe indicar también el alto número de causas de muerte que quedan sin especificar.

Tabla 47. Diez principales causas de muerte en la provincia, 2013

N° DE CAUSAS DE MUERTE EN HOMBRES	% DEFUNCIONES	N° DE CAUSAS DE MUERTE EN MUJERES	% DEFUNCIONES
Accidentes de transportes terrestre	32%	Accidentes de transportes terrestre	21%
Enfermedades cerebrovasculares	7%	Diabetes mellitus	9%
Influenza y neumonía	6%	Influenza y neumonía	9%
Agresiones (Homicidios)	4%	Desnutrición y anemias nutricionales	8%
Diabetes mellitus	4%	Malformaciones congénitas, deformidades y anomalías cromosómicas	8%
Enfermedades isquémicas del corazón	3%	Enfermedades cerebrovasculares	6%
Malformaciones congénitas, deformidades y anomalías cromosómicas	3%	Ciertas afecciones originarias en el periodo parental	6%
Lesiones autoinflingidas intencionalmente(suicidio)	3%	Enfermedades infecciosas intestinales	4%
Neoplasia maligna de tejido linfático, hematopoyético y afines	2%	Edema pulmonar y otras enfermedades respiratorias	4%
Neoplasia benigna in situ de comportamiento incierto	2%	Enfermedades del sistema urinario	4%
Otros casos	34%	Otros casos	23%

Fuente: Ministerio de Salud Pública, 2013

Elaborado por: Equipo técnico GADPO, 2015

En el caso de las mujeres, se mantiene la tendencia de un alto índice de muertes por hallazgos clínicos y de laboratorio, aunque se presentan en un porcentaje mucho mayor que en los hombres. Existe un alto índice también de muertes sin identificación de causa (resto de muertes). Los accidentes de tránsito tienen un peso importante, al igual que muerte accidental por ahogamiento o sumersión.

En general, la provincia de Orellana presenta una tasa de mortalidad general alta, que ha presentado un aumento considerable entre el 2011 y el 2013, llegando a 260 por cada 10.000 habitantes.

Figura 59. Tasa de mortalidad general

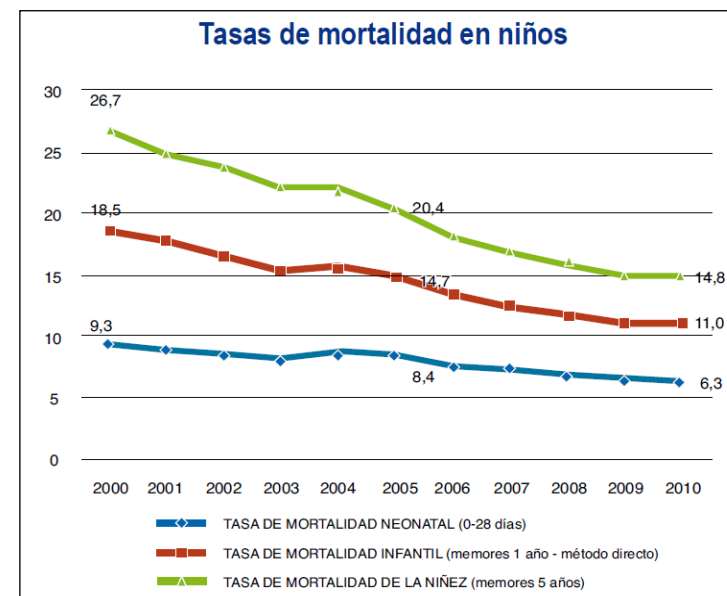


Fuente: INEC, 2012: "Estadísticas de Recursos y Actividades de Salud 2012"

Elaborado por: Equipo técnico GADPO, 2015

En lo referente a la tasa de mortalidad infantil, en general, para los tres grupos analizados: neonatos (0-28 días), infantes (menores de un año) y niños (menores de 5 años); muestra una disminución considerable desde el año 2000 hasta 2010, como puede verse en la Figura 60. Esto debe responder al mejoramiento del acceso a servicios de salud y los programas de cuidado a la niñez.

Figura 60. Tasa de mortalidad infantil



Fuente: INEC, Estadísticas Vitales 2002-2011

Elaborado por: Equipo técnico GADPO, 2015

La tasa de mortalidad materna, por otro lado, ha mostrado un dramático aumento en el período 2002-2011. Esto refleja el bajo nivel de atención que la sociedad otorga al cuidado de la salud de las mujeres en su edad fértil. La reducción de esta mortalidad materna tiene gran importancia por su incidencia sobre la organización familiar y el crecimiento y desarrollo de los niños(as).

Figura 61. Mortalidad materna



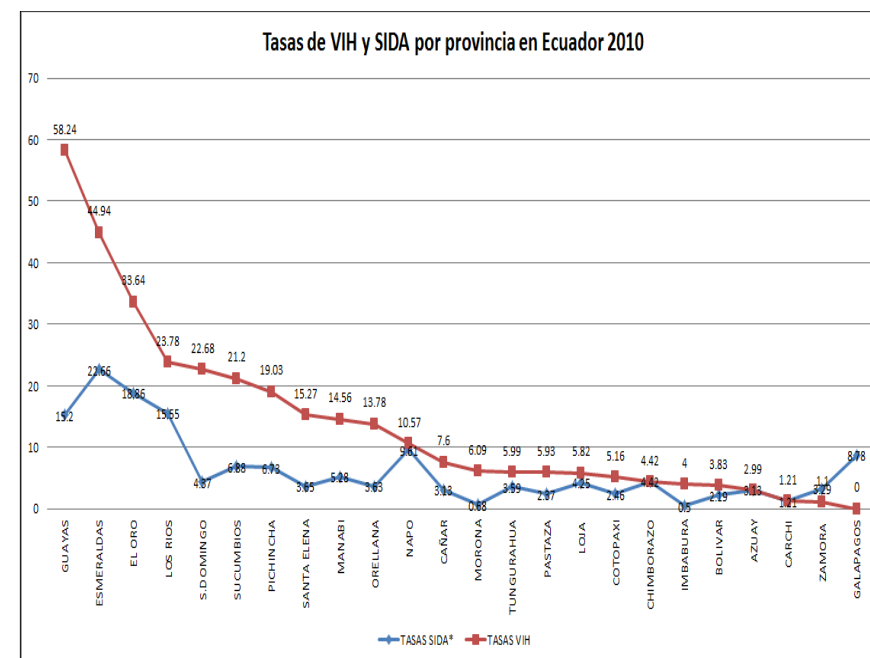
Fuente: INEC, Estadísticas Vitales 2002-2011

Elaborado por: Equipo técnico GADPO, 2015

Por otra parte, en lo referente a VIH y SIDA cabe destacar que la Provincia de Orellana se ubicó en el lugar 17 a nivel nacional en el año 2011, presentando apenas 6 casos de SIDA y 18 casos de VIH, de acuerdo a la información disponible en el Ministerio de Salud. La provincia cuenta con una Unidad de Atención Integral de VIH/SIDA, del Ministerio de salud pública, la cual aporta en el control de esta enfermedad¹⁰¹.

Para el año 2010 la tasa de VIH para la provincia de Orellana alcanzó 13,78, mientras que la de SIDA se situó en 3,63. Estos valores corresponden al número de casos de personas portadoras de VIH y casos de SIDA diagnosticados y reportados al sistema de registro de enfermedades de notificación obligatoria del MSP, expresado en relación a cada 10.000 habitantes.

Tabla 42. Tasa de VIH y SIDA, por provincia en Ecuador 2010



Fuente: Ministerio de Salud Pública, 2012

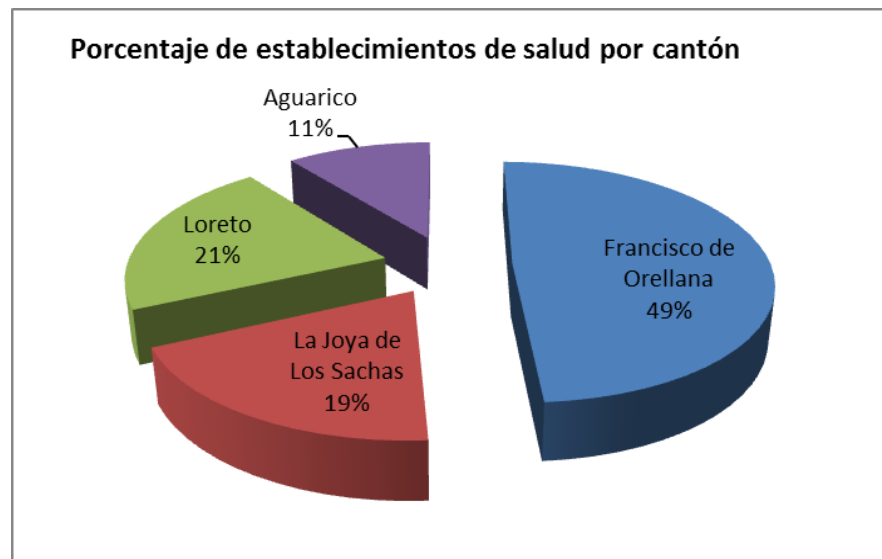
Elaborado por: Equipo técnico GADPO, 2015

3.3.8 Cobertura de salud

De acuerdo a la información proporcionada por el Ministerio de Salud Pública (2014), existen en la provincia un total de 47 establecimientos de salud de diferentes tipos. De este total, la mayoría (41,07%) se encuentran en el cantón Francisco de Orellana, 17,86% en Loreto; 16,07% en Joya de Los Sachas; y 8,93% en Aguarico.

¹⁰¹ Ministerio de Salud Pública, (2012): Presentación de la Estrategia Nacional de VIH/Sida-ITS.

Figura 62. Porcentaje de establecimientos de salud por cantón



Fuente: Ministerio de Salud, 2015

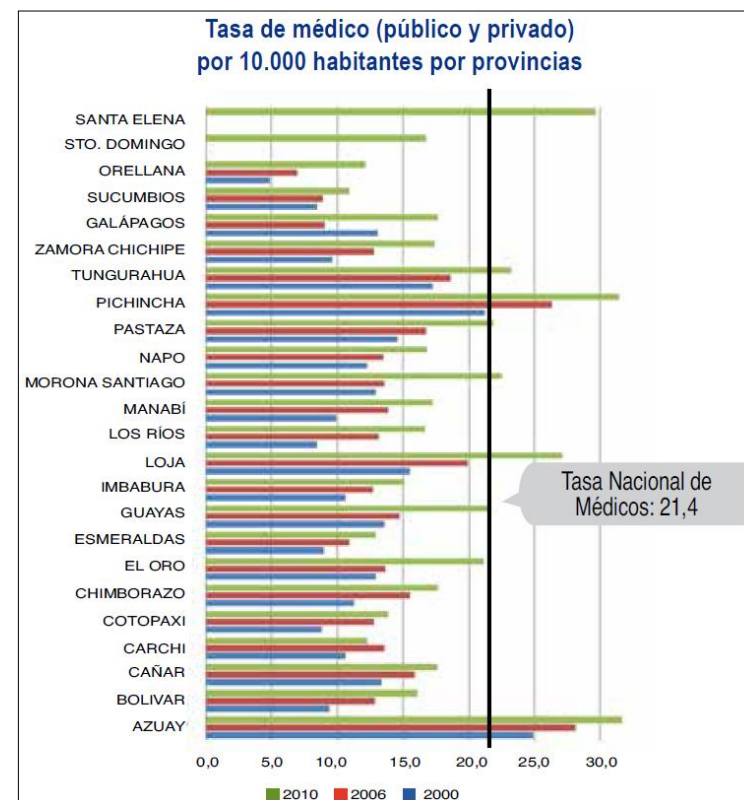
Elaborado por: Equipo técnico GADPO, 2015

En cuanto a la disponibilidad de personal médico en los establecimientos de salud, de acuerdo a las estadísticas del Ministerio de Salud Pública en 2012 la tasa de médico (tanto público como privado) por 10.000 habitantes ha mejorado con el paso de los años, aunque aún se sitúan muy por debajo del promedio nacional y del valor recomendado por la Organización Mundial de la Salud (23 médicos por cada 10.000 habitantes).

En el año 2000, esta tasa era de apenas 5 médicos por 10.000 habitantes; en 2006, ascendió a 7 médicos 10.000 habitantes, mientras que en 2010 el valor fue de 12 médicos por 10.000 habitantes¹⁰².

¹⁰² Ministerio de Salud Pública, (2012): "Datos esenciales de salud: Una Mirada a la década 2000-2010"

Figura 63. Tasa de médico por 10.000 habitantes por provincia



Fuente: Ministerio de Salud Pública, 2012

Elaborado por: Equipo técnico GADPO, 2015

A pesar de este aumento, se evidencia que los servicios de salud están lejos de cubrir las necesidades del pueblo de Orellana; lo cual ha sido ratificado en varias entrevistas y talleres dónde se determinó la prestación de servicios de salud con una seria deficiencia, que en muchos casos ha generado muertes que podrían haberse evitado.

La conformación de las redes interculturales de salud en los cantones y la provincia de Orellana, generó la articulación entre la medicina occidental

y la mediana tradicional. En este ámbito, las parteras desempeñan un rol importante sobre todo en la reducción de la morbilidad y mortalidad materna y neonatal. Este grupo incluye no sólo las prácticas de salud tradicionales que históricamente han venido realizando, sino también su participación en una estrategia de atención intercultural, que involucre el trabajo con los Equipos de Atención Primaria del MSP.

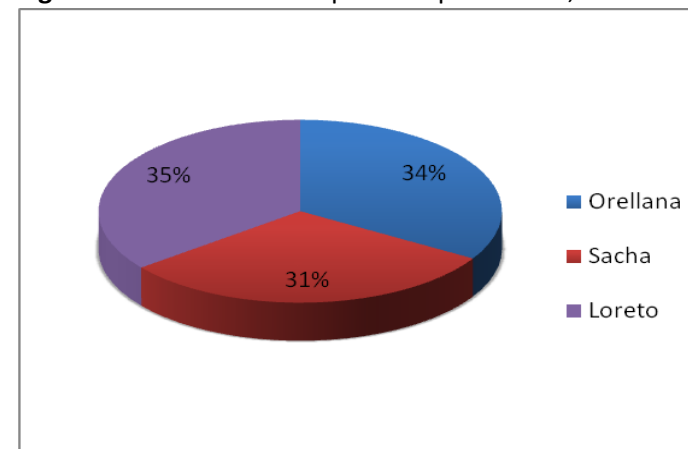
Un aspecto clave de la articulación de los Equipos de Atención Primaria es el funcionamiento adecuado de un sistema de referencia y contra referencia, incluyendo la disponibilidad de atención de emergencia, y la accesibilidad a la misma, mediante planes comunitarios de traslado.

En la provincia de Orellana, 104 parteras juegan un rol protagónico y se encuentran distribuidas 35 en el cantón Francisco de Orellana, 32 en Joya de Los Sachas y 37 en Loreto. Son un grupo que ha venido ejerciendo sus prácticas desde muchos años atrás a nivel comunitario y que se han constituido legalmente en tres asociaciones jurídicas¹⁰³:

- Asociación de Wachachcik Mamakuna del cantón Loreto.
- Asociación de Wachachcik Mamakuna del cantón Francisco de Orellana.
- Asociación de Wachachcik Mamakuna del cantón Joya de los Sachas.

Actualmente trabajan con el apoyo del GADPO, bajo convenio de cooperación con las Asociaciones de Parteras y el Ministerio de Salud.

Figura 64. Distribución de parteras por cantón, 2015



Fuente: GADPO-Coordinación de Nacionalidades, 2014

Elaborado por: Equipo técnico GADPO-2015

3.3.9 Salud sexual y reproductiva

De acuerdo al “*Diagnóstico de Salud 2008*” realizado por el GADPO, la población femenina sexualmente activa presenta un alto índice de partos en la adolescencia (menores de 18 años), índice correlacionado con el 69,6% de mujeres en edad reproductiva que no usan ningún tipo de anticoncepción¹⁰⁴. Si bien existe asistencia médica profesional (aunque no alcanza para suplir las necesidades de atención en la totalidad de la región) todavía es alto el porcentaje de los partos que se realizan en la casa sin ningún tipo de asistencia médica. La posición de mayor uso para el parto es acostada, aunque algunos segmentos de la población -como es el caso de las comunidades indígenas- mantienen sus costumbres ancestrales de usar una posición de rodillas.

¹⁰³ GADPO – Coordinación de Nacionalidades, 2014

¹⁰⁴ GADPO, (2008)

3.4 POBREZA POR NECESIDADES BÁSICAS INSATISFECHAS (NBI)¹⁰⁵

Según el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD, 1997), la pobreza se refiere a las privaciones de las personas u hogares en la satisfacción de sus necesidades básicas, en particular las necesidades materiales.

Existen dos métodos principales de medición de la pobreza, partiendo de los aspectos observables de ésta (cf. Vos, 1998):

1. **El método indirecto (o método del ingreso o consumo):** mide el nivel de vida a partir de los ingresos o consumo de las personas u hogares. Parte de la estimación de una línea de pobreza, definida como el costo mínimo de una canasta de bienes y servicios que satisfaga las necesidades básicas (alimentación, vivienda, vestido, educación y salud); y
2. **El método directo [o método de las necesidades básicas insatisfechas (NBI) o de los indicadores sociales]:** define a un hogar como pobre cuando adolece de carencias graves en el acceso a educación, salud, nutrición, vivienda, servicios urbanos y oportunidades de empleo. Se calculan los indicadores necesarios para establecer la existencia de las condiciones mencionadas en los hogares, es decir: déficit de servicio eléctrico, déficit de agua potable, déficit de alcantarillado, hacinamiento, analfabetismo, insuficiente escolaridad, insuficiente matrícula escolar, deficiente atención de salud y baja participación laboral. Cualquier hogar que tenga una o más de esas deficiencias se

considera un hogar (y a sus miembros) con necesidades básicas insatisfechas.

La metodología aplicada para el cálculo de este indicador fue definida por la Comunidad Andina de Naciones (CAN), según recomendaciones de la *Reunión de expertos gubernamentales en Encuestas de Hogares, Empleo y Pobreza*.

De acuerdo a esa definición se establece un hogar como “*pobre*” si presenta **una** de las siguientes condiciones, o en situación de “*extrema pobreza*” si presenta **dos o más** de las siguientes condiciones:

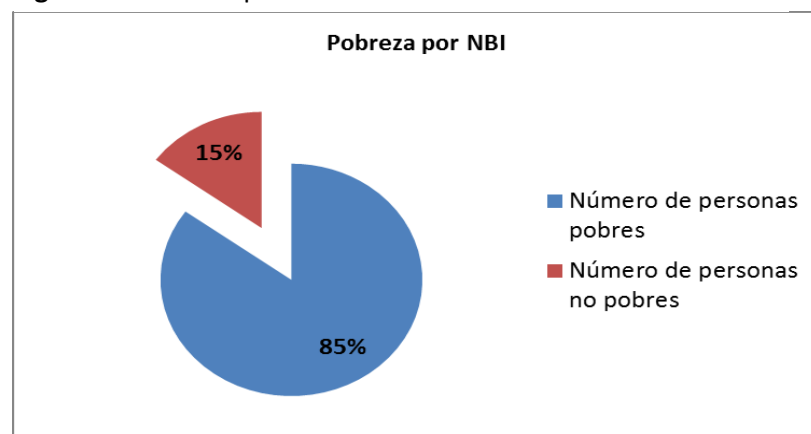
- a. La vivienda tiene características físicas inadecuadas. Se consideran aquellas que son inapropiadas para el alojamiento humano: con paredes exteriores de lata, tela, cartón, estera o caña, plástico u otros materiales de desecho o precario; con piso de tierra. Se incluyen las móviles, refugio natural, puente similares.
- b. La vivienda tiene servicios inadecuados, es decir viviendas sin conexión a acueductos o tubería, o sin sanitario conectado a alcantarillado o a pozo séptico.
- c. El hogar tiene una alta dependencia económica. Se toman en cuenta aquellos con más de 3 miembros por persona ocupado y que el Jefe(a) del hogar hubiera aprobado como máximo dos años de educación primaria.
- d. En el hogar existen niños(as) que no asisten a la escuela. Aquellos con al menos un niño de seis a doce años de edad que no asiste a la escuela.
- e. El hogar se encuentra en un estado de hacinamiento crítico, es decir, aquellos con más de tres personas en promedio por cuarto utilizado para dormir.

¹⁰⁵ Toda la información presentada en este acápite, ha sido tomada de: SIISE, 2015: “Ficha metodológica: Necesidades Básicas Insatisfechas”

En general, en NBI nos muestra el número de personas que viven en condiciones de "pobreza", expresados como porcentaje del total de la población en un determinado año.

De esta forma, en la provincia de Orellana existe un 85% de su población (al 2010) calificado como pobre, un valor extremadamente alto en comparación con el 60% a nivel país.

Figura 65. Pobreza por NBI

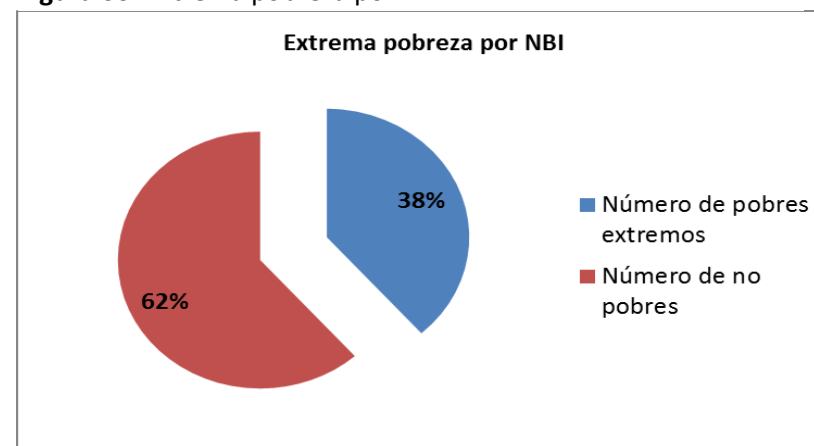


Fuente: SIISE, 2010

Elaborado por: Equipo técnico GADPO, 2015

La situación se vuelve un tanto más alarmante al analizar a la población en condiciones de extrema pobreza. Es así como un 38% de la población de la provincia de Orellana se encuentra en condiciones de extrema pobreza por NBI, valor que se encuentra muy por encima del valor nacional (26,8%).

Figura 66. Extrema pobreza por NBI



Fuente: SIISE, 2010

Elaborado por: Equipo técnico GADPO, 2015

De acuerdo a la información del *"Atlas de las desigualdades socio-económicas del Ecuador"* (2013), en la provincia de Orellana el tipo de necesidades básicas insatisfechas varía en cada una de sus parroquias; sin embargo, es posible decir que en su mayoría se encuentran dentro de los grupos 3, 4 y 6.

Se plantea en el Atlas que los grupos 4 y 6 son aquellos en condiciones sociales críticas, aunque también el grupo 3 tiene serias deficiencias.

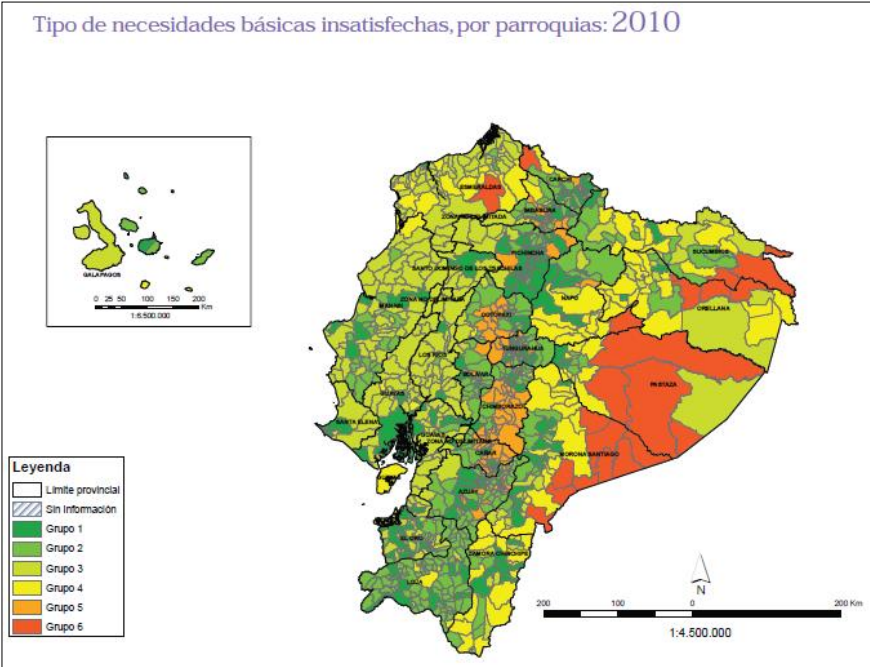
En el grupo 3 no se profundiza sobre las variables más críticas encontradas.

El grupo 4, se caracteriza por agudas deficiencias en infraestructura habitacional y salud. Apenas una de cada 5 viviendas tiene agua potable, y solo una de cada 3 viviendas dispone de paredes adecuadas. La

desnutrición crónica afecta a más de un tercio de los niños menores de 5 años.

En el grupo 6, las carencias sociales deben ser reexaminadas, considerando que las culturas indígenas que habitan esta área no pueden ser adecuadamente valoradas con estándares propios de la sociedad occidental contemporánea.

Figura 67. Tipo de necesidades básicas insatisfechas por parroquias, 2010



Fuente: Atlas de las desigualdades socio-económicas del Ecuador, 2013

3.5 ACCESO Y USO DE ESPACIO PÚBLICO

Se entiende por espacio público a “aquel territorio de la ciudad donde cualquier persona tiene derecho a estar y circular libremente (como un derecho); ya sean espacios abiertos como plazas, calles, parques; o cerrados como bibliotecas públicas, centros comunitarios, etc.”¹⁰⁶.

En la provincia de Orellana hay diferentes tipos de espacio público como se muestra en el cuadro siguiente. Éstos están localizados en la mayoría de las comunidades, barrios, cabeceras parroquiales y cantonales. Sin embargo, la infraestructura de gran envergadura se ubica en las ciudades principales como Francisco de Orellana y Joya de Los Sachas. Al analizar la distribución de metros cuadrados de espacio público por habitante, se determina que en la provincia existen apenas 4,2 m²/hab., un valor mínimo que demuestra la gran demanda de espacio público. Es importante destacar que pese al reducido espacio recreativo de la provincia, existen deportistas que se han destacado a nivel nacional e internacional dejando en alto el nombre de la provincia.

Tabla 43. Acceso y uso de espacios públicos

ESPACIO PÚBLICO	CANTIDAD	SUPERFICIE (m ²)	m ² /hab
Parques	1	10.000	0,1
Polideportivo	1	10.000	0,1
Canchas Cubiertas	44	105.600	0,8
Canchas de Uso Múltiple	25	60.000	0,4
Canchas de Fútbol	8	43.200	0,3
Coliseo	10	100.000	0,7

¹⁰⁶ Vázquez, M. (2009): “Propuesta de anteproyecto para la recuperación del Sector 4-Espacio Público”, Facultad de Arquitectura UNAM, visto en <http://www.ub.edu/multigen/donapla/espacio1.pdf>

ESPACIO PÚBLICO	CANTIDAD	SUPERFICIE (m ²)	m ² /hab
Complejo deportivo	2	20.000	0,1
Estadio	23	220.800	1,6
TOTAL	114	569.600	4,2

Fuente: INEC-Censo de Población y Vivienda, 2010

Elaborado por: Equipo técnico GADPO, 2015

3.6 ORGANIZACIÓN Y TEJIDO SOCIAL

La provincia de Orellana cuenta con un tejido social y organizacional consolidado, el cual es reflejo de complejas dinámicas y procesos que se han dado en el territorio. Varios actores que tejen la vida social de la provincia han conformado organizaciones, asociaciones, gremios y federaciones; para emprender procesos de lucha por sus derechos y por un mayor reconocimiento, mostrando interacciones que crean líneas de fuerza y dinámica social importantes¹⁰⁷.

Dentro de estos actores podemos mencionar entre los más importantes:

1. Las asociaciones de mujeres que se encuentran en las diferentes parroquias de la provincia y se muestran como agrupaciones sociales y de género dentro de la búsqueda de la igualdad de la mujer, su incorporación al tejido económico de la provincia y el mejoramiento de la calidad de vida de este grupo de la población.
2. Las organizaciones de las Nacionalidades y Pueblos, que se enmarcan en la lucha por sus derechos y reconocimiento con el fin de lograr la autonomía, el autogobierno dentro de su territorio y el direccionamiento político de cada Nacionalidad con el consenso

colectivo, para el desarrollo social, económico y cultural basados en los principios del Buen Vivir.

3. Un grupo importante son las diferentes asociaciones gremiales (transporte, ganaderos, artesanos, etc.), quienes trabajan por el mejoramiento de las condiciones en las que se realizan sus actividades y el aseguramiento del cumplimiento de los compromisos realizados por las diferentes entidades de la provincia. Son tomados en cuenta para la realización de proyectos.
4. Otro grupo que genera interrelaciones importantes dentro de la provincia son las diversas ONG's, las distintas Agencias de Cooperación Internacional, Fundaciones, Comités de Gestión de Parques y Reservas Naturales que trabajan en la región. Estas organizaciones han orientado su trabajo hacia dos grandes líneas de acción: apoyo a las diferentes comunidades de los Pueblos y Nacionalidades de la región y apoyo en temas ecológicos y de conservación medioambiental.
5. Es importante nombrar también a varias organizaciones (el Frente para la defensa de la Amazonía, como una de las principales) orientadas la lucha por la defensa de la naturaleza y el pago de compensaciones por la intervención y daños causados por la petrolera CHEVRON.
6. Existen también colectivos cuyo trabajo se enfoca en la lucha por los derechos de la diversidad sexual e inclusión de los grupos GLBTI.
7. También se incluyen asociaciones juveniles, comités de gestión barriales, comités pro mejoras, que basan su trabajo en la consecución de obra para el mejoramiento de sus barrios o comunidades y la inclusión de los jóvenes en la vida cultural de la provincia.

Cabe destacar que el GADPO, a través de los procesos de gestión participativa, ha fortalecido varias de las organizaciones de la Provincia, con lo cual se ha logrado entablar una relación estrecha con la población.

¹⁰⁷ GEOPLADES, (2012): "Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de la Provincia de Orellana 2012-2025".

En el Anexo 8 de este documento se puede encontrar un listado detallado de todos estos grupos.

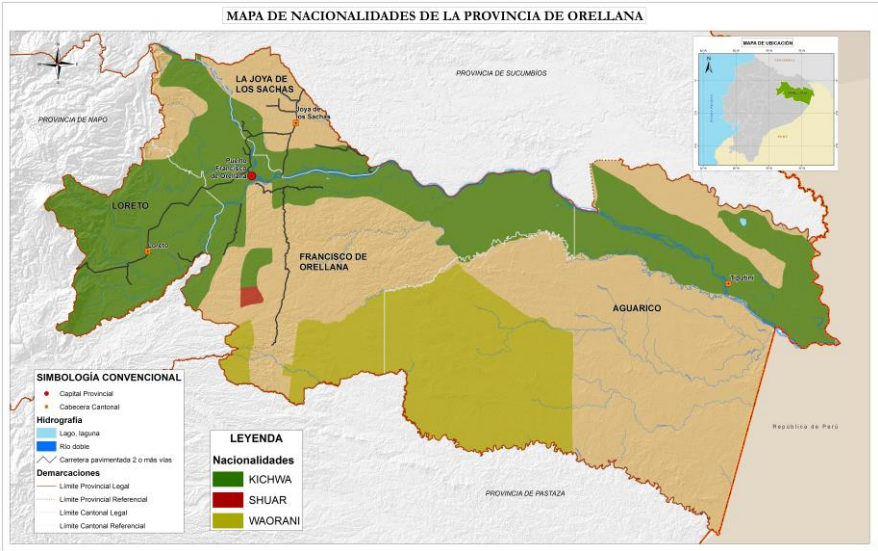
3.7 NACIONALIDADES Y PUEBLOS (Grupos Étnicos)

El INEC define como un Pueblo Indígena a “las colectividades originarias, conformadas por comunidades o centros con identidades culturales que les distinguen de otros sectores de la sociedad ecuatoriana, regidos por sistemas propios de organización social, económica, política y legal”.

Mientras que la Nacionalidad está definida como “un conjunto de pueblos milenarios anteriores y constitutivos del Estado ecuatoriano, que se autodefinen como tales, que tienen una identidad histórica, idioma, y cultura comunes, que viven en un territorio determinado mediante sus instituciones y formas tradicionales de organización social económica, jurídica, política y ejercicio de autoridad”¹⁰⁸.

Tal como se explicó en el acápite *Estructura por autoidentificación étnica*, en la provincia de Orellana el 31,8% de habitantes, se autoidentifican como indígenas (pueblo o nacionalidad); siendo las más representativas la Kichwa, Shuar, Waodani y Awá.

Figura 68. Ubicación de las nacionalidades más representativas de la provincia de Orellana



Fuente: Consultoría elaborada por GEOPLADES-PDOT 2012-2025, (2011)
Elaborado por: Equipo técnico GADPO, 2015

En el siguiente cuadro se aprecia, en detalle, el porcentaje de población de las nacionalidades propias de la provincia y las minorías que han llegado de diferentes lugares del país, en busca de mejores oportunidades de vida.

Tabla 48. Población por nacionalidades, 2010

ÍTEM	NACIONALIDADES Y PUEBLOS	HABITANTES	PORCENTAJE
Nacionalidades de Orellana		37.641	86,87%
1	Kichwa	34.804	80,32%
2	Shuar	1.924	4,44%
3	Waodani	908	2,10%
4	Awá	5	0,01%

¹⁰⁸ INEC, (2015) visto en:
http://www.inec.gob.ec/estadisticas/index.php?option=com_content&view=article&id=187&Itemid=138&lang=es?TB_iframe=true&height=600&width=1000

ÍTEM	NACIONALIDADES Y PUEBLOS	HABITANTES	PORCENTAJE
Otras Nacionalidades y Pueblos		784	1,82%
5	Otras nacionalidades	97	0,22%
6	Puruhá	154	0,36%
7	Andoa	92	0,21%
8	Otavalo	84	0,19%
9	Chibuleo	50	0,12%
10	Achuar	49	0,11%
11	Waranka	43	0,10%
12	Cofan	34	0,08%
13	Panzaleo	31	0,07%
14	Karanki	26	0,06%
15	Shiwiari	11	0,03%
16	Tsáchila	11	0,03%
17	Kayambi	15	0,03%
18	Salasaka	11	0,03%
19	Kisapincha	13	0,03%
20	Pastos	15	0,03%
21	Chachi	7	0,02%
22	Siona	7	0,02%
23	Secoya	9	0,02%
24	Natabuela	7	0,02%
25	Pueblo Huancavilca	7	0,02%
26	Kañari	4	0,01%
27	Saraguro	4	0,01%
28	Paltas	2	0,00%
29	Zapara	1	0,00%
30	Se ignora	4.904	11,32%
Total		43.329	100%
31	Tagaeri	Pueblos no contactados	
32	Taromenane		

Fuente: INEC-Censo de Población y Vivienda, 2010

Elaborado por: Equipo técnico GADPO, 2015

3.7.1 Nacionalidad Kichwa

La cultura de la nacionalidad Kichwa ha predominado en la región amazónica, dejando como rasgo histórico a los pueblos Omagua y Huitotos.

El 80,32% de la población Kichwa está organizada en comunas y comunidades, y son quienes conforman el grupo más numeroso de la provincia. Tienen influencia en las zonas del Parque Nacional Yasuní, Sumaco-Napo Galeras y Cuyabeno. La mayor parte de su población se ubica en las riberas de los ríos navegables de la provincia.

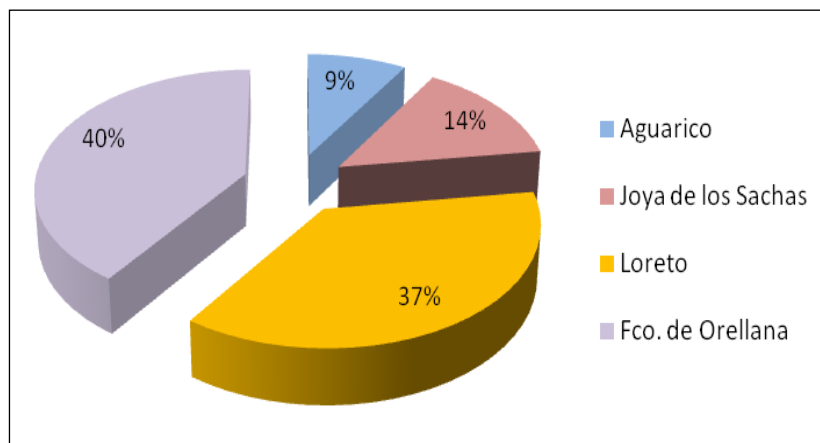
La mayoría de las familias son de procedencia puramente Kichwa, sin embargo en la actualidad existe el mestizaje con los Shuar, Waodani e hispano hablantes; debido a la influencia petrolera, colonización y el avance de la frontera agrícola.

En las comunas y comunidades predomina el idioma Kichwa y el castellano como medio de interrelación. La generación actual, sin embargo, ha sufrido un proceso de aculturización, debido a la falta de aplicación de la educación intercultural lo cual ha provocado la desvalorización y pérdida del idioma¹⁰⁹.

De acuerdo al último censo del INEC en 2010, la nacionalidad Kichwa cuenta con 34.804 habitantes, distribuidos en aproximadamente 197 comunas y comunidades, en los cuatro cantones de la provincia, como lo muestra la siguiente figura:

¹⁰⁹ GADPO-Coordinación de Nacionalidades, 2014

Figura 69. Distribución de la nacionalidad Kichwa por cantón



Fuente: INEC-Censo de Población y Vivienda, 2010

Elaborado por: Equipo técnico GADPO-2015

De acuerdo a la información recopilada por la Coordinación de Nacionalidades, la economía de las familias Kichwa es diversa desde la caza, pesca, recolección y el intercambio de productos y artesanías, las cuales siempre están reguladas por relaciones de reciprocidad y solidaridad dentro de los patrones culturales que regulan las relaciones entre el hombre y la naturaleza¹¹⁰.

En la actualidad la economía familiar se basa también en la producción agropecuaria a menor escala, siendo ésta para el autoconsumo y subsistencia.

Entre los kichwa, la reciprocidad y la redistribución son los patrones culturales llamado “RANDI RANDI” que significa “igual a igual”, de esa forma regulan las relaciones de cooperación y de intercambio de bienes y servicios al interior de las familias y las comunidades. El trabajo

comunitario está regido por formas de reciprocidad balanceada: se trabaja mediante el pago simbólico de igual trabajo, que obtienen cuando lo solicitan a un familiar o miembro de la comunidad; pedir la ayuda de otro establece un compromiso que solo puede ser devuelto mediante un trabajo que sea similar y en los momentos en que los otros lo pidan. A nivel comunitario, la minga regula el trabajo colectivo e inter-comunitario.

Las comunas y comunidades tienen sus propios saberes ancestrales que los aplican en diferentes ámbitos tales como: educación, salud, tecnología, arquitectura, agricultura entre otros; conocimientos que han sido transferidos de generación en generación, característica que se debilita a falta de aplicación cotidiana y apoyo de las instituciones públicas y privadas.

Por la situación geográfica, parentesco y procesos organizativos se integran a la estructura de las organizaciones: Organización de Comunidades Kichwa de Loreto (OCKIL), Federación Interprovincial de Comunas y Comunidades de la Amazonía Ecuatoriana (FICCKAE) y Federación Provincial de Pueblos Indígenas Omaguas de Orellana (FEPIO)¹¹¹.

3.7.2 Nacionalidad Shuar

Los miembros de la nacionalidad Shuar de la Provincia de Orellana son oriundos de las provincias de Morona Santiago, Zamora Chinchipe y parte de Pastaza; quienes llegaron al comienzo de la década de los años 70, después de la apertura de las vías por la exploración y explotación petrolera.

¹¹⁰ GADPO-Coordinación de Nacionalidades, 2014

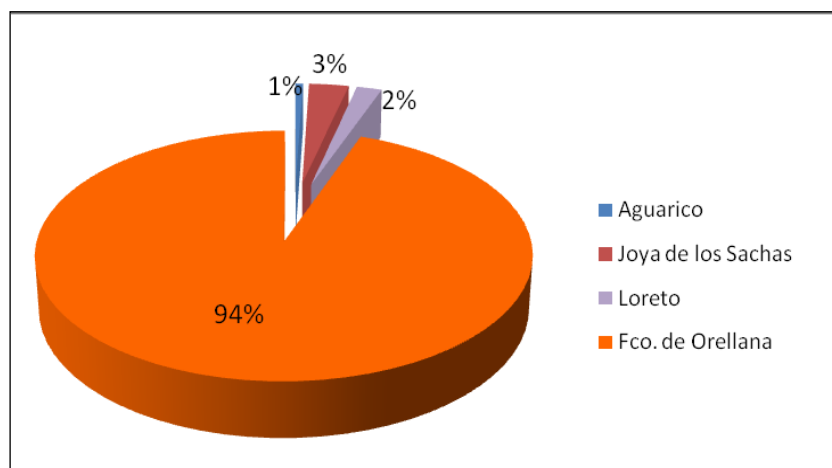
¹¹¹ GADPO – Coordinación de Nacionalidades, 2014

Su población asciende a 1.924 habitantes, que corresponde al 4,44% del total de las nacionalidades de la provincia, sus territorios son de propiedad colectiva y están constituidos en 20 comunidades. Al igual que los Kichwa, existen familias con mestizaje con otras nacionalidades e hispano hablantes.

En las comunidades predomina el idioma Shuar chicham y el castellano como medio de interrelación. La generación actual al igual que los Kichwa se está desvalorizando y perdiendo su idioma.

La economía Shuar se basa principalmente en la horticultura itinerante de tubérculos, complementada con la caza, pesca y la recolección de frutos e insectos. Utilizan el sistema de cultivo de roza y quema. Cultivan yuca, "papa china", camote, maní, maíz, palma de chonta y plátano. El cuidado de la parcela y también la recolección, la preparación de la chicha y la cocina le corresponden a la mujer; la caza y la pesca al hombre.

Figura 70. Distribución de la nacionalidad Shuar por cantón



Fuente: INEC-Censo de Población y Vivienda, 2010

Elaborado por: Equipo técnico GADPO, 2015

Tradicionalmente el asentamiento fue disperso, zonificado de acuerdo a las relaciones de parentesco. Actualmente se integran a la estructura político administrativa de la Federación Shuar (FEPNASHO).

Antiguamente, los Shuar tenían la costumbre del rito de la reducción de la cabeza de sus enemigos, conocido como "tzantza" a fin de poder preservarla como trofeo después de sus guerras¹¹².

3.7.3 Nacionalidad Waodani¹¹³

Los Waodani son un pueblo guerrero que tiene un pasado conflictivo, de lucha y resistencia. Lograron resistir las distintas oleadas de violencia y las matanzas que casi los llevaron a la extinción. Comenzaron a ser contactados desde comienzos de los años 60's con la incursión del Instituto Lingüístico de Verano (ILV) en este territorio¹¹⁴.

Su territorio ancestral está ubicado en tres provincias de la amazonia (Orellana, Napo y Pastaza). De acuerdo a la información INEC 2010, su población en la Provincia de Orellana es de 908 habitantes distribuidos en los cantones Francisco de Orellana y Aguarico. Gran parte de sus territorios se encuentra en el Parque Nacional Yasuní, conformados por 20 centros poblados en dependencia de su parentesco familiar.

La base de la estructura de poder tradicional de las comunidades está en torno del fundador de la comunidad, que es conocido como el jefe o la jefa de la misma, quien es la persona que tomó la iniciativa para asentarse en un lugar y formar la comunidad, y que se considera "como el dueño"

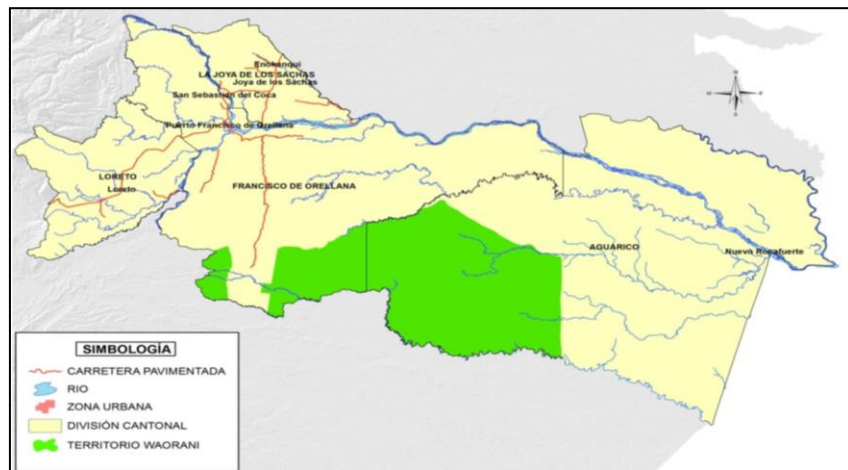
¹¹² GADPO – Coordinación de Nacionalidades, 2014

¹¹³ Está bien escrito, en el idioma Wao tededo no existe la letra R.

¹¹⁴ GADPO – Coordinación de Nacionalidades, 2014

del asentamiento y con autoridad para “controlar” las relaciones internas y externas de la misma.

Figura 71. Territorio de la nacionalidad Waodani



Fuente: Consultoría elaborada por GEOPLADES-PDOT 2012-2025, (2011)

Según versiones de los propios Waodani, el jefe del asentamiento puede expulsar de la comunidad a la familia o persona que se opone a su poder. Los pikenanis, o mayores, tienen poder en la comunidad, reconociendo su sabiduría y su pasado guerrero¹¹⁵.

El Wao tededo es su idioma tradicional, utilizado en sus territorios. El castellano, Kichwa y Shuar son muy poco utilizados como medios de interrelación.

En la conformación del núcleo familiar existe similitud con las demás nacionalidades, notándose una mezcla con los Kichwa, Shuar, hispano hablantes, afro descendientes e incluso extranjeros.

Su economía es de subsistencia. Cultivan huertos temporales, además de la caza, la pesca y la recolección de frutos. Del entorno natural se proveen de recursos para la construcción de viviendas, artesanía, vestimenta y alimentación.

El inicio de la actividad de extracción petrolera y maderera en sus territorios, alteró su tradicional forma de vida y organización: han pasado de ser autosuficientes a través del aprovechamiento racional de los recursos naturales, a dependientes de un salario y empleo temporal y otros “beneficios” que obtienen de las operadoras petroleras que les entregan recursos económicos, infraestructura, becas estudiantiles y fomento de actividades productivas, pero con visión de mercado; algo con lo que ellos no se han familiarizado aun.

La elaboración y venta de artesanías es otra actividad que genera ingresos, aunque no es lo suficientemente fuerte como para fortalecer y posicionar su identidad cultural y natural.

Su organización nacional se conoce como Nacionalidad Waodani del Ecuador (NAWE) y está conformada por comunidades asentadas en las provincias de Orellana, Napo y Pastaza. En la provincia, forman parte de la Organización de la Nacionalidad Waodani de Orellana (ONWO), cuyo funcionamiento se ve debilitado por falta de liderazgo.

3.7.4 Pueblo Tagaeri-Taromenane

Los Tagaeri y Taromenane se encuentran en una situación de aislamiento voluntario y rechazan toda relación no solo con la sociedad hispano hablante sino también con los demás Waodani, con quienes mantienen un estado de guerra.

¹¹⁵ Secretaria de los Pueblos, (2010)

Según algunos Waodani existen varios grupos más que no han sido contactados y que viven bosque adentro; sin embargo, no existen datos que puedan confirmar o descartar la presencia de dichos grupos en la zona¹¹⁶.

Mediante Decretos Ejecutivos No. 551 y 552, publicados en 1999, el Estado ecuatoriano declaró la Zona Intangible Tagaeri-Taromenane (ZITT). Esta área fue posteriormente delimitada por el Decreto Presidencial No. 2187 del año 2007 y comprende un área de 758.051 hectáreas dentro de las Provincias de Orellana, Napo y Pastaza, con una gran proporción ubicada dentro del Parque Yasuní¹¹⁷.

El decreto establece que en la Zona Intangible no se puede realizar ningún tipo de actividad económica extractiva como maderera, petrolera, minera o de otra índole, ni tampoco es permitida la colonización. Establece además una zona de amortiguamiento de un ancho de 10 kilómetros contiguos a toda la Zona Intangible, en donde se prohíben las actividades extractivas de recursos forestales con fines comerciales y el otorgamiento de concesiones mineras. Únicamente las comunidades ancestrales asentadas en la zona de amortiguamiento podrán realizar actividades de caza, pesca y uso de la biodiversidad para su subsistencia, así como actividades de turismo moderado y controlado.

La Declaratoria de Intangibilidad garantizaría la supervivencia de esos grupos, respetando su voluntad de permanecer aislados y desenvolverse conforme a sus propios valores y tradiciones.

Sin embargo, estos pueblos se encuentran en graves condiciones de vulnerabilidad en varios ámbitos: territorial, cultural, social, de salud, alteración en sus modos de subsistencia y grave riesgo de extinción.

El avance de la frontera petrolera y agrícola, las actividades de extracción de madera y el avance de la colonización han resultado en un gran desequilibrio de su forma de vida tradicional. (INEFAN, 2003).

3.7.5 Minorías

En la provincia existe la presencia de varias minorías étnicas, cada una de las cuales tiene sus propias problemáticas y su propia historia. Una de ellas es la nacionalidad Awá¹¹⁸.

El territorio Awá del Ecuador está ubicado en el extremo noroccidental del país cubriendo partes de las provincias de Carchi, Esmeraldas e Imbabura. Su asentamiento en la Provincia de Orellana se puede evidenciar en la Asociación Santa Rosa de Manguila, perteneciente a la parroquia La Belleza. Se trata de una sociedad mixta compuesta por aproximadamente 125 personas pertenecientes a la nacionalidad Kichwa de la sierra y 5 Awá. La mayoría de las familias poseen propiedades individuales de entre 5 y 20 hectáreas, con diferentes cultivos¹¹⁹.

Otra minoría importante en el territorio es el pueblo afroecuatoriano, que está compuesto por un total de 4282 habitantes. Este grupo poblacional está asentado principalmente en las zonas urbanas de los cantones Francisco de Orellana y La Joya de los Sachas. La población afroecuatoriana, proviene de las provincias Esmeraldas, Guayas, El Oro e Imbabura. Los niveles de participación y organización social de estos

¹¹⁶ CODENPE, 2011

¹¹⁷ INEFAN, 2003

¹¹⁸ GADPO – Coordinación de Nacionalidades, 2014

¹¹⁹ GADPO – Coordinación de Nacionalidades, 2014

grupos poblacionales son débiles y escasos, a diferencia de las nacionalidades propias de la provincia de Orellana¹²⁰.

3.8 COHESIÓN SOCIAL

Según Kearns y Forrest (2000) *"en la tradición funcionalista, en una sociedad cohesionada los miembros que la componen sustentan valores comunes, los cuales les permiten identificarse y compartir principios morales y códigos de conducta, a través de los cuales pueden desarrollar sus relaciones con los demás y alcanzar metas. La clave es que una sociedad cohesionada se mantiene junta; en ella todas sus partes ajustan y contribuyen a proyecto colectivo, en tanto que el conflicto y las conductas disruptivas se mantienen en niveles que no amenazan la integración"*¹²¹.

En este sentido, la conflictividad proviene de las políticas nacionales aplicadas en el territorio que afectan a la población local, el rezago es tan alto y la normatividad burocrática tan lenta, que ni la aprobación de leyes disminuye las inequidades entre la región Amazónica y el resto del país¹²².

En la provincia de Orellana, existen varios tipos de conflictos que afectan en cierta forma la cohesión social.

En el ámbito socio-ambiental pueden nombrarse:

- División de las comunidades, porque existen pugnas internas por utilización de recursos naturales.

- La extracción petrolera, no respeta leyes nacionales y tiene actividad permanente en áreas protegidas, incluso en zonas declaradas intangibles y de alta prioridad natural.
- La remediación ambiental no satisface a la población afectada, ni compensa los daños a la salud por la contaminación ambiental.
- La provincia tiene una alta tasa de deforestación, pese al aumento de los controles forestales y la prohibición sobre la tala ilegal.
- La explotación del ITT trae consigo una disputa local de forma latente.
- La provisión de agua segura y de calidad se ve afectada debido a la contaminación por derrames de petróleo, especialmente en los cantones Joya de Los Sachas, Francisco de Orellana y Aguarico; así como los relacionados con la eliminación de desechos a los ríos por las empresas palmicultoras.
- La deforestación del bosque generada por las empresas madereras y los permisos otorgados por el MAE, trae consigo conflictos directamente en los territorios de las nacionalidades.

La conflictividad por los recursos provenientes del petróleo se evidencian en:

- La explotación petrolera de la provincia no refleja el desarrollo local, más bien ha desarrollado al resto del país. Los indicadores de cobertura de servicios básicos en la provincia son deficientes.
- Las luchas por la reivindicación y la distribución económica de los excedentes y utilidades petroleras para la región, llevaron a la conformación de la asamblea biprovincial efectuada en el año 2005 para el cumplimiento de la ley 010.
- Alto precio de los productos de primera necesidad, bienes muebles e inmuebles debido a la actividad petrolera existente en la provincia.
- Los conflictos vividos por las comunidades afectadas por la petrolera Chevron (Texaco), que están relacionados con: daños ambientales, de

¹²⁰ INEC, (2010): Censo de Población y Vivienda

¹²¹ CEPAL, (2007): "Un sistema de indicadores para el seguimiento de la cohesión social en América Latina".

¹²² GADMFO, 2015: "Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial Municipal de Francisco de Orellana 2014-2019"

salud, el no cumplimiento de compromisos adquiridos para la remediación, la no contratación de personal de las comunidades afectadas, el pago de indemnizaciones y compensaciones y reducción de territorios a comunidades. y

La conflictividad social se muestra en:

- El incremento de la violencia por la llegada de refugiados de Colombia.
- Las deficientes medidas cautelares tomadas por el estado para la protección de los pueblos en aislamiento voluntario, Tagaeri y Taromenane, que han resultado en actos de violencia (genocidio) contra estos pueblos.

Los acontecimientos que ocurren a lo largo y ancho de la provincia seguirán persistiendo en el territorio conllevando al retraso y la vulnerabilidad de la sociedad, porque la riqueza petrolera deja secuelas de inequidad y destrucción de la naturaleza; y en la medida que el estado y las autoridades no implementen políticas estrictas para el mejoramiento de los sistemas de inclusión social, acceso a servicios básicos y provisión de empleo, los conflictos y por ende los problemas de cohesión social se profundizarán.

3.8.1 Seguridad y convivencia ciudadana

La Constitución de la República del Ecuador de 2008 proclama como deber del Estado: “[g]arantizar a sus habitantes el derecho a una cultura de paz, a la seguridad integral y a vivir en una sociedad democrática y libre de corrupción” (Art.3, núm. 8)¹²³.

¹²³ Ministerio Coordinador de Seguridad, (2014): "Seguridad integral, plan y agendas 2014-2017", visto en www.seguridad.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/03/plan_nacional_seguridad_integral2014_2017v2.pdf

Tal como plantea la Ley de Seguridad Pública y del Estado, la Seguridad Integral tiene por finalidad garantizar y proteger los derechos humanos y las libertades de las y los ecuatorianos, la gobernabilidad, la aplicación de la justicia, el ejercicio de la democracia, la reducción de vulnerabilidades, la prevención, protección, respuesta y remediación ante riesgos y amenazas. Ésta tiene dos grandes dimensiones: la seguridad de los habitantes, garantizada a través de la Seguridad Ciudadana; y la seguridad del Estado en sus dimensiones territorial e institucional¹²⁴.

Es necesario conocer que la Seguridad Humana tiene dos componentes que deben ser tomados en cuenta: “[l]ibertad para vivir sin temor y libertad para vivir sin necesidad” y “seguridad contra amenazas crónicas como el hambre, la enfermedad y la represión, así como protección contra alteraciones súbitas y dolorosas de la vida cotidiana, ya sea en el hogar, en el empleo o en la comunidad”, tal como lo definió el PNUD (2010)¹²⁵.

Este concepto plantea que la seguridad debe ser analizada no desde la visión del territorio, sino más bien desde las personas que lo habitan y las amenazas que pueden minar su seguridad, su dignidad y sus medios de sustento.

Es así como la Seguridad Ciudadana debe identificar todas las amenazas al desarrollo humano -entre ellas la violencia- e indaga “[...] cómo la violencia, o las amenazas de violencia, contribuyen a su vez a la pobreza...[l]a Seguridad Humana no es una alternativa al desarrollo humano, es una parte fundamental de éste, enfocada a crear un conjunto básico de capacidades y protegerlas contra amenazas omnipresentes” (PNUD, 2010: 18)¹²⁶.

¹²⁴ Ibídem

¹²⁵ Ibídem

¹²⁶ Ibídem

En este sentido, en Ecuador la percepción de inseguridad y las tasas de delitos y violencia se han incrementado. En el Nororiente ecuatoriano, Sucumbíos y Orellana, el incremento de la inseguridad ciudadana también fue coadyuvado por la aplicación del Plan Colombia, que significó la inmigración de personas de Colombia a estas provincias¹²⁷.

Las bandas organizadas expandieron sus acciones delictivas a otras provincias. Esto volvió insegura principalmente el cantón Francisco de Orellana. Entre el año 2010 y 2014 se han realizado 4 marchas pidiendo la intervención y control del Estado para esclarecer crímenes y reducción la inseguridad ciudadana¹²⁸.

Dentro del ámbito provincial se puede evidenciar que el asesinato de mujeres es más alto en el cantón Francisco de Orellana y no tiende a disminuir, datos estadísticos que supera el índice nacional. Los homicidios por arma de fuego son bajos en relación al ámbito nacional.

La percepción sobre la inseguridad en la provincia es muy alta, no se denuncia ante las autoridades, no se captura a los delincuentes y pocas veces son ayudadas las personas, víctimas de la delincuencia. Los actos de la delincuencia quedan en la impunidad, por una parte debido al temor y otro por los costos y el tiempo que implica el trámite.

Unas de las soluciones, básicamente sería el incremento de vigilancia policial y la precaución personal. Lo que significa total desconfianza en la justicia del país y a la recuperación de los bienes perdidos, una vez que se es víctima de la delincuencia.

Para la seguridad provincial se cuenta con el Sistema ECU 911 para los casos de emergencia inmediata (a excepción del cantón Aguarico), cuerpo de bomberos, UPC, COE provincial.

3.8.2 Violencia de género y familiar

En el Ecuador, la problemática social de la violencia de género contra las mujeres en las relaciones interpersonales y/o familiares, ha sido denunciada como tal por el movimiento de mujeres desde la década de los 80¹²⁹.

La violencia de género comprende los siguientes tipos de violencia: física, psicológica, sexual y patrimonial.

De acuerdo a la Encuesta Nacional de Relaciones Familiares y Violencia de Género contra las Mujeres, realizada entre el 16 de noviembre y 15 de diciembre de 2011 por INEC y respaldada por el Ministerio del Interior y la Comisión de Transición hacia el Consejo de las mujeres y la igualdad de género, a nivel nacional 6 de cada 10 mujeres han vivido algún tipo de violencia de género, es decir un 60,6%.

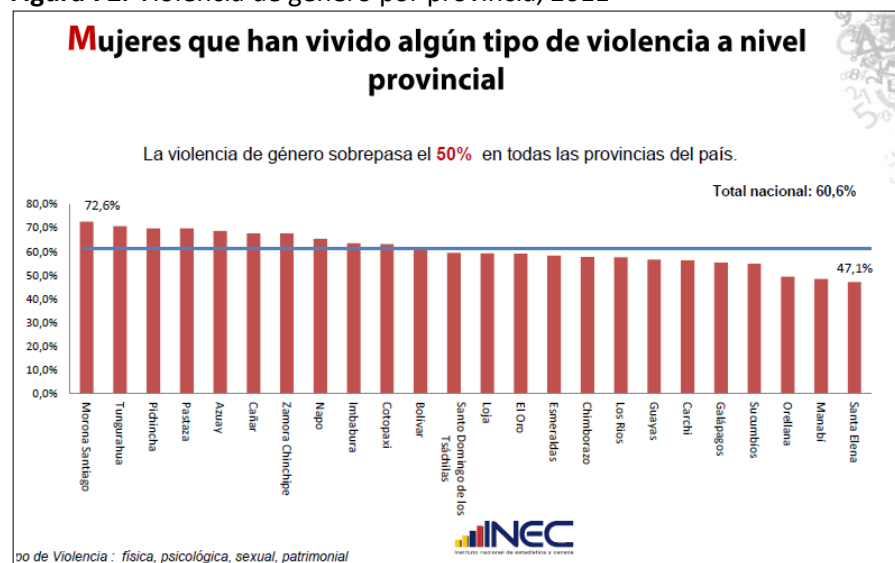
En la provincia de Orellana aproximadamente 5 de cada 10 mujeres han sufrido violencia de género por cualquier persona (esto incluye a la pareja o ex pareja, familiares, conocidos).

¹²⁷ GADMFO, 2015: "Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial Municipal de Francisco de Orellana 2014-2019"

¹²⁸ GADMFO, 2015: "Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial Municipal de Francisco de Orellana 2014-2019"

¹²⁹ INEC, (2011): "Encuesta Nacional de Relaciones Familiares y Violencia de Género contra las Mujeres", visto en http://www.humanas.org.ec/pdf/Violencia_de_Genero_Ecuador_encuesta_nacional.pdf

Figura 72. Violencia de género por provincia, 2011



Fuente: Encuesta Nacional de Relaciones Familiares y Violencia de Género contra las Mujeres, INEC 2011

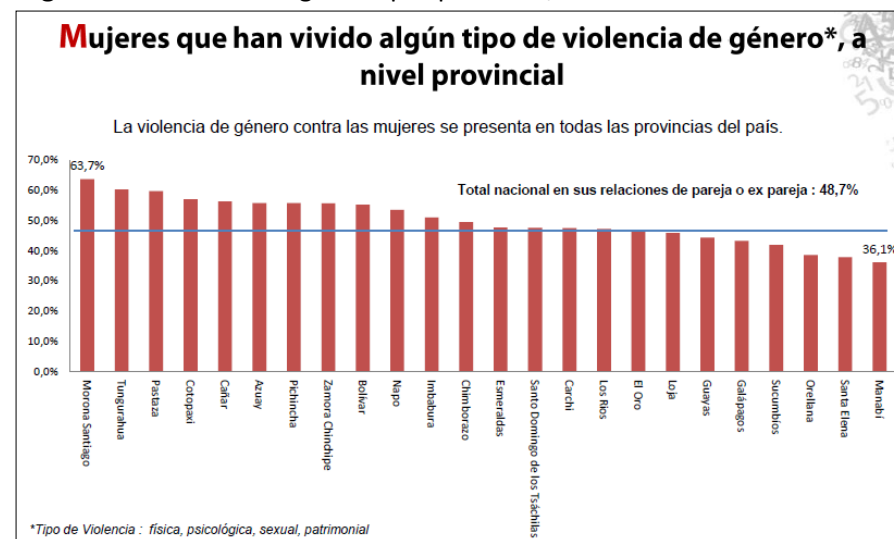
Por otra parte, 4 de cada 10 mujeres ha sufrido agresiones en sus relaciones de pareja o ex pareja.

La violencia psicológica y física es la que más afecta a las mujeres del país y provincia, ante la falta de información y comunicación sobre la violencia por las instituciones que trabajan en la temática.

Al analizar la violencia de género por autoidentificación étnica, se encontró que las mujeres de la etnia indígena y afroecuatoriana son quienes mayor violencia han sufrido (59,3% y 55,3%, respectivamente). Tomando en cuenta que gran parte de la población de la provincia se encuentra dentro de este grupo, es de suponer que el porcentaje sea alto también en la provincia.

El machismo sigue estando presente y se manifiesta al ejercer violencia de género y familia e impide el dialogo y la búsqueda de soluciones. La violencia familiar puede traducirse en violencia social.

Figura 73. Violencia de género por provincia, 2011



Fuente: Encuesta Nacional de Relaciones Familiares y Violencia de Género contra las Mujeres, INEC 2011

3.9 MOVIMIENTOS MIGRATORIOS Y VECTORES DE MOVILIDAD HUMANA

La migración es definida como el movimiento de una persona o un grupo de personas de una unidad geográfica hacia otra, a través de una frontera administrativa o política con la intención de establecerse de manera indefinida o temporal en un lugar distinto a su lugar de origen¹³⁰.

¹³⁰ OIM, 2015: "Conceptos generales sobre la migración", visto en <http://www.oim.org.co/conceptos-generales-sobre-migracion.html>

Entre los tipos de migración se encuentran principalmente la migración forzada bien sea interna o externa la migración voluntaria por razones de estudio, turismo o económicas (trabajo) y la migración temporal o permanente y la provincia de Orellana no es la excepción de este fenómeno migratorio¹³¹.

Como puede verse en el cuadro siguiente, los movimientos migratorios en Orellana presentan flujos elevados, siendo el área urbana del Cantón Francisco de Orellana, la que presenta valores más altos. En general, la provincia de Orellana se muestra como un polo receptor de población, lo cual se relaciona principalmente por las plazas de empleo ofertadas por las compañías petroleras y que son cubiertas por personas de otras provincias.

Tabla 49. Movimientos migratorios por cantones, 2010

Variables e indicadores	Entradas y salidas	Francisco de Orellana	Aguarico	La Joya de Los Sachas	Loreto
Población residente actual	Urbano	34.318	451	9.459	2.757
	Rural	26.968	3.652	21.898	14.795
Población residente anterior		56.896	3.960	29.347	16.557
Población no migrante		51.996	3.549	27.568	15.794
Población inmigrante	Urbano	6.337	71	1.702	710
	Rural	2.953	483	2.087	1.048
Población emigrante		4.900	411	1.779	763
Migración neta		4.390	143	2.010	995
Migración bruta		14.190	965	5.568	2.521

Fuente: INEC-Censo de Población y Vivienda, 2010

Elaborado por: Equipo técnico GADPO, 2015

¹³¹ Ibídem

En cuanto a la migración desde a la provincia de Orellana hacia el extranjero, se observa en el cuadro siguiente que los hombres representan al grupo mayoritario de emigrantes, principalmente en los cantones Francisco de Orellana y Aguarico; mientras que en los cantones Loreto y Joya de los Sachas las mujeres tienden a migrar en mayor escala.

Tabla 50. Movimientos migratorios al exterior

CANTÓN	PERSONA QUE SALIÓ DEL PAÍS		
	HOMBRE	MUJER	TOTAL
Francisco de Orellana	336	266	602
Aguarico	8	6	14
La Joya de los Sachas	88	92	180
Loreto	36	60	96
Total	468	424	892

Fuente: INEC-Censo de Población y Vivienda, 2010

Elaborado por: Equipo técnico GADPO, 2015

En temas de movilidad humana, otro aspecto importante a tener en cuenta son los procesos de migración forzada por conflictos. De acuerdo a la información disponible en la Agencia de las Naciones Unidas para los refugiados (ACNUR), durante la pasada década, *el recrudecimiento del conflicto colombiano ha determinado que la zona fronteriza del norte ecuatoriano se convierta en una de las principales áreas de recepción de miles de personas que huyen en busca de protección internacional*¹³².

¹³² ACNUR (2013): "ACNUR EN ECUADOR, Hoja informativa", visto en http://www.acnur.org/t3/fileadmin/scripts/doc.php?file=t3/fileadmin/Documentos/RefugiadosAmericas/Ecuador/2014/ACNUR_Ecuador_2014_Frontera_ES_Octubre_v1

Sin embargo, los esfuerzos de integración de los refugiados se ven dificultados por la difícil situación socioeconómica local, condicionada por el impacto del conflicto colombiano, la explotación petrolera y la degradación medioambiental.

El 46 % (25.504) de los refugiados del país vive en el conjunto de provincias de la zona norte: Esmeraldas, Carchi, Imbabura, Sucumbios, Orellana, Napo y Pastaza.

En la provincia de Orellana, se encuentran 1633 personas en condición de refugiado, lo que representa un 3% del total de las provincias de la zona norte.

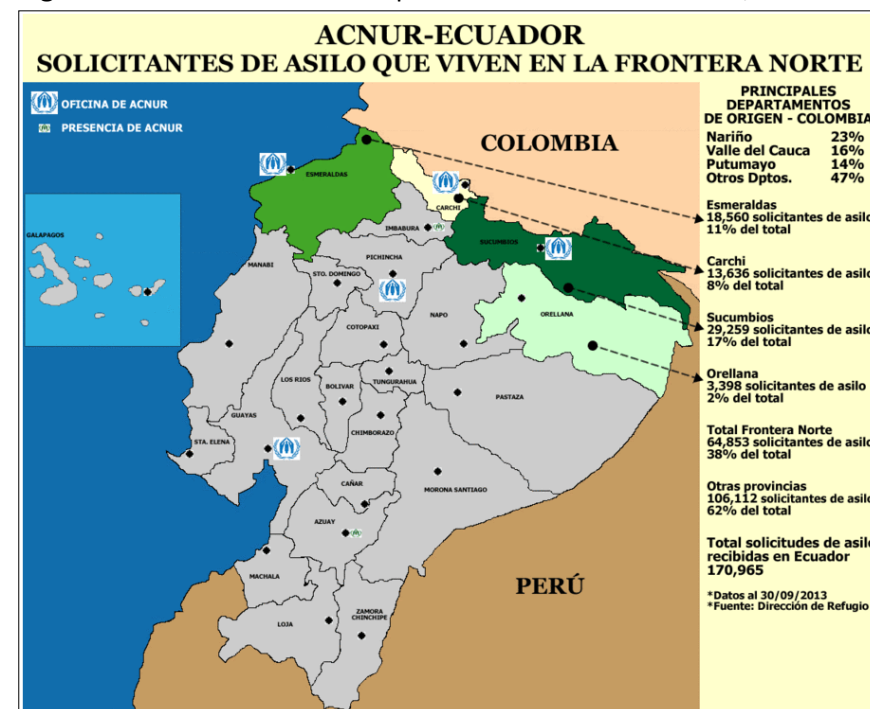
Figura 74. Refugiados que viven en la frontera norte, 2013



Fuente: ACNUR, 2014

En lo que respecta a personas que solicitan asilo, aproximadamente unas 64.000 se ubican en las provincias de la frontera norte; de éstas un 2%, es decir 3398 se encuentran en la provincia de Orellana.

Figura 75. Solicitantes de asilo que viven en la frontera norte, 2013



Fuente: ACNUR, 2014

Es importante tomar en cuenta a estas personas dentro de los procesos de planificación, ya que representan un sector vulnerable de la población; siendo más propensos a la falta de oportunidades laborales, reducido acceso de servicios básicos, exposición a diversas formas de violencia y duras condiciones de vida que afectan principalmente a las mujeres y

niños, y que pueden derivar en el aumento de conflictos y violencia con la población propia de la provincia¹³³.

En la búsqueda de la reducción de la vulnerabilidad de este grupo, ACNUR trabaja junto a diversas instituciones locales como las oficinas provinciales de la Defensoría del Pueblo, Fiscalía, Gobiernos Autónomos Descentralizados, Policía, entre otros; fortaleciendo de este modo las redes de protección social, para garantizar que los refugiados ejerzan de modo efectivo sus derechos. En Orellana ACNUR ofrece apoyo al Comité de Derechos Humanos de Orellana, para afrontar esta problemática¹³⁴.

3.10 PATRIMONIO CULTURAL TANGIBLE E INTANGIBLE Y CONOCIMIENTO ANCESTRAL

El Ministerio de Cultura y Patrimonio del Ecuador, define como Patrimonio Cultural Intangible a *“la herencia cultural propia del pasado de una comunidad que posee un especial interés histórico, artístico, arquitectónico, urbano, arqueológico”*¹³⁵. Se clasifican dentro de este grupo:

- Bienes Arqueológicos: sitios, piezas y colecciones arqueológicas.
- Bienes Muebles: pinturas, esculturas, retablos, murales, textiles, orfebrería, filatelia, numismática, piezas etnográficas, patrimonio fílmico y documental, etc.
- Bienes Inmuebles: arquitectura civil, religiosa, vernácula, funeraria, plazas, caminos, etc.

¹³³ ACNUR (2013): "ACNUR EN ECUADOR, Hoja informativa"

¹³⁴ Ibídem

¹³⁵ Ministerio de Cultura y Patrimonio, (2015): Patrimonio Cultural Material, visto en: <http://www.culturaypatrimonio.gob.ec/patrimonio-cultural/>

El Patrimonio Cultural Intangible por otra parte, *“comprende los usos, representaciones, conocimientos, técnicas, tradiciones o expresiones vivas heredadas de nuestros antepasados y transmitidas a nuestras futuras generaciones”*. Los ámbitos del patrimonio inmaterial son:

- Tradiciones y expresiones orales
- Artes del espectáculo
- Usos sociales, rituales y actos festivos
- Conocimientos y usos relacionados con la naturaleza y el universo
- Técnicas artesanales tradicionales

De la información recopilada por los diferentes cantones, se destaca dentro del patrimonio cultural de Orellana:

3.10.1 Patrimonio Cultural Tangible

a. Documental

El patrimonio documental está compuesto por bibliotecas y archivos de todas las instituciones públicas y privadas de la provincia, información que es utilizada por los estudiantes y público lector; aunque la modernización informática ha hecho que disminuyan las visitas a las bibliotecas existentes en los diferentes cantones.

El patrimonio documental de archivos es más amplio que el de bibliotecas, pues se registran en cada una de las instituciones públicas, privadas e incluso familiar, fuente que puede ser facilitada en aplicación a la Ley de transparencia de información pública.

b. Arqueológico

El patrimonio arqueológico provincial se localiza en los cuatro cantones, compuesto por vestigios de piedra, cerámica, petroglifos, jeroglíficos entre otros, de culturas ancestrales; esta colección se encuentra en instancias privadas como el caso de CICAME en Pompeya, que es accesible al público.

c. Bienes inmuebles

Los bienes inmuebles que se constituyen como patrimonio se encuentran localizados en algunas parroquias y cantones de la provincia, que están al servicio público como son: parques, iglesias, malecones, puentes y viviendas que datan de los años 1960 y 1970.

d. Cultura ancestral

1. Comida

- Katu o mazamorra de plátano, con carne de monte ahumado o fresco, solo para consumo familiar. (MAE prohíbe la venta)
- Sopa de yuca
- Cocido de plátanos o yuca con carne o modo de sancocho
- Caldo de pescado (principalmente bagre y bocachico)
- Chucula o batido de plátano maduro cocido y disuelto en agua
- Maduro asado en la brasa
- Plátano o yuca secos a la brasa
- Tortillas asadas en hoja de plátano
- Sopa de maíz o humitas, también el choclo tierno cocido
- Maito de pescado (bagre, bocachico, sábalo, tilapia, cachama)
- Mayones o chontacuru, patas curu, paso curu, pacai curu (Gusanos silvestres de alto contenido nutricional)
- Chontas y morete cocinado

- Patas uchu (uchu manka, significa olla de ají mezclado con diferentes productos)
- Maní cocinado
- Ensaladas de hojas silvestres (tuta yuyo, garabato yuyu, chonta yuyu, hoja de yuca, etc.)

2. Bebidas

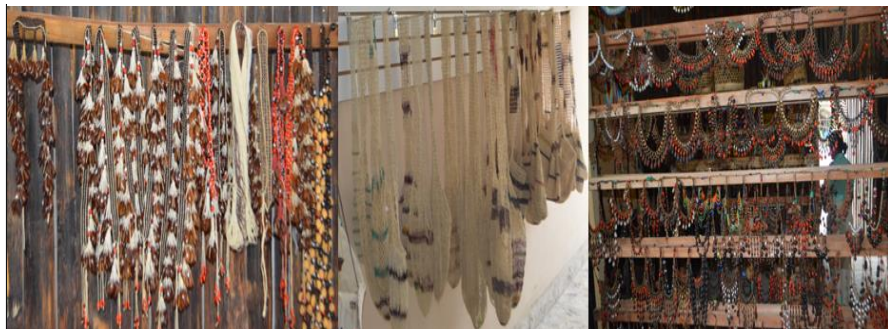
- Chicha de yuca o asua
- Chicha de chonta
- Chicha de maíz (sara api)
- Chicha de morete
- Chicha de shiwa
- Chicha de pitón
- Guarapu
- Vinillo (subproducto de yuca cocida)

La carne de monte es muy apetecida por propios y extraños, pero en la actualidad las especies silvestres y acuáticas están en peligro de extinción. Por este motivo, el GADPO promueve proyectos alternativos para el manejo de las mismas, para de esta manera mantener y fortalecer la soberanía alimentaria de las nacionalidades.

3. Artesanías

La provincia es rica en biodiversidad, esto ha hecho que las familias de las diferentes nacionalidades pueda utilizar sus beneficios de forma amigable con el ambiente y de ello poder tener réditos económicos elaborando artesanías de diferentes partes de una planta como son: fibras, tallos, semillas, flores, bejucos (fibra de pita, chambira, llanchama).

Foto 1. Artesanías elaboradas por las nacionalidades



Fuente: GADPO-Coordinación de Nacionalidades, 2015

Elaborado por: Equipo técnico GADPO, 2015

4. Indumentaria

Las nacionalidades tienen su propia vestimenta que determina su identidad cultural.

En el caso de la Nacionalidad Kichwa, desde la antigüedad la lanza, corona y más atuendos han sido utilizados en dependencia del evento (matrimonios, ritos, sanaciones, combate y actividades culturales). Éstos son confeccionados con materiales del medio como chonta, bejucos y adornadas con plumas de aves, y pinturas naturales. Generalmente la corona y la lanza eran utilizados por los grandes "kuracas o winaros", que significa mando, poder o jefe.

La vestimenta de la mujer Kichwa es la "Maki kotona, Saya, Pacha, pepa-semillas" y el hombre viste con "taparrabo y Kushma" una especie de lienzo en color azul marino y/o blanco con cintas de colores.

Por otra parte, la vestimenta de la mujer Shuar es el "Tarach" y el hombre vestía una falda llamada "Itip" una especie de lienzo de líneas verticales

de colores morado, rojo, negro y blanco, tinturados con vegetales, que se envuelven de la cintura hasta el tobillo y va sostenida con una faja. Antes, vestían el Kamush, hecho con corteza de árbol machacada.

Foto 2. Vestimenta mujeres nacionalidades



Fuente: GADPO, Coordinación de Nacionalidades 2015

Elaborado por: Equipo técnico GADPO, 2015

En la Nacionalidad Waodani, actualmente la vestimenta de hombres y mujeres es elaborada a partir de la corteza del árbol llamado llanchama y taparrabos de una hoja especial. Cabe resaltar que, para la caza y combates, los hombres se amarran el miembro viril a la cintura con una piola natural.

Las coronas son tejidos de plumas de tucanes y otras aves, su rostro decorado con pinturas naturales con diseños de animales, pues creen que así, estos les transmiten su fuerza y poder. Para las fiestas de la Tzantza y

la culebra, se pintan su cuerpo con diseños que representan a sus seres sagrados.

El mundo occidental ha influido también, de manera vertiginosa en todos los sectores sociales en el estilo de vestir y en las Nacionalidades.

Foto 3. Vestimenta Occidental



Fuente: www.linkedin.com

5. Agrupaciones de danza

Al igual que las agrupaciones de música, la nacionalidad Kichwa es la que lidera este ámbito por la gran gama de agrupaciones de danza autóctonas. Las danzas son de origen amazónico, en dónde sus coreografías representan diferentes eventos o ceremonias ancestrales. Dentro de la provincia también se cuenta con grupos de la nacionalidad Awá y de los pueblos afrodescendientes e hispano hablantes que dependiendo de su origen realizan sus manifestaciones culturales.

En la actualidad los grupos de danza y música ha tomado un nuevo giro con instrumentos modernos, vestimenta y coreografías que han sido adaptados al entorno y que dan lugar a participar en diferentes concursos para mantener, fortalecer y visualizar una cultura viva con música interpretada en su propio idioma con temáticas relacionas a la vida del hombre y la naturaleza.

3.10.2 Patrimonio Cultural Intangible (Inmaterial)

Los valores culturales provienen de las costumbres de cada una de las nacionalidades, pueblos y asentamientos humanos hispano hablantes de la provincia. Entre éstos encontramos:

a. Música

Las nacionalidades comúnmente poseen varios grupos artísticos como son:

- Música con instrumentos autóctonos
- Agrupaciones de música electrónica

La mayoría de grupos musicales corresponden a la nacionalidad Kichwa, seguida por los Shuar, Waodani y Awá; cada agrupación tiene también su elenco de bailarinas/es.

b. Mitos, leyendas y cuentos

Desde las épocas más remotas los mitos, leyendas y cuentos son parte de la esencia de la vida de las diferente nacionalidades donde se interrelaciona el hombre con la naturaleza. Esto simboliza la fuerza y la energía que en determinado momento son sujetos físicos o espirituales, que ayuda a la sanación e invocación de nuevas energías. Los cuentos y

leyendas, por su parte, son profecías o dialécticas, dones que no todos poseían, estos valores son sagrados y que mantienen viva la cultura; mientas que para el mundo occidental todo es ficticio.

c. Fiestas populares

En la provincia algunas de las fiestas populares están acorde a las fechas de celebraciones nacionales e internacionales. Las fiestas populares de la provincia, tienen gran acogida por propios y extraños, estas fiestas son de origen cívico, reivindicativo, internacionales y religiosas. A continuación se detallan las más importantes:

Tabla 51. Fiestas populares

FECHAS	TIPO DE CELEBRACIÓN U HOMENAJE
1ro de Enero	Año Nuevo
22 de Enero	Día de la cantonización de Aguarico
12 de Febrero	Día de la Amazonía
Febrero	Carnaval
8 de Marzo	Día Internacional de la Mujer
Abril	Semana Santa
30 de Abril	Día de la cantonización de Francisco de Orellana
Mayo	Día de la Madre
Mayo	Día de la cantonización de Loreto
24 de Mayo	Batalla del Pichincha e Independencia del país y Juramento de la Bandera
1ro de Junio	Día del Niño y Niña
Junio	Día del Padre
21 de Junio	Inti Raymi (Día de las Nacionalidades)
30 de Julio	Día de la provincialización de Orellana
09 de Agosto	Día de la cantonización de Joya de los Sachas

FECHAS	TIPO DE CELEBRACIÓN U HOMENAJE
15 de Agosto	Virgen del Cisne
2 de Noviembre	Día de los Difuntos
15 de Noviembre	Día de la No Violencia
12 de Diciembre	Virgen Negra de Loreto
25 de Diciembre	Navidad
Todo el año	Fiestas de Fundación de parroquias y comunidades

Fuente: PDyOT, 2015¹³⁶

Elaborado por: Equipo técnico GADPO-2015

d. Conocimientos ancestrales

Los conocimientos ancestrales en Orellana, son un aparte fundamental de su historia y patrimonio. Éstos muestran el conocimiento y la estrecha relación del hombre con la naturaleza.

El Yachak, es toda persona que tiene conocimiento sobre un saber para el bien o para el mal, siendo así se clasifica según su poder:

- **Shamán.-** Es el especialista en curaciones de acuerdo al poder adquirido para sanar diferentes tipos de enfermedades. De la misma manera dentro de este grupo hay personas que utilizan los dones para hacer el daño, estos son catalogados como brujos.
- **Pajuyuk.-** Son curanderos que aplican la sanación con el poder de las manos, conocidos también como sobadores, para esto utilizan tabaco natural y vegetales de poder curativo.

¹³⁶ Información compilada de los Planes de Desarrollo y Ordenamiento Territorial 2014-2019, de los cuatro cantones de la Provincia de Orellana, (2015).

- **Parteras.-** Milenariamente algunas mujeres vienen ejerciendo el conocimiento ancestral para poder atender desde la concepción hasta el postparto, contribuyendo a prevenir la morbilidad y mortalidad materna y neonatal para salvar vidas en sus comunidades, utilizando hierbas, cortezas, frutos e incluso huesos, uñas y dentadura de algunas especies feroces. Este trabajo generalmente no se limita la asistencia materno-infantil sino que se extiende a la atención de algunos procedimientos ginecológicos que se consideran causa de esterilidad así como otras demandas de atención que afecta a la embarazada y al recién nacido, como susto, mal de ojo y caída de mollera.
- **Hierbateros.-** Personas especialistas en conocimiento de plantas medicinales, que puede preparar esencias y vaporización a partir de las hojas, flores, tallos, raíces y tubérculos, que dosifican de acuerdo a la enfermedad.

Las recomendaciones de los agentes tradicionales, deben ser acatadas por los pacientes en las dietas y los días de reposo que en algunos casos será absoluto y/o parcialmente¹³⁷.

3.11 AMENAZAS

Como se mencionó en el componente biofísico, en la provincia de Orellana existen amenazas por inundaciones y movimientos de masa. Estas causan pérdidas económicas al comprometer diversos tipos de infraestructura social y productiva, dentro de la cual se encuentran las escuelas y centros de salud.

El 44,68% de los centros de salud de la provincia se encuentran en zonas propensas a inundaciones por desbordamiento de ríos o fuertes lluvias,

mientras que un 2,13% se encuentran ubicadas en zonas inundadas permanentemente.

Tabla 52. Centros de salud en zonas de amenazas por inundación

TIPO DE AMENAZA	ESTABLECIMIENTOS DE SALUD	PORCENTAJE
Zonas sin afectación por inundaciones	25	53,19%
Zonas inundadas permanentemente (manglares y pantanos)	1	2,13%
Zonas propensas a inundaciones (desbordamiento de ríos o fuertes precipitaciones)	21	44,68%
TOTAL	47	100%

Fuente: SENPLADES, 2015

Elaborado por: Equipo técnico GADPO, 2015

En cuanto a susceptibilidad a movimientos de masa, 85,11% de establecimientos de salud, se encuentran en zonas de mediana susceptibilidad a movimientos de masa, mientras que un 8, 51% se encuentran de zonas de alta susceptibilidad, Es importante tomar en cuenta estos últimos, ya que es necesario tomar medidas de prevención de riesgos, para evitar poner en peligro la vida de la población.

Tabla 53. Establecimientos de salud susceptibles a movimientos de masa

TIPO DE AMENAZA	ESTABLECIMIENTOS DE SALUD	PORCENTAJE
Alta susceptibilidad a movimientos en masa	4	8,51%
Baja a nula susceptibilidad a movimientos en masa	3	6,38%
Mediana susceptibilidad a movimientos en masa	40	85,11%
TOTAL	47	100%

Fuente: SENPLADES, 2015

Elaborado por: Equipo técnico GADPO, 2015

¹³⁷ GADPO – Coordinación de Nacionalidades, 2015

Al analizar la exposición de la infraestructura educativa a amenazas por inundación, se determinó que un 42,60% de las escuelas de la provincia se encuentra en zonas propensas a inundaciones por desbordamiento de ríos o lluvias intensas y 1,79% en zonas permanentemente inundadas.

Tabla 54. Establecimientos educativos susceptibles a inundación

TIPO DE AMENAZA	ESTABLECIMIENTOS EDUCATIVOS	PORCENTAJE
Zonas sin afectación por inundaciones	218	55,61%
Zonas inundadas permanentemente (manglares y pantanos)	7	1,79%
Zonas propensas a inundaciones (desbordamiento de ríos o fuertes precipitaciones)	167	42,60%
TOTAL	392	100%

Fuente: SENPLADES, 2015

Elaborado por: Equipo técnico GADPO, 2015

Mediana susceptibilidad a movimientos de masa se presenta en el 90,56% de escuelas de la provincia. Mientras que apenas un 3,57% establecimientos educativos se ubican en zonas de alta susceptibilidad a movimientos de masa.

Tabla 55. Establecimientos educativos susceptibles a movimientos de masa

TIPO DE AMENAZA	ESTABLECIMIENTOS EDUCATIVOS	PORCENTAJE
Alta susceptibilidad a movimientos en masa	14	3,57%
Baja a nula susceptibilidad a movimientos en masa	22	5,61%
Mediana susceptibilidad a movimientos en masa	355	90,56%
Moderada susceptibilidad a movimientos en masa	1	0,26%
TOTAL	392	100%

Fuente: SENPLADES, 2015

Elaborado por: Equipo técnico GADPO, 2015

3.12 MATRIZ PRIORIZADA DE PROBLEMAS Y POTENCIALIDADES

3.12.1 Matriz de priorización de problemas del componente sociocultural

MATRIZ DE PRIORIZACIÓN DE PROBLEMAS DEL COMPONENTE SOCIOCULTURAL								
PROBLEMAS	MAGNITUD	Valor ponderado	GRAVEDAD	Valor ponderado	ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN	Valor ponderado	VALORACIÓN TOTAL	PRIORIDAD
Pérdida progresiva de la identidad cultural y saberes ancestrales	5	2.5	5	1.5	5	1	5	MUY ALTA
División de las comunidades	5	2.5	5	1.5	4	0.8	4.8	MUY ALTA
Baja cohesión social	5	2.5	4	1.2	3	0.6	4.3	MUY ALTA

Fuente: Taller participativo con juntas parroquiales y municipios de la provincia, 2015.

Elaborado por: Equipo Técnico GADPO, 2015

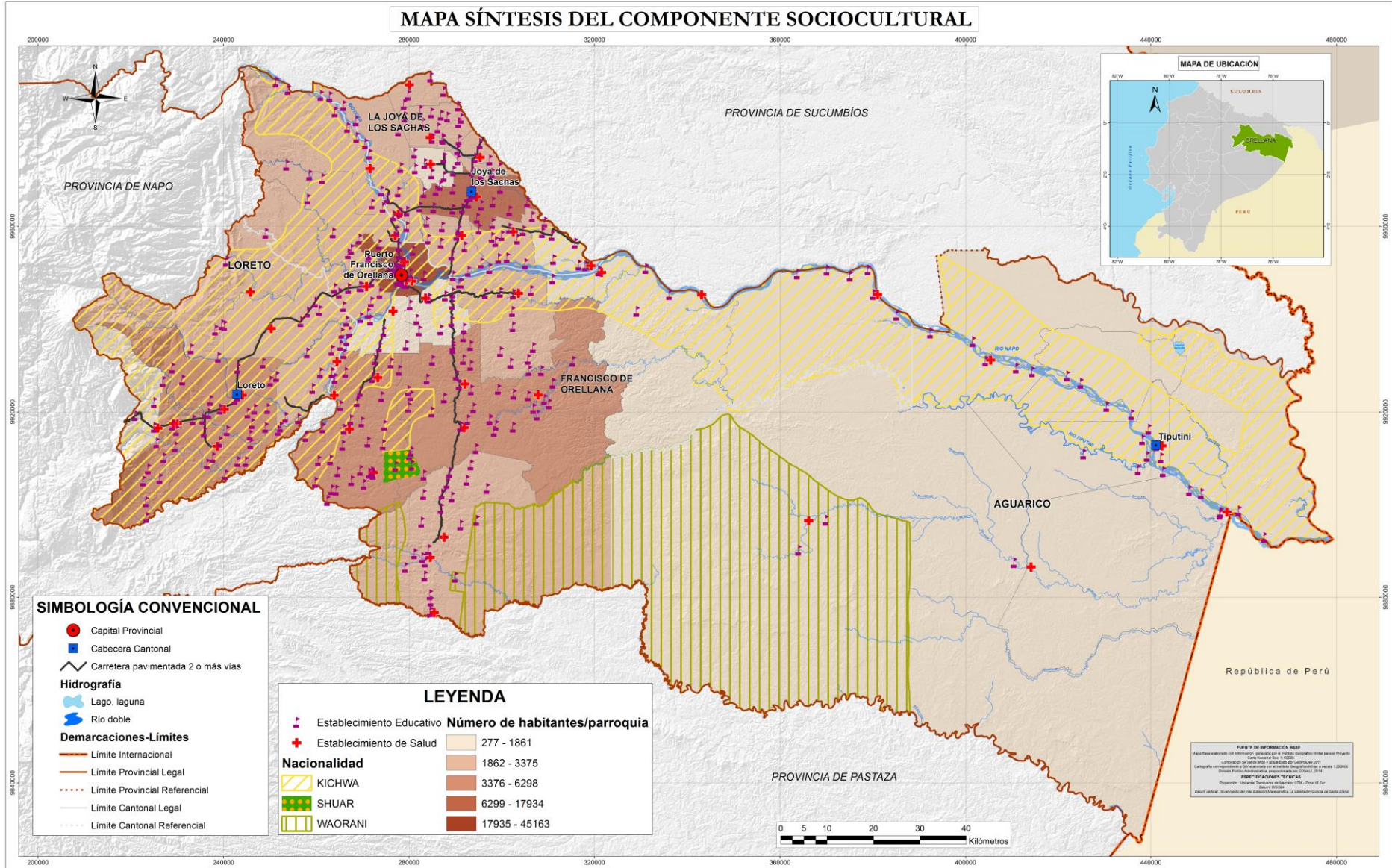
3.12.2 Matriz de priorización de potencialidades del componente sociocultural

MATRIZ DE PRIORIZACIÓN DE POTENCIALIDADES DEL COMPONENTE SOCIOCULTURAL								
POTENCIALIDADES	MAGNITUD	Valor ponderado	APROVECHAMIENTO	Valor ponderado	PERCEPCION DE APLICACIÓN	Valor ponderado	VALORACIÓN TOTAL	PRIORIDAD
GAD parroquiales junto a la ciudadanía para poder gestionar	5	2,5	5	1,5	4	0,8	4,8	MUY ALTA
Diversidad de culturas (aprendizaje)	5	2,5	5	1,5	3	0,6	4,6	MUY ALTA
Saberes ancestrales	5	2,5	3	0,9	3	0,6	4	MUY ALTA
Existencia de cabildos comunitarios	4	2	3	0,9	3	0,6	3,5	ALTA

MATRIZ DE PRIORIZACIÓN DE POTENCIALIDADES DEL COMPONENTE SOCIOCULTURAL								
POTENCIALIDADES	MAGNITUD	Valor ponderado	APROVECHAMIENTO	Valor ponderado	PERCEPCION DE APLICACIÓN	Valor ponderado	VALORACIÓN TOTAL	PRIORIDAD
Compromiso de lucha de las comunidades	4	2	3	0,9	3	0,6	3,5	ALTA
Pertenencia de habitante en el territorio	3	1,5	3	0,9	3	0,6	3	ALTA
Coordinación interinstitucional para reducir la delincuencia	3	1,5	3	0,9	2	0,4	2,8	MEDIA

Fuente: Taller participativo con juntas parroquiales y municipios de la provincia, 2015.

Elaborado por: Equipo Técnico GADPO, 2015



Fuente: SNI, 2015

Elaborado por: Equipo Técnico GADPO, 2015

4. ANÁLISIS DEL COMPONENTE ECONÓMICO

En la actualidad, la transformación de la matriz productiva del país, se presenta como uno de los retos más ambiciosos. Esta permitirá al Ecuador cambiar el actual modelo de generación de riquezas (excluyente, concentrado y basado en la extracción de recursos naturales) hacia un modelo democrático, incluyente y fundamentado en el conocimiento y las capacidades de sus ciudadanos.

En este marco el análisis del conjunto e interrelación de los factores vinculados con el desarrollo de la economía del territorio, de su problemática, así como de sus potencialidades es de vital importancia. Se deben analizar los procesos productivos, de intercambio y financieros desde la perspectiva territorial, lo que implica conocer la ubicación espacial de las principales actividades económicas y su caracterización, analizadas en función de los indicadores usualmente utilizados en este tipo de diagnóstico.

4.1 ESTRUCTURA PRODUCTIVA

4.1.1 VAB por sector económico (clasificación CIIU)

El valor agregado bruto (VAB) es la macromagnitud económica que mide el valor añadido generado por el conjunto de productores de un área económica, recogiendo en definitiva los valores que se agregan a los bienes y servicios en las distintas etapas del proceso productivo¹³⁸.

El VAB de la provincia en el año 2011 fue de US\$ 6.808.894,92. De estos rubros, la actividad que sobresale es la extracción petrolera (sector primario) con un monto de US\$ 6.528.083,28, este valor representa el

95,88% de los ingresos de la provincia. Le siguen los ingresos generados por el sector terciario con US\$ 244.382,79 (3,59% del VAB) y finalmente el sector secundario con US\$ 36.428,85 siendo el que menos aporta al VAB provincial (apenas un 0,54%).

Tabla 56. VAB de la provincia de Orellana por sectores

SECTOR	VALOR (MILES DE DÓLARES)	PORCENTAJE (%)
Primario	6.528.083,28	95,88%
Secundario	36.428,85	0,54%
Terciario	244.382,79	3,59%
TOTAL	6.808.894,92	100%

Fuente: Banco Central–Cuentas Provinciales, 2011

Elaborado por: Equipo técnico GADPO, 2015

4.1.2 Composición del VAB por rama de actividad

En cuanto a la composición del VAB por rama de actividad para el año 2007 en la Provincia de Orellana, esta sumó US\$ 3.351.809,20; de los cuales la actividad de minas y canteras es la que contribuye con mayor porcentaje (92,92% del monto total); seguido por las actividades de administración pública con el 1,38% y la agricultura ganadería, silvicultura y pesca con 1,37%, mientras que la actividad manufacturera representó el 1,33%.

Para el año 2011 existió un incremento porcentual de 1,93% en la rama de la actividad de minas y canteras, mientras que los rubros de las actividades de administración pública mostraron un descenso de 0,51%. Las actividades de agricultura, ganadería, silvicultura y pesca de igual manera tuvieron un descenso porcentual de 0,35% mientras que la actividad manufacturera sufrió un descenso porcentual del 0,79%.

¹³⁸ http://es.wikipedia.org/wiki/Valor_Agregado_Bruto

En conclusión, a partir del análisis del comportamiento del VAB por rama de actividad, para los años 2007 y 2011, se puede decir que el sector primario es el que presenta un mayor aporte a través de las actividades de explotación de minas, canteras y extracción petrolera; y la agricultura, ganadería, silvicultura y pesca. Estas dos actividades influyen fuertemente en el sector terciario debido a las demandas generadas para la satisfacción de sus necesidades (hospedaje, insumos, alimentación, repuestos, herramientas, etc.).

Tabla 57. VAB por rama de actividad

VAB POR RAMA DE ACTIVIDAD (MILES DE DÓLARES)	2007		2011	
	USD	%	USD	%
Actividades de alojamiento y comidas	3.810,19	0,11	5.073,69	0,07
Actividades financieras	2.628,58	0,08	5.171,55	0,08
Actividades profesionales e inmobiliarias	18.573,20	0,55	37.930,07	0,56
Administración pública	46.356,50	1,38	59.568,69	0,87
Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	45.892,33	2,37	69.554,48	1,02
Comercio	11.118,14	0,33	14.755,81	0,22
Construcción	12.832,88	0,38	20.225,56	0,30
Enseñanza	23.929,60	0,71	42.796,52	0,63
Explotación de minas y canteras	3.114.371,08	92,92	6.458.528,80	94,85
Manufactura	44.554,10	1,33	36.428,85	0,54
Otros servicios	2.522,18	0,08	4.751,70	0,07
Salud	5.653,01	0,17	10.067,62	0,15
Suministro de electricidad y de agua	31,65	0,00	4.387,73	0,06
Transporte, información y comunicaciones	19.535,75	0,58	39.653,86	0,58
TOTAL GENERAL	3.351.809,19	100,00	6.808.894,93	100,00

Fuente: Banco Central-Cuentas Provinciales 2007 – 2011

Elaborado por: Equipo técnico GADPO, 2015

4.1.3 Aporte provincial al VAB nacional según sector económico

La provincia de Orellana para el año 2011 aportó al sector primario con US\$ 6.528.083, es decir un 36%. El aporte al sector secundario fue de apenas US\$ 36.353, lo que significa el 0,4%; y por último al sector terciario aportó con US\$ 244.383, lo que representó el 0,5%. De forma general, durante este periodo la provincia de Orellana contribuyó al VAB Nacional con el 9% (alrededor de US\$ 6.808.894,92).

Tabla 58. VAB provincial y su aporte al VAB nacional por sector económico

VAB (MILES DE DÓLARES)	SECTOR PRIMARIO	%	SECTOR SECUNDARIO	%	SECTOR TERCIARIO	%	TOTAL	%
Nacional	18.074.301	100	10.338.482	100	48.123.432	100	76.536.215	100
Provincial	6.528.083,28	36	36.428,85	0,4	244.382,79	0,5	6.808.894,92	9

Fuente: Banco Central-Cuentas Provinciales 2007 – 2011

Elaborado por: Equipo técnico GADPO, 2015.

4.1.4 Aporte al VAB por cantón

Al analizar el aporte al VAB por cantón para los años 2007 y 2011 se muestra que existe un predominio por parte del cantón Joya de Los Sachas pues es el que más contribuye PIB del país, con 54,89% y 72% respectivamente. Le sigue el cantón Francisco de Orellana con el 43,92% y 27,12%, Loreto aporta con el 0,90% y 0,70%, mientras que el cantón Aguarico aporta con el 0,30% y 0,18% respectivamente.

Únicamente el cantón Joya de Los sachas (17,11%) presentó un incremento en los dos periodos, mientras que el resto de cantones ha sufrido un decrecimiento en su aporte. En Joya de Los Sachas se debe en primer lugar a la explotación petrolera y las actividades ligadas a ella, ya que durante este periodo acaparó la mayoría de concesiones de

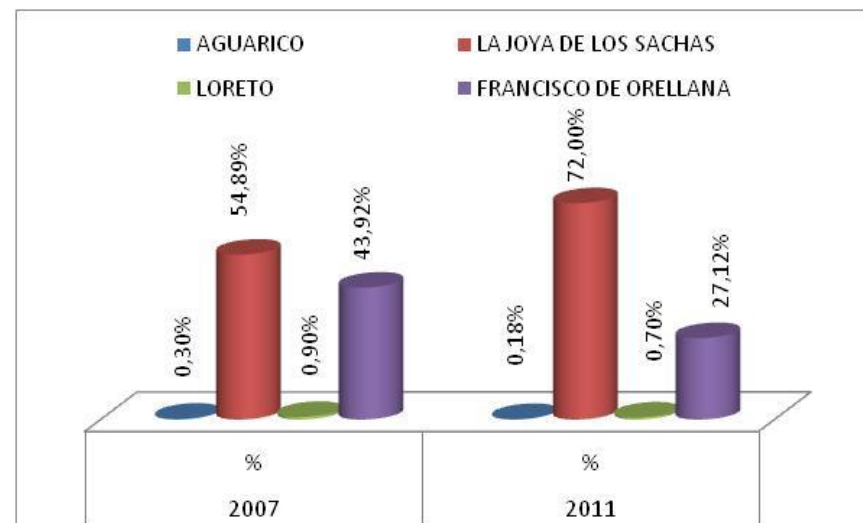
explotación de este recurso natural y en segundo lugar a la rama de la actividades agropecuarias pues en este cantón las condiciones de suelo presentan aptitudes para el desarrollo de la producción agrícola y ganadera.

En cuanto al cantón Francisco de Orellana durante el mismo periodo tuvo una tendencia a la baja es decir una reducción de 16,80% puntos porcentuales con relación al VAB 2007, esto se debe principalmente a la salida de algunas empresas de explotación petrolera por terminar sus contratos con el estado así como también por la terminación del crudo de los pozos perforados. Por otro lado la actividad agropecuaria en este sector es de bajo rendimiento debido a la aptitud de sus suelos.

Mientras que el cantón Loreto sufrió un descenso del VAB de 0,90% a 0,70% es decir 0,20% puntos porcentuales, debido principalmente a las actividades ligadas a la producción agropecuaria, pues los productores de esta zona en su mayoría no aplican técnicas para el mejoramiento de su producción lo que hace que las fuentes naturales de nutrientes en el suelo se agoten lo cual repercute en la productividad. Además este cantón es considerado como cantón ecológico, razón por la cual no existen concesiones petroleras.

Por otro lado el cantón Aguarico es el de menor aporte al VAB y esto se debe a su población económicamente activa que representa el 4% de la PEA Provincial es decir 2109 personas, así como también a la vocación de su territorio pues es un cantón alberga la Reserva de la Biosfera Yasuní. En el ámbito agroproductivo, la producción es únicamente de subsistencia y en bajo volumen; no es rentable comerciar los productos ya que existe un sistema de conectividad débil.

Figura 76. VAB provincial y su aporte al VAB nacional por sector



Fuente: INEC, 2010; SNI, 2015

Elaborado por: Equipo técnico GADPO, 2015

4.2 EMPLEO Y TRABAJO

4.2.1 Oferta laboral a nivel nacional

Para analizar la oferta laboral se han considerado las variables de población en edad de trabajar (PET), la población económicamente activa (PEA) y la población económicamente inactiva (PEI). De acuerdo al censo 2010, la PET a nivel del país se encontraba en alrededor de 11.494.416 personas entre hombres y mujeres; una PEA nacional de 6.093.173 personas, equivalente al 53,01% y finalmente una PEI de 5.401.243 millones de personas, que representa el 46,99%.

Tabla 59. Indicadores de oferta laboral a nivel país

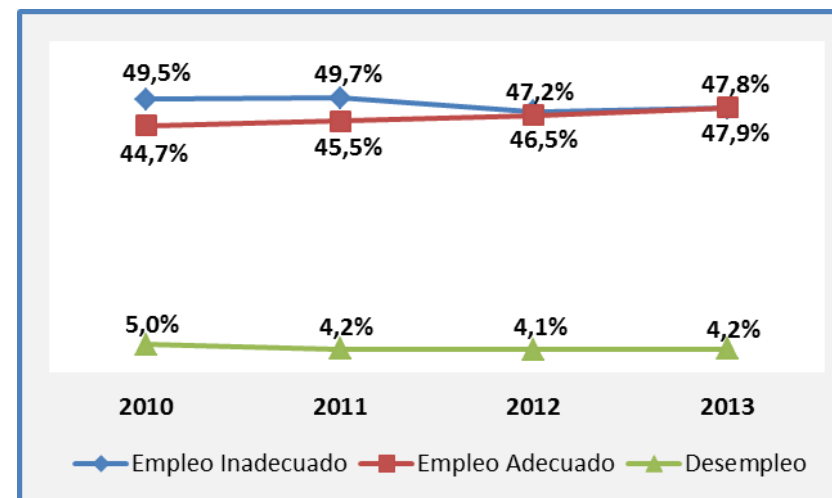
INDICADORES	PERSONAS	PORCENTAJE (%)
PET	11'494.416	100%
PEA	6'093.173	53,01%
PEI	5'401.243	46,99%

Fuente: INEC-Censo de Población y Vivienda, 2010

Elaborado por: Equipo técnico GADPO, 2015

Por otra parte, de acuerdo al reporte de economía laboral, para finales del año 2013, la tasa nacional de empleo adecuado se ubicó en 47,8%, mientras que en el mismo periodo del año anterior (2012) fue de 46,5%, reflejando un incremento 1,3 puntos porcentuales. La tasa nacional de empleo inadecuado, para diciembre 2013, fue de 47,9%; está registra una disminución de 0,7 puntos porcentuales respecto al 47,2% del mismo periodo del año anterior. Finalmente la tasa de desempleo para diciembre 2013 fue de 4,2%, mientras que para diciembre 2012 fue de 4,1%, lo cual implica un aumento de 0,1 puntos porcentuales.

Figura 77. Tasas de empleo adecuado, inadecuado y desempleo a nivel nacional, 2010-2013



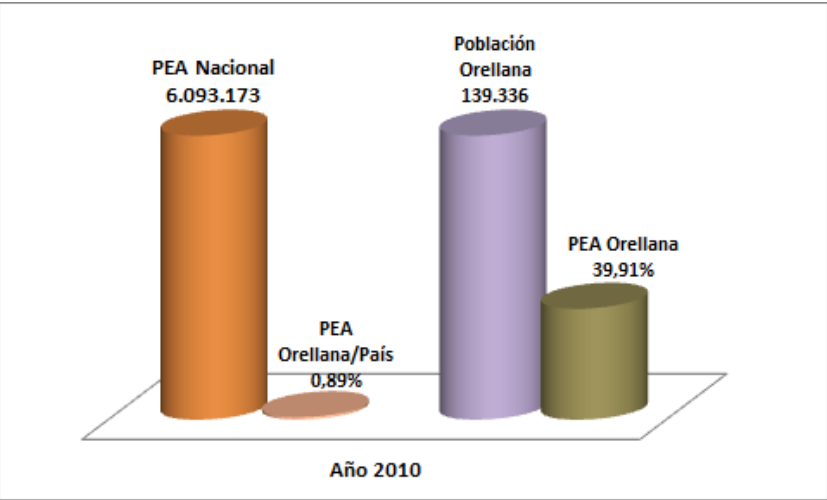
Fuente: ENEMDU, Indicadores laborales

Elaborado por: Equipo técnico GADPO, 2015

4.2.2 Oferta laboral en la provincia de Orellana

La oferta laboral de la provincia de Orellana, según la información del último Censo de Población y Vivienda de 2010, presenta una PEA de 54.432 personas, lo que representa el 0,89% de la PEA Nacional y el 39,91% de la población total de la provincia.

Figura 78. Oferta laboral de Orellana con relación a PEA nacional y la población provincial



Fuente: INEC, 2010; SNI, 2015
Elaborado por: Equipo técnico GADPO, 2015

Al comparar la PEA provincial del 2010 con respecto a la del año 2001, se nota que existió un crecimiento de 1,51 puntos porcentuales, cifra que se encuentra muy por debajo del crecimiento del país de 4,48 puntos porcentuales para el mismo periodo.

Tabla 60. PEA de la provincia de Orellana 2001-2010

INDICADOR	AÑO	PERSONAS	PORCENTAJE
PEA Provincial	2001	33.211	38,40%
	2010	54.432	39,91%

Fuente: INEC, 2010; SNI, 2015
Elaborado por: Equipo técnico GADPO, 2015

Con relación a la PEA desempleada durante el periodo 2001 esta muestra un porcentaje de 1,77% frente a una población ocupada de 98,23% del

total de población económicamente activa; mientras que para el año 2010 la PEA desempleada se ubicó en 4,68%, y una PEA ocupada de 95,32%. Esto representa un incremento de 2,9 puntos porcentuales en la PEA desempleada con relación al 2001; que si bien, no se muestra como una cifra alentadora, se encuentra por debajo de la tasa nacional del 5%.

Tabla 61. PEA desempleada y ocupada en la provincia

AÑO	PEA	PEA Desempleada	%	PEA Ocupada	%
2001	33.211	589	1,77%	32.622	98,23%
2010	54.432	2.548	4,68%	51884	95,32%

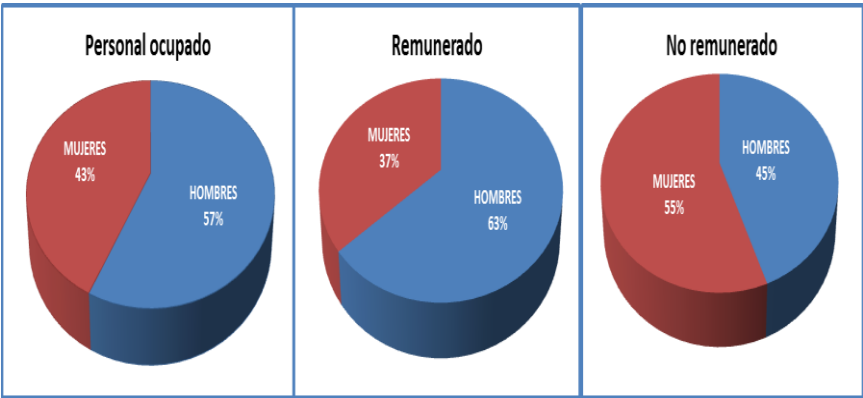
Fuente: INEC, 2010; SNI, 2015
Elaborado por: Equipo técnico GADPO, 2015

4.2.3 PEA remunerada y no remunerada

Para el año 2001 la población remunerada (asalariada) representaba un total de 10.329 personas, es decir 12,01%, mientras que para el año 2010 mostró un incremento de 6,88 puntos porcentuales ubicándose en 18,90%, es decir un total de 25.773 personas.

Con respecto a la población ocupada, remunerada y no remunerada por sexo, se tiene que en cada una de las variables la mujer interviene con el 43%, 37% y 55% respectivamente. Esto demuestra que en todos los casos, los hombres siguen siendo quienes presentan una mayor ventaja en lo que respecta al acceso a trabajos remunerados.

Figura 79. Población ocupada, remunerada y no remunerada, por sexo en la provincia de Orellana



Fuente: INEC, 2010
Elaborado por: Equipo técnico GADPO, 2015

Al analizar la población remunerada (asalariada) por área, es notorio que en el año 2001 el área rural era la que presentaba una cifra mucho mayor que el área urbana (17,96 puntos porcentuales de diferencia). En el año 2010, en cambio, esta situación se revirtió alcanzando el sector urbano un incremento de población asalariada de 9,62 puntos porcentuales.

Tabla 62. Población asalariada por área de la provincia de Orellana

INDICADOR	PERSONAS	%	URBANO	%	RURAL	%	AÑO
Población asalariada	10.392	12,01%	4.263	41,02%	6.219	58,98%	2001
	25.773	18,90%	14.126	54,81%	11.647	45,19%	2010

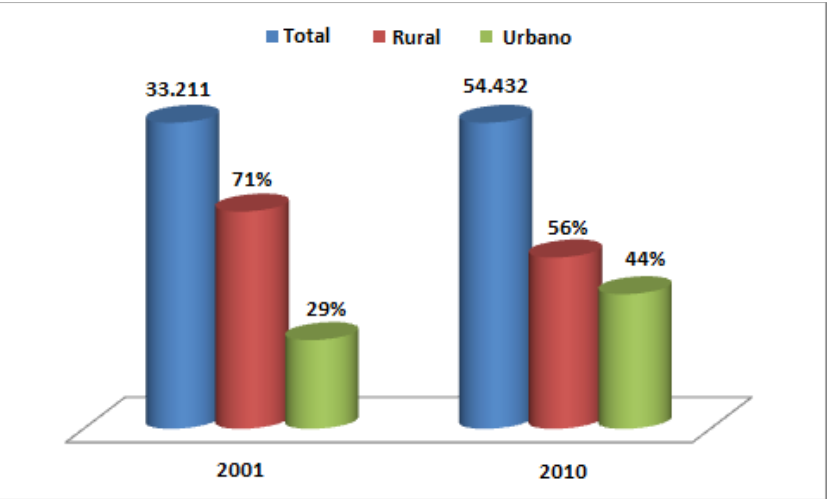
Fuente: INEC, 2010
Elaborado por: Equipo técnico GADPO, 2015

4.2.4 PEA por área, sexo y auto identificación étnica

Con relación a la PEA por área es posible indicar que en el sector urbano existió un crecimiento del 15% mientras que en el sector rural hubo un

descenso de 15% al analizar el período 2001-2010. La principal razón de estas variaciones se debe a la migración tanto de otras provincias del país, como también del área rural de la provincia hacia las cabeceras cantonales; este incremento en el área urbana se debe a la generación de empleo en el sector público, en empresa privadas de servicio ligadas al sector petrolero, al comercio menor y mayor y estudios.

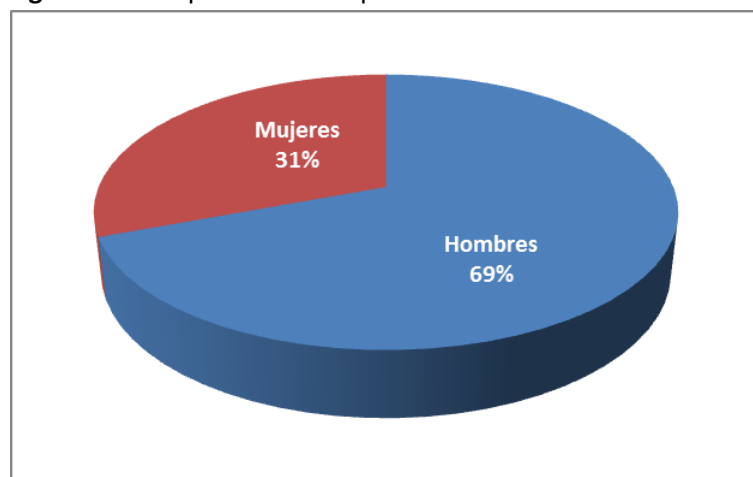
Figura 80. PEA por área en la provincia de Orellana



Fuente: INEC, 2001-2010; SNI, 2015
Elaborado por: Equipo técnico GADPO, 2015

Con respecto a la PEA por sexo para el año 2010, la relación se presenta de la siguiente manera: 31% son mujeres y 69% son hombres. Estos valores han presentado una variación de 7,81 puntos porcentuales con respecto al censo de 2001 (hubo un incremento en mujeres y un descenso en hombres en la misma cantidad). Se asume que este incremento se debe al aumento de oportunidades laborales para las mujeres y la necesidad de contribuir a los ingresos del hogar.

Figura 81. PEA por sexo en la provincia de Orellana

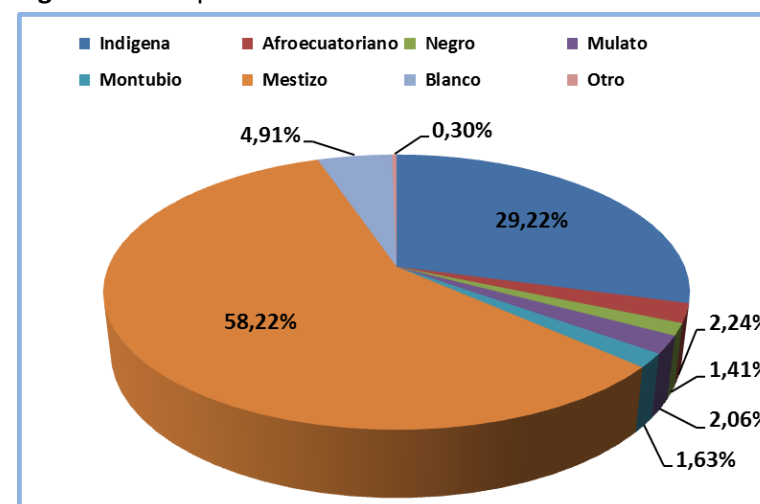


Fuente: INEC, 2010; SNI, 2015

Elaborado por: Equipo técnico GADPO, 2015

La PEA por autoidentificación nos muestra que los mestizos constituyen la población mayoritaria con el 58,22%, seguido muy por debajo por la población indígena con un 29,22%, y la población auto identificada como blancos representan el 4,91%. Los afroecuatorianos, en cambio, participan con el 2,24%, luego se ubica el grupo población auto identificado como mulatos con representación de 2,06%, los montubios con un porcentaje de 1,63%, los negros con 1,41%, y finalmente aquellos que se consideran en otros grupos poblaciones con el 0,30%.

Figura 82. PEA por autoidentificación



Fuente: REDATAM, 2010

Elaborado por: Equipo técnico GADPO, 2015

4.2.5 PEA por rama de actividad

De acuerdo al Censo 2010, la PEA de Orellana interviene mayoritariamente en el sector rural, es decir su actividad principal es la agricultura, silvicultura, caza y pesca con un total de 24.159 personas; participan en el sector público un total de 8.083 personas, seguido muy de cerca por la actividad comercial al por mayor y menor con una participación de 6.791 personas, y en último lugar se encuentra la actividad manufacturera con 3.590 personas.

Tabla 63. PEA por rama de actividad, 2010

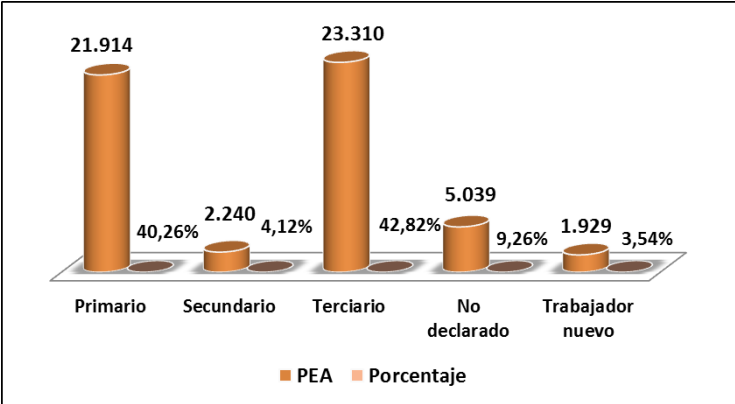
ACTIVIDAD	PEA
Agricultura y silvicultura, caza y pesca	24.159
Sector público	8.083
Comercio al por mayor y menor	6.791
Manufactura	3.590

Fuente: INEC, 2010; SNI-INFOPLAN
Elaborado por: Equipo técnico GADPO, 2015

4.2.6 PEA en relación a los sectores económicos

El gráfico siguiente muestra que los sectores primario y terciario son en los que se ocupa la mayor parte de la PEA a nivel provincial. El sector primario ocupa un total de 21.914 personas lo que representa el 40,26%, el sector secundario un total de 2.240 personas lo que significa un 4,12% y por último el sector terciario con un total de 23.310 personas, representa el 42,82% de la población de la provincia, tendencia que se repite a nivel nacional en donde el sector terciario es el que involucra la mayor parte de la población económicamente activa del país.

Figura 83. PEA por sector económico



Fuente: INEC, 2010 - REDATAM
Elaborado por: Equipo técnico GADPO, 2015

4.3 CARACTERÍSTICAS DE LAS PRINCIPALES RAMAS DE ACTIVIDAD ECONÓMICA

Se denomina actividad económica a cualquier proceso mediante el cual se obtienen bienes y servicios que cubren las necesidades¹³⁹.

4.3.1 Número de Unidades Productivas Agrícolas y superficie

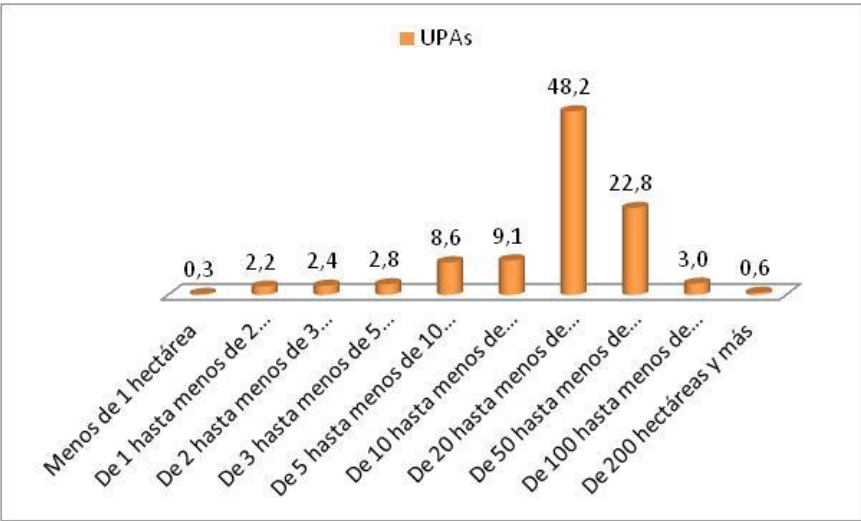
La Unidad de Producción Agropecuaria (UPA) es una extensión de tierra de 500 m² o más, dedicada total o parcialmente a la producción agropecuaria, considerada como una unidad económica. Pueden ser también superficies menores a 500 m² que mantengan características de las UPAs descritas, pero que hayan vendido un producto, durante el periodo de referencia¹⁴⁰.

La provincia de Orellana cuenta con un total de 5963 UPAs, las mismas que abarcan un total de 250.172 hectáreas. Están conformadas de la siguiente manera: el 8,6% (511 ha) de las UPAs tienen de 5 hasta menos de 10 hectáreas; el 9,1% de las UPAs (542 ha) son de 10 hasta menos de 20 hectáreas; el 48,2% de las UPAs (2876 hectáreas) tienen un tamaño de entre 20 hasta 50 hectáreas; y finalmente le siguen las UPAs con un tamaño de 50 hasta menos de 100 hectáreas, que abarcan el 22,8% (1362 ha) del total.

En conclusión, el tamaño de la UPA predominante es de 20 hasta 50 hectáreas, las mismas que abarcan cultivos perennes, transitorios y bosque de reserva.

¹³⁹ INEC, 2012
¹⁴⁰ INEC, 2015: Archivo Nacional de Datos y Metadatos Estadísticos (ANDA)-“Definiciones básicas”

Figura 84. UPAs por tamaño en la provincia de Orellana

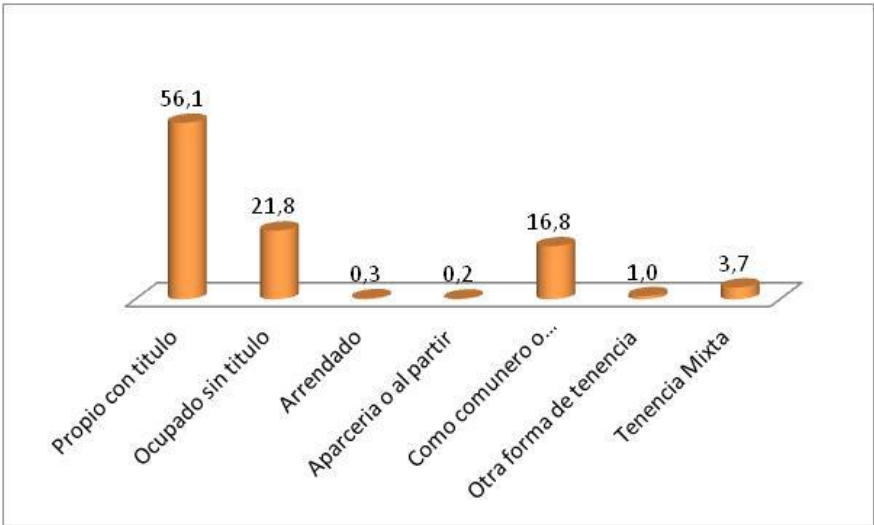


Fuente: III Censo Nacional Agropecuario, SIGAGRO e INEC-ESPAC, 2013
Elaborado por: Equipo técnico GADPO, 2015

4.3.2 Formas de tenencia de la tierra

Con respecto a la tenencia de la tierra de las 5963 UPAs, el 56,1% cuentan con título propio, es decir están legalizadas; el 21,8% son tierras ocupadas sin título; el 16,8% son tierras ocupadas por comuneros o cooperados, es decir cuenta con escrituras globales; en el 3,7% la tenencia es mixta, el 0,3% es arrendado, el 0,2% aparece como aparcería o tenencia al partir, mientras que el 1% restante tienen otra forma de tenencia.

Figura 85. Tenencia de la tierra de las UPAs



Fuente: III Censo Nacional Agropecuario, SIGAGRO e INEC-ESPAC, 2013
Elaborado por: Equipo técnico GADPO, 2015

4.3.3 Población productora por sexo

De las 5963 UPAs que conforman el territorio, 5395 UPAs están a cargo del sexo masculino, mientras 568 UPAs son administradas por el sexo femenino.

Tabla 64. Población productora por sexo

PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS		TOTAL	TAMAÑOS DE UPA									
			Menos de 1 hectárea	De 1 hasta menos de 2 has.	De 2 hasta menos de 3 has.	De 3 hasta menos de 5 has.	De 5 hasta menos de 10 has.	De 10 hasta menos de 20 has.	De 20 hasta menos de 50 has.	De 50 hasta menos de 100 has.	De 100 hasta menos de 200 has.	De 200 hectáreas y más
Masculino	Número	5.395	5	92	129	144	457	463	2.610	1.290	172	34
Femenino	Número	568	11	41	15	23	54	79	266	73	6	.

Fuente: III Censo Nacional Agropecuario, SIGAGRO e INEC-ESPAC
Elaborado por: Equipo técnico GADPO, 2015

4.3.4 Mano de obra en las UPAs

Del total de UPAS con que cuenta la provincia, apenas 883 cuentan con mano de obra remunerada permanente y ocasional. De estas, 268 UPAs cuentan con 715 personas que son remunerados permanentemente mientras que 615 UPAs cuentan con 2218 personan son remuneradas ocasionalmente.

Tabla 65. Mano de obra en la UPAs

PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS		TOTAL	TAMAÑOS DE UPA									
			Menos de 1 hectárea	De 1 hasta menos de 2 has.	De 2 hasta menos de 3 has.	De 3 hasta menos de 5 has.	De 5 hasta menos de 10	De 10 hasta menos de 20	De 20 hasta menos de 50	De 50 hasta menos de 100	De 100 hasta menos de 200	De 200 hectáreas y más
Trabajadores permanentes remunerados	UPAs	268	.	6	.	*	*	13	119	84	20	23
	Número	715	.	*	.	*	*	15	189	180	79	243
Trabajadores ocasionales remunerados	UPAs	615	*	.	7	*	38	75	270	140	55	26
	Número	2.218	*	.	*	*	103	116	485	303	164	1.035

Fuente: III Censo Nacional Agropecuario, SIGAGRO e INEC-ESPAC, 2013
Elaborado por: Equipo técnico GADPO, 2015

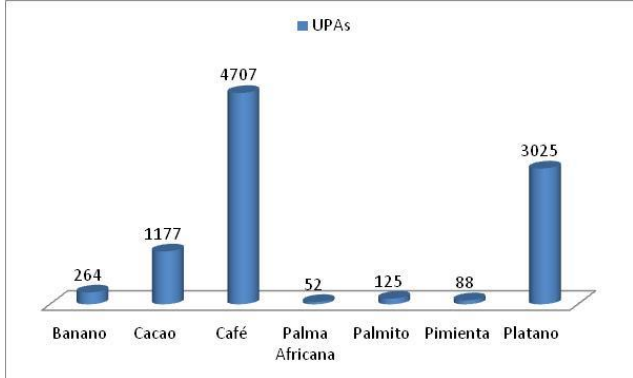
4.3.5 Número de UPAs por productos

Con relación al número de UPAs por productos y en referencia a los cultivos perennes, los que más predominan son: el cultivo de café con 4707 UPAs, seguido por el plátano con 3025 UPAs, y en tercer lugar el cacao con 1177 UPAs.

En cuanto a los cultivos transitorios, la mayor cantidad de UPAs (1796) se destinan al cultivo de maíz duro seco; seguido por el cultivo de la yuca en 1067 UPAs, mientras que el maíz duro choclo y el arroz se encuentra en 25 y 616 UPAs respectivamente.

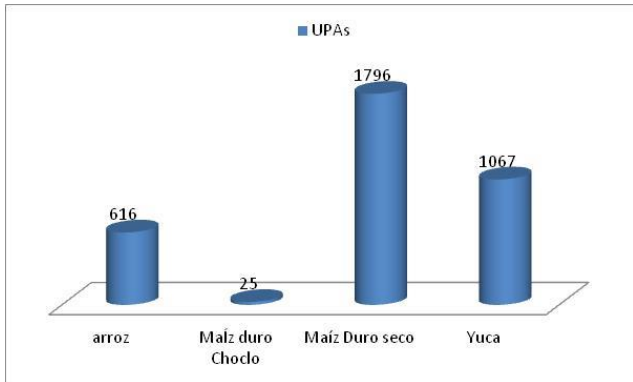
Es importante recalcar que el número de UPAs analizadas en este acápite, no corresponden con el valor total de UPAs (5963) existentes en la provincia, ya que una UPA puede acoger más de un cultivo a la vez.

Figura 86. Número de UPAs de cultivos transitorios



Fuente: III Censo Nacional Agropecuario, SIGAGRO e INEC-ESPAC, 2013
Elaborado por: Equipo técnico GADPO, 2015

Figura 87. Número de UPAs de cultivos transitorios



Fuente: III Censo Nacional Agropecuario, SIGAGRO e INEC-ESPAC, 2013
Elaborado por: Equipo técnico GADPO, 2015

4.3.6 Principales productos agropecuarios

Orellana, desde su colonización, ha tenido actividades agropecuarias marcadas, sin embargo este sector de la producción presenta una serie de deficiencias. A pesar de esto, el sector agropecuario está considerado como un eje dinamizador de la economía. Varios de los rubros que se producen son de gran importancia comercial a nivel local y nacional, por lo que se constituye como una de las principales actividades generadoras de ingresos para las familias de los pequeños y medianos productores de la provincia.

Una de las deficiencias más sentidas del sector productor agropecuario tiene que ver con los bajos rendimientos que presentan sus cultivos; sin embargo en la provincia el sub sector agrícola produce principalmente cacao, café, palma aceitera, maíz, plátano, yuca, palmito, arroz y caña. En menor proporción existen frutales como naranja y banano. Existen también cultivos de malanga y sachá inchi, que no son muy representativos, pero si atractivos para mercados especiales.

El sector pecuario en la provincia está dominado por la producción de ganado bovino de doble propósito, seguido por la producción porcícola y de pollos. Merece una mención especial la producción piscícola por el desarrollo alcanzado en la provincia, además de que la misma tiene condiciones aptas para su progreso.

De acuerdo al ESPAC 2013, la tabla siguiente muestra que el cacao es el rubro más representativo con 12.208,21 hectáreas, las cuales producen 2.949,43T de almendra seca. Esto significa que el rendimiento por hectárea es de 0,32T; similar al promedio nacional.

Las variedades de cacao sembradas en el territorio son CCN51, Fino de Aroma o Nacional y EET 111, conocida en la zona como súper árbol.

El segundo rubro en importancia en la provincia es la palma africana (aceitera) con una superficie sembrada de 6.883,07 hectáreas; de las cuales la superficie en producción es de 4.746,61 hectáreas las que generaron alrededor de 69.981,13T de fruta fresca, para un rendimiento por hectárea de 14,74T, superior al promedio nacional que se encuentra en apenas 10,59T.

En tercer lugar se encuentra el café de la especie robusta, con una superficie plantada de 5.898,63 Ha, de las cuales se cosecharon 4.407,10 obteniéndose una producción de 868,50T lo que permitió alcanzar un rendimiento de 0,19T por hectárea, rendimiento que supera en 0,06T al promedio nacional. Cabe destacar que el café robusta en Orellana en el año 2.000 superaba las 16.000 hectáreas, sin embargo la caída de los precios internacionales generó una reducción notable de las plantaciones.

Tabla 66. Superficie de cultivos permanentes en la provincia de Orellana

CULTIVO		SUPERFICIE (Ha)		PRODUCCIÓN (t)	VENTAS (t)
		Plantada	Cosechada		
Banano (fruta fresca)	Solo				
	Asociado	26,06	2,53	3,62	1,81
Cacao (Almendra seca)	Solo	12.208,21	8.984,86	2.949,43	2.926,70
	Asociado	414,48	278,48	14,04	14,04
Café (Grano oro)	Solo	5.898,63	4.407,10	868,50	867,33
	Asociado	514,93	221,68	27,25	27,25
Caña de azúcar para otros usos (tallo fresco)	Solo	50,32			
	Asociado				
Naranja (fruta fresca)	Solo	17,07	1,58	13,49	
	Asociado	56,88			
Palma africana (fruta fresca)	Solo	6.833,07	4.746,61	69.981,13	69.981,13
	Asociado				
Plátano (fruta fresca)	Solo	4.525,05	3.648,01	11.561,51	8.847,15
	Asociado	252,30	164,94	230,37	72,34

Fuente: ESPAC, 2013

Elaborado por: Equipo técnico GADPO, 2015

Los tres productos descritos anteriormente, se comercializan a escala local, nacional e internacional, aunque con un comportamiento diferenciado. De esta forma, el cacao se dirige a la industria nacional para su procesamiento y a la exportación en almendra seca; la palma aceitera en cambio se dirige a las extractoras locales y luego se envía como aceite al granel, el cual se usa en las industrias nacionales ubicadas en Guayaquil y Manta. Con respecto al café en su gran mayoría se dirige a la industria nacional para luego ser exportado como café industrializado, y un pequeño porcentaje se exporta en grano hacia Colombia.

Por otra parte, dentro de los cultivos transitorios más importantes se encuentra el maíz duro seco, el cual tiene una superficie sembrada de 7.116,30 hectáreas de las cuales se cosecharon 7.082,85 con una producción total de 12.551,35T, obteniéndose un rendimiento de 1,77T por hectárea, cifra importante para la provincia aunque muy por debajo del rendimiento nacional de 3,23T.

El maíz duro seco de la provincia de Orellana se dirige en gran parte a varias provincias de la sierra y un porcentaje pequeño a las provincias de la costa.

Tabla 67. Superficie de cultivos transitorios en la provincia

CULTIVO		SUPERFICIE (Ha)		PRODUCCIÓN (t)	VENTAS (t)
		Plantada	Cosechada		
Arroz (en cáscara)	Solo	25,08	25,08	47,70	39,31
	Asociado				
Maíz (Duro en choclo)	Solo	80,54	80,54	94,34	94,34
	Asociado				
Maíz (Duro seco)	Solo	7.116,30	7.082,85	12.552,35	10.714,99
	Asociado	368,31	368,31	609,56	473,33
Maíz (Suave en choclo)	Solo	8,15	8,15	25,92	
	Asociado				
Maíz (Suave seco)	Solo	116,40	53,90	17,43	4,20
	Asociado				
Yuca (Raíz fresca)	Solo	884,23	873,74	1.569,74	555,64
	Asociado	5,14	2,06	2,34	

Fuente: ESPAC, 2013

Elaborado por: Equipo técnico GADPO, 2015

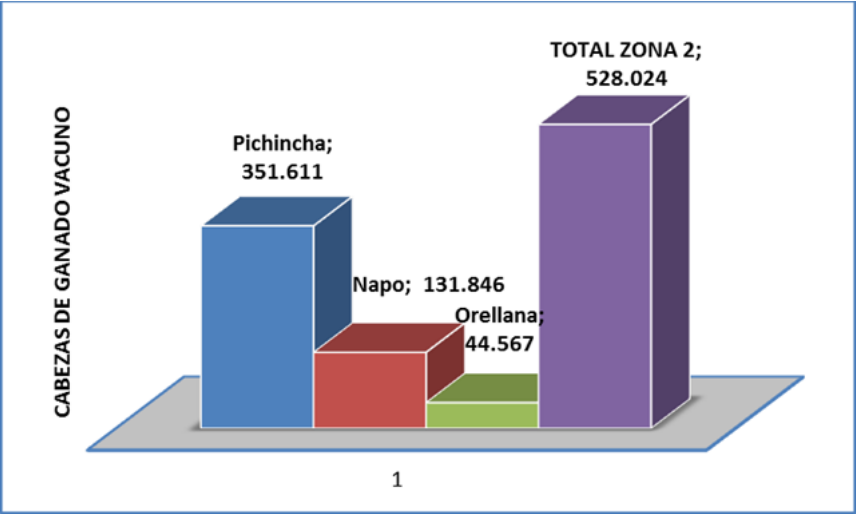
Para la descripción y análisis comparativo del sector pecuario se tomó como base la información generada por la Zona de Planificación 2, integrada por las Provincias de Pichincha (excepto el Distrito Metropolitano de Quito), Napo y Orellana. En esta zona, de acuerdo al ESPAC 2013, existe un total de 528.024 cabezas de ganado vacuno, de las cuales la provincia de Pichincha es la que posee la mayor cantidad, con 351,611 cabezas, lo que representa el 67% de la región, en segundo lugar se ubica la provincia de Napo con 131.846 cabezas, con una representación del 25% y finalmente se encuentra Orellana con apenas 44.567 lo que representa el 8% del total.

Tabla 68. Número de cabezas de ganado vacuno Zona de Planificación 2

Provincias	Total	GANADO VACUNO								
		Subtotal	MACHOS			Subtotal	HEMBRAS			Total Nacidos (Machos y hembras)
			De menos de 1 año de edad (Terneros)	De 1 año a menos de 2 años de edad (Toretos)	De 2 o más años de edad (Toros)		De menos de 1 año de edad (Terneras)	De 1 año a menos de 2 años de edad (Vaconas)	De 2 o más años de edad (Vacas)	
Pichincha	351.611	92.923	31.008	39.748	22.167	258.688	50.525	69.739	138.424	89.980
Napo	131.846	65.414	11.504	41.252	12.658	66.432	14.683	16.705	35.045	26.580
Orellana	44.567	16.420	4.614	8.134	3.672	28.147	4.298	8.418	15.430	6.103
TOTAL ZONA 2	528.024	174.757	47.126	89.135	38.497	353.267	69.506	94.862	188.899	122.662

Fuente: ESPAC, 2013
Elaborado por: Equipo técnico GADPO, 2015

Figura 88. Número de cabezas de ganado vacuno Zona de Planificación 2



Fuente: ESPAC, 2013
Elaborado por: Equipo técnico GADPO, 2015

El número de cabezas de ganado por especies en la provincia de Orellana según el ESPAC 2013, muestra que el ganado vacuno prevalece con 44.567 cabezas, luego se encuentra el ganado porcino con 7.827, le sigue el ganado caballar con 3.768, a continuación encontramos el ganado mular 609, más atrás por el ganado asnal con 112 y por último el ganado ovino con apenas 10 cabezas.

Tabla 69. Número de cabezas de ganado por especies

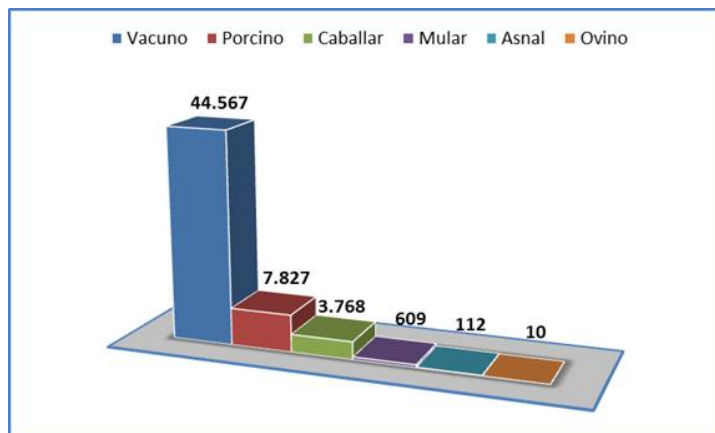
NÚMERO TOTAL DE CABEZAS DE GANADO (MACHOS Y HEMBRAS) EN ORELLANA					
VACUNO	PORCINO	CABALLAR	MULAR	ASNAL	OVINO
44.567	7.827	3.768	609	112	10

Fuente: ESPAC, 2013
Elaborado por: Equipo técnico GADPO, 2015

En base a la información recolectada por la Coordinación de Fomento Productivo (área pecuaria) la mayoría de ganado vacuno es mestizo descendiente, básicamente de las razas Brahman, Gyr, Brown Swiss, Holstein y Jersey. El enfoque de la producción se orienta en mayor número a la producción de carne y en menor medida a la producción de leche.

En la provincia, la adopción de nuevas tecnologías es aplicada por un gran número de productores ganaderos apoyados por técnicos del GAD provincial, que inseminan artificialmente sus hatos para lograr mejoras genéticas. Asimismo existe un porcentaje pequeño de productores que están optando por la transferencia de embriones, esto con el afán de mejorar genéticamente el hato ganadero en menor tiempo, lo que significa una reducción de costos y por consiguiente la generación de mayor ingresos.

Figura 89. Número de cabezas de ganado por especies



Fuente: ESPAC, 2013

Elaborado por: Equipo técnico GADPO, 2015

El ganado porcino en la Zona de Planificación 2, presenta la misma tendencia que el ganado vacuno: Pichincha es la que posee el mayor número de ganado porcino con 43.053 (70%), Napo 10.199 (17%) y Orellana posee el 7.827 (13%).

Las razas más utilizadas en la explotación porcícola son Landrace, Yorkshire, Duroc, Pietraim y Hampshire. De igual manera los productores aplican en gran medida la reproducción artificial, su producción está dedicada en mayor proporción al pie de cría y otros al levante o ceba.

En las granjas porcinas los productores utilizan a más de alimentos balanceados, alimentos suplementarios que recolectan de sus unidades productivas como maíz, polvillo, yuca, plátano, malanga, papa china, palmiste, entre otros.

Tabla 70. Número de cabezas de ganado porcino en la Zona de Planificación 2

Zona 2	GANADO PORCINO					
	Total	Existencia (Machos y hembras)		Total	Ventas (Machos y hembras)	
		Menores de 2 meses de edad	Mayores de 2 meses de edad		Menores de 2 meses de edad	Mayores de 2 meses de edad
Pichincha	43.053	11.707	31.346	16.653	6.956	9.697
Napo	10.199	2.123	8.076	3.131	845	2.286
Orellana	7.827	1.880	5.948	997	257	740
GRAN TOTAL	61.079	15.709	45.370	20.781	8.058	12.722

Fuente: ESPAC, 2013

Elaborado por: Equipo técnico GADPO, 2015

En lo referente a aves de campo, Orellana se encuentra en segundo lugar de acuerdo al número de aves criadas. Pichincha posee la mayor cantidad de aves de campo con 403.924, seguido por Orellana con 239.003 y de cerca Napo con 189.956 aves, lo cual representa un 48%, 29% y 23% respectivamente.

Tabla 71. Número de aves criadas en campo en la Zona de Planificación 2

Zona 2	Total	AVES CRIADAS EN CAMPO			
		Gallos y gallinas	Pollitos, Pollitas, Pollos, Pollas	Patos	Pavos
Pichincha	403.924	230.852	149.287	19.416	4.370
Napo	189.956	102.099	81.910	5.688	259
Orellana	239.003	124.455	106.526	6.981	1.040
TOTAL ZONA 2	832.883	457.406	337.723	32.085	5.669

Fuente: ESPAC, 2013

Elaborado por: Equipo técnico GADPO, 2015

Al hacer referencia a la producción de aves criadas en planteles avícolas en la Zona 2, la tendencia es similar al ganado vacuno y porcino, Pichincha produce un total de 8.499.177, Orellana aporta con una producción de 12,740 y en el último lugar se encuentra la provincia de Napo con 10.298 aves.

Tabla 72. Número de aves criadas en planteles avícolas en la Zona de Planificación 2

Zona 2	Total	AVES CRIADAS EN PLANTELES AVÍCOLAS				
		Gallinas Ponedoras	Gallinas Reproduc toras	Pollitos, Pollitas, Pollos, Pollas	Pavos	Codor nices
Pichincha	8.499.177	4.141.583	141.808	4.142.652	72.621	513
Napo	10.298			10.298		
Orellana	12.740	4.450		8.290		
TOTAL ZONA 2	8.522.215	4.146.033	141.808	4.161.241	72.621	513

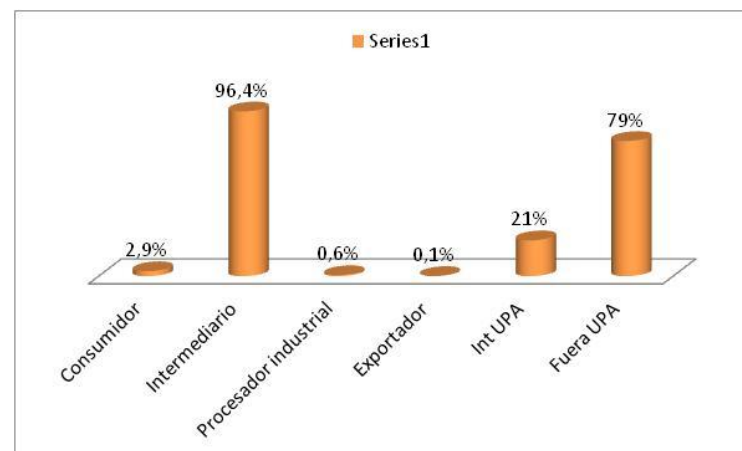
Fuente: ESPAC, 2013

Elaborado por: Equipo técnico GADPO, 2015

4.3.7 Destino de la producción

Del total de 5963 UPAs, solo 5522 UPAs comercializan su producción. De estas, el 21% vende sus productos en la misma UPA mientras que el 79% lo venden fuera. El resto de UPAs (441), dedican su producción al autoconsumo. En cuanto a los compradores de la producción, el 96,4% corresponde al intermediario, seguido por el 2,9% comprado directamente por el consumidor, el 0,6 % lo compra el procesador industrial y el 0,1% se lo exporta.

Figura 90. Destino de la producción



Fuente: ESPAC, 2013

Elaborado por: Equipo técnico GADPO, 2015

4.3.8 Análisis de superficie cultivada, producción, rendimiento, usos del suelo

Según el ESPAC 2013, del total de la cobertura de uso de suelo en la provincia de Orellana, el sector agropecuario ocupa un 39,86%, las cuales se encuentran distribuidas de la siguiente manera: un 31% cultivos permanentes, el 15% cultivos transitorio, 48% pastos cultivados y 6% pastos naturales. Como se puede evidenciar los pastos cultivados son los que predominan y esto se debe a que el sector agrícola luego de la caída de los precios optó por la ganadería como su actividad principal para la generación de ingresos.

Figura 91. Uso de suelo en actividades agropecuarias en la provincia de Orellana



Fuente: ESPAC, 2013

Elaborado por: Equipo técnico GADPO, 2015

4.3.9 Superficie cultivada y cosechada de cacao, café y palma aceitera en la provincia

a. Cacao

El cacao en la provincia de Orellana en el período 2000-2006 participaba en promedio a nivel nacional con aproximadamente 4.300 Ha plantadas, de las cuales se cosecharon 3.500. En cambio, en el período 2007-2012 se mostró un crecimiento notorio, alcanzando una superficie sembrada de 10.400 hectáreas y una superficie cosechada de 7.300 hectáreas.

Tabla 73. Superficie sembrada y cosechada de cacao en la provincia de Orellana 2000-2012

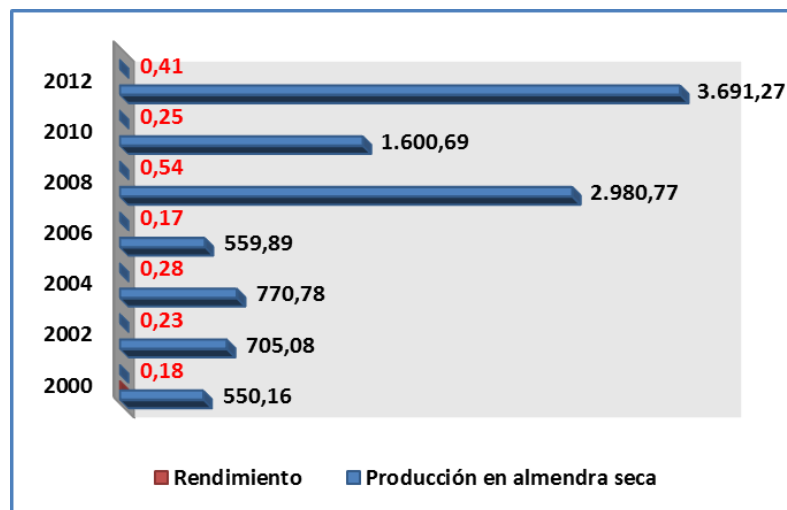
SUPERFICIE SEMBRADA Y COSECHADA DE CACAO 2000-2012				
AÑO	SUPERFICIE SEMBRADA (Ha)		SUPERFICIE COSECHADA (Ha)	
	NACIONAL	ORELLANA	NACIONAL	ORELLANA
2000	434.419	3.565	402.836	3.033
2001	415.326,50	3.311,69	389.133,50	3.060,64
2002	383.711	3.058,39	363.575	3.088,28
2003	374.045	2.995,69	348.434	2.443,46
2004	366.927	3.104,74	336.358	2.739,99
2005	406.866	4.553,56	357.706	3.177,43
2006	407.868	5.364,73	350.028	3.220,57
2007	422.985	5.884,12	356.657	3.696,03
2008	455.414	7.959,89	376.604	5.541,65
2009	468.840	8.747,89	398.104	6.601,22
2010	470.054	8.458,78	360.025	6.297,66
2011	521.091	9.329,97	399.467	6.265,07
2012	507.721,28	11.999,28	390.176,28	8.900,76

Fuente: MAGAP-SINAGAP-SPR

Elaborado por: Equipo técnico GADPO, 2015

El constante incremento en las hectáreas de cacao en la provincia de Orellana no está en relación directa con el rendimiento por hectárea. Para el año 2000 el rendimiento por hectárea fue de 0,18T. En el año 2008 tuvo su punto más alto llegando a 0,54 T/Ha; sin embargo para el año 2012 nuevamente mostró una ligera baja hasta llegar a 0,41T/Ha, aunque se encuentra por encima del promedio nacional (0,34T/Ha).

Figura 92. Producción y rendimiento por hectáreas de cacao en la provincia de Orellana 2000-2012



Fuente: MAGAP-SINAGAP-SPR

Elaborado por: Equipo técnico GADPO, 2015

b. Café

Hasta el año 2000, el café de la especie robusta fue uno de los pilares de la economía. Sin embargo, a partir de la caída de los precios internacionales, la superficie sembrada de café empezó un descenso vertiginoso.

Para el año 2000, existían 19.978 Ha de café sembradas, de las cuales se cosecharon 17.000 Ha, obteniendo una producción de 4.546 T/Ha, para un rendimiento de 0,26 T/Ha. Para el año 2012, la situación se mostró muy distinta: la superficie sembrada fue de 7.164 Ha, de la cuales se cosecharon 5.928 Ha, con una producción de apenas 757 T/Ha, lo que denotó un rendimiento de escasas 0,13 T/Ha, cifra que se encuentra por debajo del promedio nacional (0,16 T/Ha).

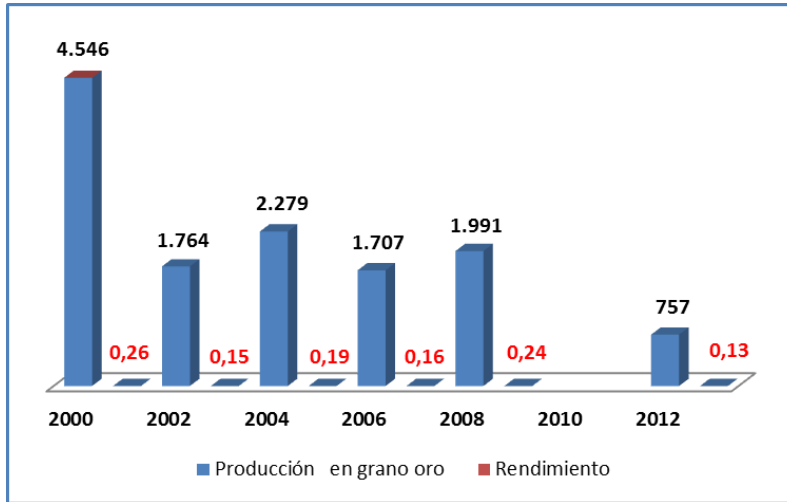
Tabla 74. Superficie sembrada y cosechada de café en la provincia de Orellana 2000-2012

SUPERFICIE SEMBRADA Y COSECHADA DE CAFÉ 2000-2012				
AÑO	SUPERFICIE SEMBRADA (Ha)		SUPERFICIE COSECHADA (Ha)	
	NACIONAL	ORELLANA	NACIONAL	ORELLANA
2000	320.910	19.978	286.745	17.658
2001	295.351	17.401	262.675	14.554
2002	254.946	14.823	225.450	11.449
2003	266.832	18.631	215.979	11.876
2004	245.926	14.271	216.279	11.852
2005	246.383	14.897	205.544	11.402
2006	217.075	12.709	180.676	10.768
2007	212.280	13.705	177.805	11.639
2008	191.189	10.755	168.479	8.456
2009	198.511	10.979	171.923	8.637
2010	191.080		144.931	
2011	122.855		98.347	
2012	113.029	7.164	78.710	5.928

Fuente: MAGAP-SINAGAP-SPR

Elaborado por: Equipo técnico GADPO, 2015

Figura 93. Producción y rendimiento por hectárea de café en la provincia de Orellana 2000-2012



Fuente: MAGAP-SINAGAP-SPR

Elaborado por: Equipo técnico GADPO, 2015

c. Palma aceitera

La palma aceitera es otro de los productos claves en la provincia de Orellana. En el año 2000 la superficie existente fue de 8.172 Ha y una superficie cosechada de 6.363 Ha. A partir de este año el cultivo de la palma aceitera inició un ascenso importante, llegando en el 2011 a 12.522 Ha, para luego en el 2012 presentar un descenso de un 45% menos es decir aproximadamente 6.862 Ha y la superficie cosechada fue de alrededor de 4.794 Ha.

Tabla 75. Superficie sembrada y cosechada de palma aceitera en la provincia de Orellana

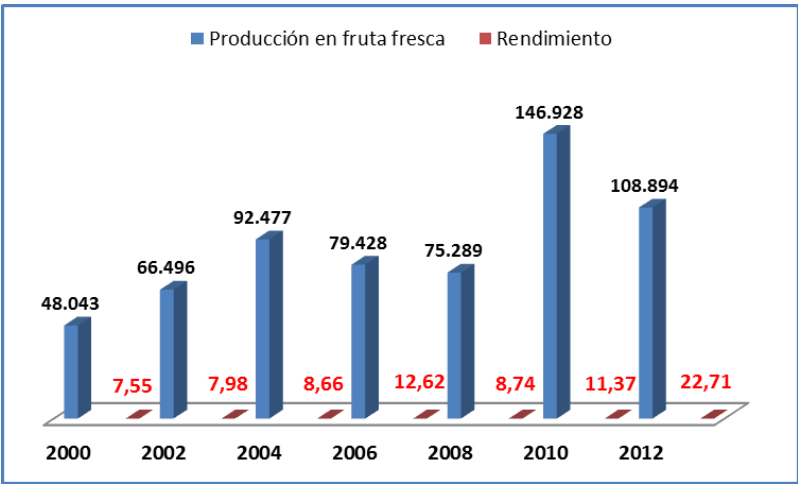
SUPERFICIE SEMBRADA Y COSECHADA DE PALMA ACEITERA 2000-2012				
AÑO	SUPERFICIE SEMBRADA (Ha)		SUPERFICIE COSECHADA (Ha)	
	NACIONAL	ORELLANA	NACIONAL	ORELLANA
2000	162.202	8.172	112.742	6.363
2001	171.729	8.521	123.834	7.346
2002	135.826	8.870	101.696	8.330
2003	134.217	8.945	95.303	8.036
2004	148.091	11.609	125.943	10.683
2005	172.674	10.796	140.562	6.743
2006	174.883	8.040	143.348	6.294
2007	167.134	8.413	145.255	7.812
2008	174.644	10.777	149.501	8.610
2009	232.497	12.854	195.550	11.719
2010	248.199	14.059	193.502	12.926
2011	244.574	12.522	202.651	10.015
2012	240.333	6.862	198.578	4.794

Fuente: MAGAP-SINAGAP-SPR

Elaborado por: Equipo técnico GADPO, 2015

Con respecto a la producción y rendimiento de la palma aceitera en el período 2000-2011, estos se situaron cercanos a la media nacional. Sin embargo, para el año 2012 pese al descenso en las áreas sembradas, su producción fue de 108.894 T/Ha de fruta fresca y el rendimiento alcanzó un total de 22,71 T/Ha, muy por encima del promedio nacional que se ubicó para dicho año en 13,34 T/Ha de fruta fresca.

Figura 94. Producción y rendimiento por hectárea de palma aceitera en la provincia de Orellana 2000-2012



Fuente: MAGAP-SINAGAP-SPR
Elaborado por: Equipo técnico GADPO, 2015

d. Maíz

En el período 2000-2011, el maíz representó apenas el 1% del total nacional, con una superficie sembrada de 3.868 Ha, de la cual se cosecharon 3.922 Ha. Para el año 2012, el área sembrada de maíz representó aproximadamente el 3% del total nacional es decir que su superficie alcanzó 9.283 Ha, y una superficie cosechada de 9.241 Ha.

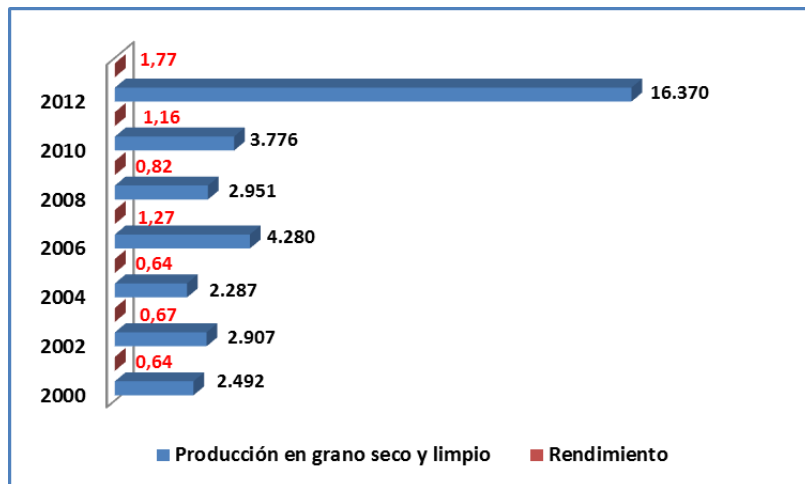
Tabla 76. Superficie sembrada y cosechada de maíz duro seco en la provincia de Orellana 2000-2012

SUPERFICIE SEMBRADA Y COSECHADA DE PALMA ACEITERA 2000-2012				
AÑO	SUPERFICIE SEMBRADA (Ha)		SUPERFICIE COSECHADA (Ha)	
	NACIONAL	ORELLANA	NACIONAL	ORELLANA
2000	270.586	3.868	256.967	3.922
2001	267.406	3.822	257.686	3.933
2002	250.000	4.292	245.000	4.322
2003	260.000	4.496	250.000	4.472
2004	255.000	3.645	235.000	3.587
2005	262.623	4.355	249.492	4.564
2006	277.546	3.379	249.449	3.365
2007	278.681	2.368	250.340	2.341
2008	250.306	3.294	250.095	3.601
2009	279.261	4.142	259.585	4.286
2010	315.219	3.797	293.864	3.253
2011	301.988	4.684	262.913	4.674
2012	361.347	9.283	330.058	9.241

Fuente: MAGAP-SINAGAP-SPR
Elaborado por: Equipo técnico GADPO, 2015

Al analizar la producción y el rendimiento del maíz, se determinó que en el año 2000, la producción alcanzó 2.492 T/Ha y un rendimiento de apenas 0,64 T/Ha, una tonelada por debajo del promedio nacional (1,64 T/Ha). Para el año 2012, se produjeron 16.370 T/Ha; sin embargo, el rendimiento obtenido fue de apenas 1,77 T/Ha, muy por debajo del promedio nacional que llegó a 3.68 T/Ha.

Figura 95. Producción y rendimiento de maíz duro seco en la provincia de Orellana 2000-2012



Fuente: MAGAP-SINAGAP-SPR

Elaborado por: Equipo técnico GADPO, 2015

4.4 USO DE SUELO Y CONFLICTOS DE USO

El conflicto de uso de la tierra se refiere a situaciones en las que las diferentes clases de tierras que conforman un territorio no son aprovechadas de acuerdo a su vocación; entendiendo por vocación el indicativo de potencialidades de un territorio, para el desarrollo de diferentes tipos de usos según un nivel tecnológico dado sin degradar la capacidad de las diferentes clases de tierra para sustentarlos a mediano y largo plazo¹⁴¹.

En este sentido, el mapa de conflictos del uso del suelo permite analizar las relaciones mutuas o la magnitud entre la oferta potencial del suelo y el uso actual del mismo, para determinar niveles o categorías del conflicto.

El MAGAP, MAE e IEE (2013), han generado nueva geoinformación a escala 1:100.000 sobre conflictos del suelo, en donde se han definido diferentes clasificaciones¹⁴²:

- a. Uso adecuado.-** Son las tierras donde la unidad cobertura y uso actual dominante guarda correspondencia con la capacidad de uso principal o con un uso compatible. El uso y cobertura no causa deterioro ambiental, lo cual permite mantener actividades adecuadas y concordantes con la capacidad productiva natural de las tierras. Estas áreas se definen como lugares geográficos en los cuales existen condiciones ambientales propicias para el desarrollo de los usos actuales, por lo cual se recomienda evitar que entre en algún conflicto
- b. Subutilización.-** Calificación dada a las tierras donde el uso y cobertura dominante corresponde a un nivel inferior de intensidad de uso, si se compara con la capacidad de uso principal o la de sus usos compatibles. En estas áreas el uso es menos intenso en comparación con la mayor capacidad productiva de las tierras.
- c. Sobreutilización.-** Tierras donde el uso y cobertura dominantes es más intenso en comparación con la capacidad de uso principal natural asignado a las tierras, de acuerdo con sus características agroecológicas. En estas tierras los usos actuales predominantes hacen un aprovechamiento intenso de la base natural de los recursos, sobrepasando su capacidad natural productiva, siendo incompatibles con la vocación de uso principal.

Al analizar la información cartográfica disponible, se determinó que en la provincia de Orellana, el 90,26% pertenece a las áreas sin conflicto (uso

¹⁴¹ FAO, 1976

¹⁴² Las definiciones de las clasificaciones se han tomado de la memoria técnica de "Generación del mapa de conflictos e uso de la tierra escala 1:100.000 a nivel nacional", SENPLADES, 2013.

adecuado), que corresponden a las zonas de reserva de bosques naturales. Se encuentran distribuidas en toda la provincia, aunque son predominantes en el cantón Aguarico, donde está el Parque Nacional Yasuní y la Reserva de Producción de Fauna Cuyabeno.

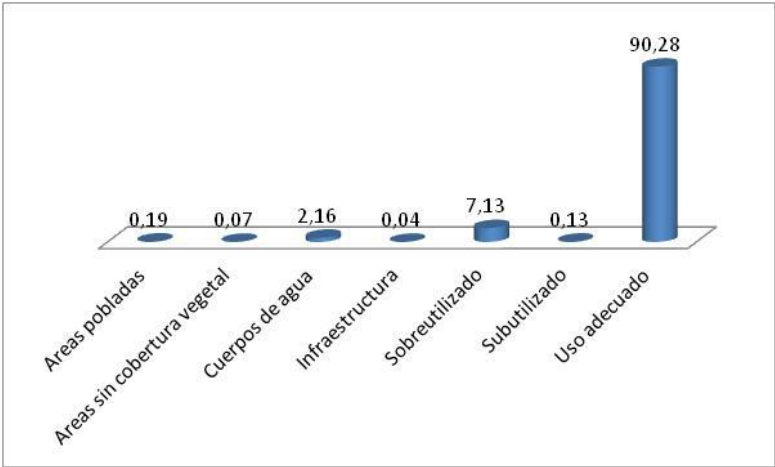
Los suelos subutilizados representan el 0,13% de la superficie total y están asociados a actividades que no están acordes con la aptitud productiva de los suelos. Las parroquias donde se produce este conflicto son: San Carlos y San Sebastián del Coca en el cantón Joya de los Sachas; Taracoa y El Edén en el cantón Francisco de Orellana. En la parroquia El Edén es donde existe una mayor subutilización del suelo, ya que los suelos son arenosos aluviales adecuados para la producción de ciclos cortos, pero actualmente están cubiertos por rastrojos.

La sobreutilización se da en 7,14% de la superficie del territorio, lo cual se asocia al uso de los suelos para la producción agrícola y pecuaria en zonas de suelos con capas arables no mayores a 10 centímetros, que tienen aptitud forestal.

En el cantón Francisco de Orellana se presentan zonas de subutilización, especialmente en las parroquias Inés Arango, Dayuma, El Dorado, García Moreno, La Belleza, García Moreno, Taracoa y Nuevo Paraíso, siendo esta última la de mayor superficie sobreutilizada, ya que concentra la mayor cantidad de hectáreas de producción de palma (8000 Ha), manejados a nivel de monocultivo con alta dependencia de agroquímicos que afectan a las propiedades físicas y químicas de los suelos.

El 2,16% corresponde a cuerpos de agua, el 0,19% a áreas pobladas, el 0,04% tiene que ver con infraestructura y el 0,07% corresponde a áreas sin cobertura vegetal.

Figura 96. Conflictos de uso del suelo en la provincia de Orellana 2013-2014



Fuente: MAGAP-MAE-IEE, 2013-2014.
Elaborado por: Equipo técnico GADPO, 2015

Tabla 77. Conflictos de uso de suelo en la provincia de Orellana 2013-2014

CONFLICTO DE USO						
Sin conflicto	Subutilizado	Sobreutilizado	Áreas pobladas	Áreas sin cobertura	Cuerpos de agua	Infraestructura
1'949.653,28	2.791,84	154.320,88	4.132,93	1.594,62	46.567,28	971,96
90,26%	0,13%	7,14%	0,19%	0,07%	2,16%	0,04%

*Los valores de la primera fila, representan hectáreas.
Fuente: MAGAP-MAE-IEE, 2013-2014.
Elaborado por: Equipo técnico GADPO, 2015

4.5 OTROS INDICADORES ECONÓMICOS RELEVANTES EN LA PROVINCIA

4.5.1 Número de establecimientos: manufactura, comercio, servicios y otros

En Orellana existen 3.115 establecimientos comerciales. La mayoría se encuentran en el cantón Francisco de Orellana con 2.223 locales, seguido por el cantón Joya de los Sachas con 577, en tercer lugar está Loreto con 293 y finalmente el cantón Aguarico con 22 establecimientos. La mayor parte de los establecimientos censados en el año 2010, se dedican a la actividad comercial con 1.699 locales, los servicios con 1.147, la manufactura con 262 y finalmente se encuentran otras actividades con 7 locales.

Tabla 78. Número de establecimiento en la provincia

CANTÓN	ESTABLECIMIENTOS	ACTIVIDADES			
		MANUFACTURA	COMERCIO	SERVICIOS	OTROS*
Orellana	2.223	167	1.200	851	5
Aguarico	22	2	3	16	1
Joya de los Sachas	577	63	341	173	0
Loreto	293	30	155	107	1
TOTAL	3.115	262	1.699	1.147	7

*Otros (agricultura, minas, organizaciones y órganos extraterritoriales)

Fuente: INEC, 2010

Elaborado por: Equipo técnico GADPO, 2015

En referencia a las actividades comerciales, la actividad de mayor peso e importancia en generación de ingresos anuales y personal ocupado es el comercio al por mayor y menor (incluye la reparación de vehículos automotores y motocicletas), con un ingreso del 34,56% del total y 28,76% de personal ocupado.

Las actividades de información y comunicación aportan a los ingresos anuales un 14,07%, pero ocupan apenas 3,07% de población. En el orden de ingresos anuales, le siguen las actividades profesionales, científicas y técnicas con el 12,02%, pero emplean un porcentaje mayor de personas

(6,53%). Otra de las actividades importantes en el territorio es el transporte y almacenamiento con el 9,84% de ingresos y un 5,38% de personal ocupado. La industria manufacturera es la actividad siguiente genera ingresos anuales por 8,85% y ocupa el 8,73% de personas. Existen muchas tras actividades, pero su aporte es mínimo, aunque no por eso menos importante.

Tabla 79. Número de establecimientos, ingreso anual y personal ocupado en la provincia de Orellana

Rama de Actividad	N° de Establecimientos	%	Total de ingreso anual (Miles de dólares)	%	Personal Ocupado, remunerado y No remunerado	%
Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca.	3	0,10%	201.600	0,06%	34	0,16%
Explotación de minas y canteras.	3	0,10%	935.676	0,26%	152	0,70%
Industrias manufactureras.	262	8,41%	31.535.515	8,85%	1.894	8,73%
Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado.	2	0,06%	99.408	0,03%	76	0,35%
Distribución de agua; alcantarillado, gestión de desechos y actividades de saneamiento.	4	0,13%	104.100	0,03%	16	0,07%
Construcción.	10	0,32%	2.566.998	0,72%	50	0,23%
Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas.	1.699	54,54%	123.209.035	34,56%	6.238	28,76%
Transporte y almacenamiento.	59	1,89%	35.075.714	9,84%	1.166	5,38%
Actividades de alojamiento y de servicio de comidas.	378	12,13%	28.586.360	8,02%	2.208	10,18%
Información y comunicación.	109	3,50%	50.165.699	14,07%	666	3,07%
Actividades financieras y de seguros.	22	0,71%	2.915.083	0,82%	284	1,31%
Actividades inmobiliarias.	6	0,19%	1.826.009	0,51%	20	0,09%
Actividades profesionales, científicas y técnicas.	63	2,02%	42.864.685	12,02%	1.416	6,53%
Actividades de servicios administrativos y de apoyo.	38	1,22%	1.420.639	0,40%	496	2,29%
Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria.	60	1,93%	18.784.304	5,27%	2.620	12,08%
Enseñanza.	82	2,63%	4.592.383	1,29%	2.042	9,41%
Actividades de atención de la salud humana y de asistencia social.	58	1,86%	8.219.602	2,31%	1.154	5,32%
Artes, entretenimiento y recreación.	34	1,09%	852.616	0,24%	236	1,09%
Otras actividades de servicios.	222	7,13%	2.436.062	0,68%	910	4,20%
Actividades de Organizaciones y Órganos Extraterritoriales.	1	0,03%		0,00%	14	0,06%
Actividades de los hogares como empleadores; actividades no diferenciadas de los hogares como productores de bienes y			131.628	0,04%	-	0,00%
TOTAL	3.115	100%	356.523.116	100%	21.692	100%

Fuente: INEC, 2010

Elaborado por: Equipo técnico GADPO, 2015

4.5.2 Coeficiente GINI de la tierra en la provincia de Orellana

Es una medida de estadística de la desigualdad que varía entre 0 y 1. Muestra el grado de concentración de la tierra a nivel de productores agropecuarios. Cuando se aproxima a 1 muestra una mayor concentración de tierra, por lo tanto mayor desigualdad; y cero (0) corresponde al caso hipotético de una distribución totalmente equitativa.

La provincia de Orellana presenta un Coeficiente GINI de la tierra de 1, lo que demuestra la inequidad en la distribución de la tierra, es decir la posesión de la tierra recae en pocos individuos. A nivel nacional el coeficiente GINI es 0,79 (ESPAC 2009), es decir la provincia de Orellana está por encima del promedio nacional.

4.5.3 Coeficiente GINI por ingresos en la provincia de Orellana

Este indicador mide el grado de desigualdad en la distribución de ingresos entre individuos u hogares dentro de un país o un territorio determinado. El resultado de este cálculo será un valor entre 0 y 1; donde 0 corresponde a la equidad absoluta en la distribución de los ingresos y determinará la concentración absoluta en la distribución de los ingresos.

El coeficiente GINI por ingresos para la provincia de Orellana es 0,51. Esto demuestra una mediana desigualdad, aunque se ubica ligeramente por encima del promedio nacional de 0,50 (ESPAC, 2010).

Esta desigualdad está asociada a que gran parte de la PEA se encuentra en la rama agrícola en la zona rural. Ellos reciben menos ingresos por la venta de sus productos y a esto se suma el hecho de que los intermediarios pagan bajos precios por los productos.

Tabla 80. Coeficiente de GINI de la provincia de Orellana

INFORMACIÓN	NIVEL DE DESAGREGACIÓN	FUENTE
FACTORES DE CONCENTRACIÓN Y REDISTRIBUCIÓN DE LA RIQUEZA		
Coeficiente GINI de la tierra	1	INEC - ESPAC 2012
Coeficiente GINI de ingresos	0,51	ENEMDU 2014
Desarrollo endógeno y fomento a emprendimientos		
Acuerdos de vinculación público – privado	Cooperación interinstitucional con la empresa Pública de gestión de destino Quito Turismo. Apoyo a la gestión agropecuaria con el CONGOPE en la generación de herramientas de gestión integral.	GADPO Coordinación de Turismo Coordinación Fomento Productivo.
Número y tipo de redes productivas territoriales (por ejemplo cadenas productivas)	Cadena de producción de café, cacao y maíz.	Coordinación Fomento Productivo.

Fuente: INEC, 2010

Elaborado por: Equipo técnico GADPO, 2015

4.6 Identificación de las cadenas productivas

4.6.1 Cadena productiva del café

Como se mencionó anteriormente, hasta el año 2000 la siembra y producción de café era uno de los rubros importantes de la rama agrícola de la provincia. Con el descenso en la superficie sembrada, en la actualidad existen apenas unas 5.000 Ha de las 20.000 del año 2000. A pesar de esto, el café sigue siendo uno de los cultivos más significativos de la provincia. Al realizar un análisis de esta cadena se observa que la presencia de los intermediarios aún sigue siendo constante a pesar de que existen iniciativas de procesos comerciales asociativos por parte del

GAD Provincial y el MAGAP, pero sus proyectos aún no llegan a ser influyentes en el sector.

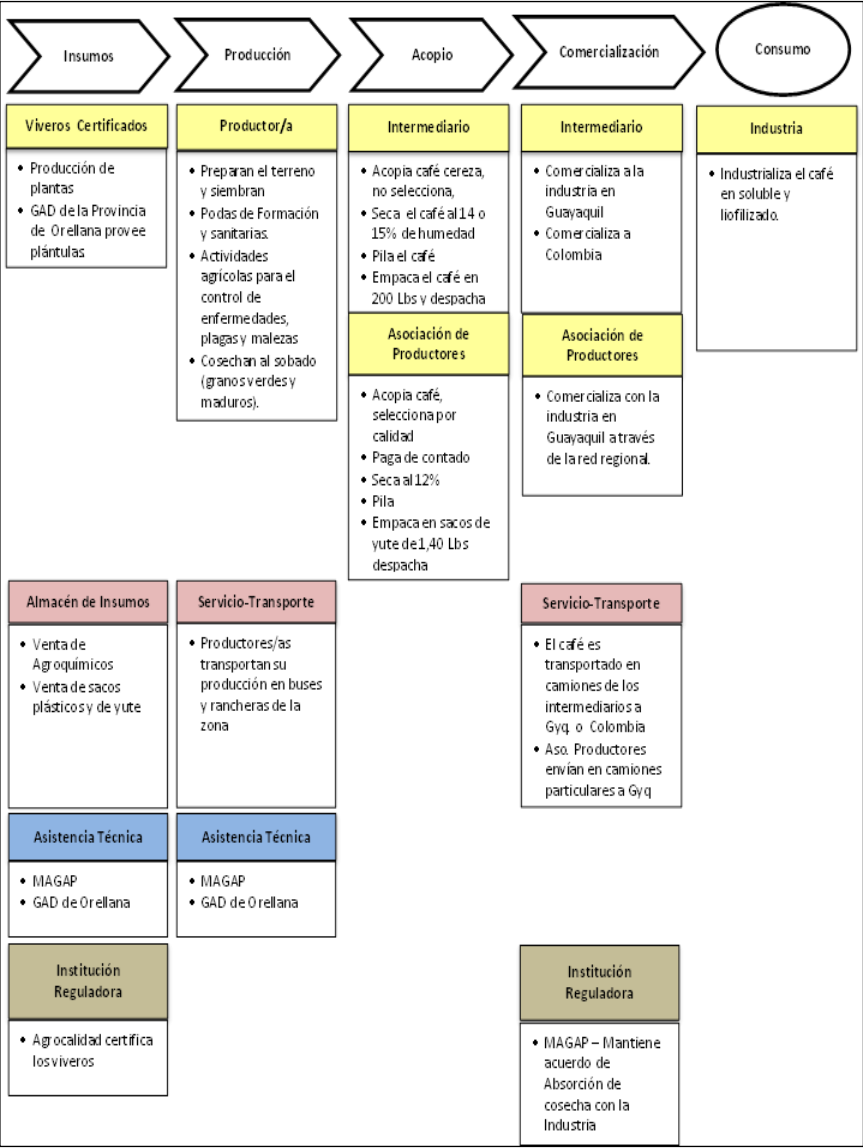
4.6.2 Cadena productiva del cacao

Según el INEC 2013, la superficie de cacao en la provincia de Orellana era de 12.623 Ha, lo que representa un 2,5% de la superficie nacional. El rendimiento fue de 7.4 qq/Ha de cacao seco, igual al promedio nacional; este bajo rendimiento se debe a varios factores: plantaciones viejas, falta de manejo técnico, variedades susceptibles a enfermedades, establecimientos en suelos inadecuados, mano de obra escasa y costosa.

Sumado a la serie de problemas descritos anteriormente, en el manejo post-cosecha de este cultivo se obvia una serie de actividades (tiempos de fermentación, mezcla de variedades y falta de secado) que desmejoran la calidad intrínseca del producto lo que conlleva a la disminución de los precios lo que repercute en la economía de los pequeños productores.

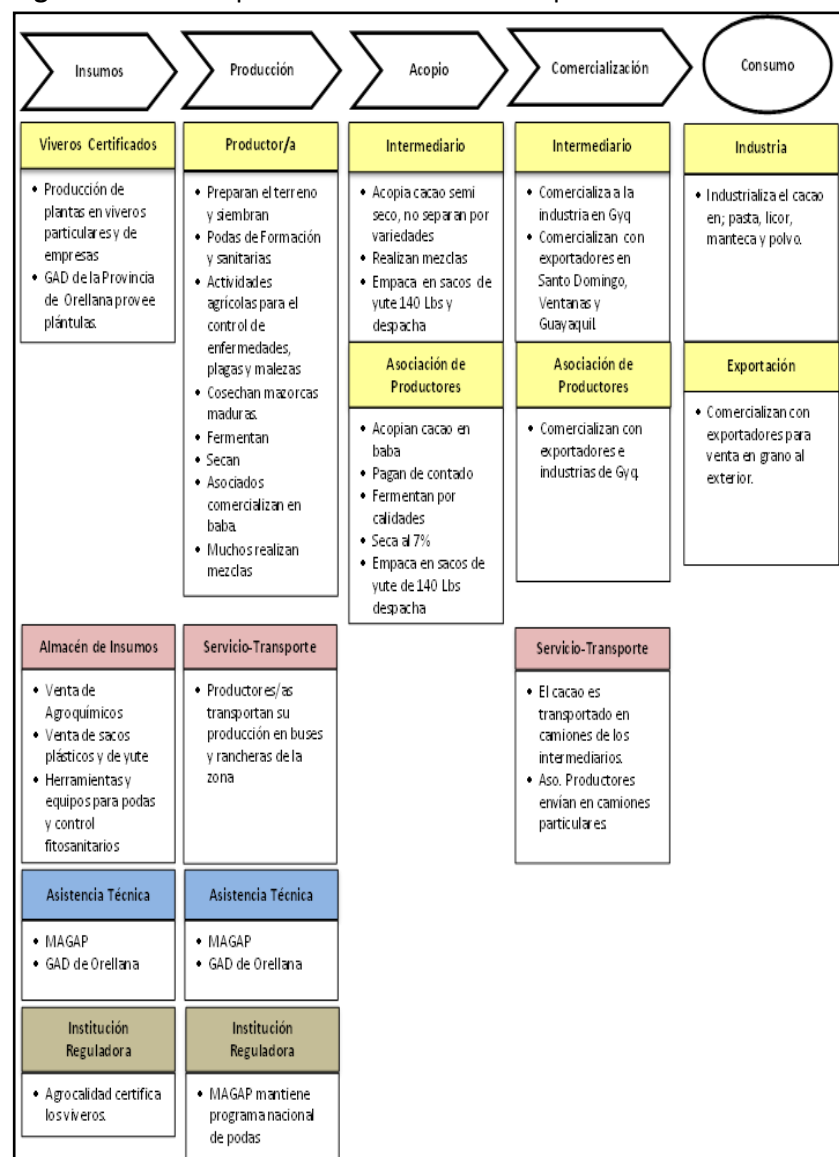
Es importante destacar que en la provincia existe una fuerte tendencia a reemplazar las variedades CCN51 y Nacional por el EET-111 conocida como “Súper árbol”, el cual presenta mejores rendimientos y una mayor tolerancia a enfermedades.

Figura 97. Cadena productiva del café en la provincia



Fuente: GADPO-Coordinación de Fomento Productivo, 2015
Elaborado por: Equipo técnico GADPO, 2015

Figura 98. Cadena productiva del cacao en la provincia



Fuente: GADPO-Coordinación de Fomento Productivo, 2015

Elaborado por: Equipo técnico GADPO, 2015

La alta demanda de cacao a nivel mundial ha permitido que los precios del cacao se mantengan relativamente altos, lo cual ha generado un incremento en las hectáreas establecidas en el país, impulsando así la organización de pequeños y medianos productores para iniciar procesos de comercialización, basados en peso y precios justos, tanto a nivel provincial como nacional.

La producción actual de la provincia de Orellana es de 2.963 TM, lo que representa el 43% de la producción regional.

Con respecto al proceso de comercialización, se nota que en la provincia aún prevalece la presencia de intermediarios, la cual se torna más fuerte cuando se incrementa la demanda de los productos; sin embargo, poco a poco las organizaciones de productores están llevando adelante procesos de comercialización, en donde acopian, fermentan, secan y clasifican el cacao para la entrega a la industria nacional y en gran medida para ser exportado en almendra seca. Actualmente en la provincia existen procesos en donde se está agregando valor, produciendo pasta de cacao y barras de chocolate. Asimismo se están originando iniciativas privadas en donde se da preferencia al cacao con altos estándares de calidad y en busca de reconocimiento como un producto de origen y de conservación.

4.6.3 Cadena productiva del maíz

El maíz es utilizado para el consumo familiar y para la alimentación de aves y cerdos. La semilla utilizada es conocida como Tusilla, con un rendimiento de 20 a 30 quintales por hectárea. En particular esta semilla es reciclada por los productores Kichwas. Por otro lado hay una parte de productores del sector maicero que utiliza los híbridos, con rendimientos promedios de 100 a 120 quintales. Sin embargo, estos híbridos necesitan

de la aplicación de un paquete tecnológico para su producción, los mismos que fluctúan entre \$500 a \$600 dólares.

La mayor parte de la producción de maíz se envía a Quito y Ambato principalmente, dónde se utiliza para la fabricación de balanceados, sólo una pequeña parte queda para el consumo local. Esto se debe a que la estacionalidad del cultivo es diferente en la parte nororiental del país, lo que significa que los meses de mayor producción están entre diciembre y marzo, meses en los que no se cosecha en otras partes del país.

Según el INEC 2013, la superficie cultivada en el territorio es de 7.485 Ha, lo que representa un 2.2% de la superficie nacional cultivada, con un rendimiento promedio provincial de 1.8 TM por hectárea, mientras que a nivel nacional la producción ascendió a 3.2 TM por hectárea, casi el doble de la producción de la zona y esto se debe a que las tierras son aptas y la aplicación del paquete tecnológico es empleado en su totalidad.

El cultivo de maíz en la provincia de Orellana está iniciando una etapa de desarrollo bastante agresiva y está caracterizada por una fuerte presencia de intermediarios que realizan el proceso de comercialización. Al igual que sucede con el cacao o el café, se están iniciando procesos asociativos de comercialización.

La provincia cuenta con una empresa pública de balanceados (Balanceados de Orellana EP) impulsada por el GADPO, cuyo objetivo principal es acopiar la producción de maíz de la provincia en su totalidad y con ello fabricar balanceados para aves, porcinos y bovinos.

El propósito final es cumplir con el ciclo productivo del maíz: producción-comercialización-procesamiento-producto terminado.

Figura 99. Cadena productiva del maíz en la provincia de Orellana



Fuente: GADPO-Coordinación de Fomento Productivo, 2015

Elaborado por: Equipo técnico GADPO, 2015

4.6.4 Cadena productiva del plátano

La provincia cuenta con 4.777 hectáreas de este cultivo, lo que representa un 3,2% de lo sembrado a nivel nacional, con un rendimiento promedio en el territorio de 3,2 TM por hectárea.

La producción de este producto en el país, tradicionalmente ha sido dedicada para el consumo interno; sin embargo, durante los últimos años se ha promovido la exportación en forma de snacks.

Figura 100. Cadena productiva del plátano en la provincia de Orellana



Fuente: GADPO-Coordinación de Fomento Productivo, 2015

Elaborado por: Equipo técnico GADPO, 2015

4.6.5 Cadena productiva de la palma africana

La palma africana es un cultivo que ha tenido un fuerte desarrollo durante los últimos 15 años, en el país y en la provincia. En el caso de la región amazónica, la producción se concentra en su totalidad en las provincias de Sucumbíos y Orellana, donde existen cerca de 6.833 Ha dedicadas al cultivo, lo que representa el 2,4% del total de superficie a nivel nacional. En Orellana la producción se concentra en los cantones La Joya de los Sachas y Francisco de Orellana.

La producción de la región nororiental actualmente se encuentra en 247.828 TM al año, de las cuales Orellana contribuye con 69.981 TM, esto representa el 30,69% del total de la región.

En la provincia de Orellana el promedio de producción por hectárea según el INEC (2013) está alrededor de las 14,7 TM, el mismo que se encuentra por encima del promedio nacional de 10,6 TM.

La palma africana es considerada como un cultivo de generación permanente de ingresos, que necesita una fuerte inversión inicial pero un costo de mantenimiento a largo plazo relativamente bajo. Es uno de los sectores mejor organizados, ya que los productores tienen un lugar seguro para la venta (extractora) de la fruta en estado fresco. Los productores de palma han manifestado que reciben visitas de técnicos de Ancupa, quienes les dan asistencia técnica durante todo el ciclo de producción, expresan además que actualmente tiene un rendimiento promedio de 2 TM/ mes/hectárea.

La presencia de intermediarios en la provincia es casi nula en el sector, debido a las características del cultivo. En Orellana existen dos extractoras (Palmar del Río y Río Coca) pero Palmeras del Ecuador (ubicada en la provincia de Sucumbíos) también compra palma en Orellana, dependiendo de la demanda de aceite por parte de las industrias y de mercados externos.

Figura 101. Cadena productiva de la palma en la provincia de Orellana



Fuente: GADPO-Coordinación de Fomento Productivo, 2015
Elaborado por: Equipo técnico GADPO, 2015

4.6.6 Producción Piscícola

La piscicultura se ha venido dinamizando con gran rapidez antes del año 2001, la producción piscícola en Orellana no constituía un reglón productivo significativo practicándose únicamente a nivel casero-recreacional y solamente a partir de este año por iniciativa del recién formado Gobierno Autónomo Provincial de Orellana este rubro inicia su fomento y el consecuente crecimiento por la adopción de la piscicultura a pequeña escala, realizando la construcción de piscinas para la crianza de estos animales, es una de las apuestas que se están realizando desde las instituciones públicas. La producción piscícola además de suponer un enriquecimiento de la dieta familiar, los excedentes se están comercializando en las ciudades de la Provincia de Orellana por ejemplo:

Figura 102. Cadena productiva de peces



Fuente: GADPO-Coordinación de Fomento Productivo, 2015
Elaborado por: Equipo técnico GADPO, 2015

Tabla 81. Oferta productiva de peces en la provincia de Orellana

CANTÓN	ÁREA DE CULTIVO		
	N° DE PISCINAS	ESPEJO DE AGUA (m²)	PRODUCCIÓN ANUAL
Orellana	628	125.600	1'327.000
Joya de los Sachas	840	168.000	1'796.000
Loreto	500	110.000	1'180.000
Aguarico	77	19.000	206.000
TOTAL	2.045	422.600	4'509.000

Fuente: ESPAC, 2013
Elaborado por: Equipo técnico GADPO, 2015

La tabla anterior nos muestra la infraestructura y la capacidad productiva del sector piscícola de la Provincia, la distribución del área de cultivo es proporcional a la calidad de los suelos y fuentes de agua es decir en Orellana tiene un área de 12,56 Has, la Joya de los Sacha tiene una área de 16,8 Has, el cantón Loreto cuenta con 11 Has y en último lugar se

encuentra el cantón Aguarico con 1.9 Has, en este cantón pese a estar a orillas del río Napo no disponen de fuentes de agua de calidad, los estanques se han realizado mediante mingas en forma manual de una área de 10x20 aproximadamente de área de 200 metros de espejo de agua.

La producción de peces está estrechamente ligada a la dieta alimenticia de la población, los excedentes se orientan a la comercialización en el mercado local, las especies que más se cultivan están la tilapia y la cachama, en menor proporción se producen sábalo.

En la Figura 102, se observa los traslados de pescado desde río, acuicultura y mar en Puerto Francisco de Orellana (Coca); hacia los consumidores finales, diferenciándose 2 eslabones intermediarios previos: mayoristas y detallistas, actores que según las investigaciones de campo le van agregando precio al producto, más por conexiones y transporte antes que por algún tratamiento de generación de valor (limpieza, frío, imagen, empaquetado, trazabilidad, etc.). En base a los volúmenes de comercialización estimados, se sugiere alto nivel de consumo de pescado, mayor que la media nacional de 6,4 Kg/persona/año¹⁴³.

Considerando la cadena de comercialización observada y la red de actores e interacciones que se dan, en donde se visualiza que los aportes de pescado al mercado por la pesca local es del 26% y de la acuicultura del 14%, se evidencia la necesidad de potenciar estos sectores, ya que estos agrupan a una cantidad significativa de personas, quienes tienen el potencial de ingresar, debido tanto al desarrollo de cultivos como de actividad pesquera artesanal, sin embargo estos actores se

encuentran organizados en UPC Unidades Productivas Comunitarias que impulsa GADPO, a través del Departamento de Recursos Bioacuáticos, en la construcción de piscinas construidas en forma mecanizadas, para la cría y engorde de peces.

La gran mayoría de productores piscícolas no se encuentran organizados legalmente, en virtud de los motivos expuestos el presente diagnostico propone organizar grupos de personas vinculadas a la pesca y acuicultura dentro de la Provincia.

En la provincia se registró un precio promedio de \$ 1,25 centavos de dólar por cada libra de pescado (productor); el intermediario transportista vende el producto a \$1,50-1.75 (por libra) y el consumidor final paga en el mercado local y comisariato entre uno \$1,85 y 2,00 la libra. El transformador es el mismo intermediario, ya que en este cantón no contamos con procesadores o industria para transformar, razones por las cuales se venden el mismo precio que esta mencionado.

El GADPO ha creado la Empresa Pública Piscícola Calmituyacu EP, mediante Ordenanza N° 321, de 16 de marzo del 2010. La empresa tiene como patrimonio, 36 unidades de piscinas con espejo de agua de 21.600 m², laboratorio seco y húmedo; el primero posee microscopio y estereoscopio y equipo para análisis de agua. El húmedo cuenta con tinajas adecuadas para reproducción con incubadoras de flujo vertical.

Todo esto ubicado en un galpón de 1.200 m² dónde se distribuyen: un galpón para bodega, dos viviendas para técnicos, oficinas equipadas y una sala de conferencias en construcción. Además posee un sistema de riego hacia cada piscina y una toma de agua ubicada en partes altas, permitiendo tener agua por gravedad en todas las unidades de áreas.

¹⁴³ Wiefels, 2006

La acuicultura es una de las actividades productivas con mayor potencialidad y expectativa en la cuenca amazónica de la Provincia.

4.6.7 Producción Pecuaria

En la zona 2 de planificación existe un promedio de 528.024 cabezas de ganado, lo que representa un 10,28% del total de ganado a nivel nacional, de estas existen 124.077 vacas productoras de leche las cuales producen alrededor de 1.010.754 litros de leche (que representa alrededor del 16,14% del total nacional); en cambio en Orellana existen 5.499 vacas lecheras hasta el año 2013 las cuales aportan el 2,51% de litros de leche, la cual es destinada a la comercialización en líquido.

Las familias campesinas que se dedican a la ganadería están constituidas por un promedio de 5,4 miembros, la producción pecuaria se caracteriza por presentar un bajo rendimiento de los pastos (0,7 UBA/ha). La mayoría de los animales se venden sobre los dos años de edad, mientras que para el mercado interno se despostan animales entre 12 y 24 meses de edad. En cuanto a la comercialización, más del 60% es vendido desde las fincas a los intermediarios.

El proceso de establecimiento de pastizales, es muy similar en toda la Amazonía, se empieza con el roce o soca de la vegetación baja del bosque primario, tal como malezas y hierbas, posteriormente se siembra el pasto. Por lo general después de 10 meses de la siembra de pasto, se empieza el primer pastoreo.

En la Provincia de Orellana el ganado existente se lo utiliza para distintos fines. El ganado vacuno y porcino para la comercialización, los equinos

para el transporte de carga, y las aves de corral son para el consumo familiar y local.

El ganado vacuno es la fuente principal de ingresos, no sólo para las familias, sino para el desarrollo productivo de Orellana; el ganado bovino se encuentra en casi todas las fincas de la Provincia, siendo esta cadena importante debido a la gran captura de mano de obra.

Los ganaderos mantienen a los animales en un solo grupo debido a que no poseen corrales ni potreros adecuados para dividirlos en grupos según edad, sexo, etapa de reproducción, destino económico, salud y raza, y por ende no existe mayor especificación de datos.

Por otro lado, el uso de suplementos alimenticios es prácticamente nulo, lo único que se utiliza es sal. Además, las fincas no utilizan registros reproductivos lo que afecta a la baja producción. Luego del nacimiento de un ternero los cuidados al animal son escasos contribuyendo a la alta mortalidad de animales.

Las cabezas de ganado en la región muestran una alimentación deficiente, sobre todo en minerales, provocando efectos negativos su producción y fertilidad.

Las prácticas sanitarias, sobre todo en la ganadería, son deficientes tanto en la vacunación, baños garrapaticidas, aplicaciones de drogas preventivas, desparasitarios, entre otras prácticas. Al no existir cuidado para los animales recién nacidos, la tasa de mortalidad se ve incrementada, lo que evidencia un limitado apoyo de las instituciones que tienen relación al asesoramiento técnico en la cría y manejo pecuario en general.

En las zonas dedicadas a pastos de la Provincia existen más de 44.567 cabezas de ganado vacuno, que es utilizado como fuente de ingreso complementaria a los cultivos principales. El cantón donde se encuentra la mayor cantidad de ganado es La Joya de los Sachas donde existen cerca de 18.000 cabezas de ganado, seguido del cantón Francisco de Orellana. Los tipos de ganado más comunes son el criollo y el que no tiene registro. Del total de ganado vacuno, la mayoría se destina a la producción de carne, sólo un 14% (5.499 cabezas) se dedican a la producción de leche (25.788 litros). De esta cantidad, un porcentaje muy pequeño de UPAS comercializan o transforman la leche.

La producción ganadera es sin duda una de las principales actividades de los agricultores de la provincia, junto con la producción de cacao y en menor medida café. Es importante destacar que la producción ganadera ha provocado una expansión importante de la frontera agrícola para establecer pastizales para la alimentación del ganado.

En cuanto a la comercialización de la producción, cuando se la realiza mediante el intermediario, es común obtener un precio inferior, así un toro de 400 kilos bordea los 250 dólares, en caso de que el productor lo comercialice en la feria ganadera (funcionando en el cantón Francisco de Orellana, los días martes y sábado), el precio subiría hasta 600 y 700 dólares dependiendo de las condiciones específicas del ganado (vaca o toro, edad, peso, raza, etc.), y el pago es realizado en efectivo. El costo de mantenimiento de una cabeza de ganado bordea los 500 dólares anuales en un manejo tradicional, de acuerdo a los datos obtenidos en las entrevistas.

Figura 103. Cadena productiva de ganado bovino y leche



Fuente: GADPO-Coordinación de Fomento Productivo, 2015

Elaborado por: Equipo técnico GADPO, 2015

Una vez que se encuentra en la feria ganadera, un porcentaje se destina al camal para ser comercializado a nivel local y un número importante de cabezas de ganado sale hacia los mercados de la sierra para ser comercializado (Quito, Santo Domingo de Tsáchilas, Ambato).

En el caso de la producción de ganado de leche, el precio bordea los 40 centavos de dólar y solo en el cantón La Joya de los Sachas se producen aproximadamente 10.000 litros. Sin embargo, la principal debilidad es que no existe una industria lechera, por lo que el principal destino es autoconsumo y queserías locales. Sin embargo la demanda no ha sido satisfecha puesto que desde la sierra ingresan productos con mayor valor agregado leche en polvo, queso fresco pasteurizado, queso maduro, yogurt entre otros.

Es indudable que existe un gran número de asociaciones de ganaderos en la región, sin embargo su principal debilidad es la organización, falta de liderazgo y de compromiso, es necesario que se empoderen tanto de los esfuerzos desarrollados en el sector, como la feria ganadera, reactivar la fábrica para el procesamiento de carne (existen los equipos pero no están siendo utilizados) y una próxima instalación de una planta de procesamiento de leche, lo que permitiría una mejor comercialización de la leche en la Provincia.

4.6.8 Producción Avícola

En cuanto a otro tipo de producción pecuaria se tiene que la producción avícola, de acuerdo al ESPAC 2013, a nivel nacional la cría de aves en planteles avícolas es de 41.828.206 millones de pollos, de ellas la zona 2 de planificación contribuye con 8.522.215 lo que representa el 20,37% del total nacional, en cambio Orellana aporta al sector con una producción de apenas el 0,15% del total de la zona 2 de planificación.

Figura 104. Cadena productiva de pollo



Fuente: GADPO-Coordinación de Fomento Productivo, 2015

Elaborado por: Equipo técnico GADPO, 2015

La producción de pollo broiler por su fácil manejo, alta precocidad y consumo local hace que sea de aceptación por parte de los productores avícolas de la Provincia, otra de las especies que en menor proporción se producen es el campero; la producción está orientada a la comercialización en el mercado local, destinan aproximadamente el 80% de su producción, el restante 20% es para el autoconsumo.

El costo de producción de 100 gallinas bordea los \$ 150 dólares en aves, así como balanceado y arroz por un monto aproximado de \$500 dólares, que aproximadamente representaría un costo de producción entre 85 y 90 centavos por libra y un precio de venta de 1,20 a 1,30 dólares por libra.

4.6.9 Producción Porcícola

En la Provincia de Orellana de acuerdo al ESPAC 2013 cuenta con 7.827 cabezas de ganado porcino. La crianza y engorde de ganado porcino es una actividad que no se ha desarrollada en base a la demanda que los productores porcícolas y mercado exigen debido a la falta de pies de cría.

La cadena productiva comienza con la crianza de las cabezas de ganado porcino, que posteriormente son alimentados con arroz, maíz y balanceado. Una vez el ganado alcanza entre 200 y 300 libras de peso, es comercializado al intermediario, que lo traslada posteriormente a la feria ganadera (y luego a la tercena o tienda minorista) para ser sacrificado y después de sacar los costes respectivos, comercializarse hacia el consumidor final. El precio bordea \$1,50 por libra de carne de chancho.

Figura 105. Cadena porcina en la provincia de Orellana



Fuente: GADPO-Coordinación de Fomento Productivo, 2015

Elaborado por: Equipo técnico GADPO, 2015

4.7 ACTIVIDAD TURÍSTICA

4.7.1 Diagnóstico Turístico del Ecuador

En el marco del modelo de economía que está aplicando el Ecuador y el cambio de la matriz productiva, la dinamización del turismo es considerada de vital importancia como fuente generadora de divisas y redistribución de la riqueza; a la vez que es fuente de una rápida y permanente creación de empleo y el mejoramiento de los ingresos de la población. Además, es posible afirmar que el turismo, convoca y consolida la acción concertada del sector público, privado y comunitario, para emprender estrategias orientadas a mejorar la competitividad del país.

En la actualidad, el turismo ocupa el cuarto lugar en la generación de ingresos del país y es el sector que más potencial ofrece a la economía ecuatoriana. Esta actividad puede crecer hasta convertirse, en el mediano plazo, en una de las primeras fuentes de divisas para el país y la provincia.

El enorme potencial turístico del Ecuador se asocia a su gran diversidad geográfica, biológica, climática, étnica y cultural; que lo convierte en un destino de naturaleza privilegiado en el ámbito internacional. Sin embargo, este potencial sustentado no ha sido transformado en verdaderos productos turísticos, a través de un proceso planificado, en el que intervengan el Estado, los gobiernos seccionales, el sector privado dedicado a las actividades turísticas y las propias comunidades locales.

A continuación se describe de manera general el perfil de los turistas extranjeros (no residentes) que llegan al Ecuador, así como un análisis de sus preferencias de viaje y la forma de organizar su viaje, de acuerdo a la información proporcionada por el Ministerio de Turismo:

- El 52% de los turistas tienen un rango de edad entre los 18 y 34 años.
- Un 44,9% está casado, el 44,6% es soltero, 5,1% declaró estar en unión libre, 3,3% está divorciado, 1,3% viudo y el 0,8% no responde.
- Con respecto a la ocupación, un 20% corresponde a funcionarios de oficina, el 18% a estudiantes, el 16% a profesionales científicos y el 12% manifiestan ser profesionales de nivel medio, entre otros.
- El 63% de los turistas manifiestan que su motivo de viaje se debió a vacaciones, recreo y ocio; el 19% visitó a familiares y amigos, y el 6% permaneció por motivos de negocios.
- En referencia al tiempo empleado para planificar el viaje, un 29,5% de manifestó que requirió de un mes, el 24,1% necesitó de 2 a 4 meses y el 20,6% planeó su viaje de 1 a 3 semanas.
- El 75% de los turistas no residentes tiene educación universitaria, maestría o doctorado (PhD).

- El 73,8% de los turistas realizó actividades relacionadas con el turismo cultural, el 21,0% efectuó ecoturismo, el 10,2% hizo actividades de sol y playa y el 3,9% se inclinó por turismo de deportes y aventura.
- Un 68% de los turistas organiza su viaje por cuenta propia, el 16% a través de un tour operador, el 10% lo realiza de las dos formas y un 6% lo efectúa a través de terceros.
- El 66% de los turistas no residentes manifiesta haber realizado una visita al Ecuador en los últimos 3 años, el 28% realizó de 2 a 4 visitas, el 6% efectuó más de 5 visitas.
- Los turistas no residentes viajaron solos en un 33%, con amigos 27%, con su pareja 23% y en menores porcentajes con la familia, compañeros de trabajo o en un grupo organizado.

Por otra parte, el Plan de Marketing Turístico del Ecuador (PMTE) muestra los hábitos de información, compra y usos del turismo que viene a Ecuador:

- La principal fuente de información es la recomendación de amigos (30%).
- El 70% de los turistas vienen por motivos vacacionales.
- Más del 75% son viajeros independientes.
- El 40% utiliza servicios de agencias u operadoras de turismo en Ecuador.
- Sólo el 20% son clientes repetidores.
- El 45% viaja sólo.
- En el 75% de los casos se trata de viajeros multideestino.

- Habitualmente combina con destinos de Colombia, Perú Chile y Argentina.
- El 50% realiza visitas a sitios arqueológicos, el 26% realiza excursiones en la selva, el 28% realiza excursiones en la montaña, y el 18% navega por ríos.

4.7.2 El Turismo en la Amazonía y en Orellana

La Amazonia ecuatoriana, fuertemente impactada por la explotación petrolera, obliga al planteamiento de un modelo de desarrollo turístico completamente integrado con los principios de sustentabilidad: preservación ambiental, consolidación de la identidad cultural y desarrollo económico al largo plazo.

De acuerdo a lo que determinó el Plandetur, la Amazonia es el territorio con menor desarrollo comparativo y mejores posibilidades de crecimiento futuro, considerando que en la Amazonía norte están ubicados los dos mayores iconos de biodiversidad después de Galápagos como son la Reserva Faunística Cuyabeno y el Parque Nacional Yasuní, que también es considerado como Reserva de Biosfera a nivel internacional.

El estudio estadístico realizado por el Ministerio de Turismo en la Amazonía, arrojó los siguientes resultados:

Tabla 82. Visitantes extranjeros y nacionales a la región Amazónica

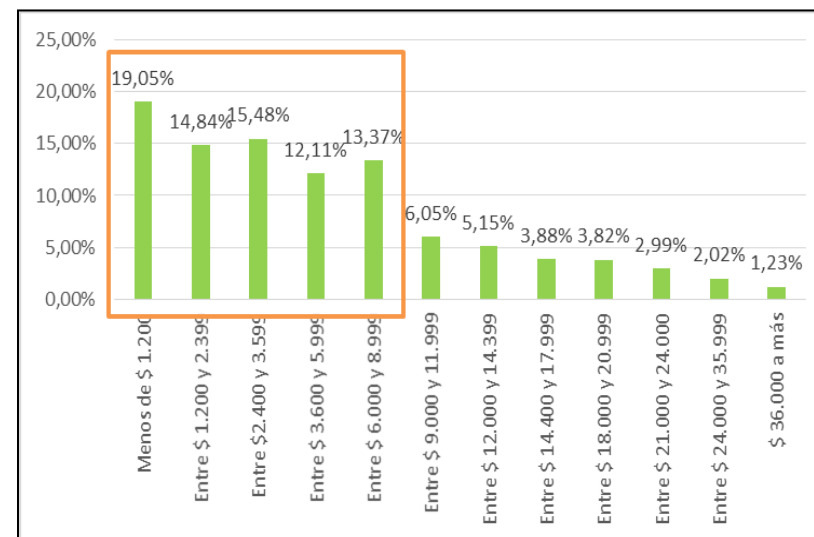
	Total extranjeros	Total nacionales
Sucumbíos	7.666	19.714
Orellana	12.704	15.527
Napo	31.449	49.189
Pastaza	24.696	43.905
Morona Santiago	7.013	24.865
Zamora Chinchipe	2.244	16.453
Total Amazonía	85.772	169.653
RBY	7.363	~

Fuente: Ministerio de Turismo¹⁴⁴, 2014

Elaborado por: Equipo técnico GADPO, 2015

El total de visitantes a la Amazonía es de 255.424, siendo el mayor porcentaje de visitantes nacionales con el 66.64%, y el 33.58% extranjeros de los cuales el 8.6% visitaron específicamente la Reserva de Biosfera Yasuní.

Figura 106. Nivel de ingresos visitantes nacionales en promedio para Amazonía



Fuente: Ministerio de Turismo, 2014

Elaborado por: Equipo técnico GADPO, 2015

En relación al gráfico, se analizó el nivel de ingreso de visitantes nacionales, teniendo que el 19.05% tiene un ingreso menor a \$ 1.200, seguido del 15.48% entre \$ 2.400 a \$3.599 y un 14.84% entre \$1.200 a \$2.399.

Asimismo, en el segmento de visita extranjera el mayor nivel de ingresos con el 13.97% es de menos de \$ 1.800, seguido del 11.07% es de \$ 4.800 a \$11.999 y 10.97% es de \$60.000 a \$71.999.

¹⁴⁴ Estudio de Mercado para la Dinamización y Diversificación de la Oferta Turística Sostenible en la Amazonía y Reserva de Biósfera Yasuní.

Tabla 83. Tiempo de viaje promedio a la Amazonía

	Viaje Total	Ecuador	Amazonía	Porcentaje del tiempo de viaje en Ecuador que pasan en Amazonía
Sucumbíos	25	11	5	45%
Orellana	22	14	7	50%
Napo	31	18	4	22%
Pastaza	24	17	4	24%
Morona Santiago	30	20	3	15%
Zamora Chinchipe	32	22	3	14%
Total Amazonía	27	17	4	25%
RBY	18	13	5	38%

Fuente: Ministerio de Turismo, 2014

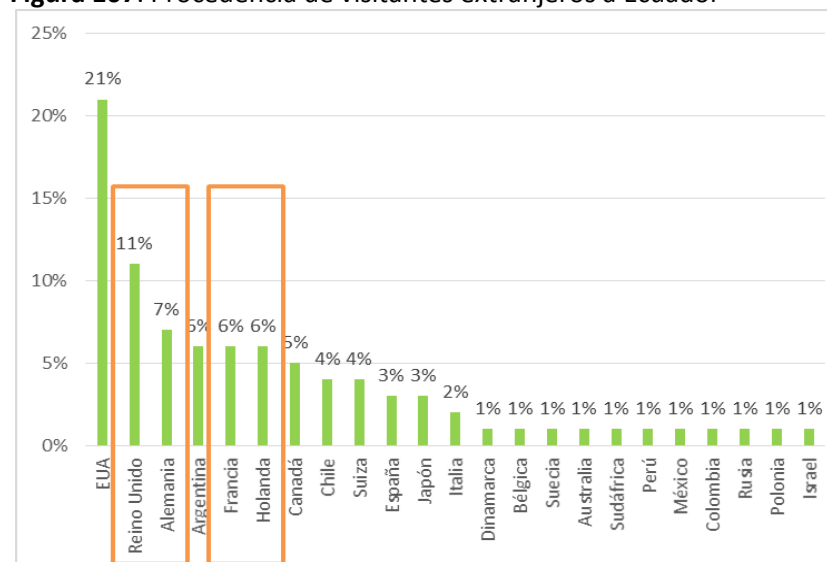
Elaborado por: Equipo técnico GADPO, 2015

El promedio del tiempo de viaje en Ecuador es de 17 días, de los cuales 4 días se utilizan para visitar la Amazonía lo que corresponde al 22%, siendo los destinos más visitados Orellana, Sucumbíos y la Reserva de Biosfera Yasuní (RBY).

Los visitantes extranjeros son los que más tiempo se quedan en la Amazonía ecuatoriana, en las provincias que más pernoctan son: Orellana 7 días mientras que los nacionales tan solo 2 días, seguido de la RBY con 5 días, mientras que no hay ninguna visita nacional a la RBY, en la provincia de Sucumbíos son de 5 días y nacionales 3 días.

El gasto diario de un visitante extranjero es mayor al de un visitante nacional, siendo de \$55,51 y mientras que el turista nacional gasta \$31,15. En las provincias que más gastan los visitantes extranjeros son: Orellana \$78,25, Napo \$76,09 y Sucumbíos \$62,48. En cuanto a los visitantes nacionales los gastos se realizan de la siguiente forma: Pastaza \$44,22, en Sucumbíos \$34,63 y en Orellana \$32,69.

Figura 107. Procedencia de visitantes extranjeros a Ecuador

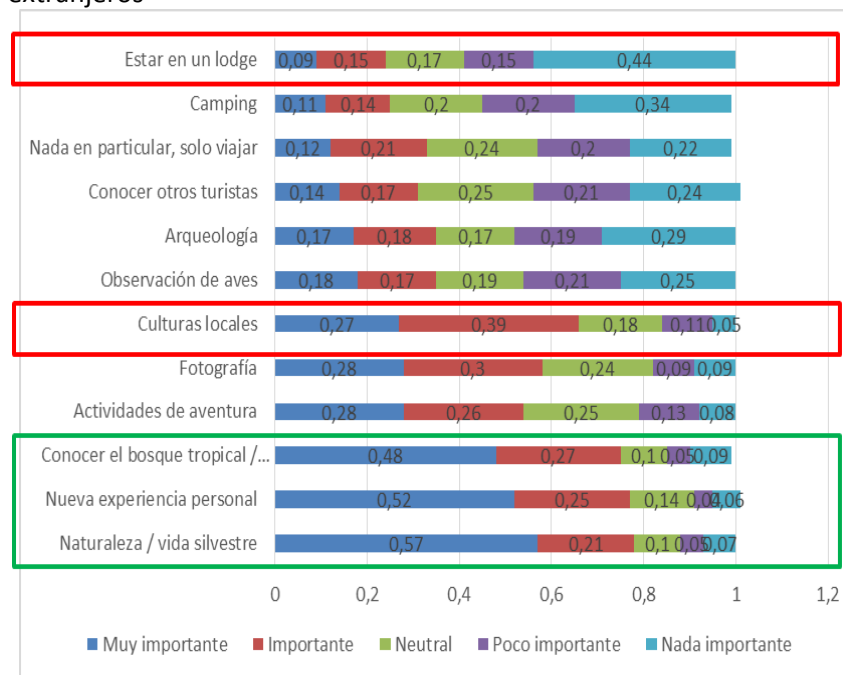


Fuente: Ministerio de Turismo, 2014

Elaborado por: Equipo técnico GADPO, 2015

La procedencia de los visitantes extranjeros se desglosa de la siguiente manera: EUA con un 21%, seguido de Reino Unido con 11%, Alemania con 7% y Argentina, Francia y Holanda con un 6%.

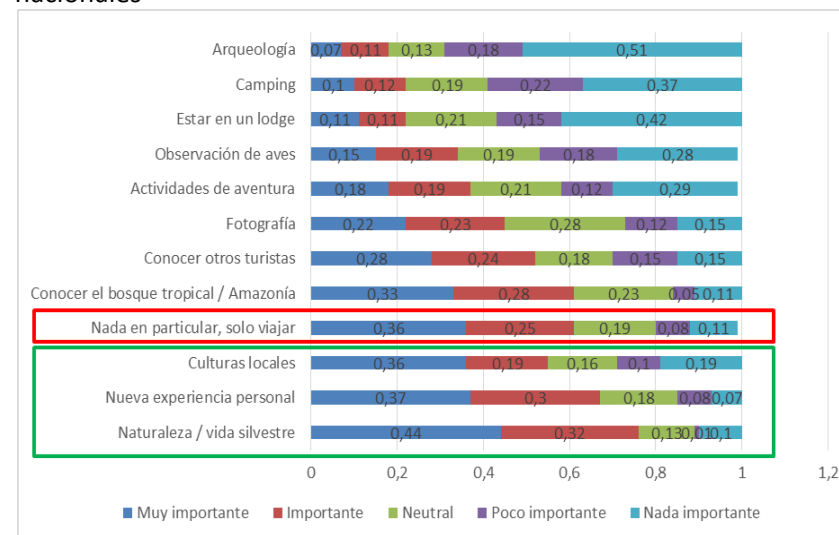
Figura 108. Motivación de viaje para visitar la Amazonía - visitantes extranjeros



Fuente: Ministerio de Turismo, 2014
Elaborado por: Equipo técnico GADPO, 2015

Las principales motivaciones de viaje para visitar la Amazonía por parte de los turistas extranjeros son: Naturaleza/ vida silvestre con un 57%, nueva experiencia personal con un 52%, conocer el bosque tropical/Amazonía con un 48%.

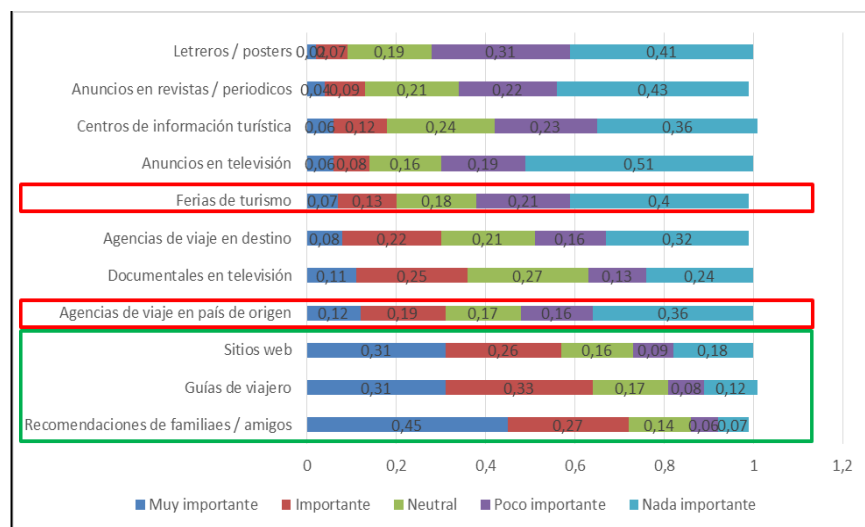
Figura 109. Motivación de viaje para visitar la Amazonía - visitantes nacionales



Fuente: Ministerio de Turismo, 2014
Elaborado por: Equipo técnico GADPO, 2015

En el caso de los turistas nacionales, las motivaciones principales son: Naturaleza/vida silvestre con un 44%, nueva experiencia personal con un 37%, conocer el bosque tropical con un 36%.

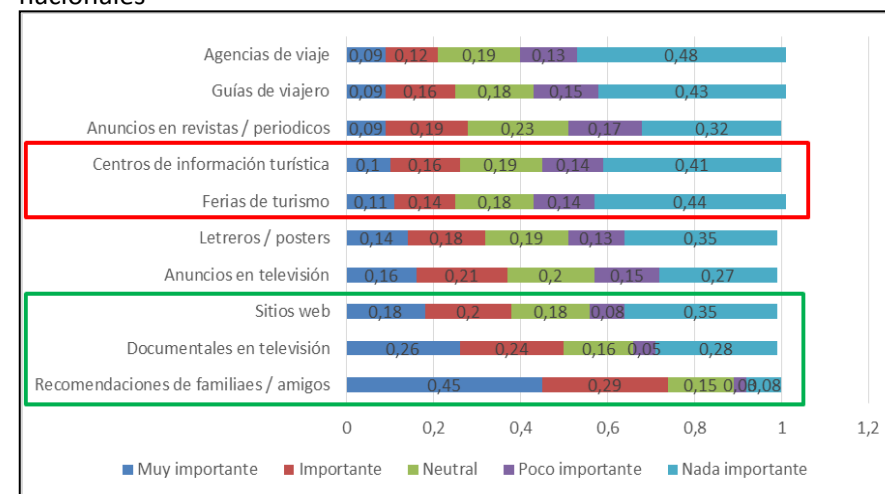
Figura 110. Fuentes de información para escoger un destino- visitantes extranjeros



Fuente: Ministerio de Turismo, 2014
Elaborado por: Equipo técnico GADPO, 2015

Para los turistas extranjeros las fuentes de información a la hora de escoger un destino de viaje son: recomendaciones de familiares/amigos con un 45%, guías de viajero con un 31% y sitios web con un 31%.

Figura 111. Fuentes de información para escoger un destino- visitantes nacionales



Fuente: Ministerio de Turismo, 2014
Elaborado por: Equipo técnico GADPO, 2015

Las principales fuentes de información a la hora de escoger un destino de viaje son: recomendaciones de familiares/amigos con un 45%, documentales en televisión con un 26% y sitios web con un 18%.

Desde el año 2007 y como consecuencia del Plan de Competitividad Turística, el GADPO, ha determinado que el Turismo Comunitario, se plantea como la estrategia más viable para mejorar la calidad de vida de las comunidades, en base a la prestación de servicios turísticos. Durante los últimos siete años se han desarrollado más de 70 proyectos de turismo comunitario, con diferentes niveles de desarrollo y asistencia técnica y económica, basados en los presupuestos participativos.

La juventud misma del producto y su propia naturaleza le dan también caracteres muy diferentes a Orellana en comparación con el resto del

territorio ecuatoriano, hasta el punto de que se aleja de las definiciones clásicas que suelen usarse en competitividad turística.

En primer lugar, no cuenta con un polo concentrador de servicios. Francisco de Orellana (El Coca) juega el rol de puerta de ingreso, pero está lejos de jugar como un destino consolidado. Se comporta típicamente como un destino difuso, con puntos receptores muy pequeños y desarticulados, aislados unos de otros, que no han logrado consolidar una oferta atractiva, diferenciada y competitiva

En segundo lugar, se trata de un territorio que trabaja bajo el sistema de las economías de escala; depende en buena parte del transporte aéreo en aviones de capacidad mediana, para movilizar a los turistas. Una vez los turistas están en el territorio, se tiene que operar en pequeños grupos de 8 a 15 personas, porque las condiciones para recorrer ríos y selva son muy limitadas y sobre todo se debe evitar exceder la capacidad de carga física del destino turístico.

Todo lo anterior hace que el producto tenga –aunque no necesariamente con calidad- un precio alto, accesible solamente a ciertos segmentos de mercado económicamente fuertes. Esto es muy importante admitirlo y reconocerlo, porque “democratizar” los recursos turísticos selváticos equivale casi siempre a aumentar desproporcionadamente los riesgos para la naturaleza, para los habitantes locales y para los turistas mismos, al costo de disminuir, además, los ingresos de la operación. Por otra parte, desde el punto de vista técnico es imposible un manejo profesional del turismo en un medio que presenta algunas dificultades, si se sobrepasan ciertos volúmenes de turistas.

En resumen, es posible señalar que la principal debilidad del turismo en la Amazonia es el alto costo relativo de la operación por turista atendido; y

la segunda, la necesidad de una relación muy sólida, de alta confianza, entre el operador turístico y las comunidades locales involucradas, situación que por mil razones: culturales, históricas, religiosas, económicas y hasta de modos de comunicación, es difícil de conseguir y aún más difícil de conservar.

Como producto turístico, Orellana tiene ventajas competitivas respecto al resto de la Amazonia ecuatoriana, en la medida en que la distancia por ejemplo, respecto al centro generador del turismo es relativamente pequeña, 30 minutos de vuelo en avión desde Quito a El Coca, o los trayectos existentes por carretera son cortos, si comparamos con las distancias y tiempo de los ejes Bogotá-Leticia o Lima-Iquitos. Otra ventaja es que los operadores de los lodges son conscientes de lo que tienen, y han sobrevivido a un largo trecho de rentabilidad baja o nula, y han aprendido y están conscientes de cómo se debe manejar el producto turístico amazónico.

La provincia de Orellana tiene serios problemas de logística, con algunos los cuales ha de convivir dado que no tiene una alternativa de solución de corto plazo; en tanto que otros deben irse superando con la aplicación de planes elaborados y desarrollados por los gobiernos seccionales, las universidades y otros apoyos que se puedan conseguir, según el caso. He aquí dos ejemplos, uno de cada modalidad:

El factor meteorológico hace muy aleatorios los itinerarios de vuelo, lo cual obliga a afinar los manejos de contingencia –no llegada, no salida, trayectos alternativos, ayudas en escalas imprevistas-, y a presupuestar los costos extra.

La escasa información científica disponible que hay sobre la selva y la etnografía. Los productos y servicios más caros cuentan con mejores

esquemas de información sobre las principales especies de flora y fauna y sobre las nacionalidades, pero no en el nivel que se requiere, con desmedro para un mercado que paga altos precios y suele prepararse vía internet, sobre los lugares que va a visitar y sus características específicas.

El pronóstico del producto turístico de Orellana podrá mejorar a futuro, si se dan dos condiciones:

Que se regionalice, creando corrientes direccionales que sean complementarias entre sí, y que permitan mejorar la movilización de más turistas por los ríos o en avión, con lo cual se podrían disminuir los costos, al paso que se incrementarían los incentivos de viaje. Si un grupo de turistas ingresa por Sucumbíos, puede trasladarse a Orellana, con trayectos de vuelo y de crucero fluvial combinados y viceversa. Este análisis ha demostrado que una de las rutas más viable sería la integrada por Limoncocha, Cuyabeno, Yasuní y Bamenó; la cual podría constituirse en el producto estrella de la amazonia ecuatoriana, con categoría mundial.

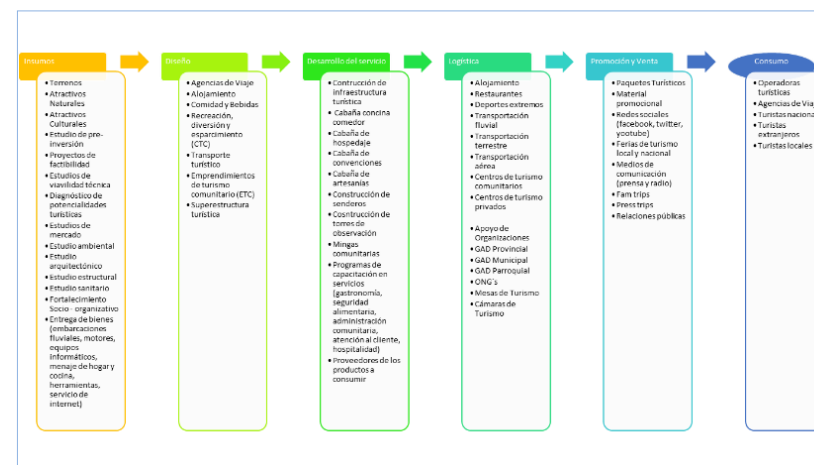
Que los experimentos de co-gestión del turismo con las comunidades indígenas se consoliden y generen “benchmarking” a toda el área, de manera que existan unos planes de manejo, reconocidos y comprobados y desaparezcan los viejos modelos de explotación con manipulación de las comunidades locales y los altos niveles de baja calidad, presentes en proyectos de turismo comunitario”¹⁴⁵.

4.7.3 Cifras de Turismo en la Provincia de Orellana

a. Turismo Comunitario

El GAD Provincial de Orellana, se encuentra comprometido en el desarrollo y fortalecimiento del Turismo Comunitario como actividad complementaria a las actividades productivas de las comunidades. Por esta razón la Coordinación de Turismo ha identificado potencialidades turísticas en los cuatro cantones de la provincia. Estas potencialidades se encuentran en territorio comunitario y poseen recursos naturales y culturales que conjuntamente con servicios turísticos complementarios e infraestructura de conectividad pueden convertirse en productos turísticos del destino Orellana.

Figura 112. Cadena de valor del Turismo Comunitario



Fuente: PECTO 2014-2019 – GADPO

Elaborado por: Equipo técnico GADPO, 2015

Considerando la calidad de atractivos naturales y culturales de las comunidades y la posibilidad de formar parte dentro de la cadena de valor del sistema turístico, se han identificado tres segmentos de

¹⁴⁵ Información tomada del Plan Estratégico para la Competitividad Turística de la Provincia de Orellana – PECTO 2014-2019

proyectos comunitarios: Centros de Turismo Comunitario (CTC), mismos que son legalmente constituidos y reconocidos por el Ministerio de Turismo, es decir poseen una Licencia Única de Funcionamiento (LUAF); Emprendimientos de Turismo Comunitario (ETC), que abarcan a comunidades que realizan actividades de turismo pero aún no poseen la LUAF, y; las Iniciativas de Turismo Comunitario (ITC), que son comunidades que poseen un atractivo potencial, pero que tienen un incipiente desarrollo de actividades turísticas por falta de legalización, organización o inversión.

Con este antecedente, la Coordinación de Turismo del GADPO, ha identificado las siguientes comunidades como parte de la oferta de turismo comunitario de Orellana:

Tabla 84. Turismo Comunitario CTC y ETC-Cantón Joya de los Sachas

PARROQUIA	COMUNIDAD	NOMBRE DEL PROYECTO	LEGALIZACIÓN
CANTÓN LA JOYA DE LOS SACHAS			
Lago San Pedro	Lago San Pedro	Lago San Pedro	ETC
	Juan Montalvo	Yurak Pakcha	ETC
Joya de los Sachas	La Libertad	El Bejuquito	ETC
	Macareña	Macareña	ETC

Fuente: Base de datos Turismo Comunitario COTUR-GADPO, 2015

Elaborado por: Equipo técnico GADPO, 2015

Tabla 85. Turismo Comunitario CTC y ETC-Cantón Francisco de Orellana

PARROQUIA	COMUNIDAD	NOMBRE DEL PROYECTO	LEGALIZACIÓN
FRANCISCO DE ORELLANA			
San Luis de Armenia	Estrella Yacu	Paco Playa	ETC
Alejandro Labaka	Añangu	Napo Wildlife	CTC
		Kury Muyo	CTC
		Kichwa Añangu Ecolodge	CTC
	Nueva Providencia	Yaku Kawsay	ETC
	Rio Indillama	Albergue Ecoturístico Rio Indillama	ETC
	Pompeya	Pashpanchu	ETC
Eden	Wodani Guiyero	Wodani Guiyero	ETC
	Sani Isla	Sani Lodge	CTC

Fuente: GADPO-Coordinación de Turismo Base de datos Turismo Comunitario, 2015

Elaborado por: Equipo técnico GADPO, 2015

Tabla 86. Turismo Comunitario CTC y ETC-Cantón Aguarico

PARROQUIA	COMUNIDAD	NOMBRE DEL PROYECTO	LEGALIZACIÓN
CANTÓN AGUARICO			
Capitán Augusto Rivadeneira	Samona Yuturi	Ruta del Caiman	ETC
	Chiro Isla	Tambu Pavayacu	ETC
Nuevo Rocafuerte	Alta Florencia	Sacha Ñampi	CTC
	Santa Rosa	Museo del Barro	ETC
	Santa Teresita	Supervivencia Nativa	ETC
Yasuni	Zancudococha	Iripari Jungle Camp	CTC
	Martinica	Yacu Warmi.	ETC
Santa Maria de Huiririma	San Vicente de Sinchichicta	Laguna Wiririma	ETC
Tiputini	Puerto Miranda	Sendero del Mayon	ETC
	Llanchama	Ecoaldea Logde	ETC
Cononaco	Kawimeno	Kawimeno	ETC
	Bameno	Bameno	ETC

Fuente: GADPO-Coordinación de Turismo Base de datos Turismo Comunitario, 2015

Elaborado por: Equipo técnico GADPO, 2015

Tabla 87. Turismo Comunitario CTC y ETC - Cantón Loreto

PARROQUIA	COMUNIDAD	NOMBRE DEL PROYECTO	LEGALIZACIÓN
CANTÓN LORETO			
San. Vicente de Huaticocha	Nueva Esperanza	El Encanto Natural	ETC
	Pasohurco	Flor de Pasohurco	ETC
	Centro Poblado Huaticocha	Rio Huticocha	ETC
San José de Dahuno	24 de Mayo	Kallary Kausay	ETC
		Mishky Yacu	ETC
	Ally Alpa	Ally Alpa	ETC
	San Francisco	Kuri Kindy	ETC
Avila Huiruno	Mangacocha	Mangacocha	ETC
	Cotona	Yachag Ñamby	ETC
Puerto Murialdo	Centro Poblado Puerto Murialdo	Sacha Paparahua	ETC
San. Jose de Payamino	Jumandy	Carachupa Pakcha	CTC
	Campo Alegre	Petroglifos Milenarios	ETC
	Verde Sumaco	Tambo Caspi	ETC
	Juan Pio Montufar	Centro de Exhibicion Ancestral Ishpingo Pakcha	ETC

Fuente: GADPO-Coordinación de Turismo Base de datos Turismo Comunitario, 2015

Elaborado por: Equipo técnico GADPO, 2015

Tabla 88. Turismo Comunitario ITC - Cantón Aguarico

PARROQUIA	COMUNIDAD	NOMBRE DEL PROYECTO	LEGALIZACIÓN
CANTÓN LA JOYA DE LOS SACHAS			
San Carlos	Unión Manabita 2	Río Negro	ITC
Joya de los Sachas	Valladolid	Brisas de Valladolid	ITC
3 de Noviembre	3 de Noviembre	Cascada las conchas	ITC
Rumipamba	Rumipamba	Piedra Grande	ITC

Fuente: GADPO-Coordinación de Turismo Base de datos Turismo Comunitario, 2015

Elaborado por: Equipo técnico GADPO, 2015

Tabla 89. Turismo Comunitario ITC - Cantón Francisco de Orellana

PARROQUIA	COMUNIDAD	NOMBRE DEL PROYECTO	LEGALIZACIÓN
FRANCISCO DE ORELLANA			
San José de Guayusa	San Pedro del Río Coca	San Pedro del Río Coca	ITC
	Quichwa 10 de Agosto	Diez de Agosto	ITC
Dayuma	Mandaripanga	Mandaripanga	ITC
Ines Arango	Wodani Bataburo	Bataburo	ITC
	Wodani Kewediono	Kewediono	ITC
	Wodani Tiwino	Nampawe	ITC
	Wodani Cononaco Chico	Cononaco Chico	ITC
	Wodani Nontoweno	Nontoweno	ITC
	Wodani Omakaweno	Omakaweno	ITC
El Edén	Eden	Edén	ITC
San Luis de Armenia	Los Cedros	Muyuri Yacu	ITC
	Alto Manduro	Kushni Yacu	ITC
Taracoa	Parutuyacu	Laguna de Taracoa	ITC
	Shuar Atahualpa	Atahualpa	ITC

Fuente: GADPO-Coordinación de Turismo Base de datos Turismo Comunitario, 2015

Elaborado por: Equipo técnico GADPO, 2015

Tabla 90. Turismo Comunitario ITC - Cantón Loreto

PARROQUIA	COMUNIDAD	NOMBRE DEL PROYECTO	LEGALIZACIÓN
LORETO			
Avila Huiruno	Macanacocha	ETC Macanacocha	ITC
	Amazonas Huataraco	ETC Aginio Lodge	ITC

Fuente: GADPO-Coordinación de Turismo Base de datos Turismo Comunitario, 2015

Elaborado por: Equipo técnico GADPO, 2015

En referencia a las tablas de turismo comunitario en los cuatro cantones de la provincia de Orellana, se han identificado siete (7) CTC, treinta y dos (32) ETC y veinte (20) ITC, lo que nos compromete a continuar desarrollando proyectos de inversión para el fomento turístico provincial.

Ecoparque Payamino Yacu

En el cantón Francisco de Orellana, se desarrolla el sector hotelero y la ciudad de El Coca, se considera como un enlace hacia los diferentes cantones de la Provincia de Orellana; es de esta manera, que dentro del perímetro urbano, se encuentra el Ecoparque Payamino Yacu, con una extensión de 50 Ha, en donde se puede apreciar la diversidad de flora y fauna existente.

El Ecoparque Payamino Yacu, es un sitio para conocer las bondades que nos brinda el bosque por su rica biodiversidad y variados ecosistemas, se considera que es potencial turístico, por su cercanía a la ciudad donde poco a poco se están implementando infraestructura para brindar servicios turísticos a los visitantes.

El objetivo del Ecoparque Payamino Yacu es desarrollar el turismo en la provincia de Orellana mediante la implementación de actividades turísticas innovadoras e incluyentes, bajo principios de sostenibilidad y

responsabilidad ambiental y social, con parámetros y estándares de calidad, que permitan brindar un servicio diferenciado al cliente, promoviendo cada vez más, un mayor flujo de visitantes y dinamización de la economía local.

El proyecto hasta la presente fecha ha sido impulsado únicamente por el Gobierno Provincial de Orellana, en un inicio por medio de la Jefatura de Turismo y hoy en día bajo la Coordinación de Turismo. La Mesa Provincial de Turismo designó el presupuesto participativo del año 2012 para la implementación de una torre de observación.

Cabe señalar que actualmente se cuenta ya creada mediante ordenanza, la empresa Pública de Turismo “Orellana Turismo EP”, que tendrá al Ecoparque como una unidad de negocios y mediante la cual se aspira a complementar los servicios y facilidades turísticas en el área; y cristalizar este importante proyecto que pretende ser considerado un ícono del turismo en la región amazónica ecuatoriana.

El proyecto Ecoparque Payamino Yacu se encuentra en una fase de implementación de servicios. Actualmente se puede realizar senderismo, identificación de flora, avistamiento de aves, paisajismo desde la torre de observación de 36 metros de altura y navegación por los ríos Napo y Payamino alrededor del Ecoparque.

Por el momento no se lleva un registro oficial de visitas, ni se cobra la entrada, debido a que no se cuenta aún con los servicios complementarios ni las facilidades turísticas para comercializar un paquete turístico, pero se estima que aproximadamente han visitado ya el Ecoparque desde su inicio 3.000 a 4.000 personas, siendo un 85% locales y nacionales y un 15% extranjeros.

Se está trabajando en el diseño integral del proyecto, se inició con la construcción de la torre de observación metálica de 36 metros de altura; y actualmente se tiene contratada la obra para la realización de senderos interpretativos, puentes, garitas de descanso, baterías sanitarias.

En una siguiente fase se implementará un sistema de canopy, tarabita, muelles, centro de interpretación interactivo donde se muestre los ecosistemas, la cultura, la fauna, la flora y la gastronomía, con la finalidad de tener un Ecoparque acorde a las exigencias de los visitantes, cumpliendo estándares de calidad, buscando siempre la innovación y cumpliendo los principios del turismo sostenible y responsabilidad social en nuestro proyecto.

b. Servicios Turísticos Sector Privado (Planta Turística)

La provincia de Orellana, en especial su cabecera cantonal, dispone de servicios turísticos de gestión privada, reconocidos por el Ministerio de Turismo, tales como: hospedaje, alimentos y bebidas, recreación, operación y transporte turístico terrestre y fluvial. Aunque en la actualidad esta infraestructura está siendo utilizada por el sector petrolero y de comercio, se la considera como potencial para el encadenamiento de actividades turísticas privadas y comunitarias, sumadas a los servicios de conectividad que ofrece la provincia como: aeropuerto, terminal terrestre, puertos, carreteras y accesos hacia atractivos, etc.

De acuerdo al Catastro 2014 del Ministerio de Turismo de Orellana – Zonal 2, la oferta de servicios se desglosa en el siguiente resumen:

Tabla 91. Ofertas de servicios turísticos de Orellana

SERVICIO	CANTIDAD
Plazas en habitaciones	4.515
Plazas en establecimientos A&B	4.220
Habitaciones	2.297
Alojamiento	119
Establecimientos de A&B	81
Agencias de viajes	6
Embarcaciones para transporte fluvial	3
Compañías de transporte	1

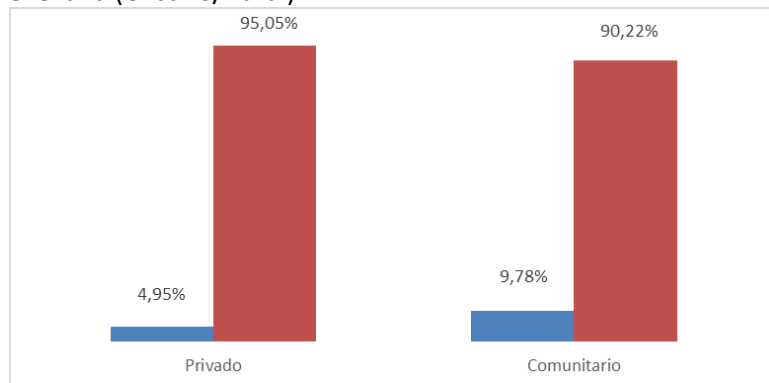
Fuente: MINTUR-Catastro Turístico, 2014

Elaborado por: Equipo técnico GADPO, 2015

c. Trabajo y empleo en el Sector Turístico

Analizando la mano de obra que genera las empresas turísticas privadas, y el número de socios comunitarios que trabajan en turismo, se concluyó que éstos representan el 14,73% de la Población Ocupada (PO), dentro del PEA en la provincia de Orellana.

Figura 113. Representación gráfica población ocupada del sector turístico de Orellana (Urbano/Rural)



Fuente: Base de datos Turismo Comunitario COTUR-GADPO
Elaborado por: Equipo técnico GADPO, 2015

En el siguiente cuadro se desglosa la representación numérica de la población Económicamente Activa del sector turístico que conforma la PEA Provincial, y de la misma, hacemos referencia a la PO provincial

Tabla 92. PEA del sector turístico de Orellana

Detalle	Nº
PEA de Orellana	54.432
PO de Orellana	51.884
PO Sector Turístico de Orellana	1.108
PO Turismo Comunitario	2.888

Fuente: Base de datos Turismo Comunitario COTUR-GADPO
Elaborado por: Equipo técnico GADPO, 2015

El Sector Turístico Privado de la provincia de Orellana, de acuerdo al catastro emitido por el MINTUR 2014, genera 1.108 plazas de trabajo directo, que corresponde al 2% del PEA de Orellana.

Tabla 93. Cuadro de ocupación laboral del PO del sector turístico privado

Detalle	Nº
Hombres	527
Mujeres	581
Total	1108

Fuente: Base de datos Turismo Comunitario COTUR-GADPO
Elaborado por: Equipo técnico GADPO, 2015

Según la base de datos de Turismo Comunitario, anexo¹⁴⁶ a este documento, el número de socios involucrados en el desarrollo de actividades turísticas, corresponde a 2.888 personas, las mismas que representan a un 5% del PEA Provincial.

Tabla 94. Distribución de número de socios en Turismo Comunitario que conforman la población ocupada

Cantón	# de Socios que Trabajan en Turismo	Porcentaje
Joya de los Sachas	219	8%
Francisco de Orellana	766	27%
Aguarico	934	32%
Loreto	969	34%
TOTAL	2888	100%

Fuente: Base de datos Turismo Comunitario COTUR-GADPO
Elaborado por: Equipo técnico GADPO, 2015

Se considera en el PEI, a los socios de las ICT, ya que son Iniciativas que no han logrado consolidar la oferta turística y que no han generado ingresos económicos hacia los socios y la comunidad, el cual representa el 1,14% del PET.

¹⁴⁶ Anexo 4 Base de datos Turismo Comunitario COTUR-GADPO

Estas Iniciativas con un adecuado direccionamiento pueden llegar a convertirse en un CTC y llegar a conformar parte de la PEA de la Provincia.

Tabla 95. Iniciativas turísticas comunitarias que conforman el PEI de Orellana

Cantón	# de Socios que Trabajan en Turismo	Porcentaje
Joya de los Sachas	133	12%
Francisco de Orellana	926	81%
Loreto	80	7%
TOTAL	1139	100%

Fuente: Base de datos Turismo Comunitario COTUR-GADPO

Elaborado por: Equipo técnico GADPO, 2015

Tabla 96. Cadenas priorizadas en la Estrategia Nacional de cambio a la Matriz Productiva

Sector Agroindustrial	Sector manufacturero o vinculado a las industrias básicas	Sector Servicios
Elaborados de cacao		
Elaborados de café		Turismo

Fuente: Base de datos Turismo Comunitario COTUR-GADPO

Elaborado por: Equipo técnico GADPO, 2015

En concordancia con la política pública implementada por la vicepresidencia (Estrategia Nacional de cambio de la matriz productiva), el GADPO, a través de la Coordinación de Fomento Productivo, impulsa las cadenas del sector Agroindustrial con los proyectos café y cacao y el sector servicios con el fomento de la actividad turística, con la coordinación de Turismo como su unidad ejecutora.

4.7.4 Seguridad y soberanía alimentaria

El modelo de desarrollo de Orellana, ha generado dos sistemas de provisión de alimentos. La población rural mayoritariamente indígena, produce gran parte de sus alimentos, mientras que la población urbana es totalmente dependiente de alimentos provenientes de las comunidades locales y del resto del país.

Como parte del modelo de gestión del Gobierno de la Provincia de Orellana, ha creado la Coordinación de Nacionalidades, quien tiene como objetivo principal fortalecer y proteger la producción local, es decir promueve su fortalecimiento con enfoque de seguridad y soberanía alimentaria.

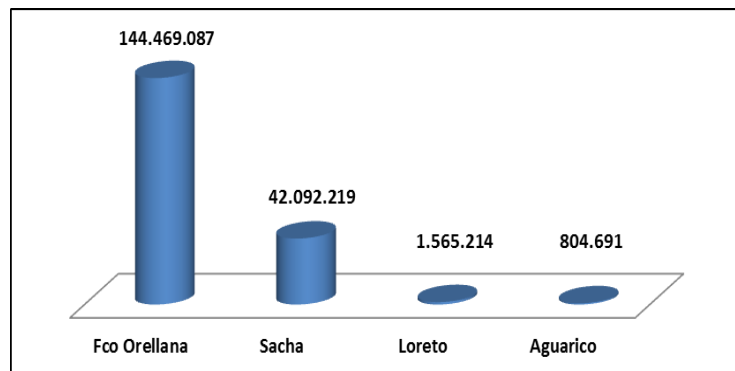
4.7.5 Presencia de Proyectos Nacionales de carácter estratégico

En la provincia de Orellana no se tiene presencia de proyectos Nacionales de carácter estratégicos.

4.7.6 Financiamiento

Durante el periodo 2011-2013 existe un monto de crédito 138.931.212, recursos que en su mayoría fueron colocados en el cantón Francisco de Orellana con una porcentaje del 76,5% seguido por el cantón Joya de los Sachas con el 22,3% entre estos 2 cantones absorben el 98,7% de los créditos, de igual manera estos cantones concentra la mayor cantidad de establecimiento para la actividad económica, muy por debajo se encuentra Loreto y Aguarico con 0,83% y 0.43% respectivamente.

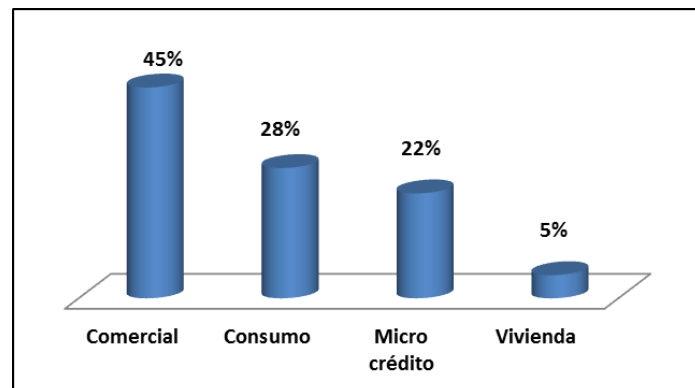
Figura 114. Número de créditos entregados en cada cantón



Fuente: SBS, 2011, 2012, 2013

Elaborado por: Equipo técnico GADPO, 2015

Figura 115. Destino de los créditos



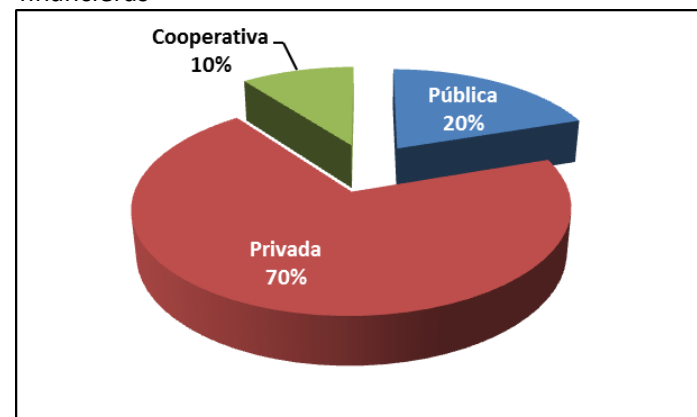
Fuente: SBS, 2011, 2012, 2013

Elaborado por: Equipo técnico GADPO, 2015

En la provincia de Orellana las entidades financieras han colocado créditos en el periodo indicado para inversiones por un monto de \$ 188.931.212, donde el 45% corresponde a créditos comerciales, el 28% lo

destina al consumo, el 22% se orienta al micro crédito y el 5% se coloca en para la vivienda.

Figura 116. Colocación de créditos por entidades financieras públicas y financieras



Fuente: SBS, 2011, 2012, 2013

Elaborado por: Equipo técnico GADPO, 2015

Del 100% de créditos colocados para la inversión productiva (comercial y micro empresas), es decir, \$ 127.160.577,53, en la provincia de Orellana, el 70% fue colocada por la banca privada, el 20% por la banca pública y el 10% corresponde al sector de las cooperativas, lo que nos indica que el acceso a crédito en la banca privada para el sector comercial presenta mayores facilidades (trámites burocráticos, tiempo, etc.)

a. Mercado de capitales y financiación de las inversiones

Desde el año 2010 los ingresos de Gobierno Autónomo Descentralizado de la Provincia de Orellana fueron en el siguiente orden:

Tabla 97. Ingresos gastos del GAD de Orellana del 2010-2013

INGRESOS TOTALES	2010	2011	2012	2013
I. INGRESOS CORRIENTES	2.147.890,43	5.859.921,90	4.621.508,44	7.090.322,72
II. INGRESOS DE CAPITAL	39.385.177,79	29.239.003,16	29.787.982,82	28.915.136,08
III. INGRESOS DE FINANCIAMIENTO	16.371.834,26	26.546.260,10	5.329.377,69	15.597.455,94
GASTOS TOTALES	33.422.503,09	40.576.622,79	38.637.070,72	47.281.554,32
GASTOS CORRIENTES	3.378.483,85	3.630.061,95	4.057.165,92	7.759.789,09
GASTOS DE INVERSION	28.346.102,30	34.207.397,03	32.114.401,70	38.230.672,61
GASTOS DE ENDEUDAMIENTO	1.697.916,94	2.739.163,81	2.465.503,10	1.291.092,62
RESULTADO DEL EJERCICIO	24.482.399,39	21.068.562,37	1.101.798,23	4.321.360,42

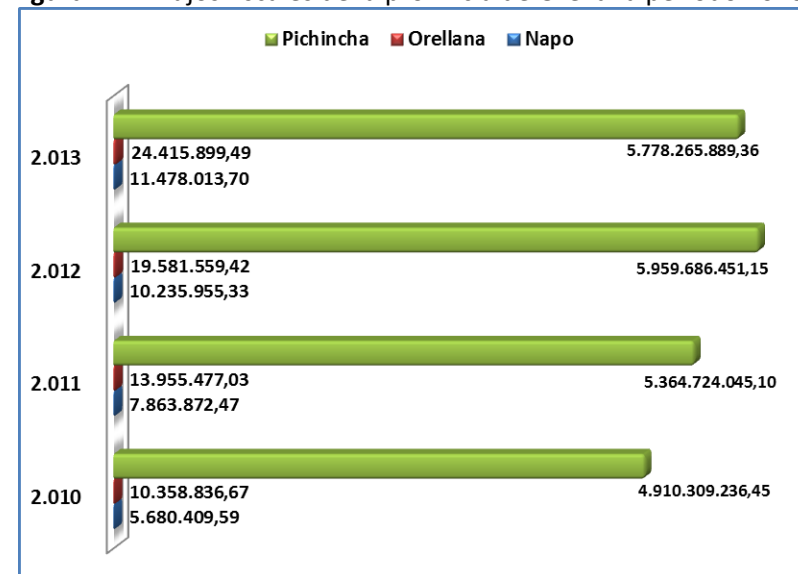
Descripción	2.010	2.011	2.012	2.013
Ingresos Total	57.904.902	61.645.185	39.738.869	51.602.915
Gastos Totales	33.422.503	40.576.623	38.637.071	47.281.554

Fuente: Cédulas presupuestarias del sistema financiero SFG-Prov.

Elaborado por: Equipo técnico GADPO, 2015

b. Flujos fiscales

Para analizar esta variable hacemos una comparación con la recaudación del país y luego la cruzamos con la Zona 2 de Planificación, entonces tenemos que para el año 2013 a nivel nacional la recaudación fue US\$ 10.788.923.463,87, la Zona 2 de Planificación, aporta con 53,89%, de las cuales la Provincia de Pichincha aporta con US\$ 5.778.265.889,36 lo que representa el 99,38%, seguido de lejos por Orellana con el 0,42%, es decir US\$ 24.425.899,49 y finalmente la provincia de Napo con US\$ 11.478.013,70 lo que representa el 0,20%.

Figura 117. Flujos fiscales de la provincia de Orellana período 2010-2013

Fuente: Cédulas presupuestarias del sistema financiero SFG-Prov.

Elaborado por: Equipo técnico GADPO, 2015

Así mismo el cuadro anterior evidencia que la provincia desde el año 2010 hasta el año 2013 ha incrementado su recaudación en un 21 puntos porcentuales y esto puede deberse a la política tributaria impuesta por el estado, al incremento de establecimientos en diferentes actividades económicas e incremento de plazas de trabajo. Por otro lado la desigualdad tributaria que se refleja se debe a que muchas de las empresas que realizan sus actividades en la provincia realizan sus declaraciones en la capital del País, sumado a la concentración de las sucursales, agencias, concesionarios entre otros de empresa públicas, privadas y multinacionales.

Se detallarán los principales indicadores financieros de la provincia, tanto del sistema público, como del privado, en forma ideal se recomienda

analizar un periodo de por lo menos 5 años que permita ver su evolución, determinar la variación anual del crédito, en particular referido a los sectores más importantes de la economía provincial. Las fuentes de información se refieren a la Superintendencia de Bancos, Banco Nacional de Fomento, Corporación Financiera Nacional, Bancos Privados, Cooperativas de Ahorro y Crédito, Sociedades Financieras y Mutualistas.

En el siguiente cuadro se sugieren los indicadores más importantes que permitirán caracterizar las formas de financiamiento del desarrollo territorial:

4.7.7 Infraestructura para el fomento productivo

En Orellana existen 3.115 establecimientos comerciales, la mayoría se encuentra en el cantón Francisco de Orellana con 2.223 locales, luego se encuentra el cantón Joya de los Sachas con 577, en tercer lugar está Loreto con 293 y finalmente el cantón Aguarico con 22 establecimientos, la mayor parte de los establecimientos censados en el año 2010, se dedica a la actividad comercial con 1.699 locales, los servicios con 1.147, la manufactura con 262 y finalmente se encuentran las otras actividades con 7 locales.

Tabla 98. Establecimientos en la provincia

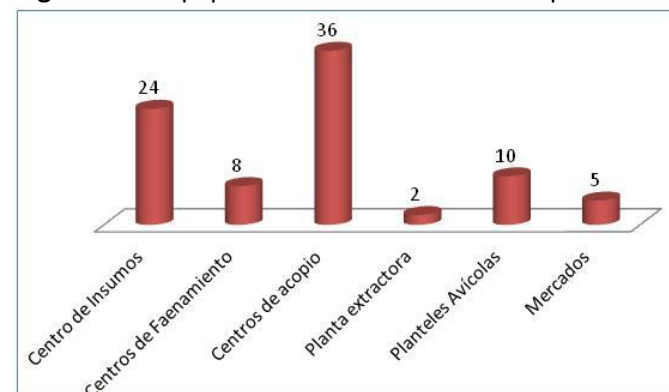
Cantón	Total Establecimientos	Actividades			
		Manufactura	Comercio	Servicios	Otros*
Orellana	2.223	167	1.200	851	5
Aguarico	22	2	3	16	1
La Joya de los Sachas	577	63	341	173	0
Loreto	293	30	155	107	1
TOTAL	3.115	262	1.699	1.147	7

*Otros (Agricultura, Minas, Organizaciones y Órganos Extraterritoriales)

Fuente: INEC, 2010

Elaborado por: Equipo técnico GADPO, 2015

Figura 118. Equipamientos e infraestructura para actividades productivas



Fuente: ESPAC, 2013

Elaborado por: Equipo técnico GADPO, 2015

Con respecto a la infraestructura de apoyo para actividades productivas en la Provincia existen 24 centros de insumos agropecuarios, los cuales se encuentran con mayor presencia en el cantón Joya de los Sachas pues es el sector con mayor desarrollo agropecuario, situación que se contrapone al uso incipiente de insumos agropecuarios evidenciado en los bajos rendimientos de sus cultivos, mayoritariamente adquieren herbicidas para el control de malezas.

Excepto el cantón Aguarico, los demás cantones cuentan con centros de faenamiento de bovino y cerdos, en cuanto a los centros de acopios se tienen un total de 36, el elevado número de este tipo de infraestructura se debe a la alta demanda de las comunidades y asociaciones de productores por desarrollar procesos de acopio y comercialización. Con relación a plantas extractoras de aceite de Palma Africana en Francisco de Orellana existen 2 las cuales acopian la producción total de la provincia, en relación a los planteles avícolas existen 10, la mayoría se encuentran en el cantón Joya de los Sachas, finalmente en la provincia existen 5 mercados municipales.

4.7.8 Amenazas a la infraestructura de apoyo

Los 18 almacenes de insumos agropecuarios se encuentran en zonas con mediana susceptibilidad a movimientos en masa.

Centro de acopio: todos los centros de acopio (36) se encuentran en un área de mediana susceptibilidad a movimientos en masa y 2 centros se encuentran dentro de zonas propensas a inundaciones por desbordamiento de ríos o fuertes precipitaciones.

Extractoras de aceite: todas las extractoras (2) se encuentran en un área de mediana susceptibilidad a movimientos en masa y 1 centro se encuentran dentro de zonas propensas a inundaciones por desbordamiento de ríos o fuertes precipitaciones

Faenadoras de pollos: todas las faenadoras se encuentran en un área de mediana susceptibilidad a movimientos en masa y 6 (de un total de 7, 85,71%) se encuentran en zonas propensas a inundaciones por desbordamiento de ríos o fuertes precipitaciones.

Planteles avícolas: todos los planteles se encuentran en un área de mediana susceptibilidad a movimientos en masa y 7 planteles (de un total de 10, 70%) se encuentran en zonas propensas a inundaciones por desbordamiento de ríos o fuertes precipitaciones.

En las tablas a continuación se muestran las amenazas por inundaciones y movimientos de masa a los atractivos turísticos de la provincia.

Tabla 99. Atractivos turísticos susceptibles a movimientos de masa

Descripción	Número de atractivos	Porcentaje (%)
Baja a nula susceptibilidad a movimientos en masa	16	12,5
Mediana susceptibilidad a movimientos en masa	106	82,81
Alta susceptibilidad a movimientos en masa	6	4,69

Fuente: SNI, 2015

Elaborado por: Equipo técnico GADPO, 2015

Tabla 100. Atractivos turísticos susceptibles a inundaciones

Descripción	Número de asentamientos	Porcentaje (%)
Zonas inundadas permanentemente (manglares y pantanos)	5	9,43
Zonas propensas a inundaciones (desbordamiento de ríos o fuertes precipitaciones)	48	90,57

Fuente: SNI, 2015

Elaborado por: Equipo técnico GADPO, 2015

4.8 MATRIZ PRIORIZADA DE PROBLEMAS Y POTENCIALIDADES

4.8.1 Matriz de priorización de problemas del componente económico

MATRIZ DE PRIORIZACIÓN DE PROBLEMAS DEL COMPONENTE ECONÓMICO								
PROBLEMAS	MAGNITUD	Valor ponderado	GRAVEDAD	Valor ponderado	ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN	Valor ponderado	VALORACIÓN TOTAL	PRIORIDAD
Débil sistema de comercialización de productos y servicios por la baja calidad de la oferta productiva de la provincia.	5	2,5	5	1,5	4	0,8	4,8	MUY ALTA
Pobreza en el sector rural por la escasa productividad, nivel de organización de los productores y la falta de políticas públicas que privilegien la comercialización asociativa.	5	2,5	5	1,5	4	0,8	4,8	MUY ALTA
Bajo nivel organizativo de productores agropecuarios y emprendedores de turismo comunitario por el limitado encadenamiento productivo.	5	2,5	4	1,2	5	1	4,7	MUY ALTA
Subutilización de suelos productivos y sobreutilización de suelos no productivos	5	2,5	5	1,5	3	0,6	4,6	MUY ALTA
Infraestructura de apoyo a la producción (centros de acopio) subutilizada.	5	2,5	4	1,2	4	0,8	4,5	MUY ALTA
Sector económico secundario con bajo desarrollo.	4	2	5	1,5	5	1	4,5	MUY ALTA
Cobertura de asesoramiento técnico limitada para el manejo agropecuario por la falta de talento humano.	5	2,5	3	0,9	3	0,6	4	MUY ALTA
Baja asignación de presupuesto por parte del estado debido a una obsoleta ley de rentas petroleras distribuidas con inequidad.	4	2	4	1,2	2	0,4	3,6	ALTA
Escaso manejo agronómico y pecuario por parte de los productores de las zonas rurales.	3	1,5	4	1,2	4	0,8	3,5	ALTA

MATRIZ DE PRIORIZACIÓN DE PROBLEMAS DEL COMPONENTE ECONÓMICO								
PROBLEMAS	MAGNITUD	Valor ponderado	GRAVEDAD	Valor ponderado	ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN	Valor ponderado	VALORACIÓN TOTAL	PRIORIDAD
Débil desarrollo económico en el sector rural de la provincia debido a la baja productividad agropecuaria.	4	2	3	0,9	2	0,4	3,3	ALTA
Limitadas oportunidades laborales en los sectores productivos, debido al bajo nivel educativo de la mayoría de la PEA provincial.	3	1,5	4	1,2	3	0,6	3,3	ALTA
Escaso empoderamiento de los procesos de desarrollo a largo plazo por parte de los beneficiarios, debido al paternalismo.	3	1,5	3	0,9	4	0,8	3,2	ALTA
Baja promoción de los productos turísticos de Orellana por la falta de campañas turismo local.	3	1,5	3	0,9	3	0,6	3	ALTA
Alta dependencia del sector primario (Explotación petrolera)	3	1,5	3	0,9	2	0,4	2,8	MEDIA
Bajo desarrollo de tecnologías aplicadas al sector agropecuario debido a la falta de investigación científica.	3	1,5	3	0,9	1	0,2	2,6	MEDIA

Fuente: Taller participativo con juntas parroquiales y municipios de la provincia, 2015.

Elaborado por: Equipo Técnico GADPO, 2015

4.8.2 Matriz de priorización de potencialidades del componente económico

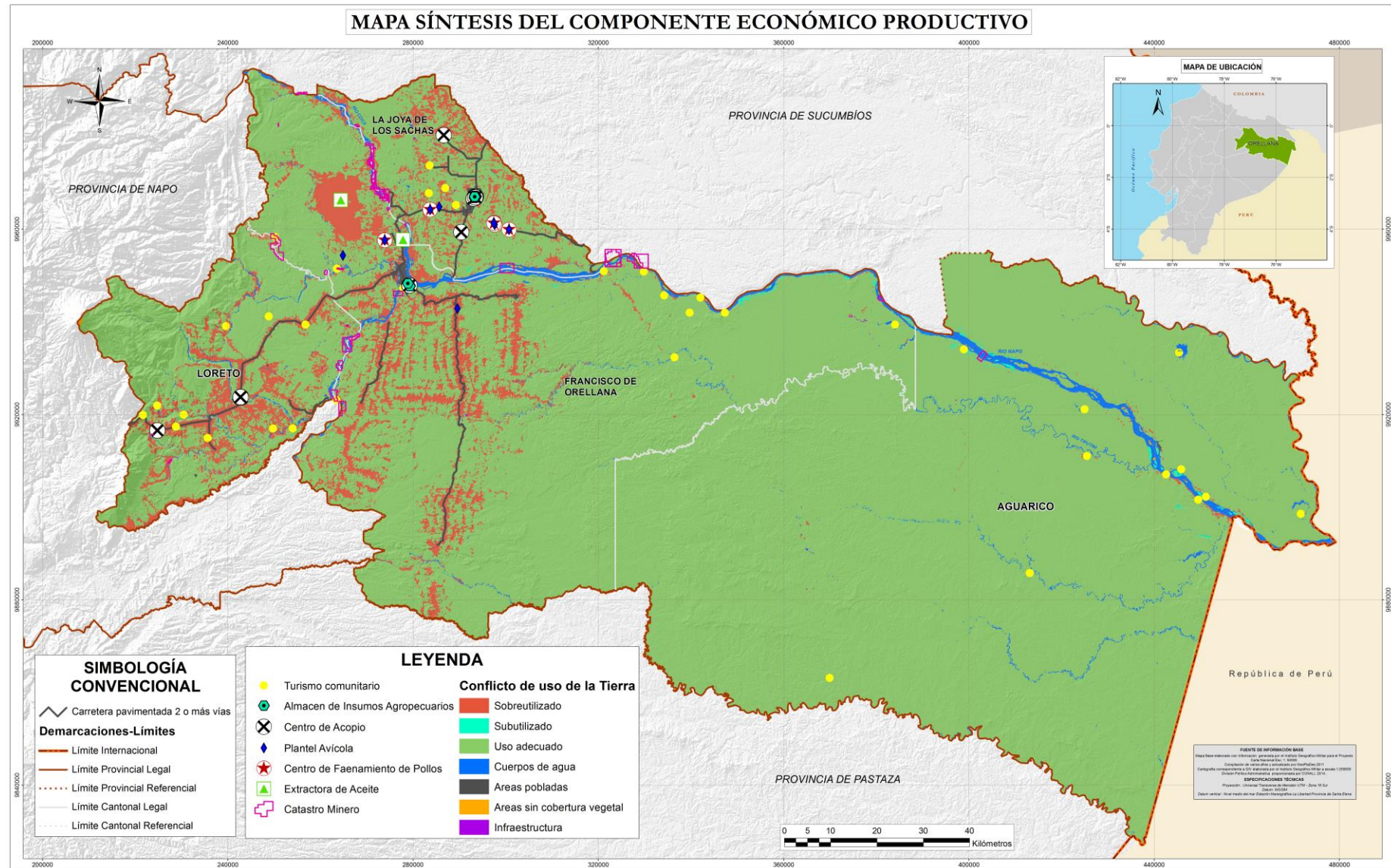
MATRIZ DE PRIORIZACIÓN DE POTENCIALIDADES DEL COMPONENTE ECONÓMICO								
POTENCIALIDADES	MAGNITUD	Valor ponderado	APROVECHAMIENTO	Valor ponderado	PERCEPCION DE APLICACIÓN	Valor ponderado	VALORACIÓN TOTAL	PRIORIDAD
Reservas Biosfera y Faunística Yasuní, Sumaco y Cuyabeno como generadores de valor turístico.	5	2,5	5	1,5	5	1	5	MUY ALTA
Zonas con aptitud para actividades y producción de especies acuícolas (Cachama y tilapia).	5	2,5	5	1,5	5	1	5	MUY ALTA
Vocación del territorio para la producción orgánica, asociativa y de origen.	5	2,5	4	1,2	5	1	4,7	MUY ALTA
Producción petrolera generadora de recursos económicos.	5	2,5	5	1,5	3	0,6	4,6	MUY ALTA
En el territorio existen determinados cantones y parroquias que tienen aptitud agropecuaria.	4	2	5	1,5	5	1	4,5	MUY ALTA
Recurso bosque, para aprovechamiento científico de productos no maderables.	4	2	5	1,5	5	1	4,5	MUY ALTA
Plantas extractoras de aceite aportan al encadenamiento productivo de la palma africana (Río Napo y Palmar del Río).	4	2	5	1,5	4	0,8	4,3	MUY ALTA
Alta biodiversidad para actividades turísticas	3	1,5	5	1,5	5	1	4	MUY ALTA
Diversidad de prácticas y conocimientos ancestrales en producción sostenible (sistema de chacras)	4	2	4	1,2	4	0,8	4	MUY ALTA
Empresas Públicas para desarrollar encadenamientos productivos (Calmituyacu EP y BAO-EP)	3	1,5	5	1,5	3	0,6	3,6	ALTA

MATRIZ DE PRIORIZACIÓN DE POTENCIALIDADES DEL COMPONENTE ECONÓMICO								
POTENCIALIDADES	MAGNITUD	Valor ponderado	APROVECHAMIENTO	Valor ponderado	PERCEPCION DE APLICACIÓN	Valor ponderado	VALORACIÓN TOTAL	PRIORIDAD
Minas y canteras para el desarrollo vial e infraestructura productiva	4	2	4	1,2	1	0,2	3,4	ALTA
Instituciones financieras públicas y privadas, presentes en el territorio para acceso a financiamiento para actividades productivas	3	1,5	4	1,2	3	0,6	3,3	ALTA
Comercio con alta dinámica	3	1,5	4	1,2	2	0,4	3,1	ALTA
Presencia de emprendimientos productivos rurales	2	1	4	1,2	4	0,8	3	ALTA
Presencia de infraestructura aeroportuaria que facilita la conectividad y promueve las actividades turísticas.	3	1,5	3	0,9	3	0,6	3	ALTA
Apoyo de ONG's al desarrollo de herramientas de gestión a nivel de gobiernos descentralizados para el fomento productivo	2	1	4	1,2	3	0,6	2,8	MEDIA
Predisposición de la población rural para el emprendimiento de proyectos productivos a corto y largo plazo.	2	1	3	0,9	4	0,8	2,7	MEDIA
Presencia de centro de desarrollo de tecnología agropecuaria (INIAP)	2	1	4	1,2	2	0,4	2,6	MEDIA
Participación ciudadana influye en las decisiones para el desarrollo productivo local	2	1	3	0,9	3	0,6	2,5	MEDIA
Población ocupada abarca el 95% de la PEA	1	0,5	3	0,9	3	0,6	2	MEDIA

Fuente: Taller participativo con juntas parroquiales y municipios de la provincia, 2015.

Elaborado por: Equipo Técnico GADPO, 2015

4.9 MAPA SÍNTESIS DEL COMPONENTE ECONÓMICO



Fuente: SNI, 2015

Elaborado por: Equipo Técnico GADPO, 2015

5. ANÁLISIS DEL COMPONENTE ASENTAMIENTOS HUMANOS

5.1 RED NACIONAL DE ASENTAMIENTOS HUMANOS

Los asentamientos humanos reflejan el modelo de desarrollo que el territorio ha consolidado a lo largo de la historia. Se observan los intercambios y sus relaciones de interdependencia y complementariedad, los efectos positivos o negativos que han tenido en el desarrollo local, regional, nacional, así como las posibilidades y restricciones estructurales.

Quito y Guayaquil a lo largo de los años se han desarrollado con mayor dinámica cada una con su identidad propia: Quito la ciudad capital y centro político y Guayaquil ciudad porteña internacional y motor económico¹⁴⁷.

Entre las dos grandes ciudades del país se ha formado un área con mayores densidades poblacionales y niveles más altos de conectividad debido a la convergencia entre las zonas de influencia de ambas metrópolis.

La presencia marcada de esta bicefalia genera problemas de acceso a bienes y servicios básicos y públicos, contaminación de ríos y fuentes de agua por mala disposición final de los desechos líquidos y sólidos (perjudicando a otros municipios y regiones), ampliación de la mancha urbana sobre tierras con vocación productiva y fenómenos de expansión urbana.

De la misma manera se aprecian 17 asentamientos humanos de concentración de población urbana de menor magnitud que suceden a las conurbaciones de Quito y Guayaquil.

La jerarquía de los asentamientos humanos se definió según su complejidad funcional, la misma que hace referencia a la gama de equipamientos y servicios que se ofrecen en los mismos.

La red de asentamientos humanos se articula principalmente por cuatro corredores viales verticales importantes: la carretera Troncal Amazónica, que articula la Amazonía desde Lago Agrio hasta Zamora; la carretera Panamericana, que atraviesa la Sierra ecuatoriana de norte a sur; la carretera Santo Domingo-Machala que articula la cuenca del Guayas (principalmente), y la Ruta del Spondylus que va desde San Lorenzo hasta Anconcito y que articula buena parte de la Costa ecuatoriana.

Además, el país cuenta con redes de conexión internacional y binacional, un sistema logístico de puertos y aeropuertos en proceso de mejora y optimización, que permiten fortalecer y afianzar de mejor manera el sistema de asentamientos humanos.

De acuerdo a la Estrategia Territorial Nacional (ETN) la ciudad Francisco de Orellana se encuentra en la Jerarquía de los Asentamientos Humanos de Tipología Regional, con una característica de Rol de prestación de servicios relacionados con la construcción, administración pública y defensa; y de acuerdo al lineamiento para llegar a un modelo deseado, se pretende impulsar el reequilibrio de la red de asentamientos humanos, considerando la especialidad económica funcional y la potencialidad del territorio, complementariamente a la provisión de servicios definidos para la implementación de distritos y circuitos administrativos. Tomando en

¹⁴⁷ SENPLADES, 2009

cuenta que la capital de la provincia se encuentra en un nodo regional, no permite ubicar en jerarquías a los demás cantones de la provincia.

5.2 INFRAESTRUCTURA Y ACCESO A SERVICIOS BÁSICOS, DÉFICIT, COBERTURA, CALIDAD: AGUA POTABLE, ELECTRICIDAD, SANEAMIENTO, DESECHOS SÓLIDOS.

5.2.1 Cobertura de agua

En la tabla siguiente se observa que el 41% de las viviendas no reciben agua por tuberías si no por otros medios, esto es notable especialmente en las zonas rurales¹⁴⁸.

Tabla 101. Conexión de agua

Por tubería dentro de la vivienda	Por tubería fuera de la vivienda pero dentro del edificio, lote o terreno	Por tubería fuera del edificio, lote o terreno	No recibe agua por tubería sino por otros medios	TOTAL
9.599	7.775	1.163	12.840	31.377
30%	25%	4%	41%	100%

Fuente: INEC, 2010

Elaborado por: Equipo técnico GADPO, 2015

5.2.2 Cobertura de alcantarillado

De acuerdo a la información del SIIE (2011), solo el 27,04% de las viviendas de la provincia tiene acceso a la red de alcantarillado, esto indica un deficiente servicio de alcantarillado hacia la población por el acelerado desarrollo urbanístico y el sector rural es desatendido.

5.2.3 Cobertura de energía

En cuanto al acceso a servicios de energía se puede deducir que el 9% de las viviendas no tiene acceso a este servicio.

Tabla 102. Tenencia de medidor de energía

De uso exclusivo	De uso común a varias viviendas	No tiene medidor	Total
18.334	4.428	2.197	24.959
73%	18%	9%	100%

Fuente: REDATAM, 2010

Elaborado por: Equipo técnico GADPO, 2015

5.2.4 Desechos sólidos

En la tabla 103 se puede observar que alrededor del 40% de las viviendas eliminan la basura de manera inadecuada, contaminando el medioambiente y creando una visión desagradable del sector.

Tabla 103. Eliminación de la basura

Por carro recolector	La arrojan en terreno baldío o quebrada	La queman	La entierran	La arrojan al río, acequia o canal	De otra forma	TOTAL
18.690	4246	5.360	1.592	931	558	31.377
60%	13%	17%	5%	3%	2%	100%

Fuente: REDATAM, 2010

Elaborado por: Equipo técnico GADPO, 2015

¹⁴⁸ REDATAM, 2010

5.3 ACCESO DE LA POBLACIÓN A VIVIENDA

5.3.1 Hacinamiento

De acuerdo al Sistema de Indicadores Sociales del Ecuador (SIISE) 2010, el 24,48% de los hogares viven en hacinamiento.

Tabla 104. Tenencia de la vivienda

Propia y totalmente pagada	Propia y la está pagando	Propia (regalada, donada, heredada o por posesión)	Prestada o cedida (no pagada)	Por servicios	Arrendada	Anticresis	TOTAL
15.962	1.428	4.053	3.355	396	6.254	47	31.495
51%	4%	13%	11%	1%	20%	0%	

Fuente: REDATAM, 2010

Elaborado por: Equipo técnico GADPO, 2015

De acuerdo a la tabla 105 se puede determinar que el 68% de la población mantiene la propiedad de su vivienda, mientras que el 32% no tiene vivienda propia.

Tabla 105. Tipo de vivienda

Casa/Villa	Departamento en casa o edificio	Cuarto(s) en casa de inquilinato	Mediagua	Rancho
19.994	1.090	2.820	1.574	5.264
63,72%	3,47%	8,99%	5,02%	16,78%
Covacha	Choza	Otra vivienda particular	TOTAL	
145	437	53	31.377	
0,46%	1,39%	0,17%	100%	

Fuente: INEC, 2010

Elaborado por: Equipo técnico GADPO, 2015

De acuerdo a los datos, en la provincia el 67,20 % de las viviendas son casa/ villa, seguido por el 17% que son ranchos y otros tipos de vivienda.

5.3.2 DÉFICIT HABITACIONAL CUANTITATIVO Y CUALITATIVO

La falta de viviendas de buena calidad representa en el sector urbano un 45,76% mientras que en el sector rural éste déficit tiende a ser mayor, de igual manera la tabla muestra que la carencia de viviendas en el sector urbano llega a un 12,59% mientras que en el sector rural es mayor alcanzando el 33,74%.

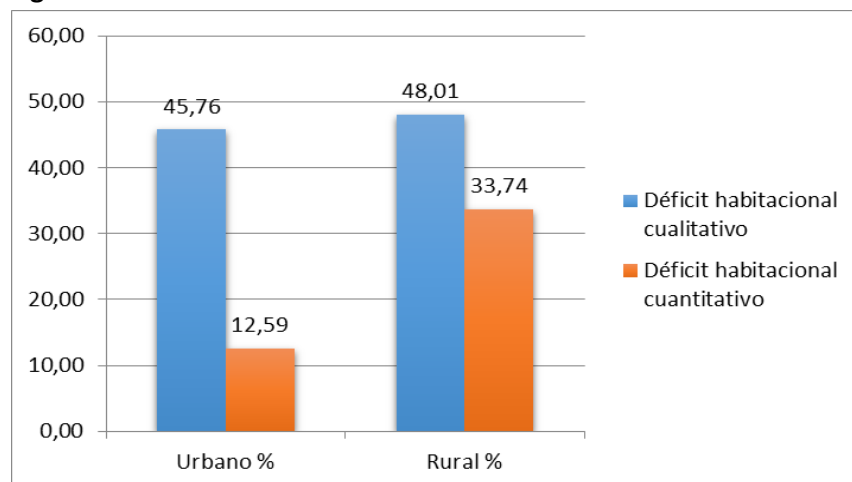
Tabla 106. Déficit habitacional

CARACTERÍSTICAS	URBANO (%)	RURAL (%)
Déficit habitacional cualitativo	45,76	48,01
Déficit habitacional cuantitativo	12,59	33,74

Fuente: INEC, 2010

Elaborado por: Equipo técnico GADPO, 2015

Figura 119. Déficit habitacional



Fuente: INEC, 2010

Elaborado por: Equipo técnico GADPO, 2015

5.4 DISPERSIÓN, CONCENTRACIÓN POBLACIONAL Y DE SERVICIOS SOCIALES Y PÚBLICOS

En la provincia de Orellana los sectores más dispersos se encuentran en los cantones de Aguarico y Loreto, mientras que en los cantones de Francisco de Orellana y Joya de los Sachas la población es concentrada, lo cual se puede evidenciar al ver la densidad poblacional de estos lugares.

Tabla 107. Concentración poblacional por parroquias

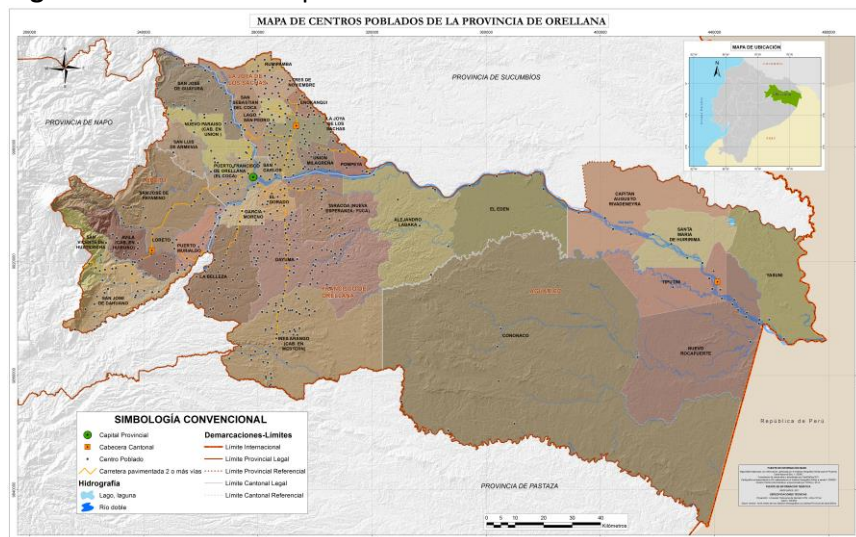
CANTÓN	PARROQUIA	POBLACIÓN	SUPERFICIE (Km ²)	DENSIDAD (Hab/Km ²)
FRANCISCO DE ORELLANA	Puerto Francisco de Orellana	45.163	146,26	308,79
	Dayuma	6.298	1.236,57	5,09
	Taracoa	2.616	409,36	6,39
	Alejandro Labaka	1.237	980,02	1,26
	El Dorado	1.639	137,62	11,91
	El Edén	900	869,63	1,03
FRANCISCO DE	García Moreno	1.091	129,75	8,41

CANTÓN	PARROQUIA	POBLACIÓN	SUPERFICIE (Km ²)	DENSIDAD (Hab/Km ²)
ORELLANA	Inés Arango	3.038	1.473,46	2,06
	La Belleza	4.133	610,23	6,77
	Nuevo Paraíso	2.717	306,38	8,87
	San José de Guayusa	1.951	460,58	4,24
	San Luis de Armenia	2.012	319,53	6,3
AGUARICO	Nuevo Rocafuerte	1.024	1.669,88	0,61
	Capitán Augusto Rivadeneira	701	972,35	0,72
	Cononaco	519	6.593,49	0,08
	Santa María de Huiririma	729	570,58	1,28
	Tiputini	1.597	601,54	2,65
	Yasuní	277	851,92	0,33
LA JOYA DE LOS SACHAS	La Joya de los Sachas	17.934	196,43	91,3
	Enokanqui	2.362	75,99	31,08
	Pompeya	1.204	98,34	12,24
	San Carlos	2.846	134,92	21,09
	San Sebastián del Coca	3.353	284,42	11,79
	Lago san pedro	1.861	76,18	24,43
	Rumipamba	1.993	73,22	27,22
	Tres de noviembre	3.138	124,61	25,18
	Union Milagreña	2.900	138,08	21
LORETO	Loreto	4.227	95,15	44,42
	Ávila Huiruno	4.331	331,23	13,08
	Puerto Murialdo	3.375	194,04	17,39
	San José de Payamino	3.125	835,14	3,74
	San José de Dahuano	5.047	502,73	10,04
	San Vicente de Huaticocha	1.058	192,47	5,5
TOTAL		136.396	21.730	6,29

Fuente: INEC, 2010

Elaborado por: Equipo Técnico GADPO, 2015

Figura 120. Distribución poblacional



Fuente: GADPO, 2015

Elaborado por: Equipo técnico GADPO, 2015

5.5 CARACTERIZACIÓN DE AMENAZAS Y CAPACIDAD DE RESPUESTA

En lo referente a amenazas por inundaciones y movimientos de masa, el 42,56% de los centros poblados de Orellana se encuentran en zonas propensas a inundaciones por desbordamiento de ríos o lluvias intensas; mientras que el 87,84% de los asentamientos e encuentran en zonas de mediana susceptibilidad a movimientos de masa.

5.6 MATRIZ PRIORIZADA DE PROBLEMAS Y POTENCIALIDADES

5.6.1 Matriz de priorización de problemas del componente asentamientos humanos

MATRIZ DE PRIORIZACIÓN DE PROBLEMAS DEL COMPONENTE ASENTAMIENTOS HUMANOS								
PROBLEMAS	MAGNITUD	Valor ponderado	GRAVEDAD	Valor ponderado	ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN	Valor ponderado	VALORACIÓN TOTAL	PRIORIDAD
Escasa cobertura de servicios básicos	5	2.5	5	1.5	1	0.2	4.2	MUY ALTA

Fuente: Taller participativo con juntas parroquiales y municipios de la provincia, 2015.

Elaborado por: Equipo Técnico GADPO, 2015

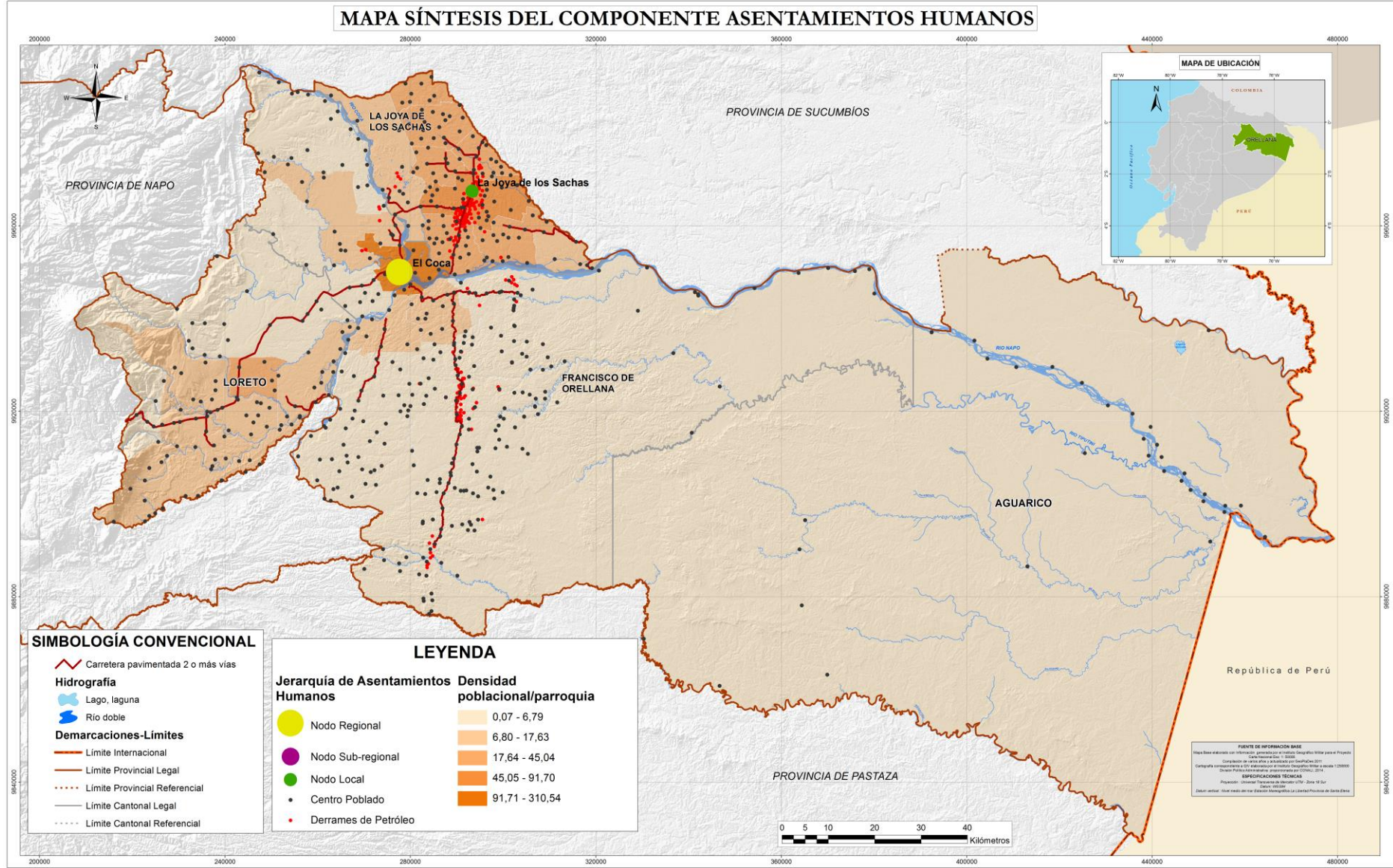
5.6.2 Matriz de priorización de potencialidades del componente asentamientos humanos

MATRIZ DE PRIORIZACIÓN DE POTENCIALIDADES DEL COMPONENTE ASENTAMIENTOS HUMANOS								
POTENCIALIDADES	MAGNITUD	Valor ponderado	APROVECHAMIENTO	Valor ponderado	PERCEPCION DE APLICACIÓN	Valor ponderado	VALORACIÓN TOTAL	PRIORIDAD
Puerto Francisco de Orellana considerado como nodo regional dentro de la Estrategia Territorial Nacional.	5	2,5	5	1,5	4	0,8	4,8	MUY ALTA

Fuente: Taller participativo con juntas parroquiales y municipios de la provincia, 2015.

Elaborado por: Equipo Técnico GADPO, 2015

5.7 MAPA SÍNTESIS DEL COMPONENTE ASENTAMIENTOS HUMANOS



Fuente: SNI, 2015

Elaborado por: Equipo técnico GADPO, 2015

6. ANÁLISIS DEL COMPONENTE MOVILIDAD, ENERGÍA Y CONECTIVIDAD

Se entiende por movilidad al “conjunto de desplazamientos, de personas y mercancías, que se producen en un determinado entorno físico”. Cuando se habla de movilidad urbana se refiere a la totalidad de desplazamientos que se realizan dentro de la ciudad, mientras que la movilidad rural son aquellos desplazamientos que se realizan entre las parroquias y comunidades de nuestra provincia¹⁴⁹.

En este capítulo, en referencia al componente de movilidad se analizará la situación del sistema de redes viales y de transporte en la provincia de Orellana.

Es importante recalcar que, en la Provincia de Orellana, el sistema de transporte se constituye por tres subsistemas importantes: el vial, el fluvial y el aéreo; siendo los dos primeros los más importantes para la movilidad interna y externa de la mayoría de ciudadanos, mientras que el aéreo presenta mayor importancia para la movilidad interprovincial de un grupo más reducido de personas.

Según el Ministerio de Transporte y Obras Públicas (MTOP), vías terrestres son todas las vías construidas para el servicio público y son declaradas como un bien de uso público. Se consideran como públicos también los caminos privados que han sido usados desde hace más de quince años por los habitantes de una zona.

El sistema aéreo, por su parte, constituye el traslado de pasajeros o cargamentos de un lugar a otro por medio de rutas aéreas y mediante el

uso de aviones, avionetas y/o helicópteros. Las rutas cubiertas están asociadas a la existencia de pistas aéreas como infraestructura básica.

Mientras que el sistema fluvial, consiste en el traslado o transporte de pasajeros o carga a través de los ríos. En el caso de la provincia, es un sistema de transporte enfocado principalmente en la conectividad del cantón Aguarico con otras jurisdicciones.

6.1 REDES VIALES Y DE TRANSPORTE

6.1.1 Infraestructura vial

Se puede entender como infraestructura vial *todo camino, calle o vía férrea, incluidas sus obras complementarias, de carácter rural o urbano de dominio o uso público*¹⁵⁰.

El análisis del entramado vial de la provincia de Orellana se realizó tomando como base la información entregada por el Ministerio de Transporte y Obras Públicas (MTOP), la información disponible en los documentos de actualización de los PDyOT cantonales y la información disponible en la base de datos del GADPO, que fue levantada como parte del PDyOT 2012-2025. Se realizó un análisis de carreteras pavimentadas, sin pavimentar, caminos de verano y calles (vías en zonas urbanas).

En la Figura 121 puede verse que existe una vía de primer orden, la Troncal Amazónica Alternativa (E45A), con una extensión total de 186,76 Km, de los cuales 128,43 Km se encuentran en la provincia de Orellana¹⁵¹.

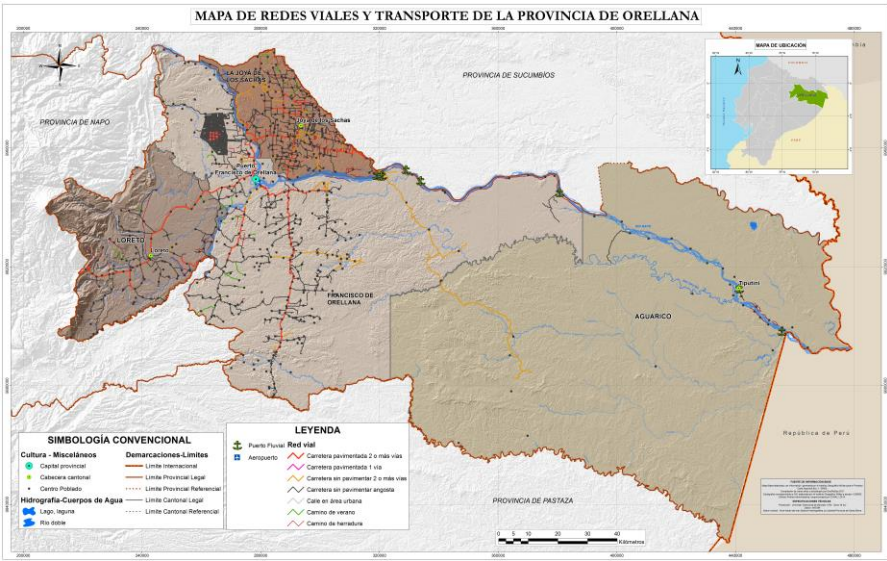
¹⁴⁹ www.ecologistaenaccion.org/article9844.html

¹⁵⁰ Ministerio de Transportes y Comunicaciones del Perú, (2008): “Glosario de términos de uso frecuente en proyectos de infraestructura vial”.

¹⁵¹ MTOP, (2010): “Transitabilidad general regiones 27-12-011” visto en

Inicia al norte de la ciudad Lago Agrio (Sucumbíos), avanza hacia el sur y pasa por la cabecera cantonal de La Joya de Los Sachas; llega a la ciudad de Puerto Francisco de Orellana (El Coca), donde cambia de sentido suroeste hasta Loreto para dirigirse en dirección occidental hacia la localidad de Cotundo, donde se conecta nuevamente con la Troncal Amazónica (E45), aproximadamente en un punto medio entre las localidades de Baeza y Archidona en la provincia de Napo¹⁵².

Figura 121. Principales vías terrestres y fluviales de la provincia de Orellana



Fuente: GEOPLADES, 2012
Elaborado por: Equipo Técnico GADPO, 2015

En general, la red vial de la provincia cuenta con un total de 2942,240 Km de vías; siendo las clasificadas como carreteras sin pavimentar angostas las predominantes, con casi el 60% del total.

Tabla 108. Inventario de vías de la provincia de Orellana

TIPO DE VÍA	LONGITUD	
	KILÓMETROS	PORCENTAJE
Carretera pavimentada 2 o más vías	368,76	12,53 %
Carretera sin pavimentar 2 o más vías	213,07	7,24 %
Carretera sin pavimentar angosta	1.749,36	59,46%
Calle	300,26	10,21%
Sendero	106,00	3,60%
Camino de verano	204,79	6,96%
TOTAL	2.942,24	100,0%

Fuente: PDyOT, 2015¹⁵³
Elaborado por: Equipo Técnico del GADPO 2015

Es importante destacar, que debido a las características del territorio existen 298 puentes que complementan la red vial provincial, los mismos que están distribuidos en los cuatro cantones de la provincia¹⁵⁴.

A continuación, se presenta un resumen de la infraestructura vial por cada cantón.

app.sni.gob.ec/sni-link/sni/PDOT/NIVEL%2520NACIONAL/MTOP_ESTADOS_VIAS_2007_2011/TERRESTRE/5.-%2520TRANSITABILIDAD%2520GENERAL%2520REGIONES%25202012-12-011-emvillacis-jce%281%29-rr-pm.xls+&cd=9&hl=es&ct=clnk&gl=ec

¹⁵² http://es.wikipedia.org/wiki/Troncal_Amaz%C3%B3nica_Alterna

¹⁵³ Información compilada de los Planes de Desarrollo y Ordenamiento Territorial 2014-2019, de los cuatro cantones de la Provincia de Orellana, (2015).

¹⁵⁴ “Plan de Desarrollo de la Provincia de Orellana 2012-2025”

a. Cantón Aguarico

El cantón Aguarico, caracterizado por su ubicación geográfica particular, posee tres tipos de sistemas de movilidad: terrestre, aéreo y fluvial. Los dos últimos, serán analizados más adelante.

El cantón Aguarico posee una cobertura de vías terrestres lastradas de 85,40 Km, ubicadas principalmente en la parroquia Cononaco; dentro del BloqueREPSOL-YPF. Esta red comienza desde Pompeya Sur (cantón Orellana) y termina dentro de la parroquia Cononaco; específicamente 2 km antes de la comunidad de Gabaro. Comunica a las comunidades Waodani de Peneno, Dicaro y Yadentaro. Igualmente desde la comunidad Chiro Isla existe una vía que ingresa al Bloque 15 llegando al Río Tiputini y aproximadamente 18,50 Km de vías de tercer orden localizadas paralelas al río Napo¹⁵⁵.

De las seis parroquias del cantón, cuatro cuentan con vías de tercer orden. Las parroquias de Yasuní y Santa María de Huiririma no cuentan con vías terrestres de tercer orden (solo senderos).

Es importante recordar que debido a su ubicación geográfica y la presencia de áreas naturales protegidas por el Estado, en el cantón Aguarico las vías terrestres no conforman un sistema vial típico, sino más bien un sistema vial individualizado por el mismo hecho ser la mayoría senderos que se conectan de una u otra manera con las comunas aledañas.

En general, los senderos son el tipo de vía predominante en la mayoría de comunidades del cantón, representando el 50,50% (106 Km) del total cantonal.

Tabla 109. Inventario de vías del cantón Aguarico

TIPO DE VÍA	LONGITUD (Km)	PORCENTAJE
Lastrada	85,40	40,69%
Tercer orden	18,50	8,81%
Senderos	106,00	50,50%
TOTAL	209,90	100%

Fuente: GADMA, 2015

Elaborado por: Equipo Técnico del GADPO 2015

b. Cantón Loreto

Loreto cuenta con un total de 348,05 Km de vías, de los cuales la gran mayoría (244,41 Km) corresponde a carreteras sin pavimentar angostas; le siguen las carreteras pavimentadas de dos o más vías con 84,83 Km y los caminos de verano con 14,89 Km, como se muestra en la tabla a continuación:

Tabla 110. Inventario de vías del cantón Loreto

TIPO DE VÍA	ACABADO	LONGITUD (Km)	PORCENTAJE
Carretera pavimentada 2 o más vías	Asfalto	84,83	23,78%
Carretera sin pavimentar 2 o más vías	Lastre	3,91	1,10%
Carretera sin pavimentar angosta	Lastre	244,41	68,52%
Camino de verano	Tierra	14,89	4,18%
Calles (en área urbana)	Lastre	3,52	0,99%
	Tierra	0,23	0,07%
	Adoquinado	4,91	1,38%
TOTAL		356,72	100%

Fuente: GADML, 2015

Elaborado por: Equipo Técnico GADPO, 2015

¹⁵⁵ GADMA, (2015): "Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Cantón Aguarico 2014-2019"

c. Cantón La Joya de los Sachas

De este cantón no existe información actualizada pero se ha tomado como base la información disponible en el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de la Provincia de Orellana 2012–2025.

El cantón La Joya de Los Sachas cuenta con un total de 767,62 Km de vías, de los cuales 97,19 Km corresponden vías asfaltadas; las vías de tierra tienen una longitud de 87,19 Km, los caminos de verano con 4,46 Km y finalmente las vías adoquinadas con 0,14 Km, como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 111. Inventario de vías del cantón La Joya de los Sachas

TIPO DE VÍA	LONGITUD (KM)	ACABADO (Km)	LONGITUD (Km)	PORCENTAJE
Carretera pavimentada 2 o más vías.	97,19	Pavimento	4,46	0,54%
		Asfalto	92,73	11,21%
Carretera sin pavimentar 2 o más vías.	87,19	Lastre	85,69	10,36%
		Tierra	1,36	0,16%
		Adoquinado	0,14	0,02%
Carretera sin pavimentar angosta.	578,88	Lastre	506,17	61,17%
		Tierra	72,71	8,79%
Camino de verano	4,36	Tierra	4,36	0,53%
Calles (en área urbana)	59,91	Lastre	21,25	2,57%
		Tierra	38,44	4,64%
		Adoquinado	0,22	0,03%
TOTAL	827,52		827,52	100%

Fuente: GEOPLADES, 2012

Elaborado por: Equipo Técnico GADPO, 2015

d. Cantón Francisco de Orellana

El cantón Francisco de Orellana presenta la red vial más extensa en la provincia. Cuenta con un total de 1635,17 Km, de las cuales las más representativas son las de revestimiento suelto una vía con una extensión de 840,67 Km (51,41%). Las calles (vías dentro del área urbana) tienen 300,26 Km de extensión, representando el 18,36%. Las vías pavimentadas (2 vías) presentan una longitud de 186,74 km (11,42%), mientras que los caminos de verano suman un total de 185,54 Km (11,35%).

Nueve de las once parroquias del cantón, tienen acceso por vía terrestre. Las vías Coca–Lago Agrio, Las Palmas, Coca–Loreto, Los Zorros y El Auca son los principales accesos a las cabeceras de dicha parroquias. En el caso de las parroquias Alejandro Labaka y El Edén, el acceso es de tipo fluvial a través del río Napo, debido a su ubicación geográfica.

Tabla 112. Inventario de vías del cantón Francisco de Orellana

TIPO DE VÍAS	KILÓMETROS	PORCENTAJES
Pavimentada dos vías	186,74	11,42%
Revestimiento suelto una vía	840,67	51,41%
Revestimiento suelto dos vías	121,96	7,46%
Calle	300,26	18,36%
Camino de verano	185,54	11,35%
TOTAL	1.635,17	100%

Fuente: GADMFO, 2015

Elaborado por: Equipo Técnico GADPO, 2015

6.1.2 Estudio sobre el comportamiento del tráfico vehicular

Para conocer el servicio que los usuarios demandan de las vías se aplicó la matriz básica de movilidad y generación de viajes a nivel provincial, también conocida como matriz origen – destino, que muestra las tendencias básicas de movilización terrestre, satisfechas.

Tabla 113. Matriz de Frecuencia Origen-Destino General

	0	1	2	4	6	8	9	11	12	13	14	21	34	46	47	56	59	64	91	98	
	Otras Poblaciones de Orellana	El Coca	Sacha	Loreto	Baeza	Guayaquil	Quito	Ambato	Santo Domingo	Portoviejo	Machala	Quevedo	Lago Agrio	Sucre Manabí	Salcedo	Tena	Sushufindi	Esmeraldas	Macas y Otras Poblaciones de	Otras Poblaciones de	Total
Co ca			3	8		3	3	1	1	1			18	1	1	4	2	1	1		48
Sa ch as	8	39	1		5		3	1	1		1	1	6				2				68
Lor et o		19					9		3							1	1			1	34
To tal	8	58	4	8	5	3	15	2	5	1	1	1	24	1	1	5	5	1	1	1	150

Fuente: GEOPLADES, 2012
Elaborado por: Equipo Técnico GADPO, 2015

Se puede observar que las rutas de mayor utilización son las que conectan La Joya de los Sachas hacia Puerto Francisco de Orellana con 39 viajes; de Loreto hacia Puerto Francisco de Orellana 19 viajes; y la de Puerto Francisco de Orellana hacia Lago Agrio con 18 viajes, es decir el 55% de ocurrencia. Otra ruta muy importante es Quito-Loreto con 9 frecuencias¹⁵⁶.

¹⁵⁶ GEOPLADES, (2012): “Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de la Provincia de Orellana 2012-2025”.

6.1.3 Sistema fluvial

El transporte de pasajeros y carga, en la llanura amazónica, se realiza en buena medida utilizando los medios fluviales.

Como se mencionó anteriormente, en el caso del cantón Aguarico y las parroquias El Edén y Alejandro Labaka (del cantón Francisco de Orellana), el sistema fluvial es su principal medio de transporte. En tal virtud, los sistemas de los ríos Napo y Aguarico son de vital importancia para las núcleos de población dispersos que se encuentran en sus riberas¹⁵⁷.

El Río Napo es navegable en gran parte de su recorrido, aunque en su cuenca alta solo para canoas pequeñas. Cuenta con numerosos afluentes, como el Arajuno, Suno, Payamino, Coca, Jivino, Indillana, Tiputini y Yasuní, cuyos tramos navegables fluctúan entre 20 y más de 100 km. En época de estiaje se presentan en el Napo numerosos bancos de arena móviles con troncos de árboles, haciendo sumamente difícil la navegación. El mayor tráfico existe de Coca a Nuevo Rocafuerte¹⁵⁸.

El Río Aguarico es navegable por 250 km aguas arriba de su desembocadura en el Napo. Dada la existencia de una carretera paralela en su cuenca alta, la navegación en este río se realiza preferentemente en canoas y para trechos relativamente cortos. En la cuenca baja, principalmente desde la desembocadura del Cuyabeno existen zonas de poblamiento antiguo, cuya única vía de comunicación es el río. Tiene dos afluentes que son navegables, el Cuyabeno y El Eno.

¹⁵⁷ GEOPLADES, (2012): “Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de la Provincia de Orellana 2012-2025”.

¹⁵⁸ OEA, (1987): “Plan de Ordenamiento y Manejo de las cuencas de los Ríos San Miguel y Putumayo”, visto en <http://www.oas.org/dsd/publications/unit/oea32s/oea32s.pdf>

Las instalaciones portuarias en la zona son mínimas. Los puertos principales se ubican en Francisco de Orellana, Tiputini y Nuevo Rocafuerte; sin embargo existen otros puertos que han sido construidos por compañías petroleras (ver tabla 110). En el puerto de Francisco de Orellana existen 3 embarcaderos privados (la Misión, Dona Terra y el Oasis), 2 embarcaderos públicos, uno municipal y otro de propiedad del ECORAE conjuntamente con el INOCAR.

Puerto Francisco de Orellana (Coca), está asentado en la margen izquierda del río Napo y cuenta con un muelle, con una pasarela de conexión a tierra de 10 m x 2 m. La orilla del muelle está protegida por un muro de gaviones. Existe gradería de cemento que permite la bajada al río y el transporte por canoa. Cerca del muelle hay un banco de arena que imposibilita el tráfico de barcas aún de bajo calado¹⁵⁹.

Nuevo Rocafuerte se encuentra en la margen derecha del río Napo cerca de la desembocadura del Yasuní. Tiene un muelle de similares características al de Coca.

De acuerdo con la información proporcionada por la Capitanía de Puerto de Francisco de Orellana, existen aproximadamente 120 botes de carácter turístico, 2 embarcaciones militares de propiedad de la Capitanía del Puerto, 55 embarcaciones pertenecientes a las empresas petroleras, 2 embarcaciones pertenecientes al Municipio y 5 canoas pertenecientes a las cooperativas Río Napo, Francisco de Orellana, KamuKamu, Servicios Petroleros Galeth, SaniLodge y Sacha Lodge.

¹⁵⁹ OEA, (1987): "Plan de Ordenamiento y Manejo de las cuencas de los Ríos San Miguel y Putumayo", visto en <http://www.oas.org/dsd/publications/unit/oea32s/oea32s.pdf>

Tabla 114. Inventario de los puertos sobre el Río Napo

Nombre	Tipo de superficie	Horario	Longitud de acodamiento	Acceso vial al muelle	Equipamiento o adicional	Bodegaje	Calado
Nuevo Rocafuerte	Metal	7:00 - 17:00	15.5m x 3m	NO	NO	NO	5m
Tiputini	Metal	7:00 - 17:00	16.5m x 3m	SI	NO	NO	4m
Itaya	Metal	7:00 - 17:00	3m x 4m	SI	SI	SI	20m
Providencia	No existe	7:00 - 17:00	NO	SI	SI	SI	20m
Pompeya Sur	Metal	7:00 - 17:00	4m x 3m	SI	NO	NO	5m
Pompeya Norte	Metal	7:00 - 17:00	4m x 3m	SI	NO	NO	5m
El Edén	Metal	7:00 - 17:00	5m x 3m	SI	SI	SI	6m
Repsol	Metal	7:00 - 17:00	4m x 3m	SI	NO	NO	5m

Fuente: GEOPLADES, 2012

Elaborado por: Equipo Técnico GADPO, 2015

6.1.4 Sistema aéreo

La Provincia de Orellana cuenta con un terminal aéreo llamado Francisco de Orellana, construido en el año de 1965 al que posteriormente se le han realizado varias ampliaciones. En la actualidad dispone de una pista de aterrizaje de una longitud de 2.500 metros y un ancho de 30 metros, una torre de control y un edificio que dispone de oficinas para las compañías aéreas y una sala de espera de pasajeros¹⁶⁰. No ha sido posible recabar información sobre el promedio de operaciones aéreas, para el aeropuerto, sin embargo es importante recalcar que las compañías TAME y AVIANCA, operan sus vuelos en la ruta Quito-Coca-Quito, con frecuencias diarias y Latacunga-Coca-Latacunga con tres frecuencias semanales. El aeropuerto recibe también vuelos de la compañía PETROAMAZONAS.

¹⁶⁰ DAC, (2014)

Conforme a información presentada por ECORAE dentro del “Proyecto de mejoramiento de la infraestructura operativa de las pistas de aterrizaje de la CTEA” existen un total de aproximadamente 200 pistas que existen en la región amazónica, apenas 3 pistas de aterrizaje comunitarias se encuentran en la provincia de Orellana, dentro del territorio de la Nacionalidad Kichwa Waodani¹⁶¹. Las pistas de la región amazónica son de carácter comunitario y privado y tienen una capa de rodadura de lastre, hierba, tierra o combinado, donde aterrizan y despegan aeronaves pequeñas. Estas pistas son utilizadas para el transporte de pasajeros, evacuaciones médicas y fumigaciones¹⁶².

ECORAE, dentro del proyecto mencionado anteriormente, ha planificado la ampliación y mejoramiento de las pistas en el periodo 2014-2017. Las pistas a ser intervenidas son: Tiputini, Queweriuno y Cononaco-Bameno. En la siguiente tabla se muestran las características de estas pistas:

Tabla 115. Pistas de aterrizaje existentes en la provincia

PISTA	TERRITORIO	ESTADO/CAPA DE RODADURA	DIMENSIONES (m)	PROMEDIO MENSUAL DE OPERACIONES AÉREAS DGAC
Tiputini	Kichwa	Regular/Hierba	1100x20	2
Queweriuno	Waodani	Regular/Tierra	600x22	8
Cononaco-Bameno	Waodani	Regular/Tierra	565x20	10

Fuente: ECORAE, 2014

Elaborado por: Equipo Técnico GADPO, 2015

¹⁶¹ ECORAE, (2014): “Proyecto de Mejoramiento de la infraestructura operativa de las pistas de aterrizaje de la CTEA”, visto en <http://www.desarrolloamazonico.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/03/6.1.Mejoramiento-de-la-infraestructura-operativa-de-las-pistas-de-aterrizaje-en-la-CTEA.pdf>

¹⁶² DGAC, (2015): “DGAC autoriza operación en pistas comunitarias y privadas de la Amazonía”, visto en <http://www.aviacioncivil.gob.ec/?p=4053>

6.2 ACCESO A SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES

La conectividad es un elemento fundamental para la relación de actividades sociales y comerciales entre los diferentes asentamientos poblacionales. Al considerar la distancia, tipo de conexiones y condiciones viales existentes en el territorio (estado y sección de la vía), la conectividad de la población mediante redes de telecomunicación, se convierte en un tema de vital importancia. De esta forma, la conectividad forma parte del desarrollo e integración entre los habitantes de una provincia.

En esta variable se analizará el nivel de acceso y oferta a los servicios de telecomunicación en sus variantes de voz y datos, es decir servicios de telefonía fija, servicios de telefonía móvil y acceso a servicios de datos (Internet).

6.2.1 Telefonía móvil

En lo referente a telefonía móvil, de acuerdo con la información proporcionada por la Corporación Nacional de Telecomunicaciones (CNT), en la Provincia de Orellana existen antenas de telefonía móvil CNT – Base GSM y 3G, ubicadas en puntos estratégicos para mayor cobertura a sus usuarios, según se aprecian en las tablas siguientes.

Es necesario aclarar que únicamente CNT ha proporcionado información sobre este tipo de infraestructura. A pesar de que en la provincia existe servicio de telefonía móvil prestado por las operadoras privadas MOVISTAR y CLARO, éstas no han compartido la información con la que cuentan. Tampoco existen datos actualizados de CNT sobre el número de usuarios que reciben su servicio.

Sin embargo, a partir de la información presentada por los cantones de la provincia en sus respectivos PDyOT, podemos decir que en general la cobertura de telefonía móvil es baja y en la mayoría de comunidades rurales la señal es baja. Es posible decir que apenas el 40% del territorio tiene cobertura de servicio de telefonía móvil. Incluyendo el aporte realizado por las empresas privadas, especialmente CLARO, que ha instalado sus antenas en algunos campos petroleros, como forma de prestar el servicio principalmente a las compañías petroleras: y de esta forma algunas comunidades han sido beneficiadas colateralmente.

Tabla 116. Telefonía móvil CNT-Base GSM

CANTÓN	PARROQUIA	DIRECCIÓN	SITIO
AGUARICO	CONONACO	Vía a Iroginta, a 300 m de la entrada a planta de SPF Repsol, torre de comunicaciones.	REPSOL_SPF_N
LA JOYA DE LOS SACHAS	LA JOYA DE LOS SACHAS	Población la Joya de los Sachas	JOYA_DE_LOS_SACHAS
	TRES DE NOVIEMBRE	Bloque 18 Petrobras	PATA
	SAN SEBASTIAN DEL COCA	Entrada a los campos de Petrobras y Petroecuador	SAN_SEBASTIAN_COCA
LORETO	LORETO	Población de Loreto	LORETO
ORELLANA	PUERTO FRANCISCO DE ORELLANA (COCA)	Barrio Alma Lojana	COCA
		Barrio Paraíso Amazónico, Calle Río Payamino y Av. Quito esquina	ERD_COCA_NORTE
		Al Sur de la ciudad de El Coca - Junto a campamento Schlumberger-Coca	MICRO_COCA_SUR
		Vía Coca-Loreto Campamento de Perenco	PAYAMINO
	DAYUMA	Coop. Justicia Social - Dayuma	DAYUMA
ORELLANA	DAYUMA	Campamento Hormigueros 1A Andespetrol	HORMIGUEROS

CANTÓN	PARROQUIA	DIRECCIÓN	SITIO
		Campamento Kupi 4 Andespetrol	KUPI
		Comunidad Buenos Amigos junto al campamento de Andespetrol	PINDO
	EL DORADO	Km 14 a lado de la entrada a la Subestación Culebra.	MICRO_CAMPO_YUCA
	ALEJANDRA LABAKA	Torre de comunicaciones NPF	REPSOL_NPF_N
	EL EDEN	Campamento Unidad Bloque 15 EPF-Yuturi	YUTURI_N

Fuente: CNT, 2014

Elaborado por: Equipo Técnico GADPO, 2015

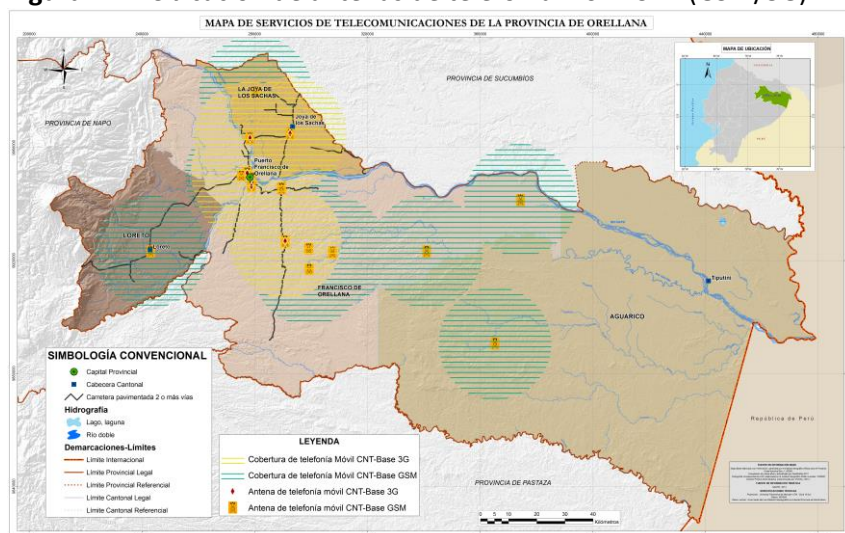
Tabla 117. Telefonía móvil CNT-Base 3G

CANTÓN	PARROQUIA	DIRECCIÓN	ESTACIÓN
ORELLANA	PUERTO FRANCISCO DE ORELLANA (COCA)	Barrio Alma Lojana	COCA
		Barrio Paraíso Amazónico, Calle Río Payamino y Av. Quito esquina.	ERD_COCA_NORTE
		Al Sur de la ciudad de El Coca - Junto a campamento Schlumberger-Coca	COCA_SUR
	DAYUMA	Coop. Justicia Social - Dayuma	DAYUMA
LA JOYA DE LOS SACHAS	LA JOYA DE LOS SACHAS	Centro poblado La Joya de Los Sachas	JOYA_DE_LOS_SACHAS
	SAN SEBASTIAN DEL COCA	Entrada a los campos de Petrobras y Petroecuador	SAN_SEBASTIAN_COCA

Fuente: CNT, 2014

Elaborado por: Equipo Técnico GADPO, 2015

Figura 122. Ubicación de antenas de telefonía móvil CNT (GSM/3G)



Fuente: CNT, 2014

Elaborado por: Equipo Técnico GADPO, 2015

6.2.2 Telefonía fija

En la Provincia de Orellana la cobertura telefónica fija está bajo responsabilidad de la CNT. En general, existe un menor acceso de servicios de telecomunicaciones en las comunidades que se encuentran en la zona rural de la provincia, que suplen esta falta comunicándose con radios de onda corta.

Según la información proporcionada por el INEC, del Censo de Población y Vivienda 2010, la disponibilidad de teléfono convencional en la provincia es del 12,94% (4.077) de los hogares, de un total de 31.495 viviendas encuestadas.

En el caso del cantón Francisco de Orellana, el servicio de telefonía fija cubre apenas 15,86%; mientras que un 84,14% de hogares, no cuenta con

este servicio. Este dato se refiere a la información disponible en el INEC, levantada en el Censo de Población y Vivienda del año 2010, de un universo de 17.315 viviendas.

En el cantón Loreto existe un 25% de hogares con servicio de telefonía fija y un déficit de 75%. Según la información del PDyOT 2014-2019 de este cantón, si existe oferta por parte de CNT para los pobladores, sin embargo éstos no han querido acceder al servicio. La mayoría de los usuarios se encuentran en los lotes que se encuentran a la vera de la vía.

En el caso del cantón Aguarico, los centros poblados de Tiputini, Nuevo Rocafuerte, Chiru Isla y Puerto Quinche son los que cuentan con el servicio de telefonía fija, a través de líneas con numeración en instituciones públicas y otras entidades de servicio. En Chiru Isla y Puerto Quinche existe la telefonía fija en la sede de la Junta Parroquial. Para el caso de Tiputini y Nuevo Rocafuerte existen en el Gobierno Municipal, la Junta Parroquial, el Ejército, Subcentro de Salud, Hospital Tello y 100 familias de los poblados urbanos.

Porcentualmente la cobertura de este servicio con respecto a la población del cantón es del 15,13%. Cabe indicar que CNT ha incorporado el servicio de telefonía fija inalámbrica, que cubre a la mayoría de las comunas del Cantón, con una cobertura del 72,52%, que representa el mayor servicio de este tipo a la colectividad del cantón¹⁶³.

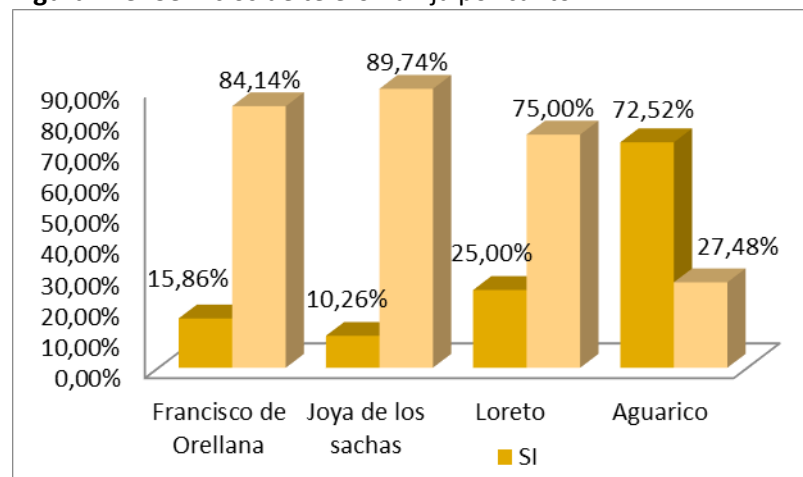
El cantón Joya de Los Sachas es el que presenta mayor deficiencia en el servicio de telefonía fija, con apenas 10,26% de sus hogares cubiertos¹⁶⁴.

¹⁶³ GADMA, 2015: "Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de Aguarico 2014-2019"

¹⁶⁴ Estudio Q3 Arquitectos Asociados, 2015: "Actualización del PDyOT del Cantón Joya de Los Sachas 2014-2019"

A continuación se muestra en resumen, la cobertura de servicios de telefonía fija, en cada uno de los cantones de la provincia.

Figura 123. Servicios de telefonía fija por cantón



Fuente: INEC, 2010/ PDyOT, 2015¹⁶⁵

Elaborado por: Equipo Técnico GADPO, 2015

6.2.3 Servicio de internet

En cuanto a la cobertura del servicio de internet a la población de la provincia de Orellana, no existen datos actualizados, razón por la cual se han tomado datos disponibles del Censo de Población y Vivienda 2010, aun cuando éstos deben tener una fuerte variación con la situación actual.

A nivel provincial un total de 2.162 viviendas (6,86%) cuentan con servicio de internet, mientras que 29.333 (93,14%) no han accedido a este servicio (de un total de 31,495).

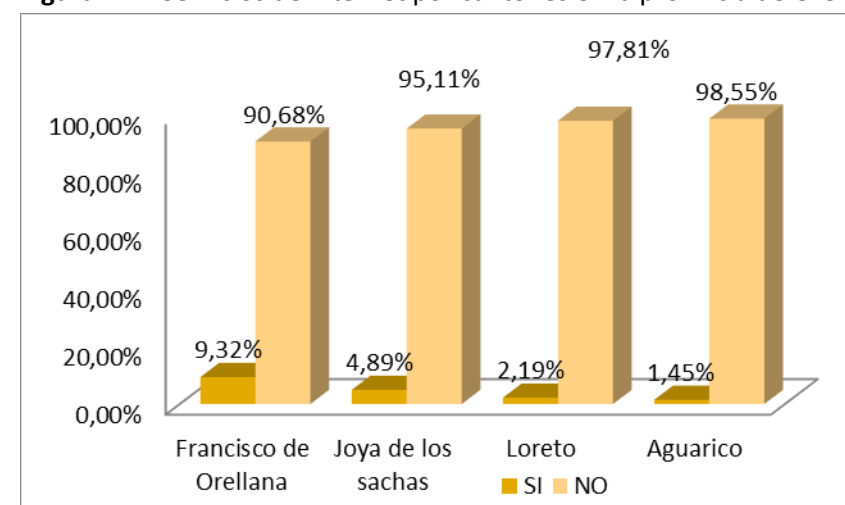
Respecto a los cantones, en Francisco de Orellana un total de 1.614 viviendas (9,32%) tienen servicio de internet, mientras que 15.701 (90,68%) no cuentan con el servicio, de un total de 17.315 hogares encuestados.

El cantón Loreto por su parte, cuenta con una cobertura de internet de 2,19% (93 hogares) y un total de 97,81% sin cobertura.

Un total de 4,89% de viviendas (de un total de 9.032) del cantón Joya de Los Sachas cuentan con servicio de internet, mientras el restante 95,11% no tiene acceso internet.

Finalmente, en el cantón Aguarico apenas 1,45% de hogares tienen acceso a servicios de internet, mientras un 98,55% se encuentran sin cobertura, de un total de 899 hogares encuestados.

Figura 124. Servicios de internet por cantones en la provincia de Orellana



Fuente: Censo de Población y Vivienda, INEC 2010

Elaborado por: Equipo Técnico GADPO, 2015

¹⁶⁵ Información compilada de los Planes de Desarrollo y Ordenamiento Territorial 2014-2019, de los cuatro cantones de la Provincia de Orellana, (2015).

6.2.4 Servicio de TV Cable

Al igual que el servicio de internet, los datos sobre la cobertura del servicio de tv cable en la provincia de Orellana, han sido tomados de los datos del Censo de Población y Vivienda 2010, al no existir información actualizada.

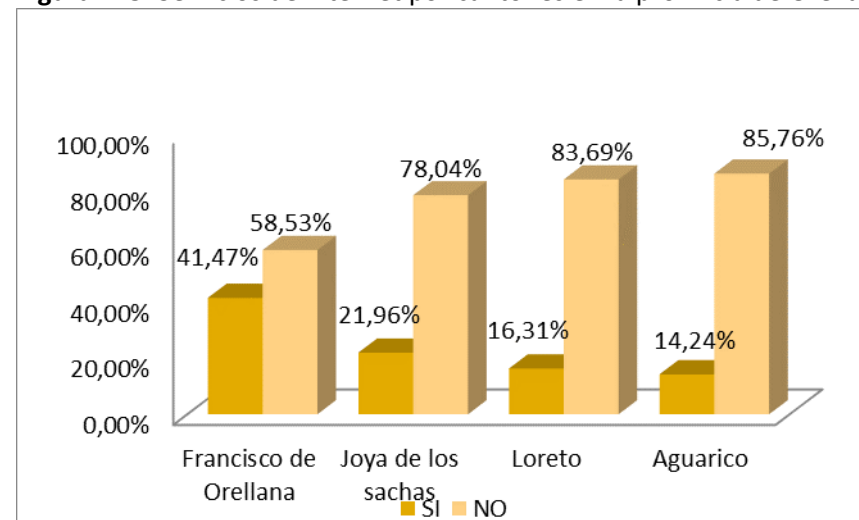
En cuanto a los cantones, en Francisco de Orellana un total de 7.180 viviendas (41,47%) tienen servicio de tv cable, mientras que 10,135 (58,53%) no cuentan con el servicio, de un total de 17.315 hogares encuestados.

El cantón Loreto por su parte, cuenta con una cobertura de tv cable de 16,31% (693 hogares) y un total de 83,69% sin cobertura.

Un total de 21,96% viviendas con tv cable (de un total de 1.983) del cantón Joya de Los Sachas, mientras el 78,04% restante no tiene acceso a este servicio.

Finalmente, el cantón Aguarico posee apenas el 14,24% de hogares tienen acceso a tv cable, mientras un 85,76% se encuentran sin cobertura, de un total de 899 hogares encuestados.

Figura 125. Servicios de internet por cantones en la provincia de Orellana



Fuente: Censo de Población y Vivienda, INEC 2010

Elaborado por: Equipo Técnico GADPO, 2015

6.3 ENERGÍA ELÉCTRICA

Dentro de esta temática, la provincia tiene un alto déficit de atención, ya que muchas comunidades no disponen de este servicio; además hay continuas interrupciones del fluido eléctrico que impiden el desarrollo económico de la provincia. Según datos del INEC 2010, en el sector urbano se tiene un sector por atender del 11,02%, mientras que en el sector rural es de un 21,73%.

El Consejo Nacional de Electricidad (CONELEC), norma y regula la generación, transmisión, distribución y comercialización de energía eléctrica. Según su reporte del año 2008, la Empresa Eléctrica Sucumbíos mantiene el área de concesión de 37.842Km² que comprende los territorios de las provincias de Sucumbíos y Orellana.

Al momento la demanda para el área se logró satisfacer con la implementación de una planta generadora termoeléctrica de 11,6 megavatios (febrero del año 2009) que surtirá de energía la zona de Sucumbíos y Orellana y que incluye la construcción de una subestación eléctrica que eleva la tensión de generación de 13,8 KV a 69 KV, nivel de tensión al que entra en la Red Ecuatoriana de energía.

De los PDyOT cantonales, se ha podido recabar la siguiente información:

En el cantón Francisco de Orellana se puede anotar que la totalidad de las cabeceras parroquiales cuenta con este servicio. En el área urbana (El Coca) 14.890 viviendas cuentan con servicio de electricidad, mientras que en el área urbana, suman un total de 3.357.

La cobertura del servicio eléctrico en el cantón Joya de Los Sachas es de 57,5% de la población. Este es un servicio deficiente, en el que se presentan muchos apagones y muchas fluctuaciones de voltaje, originando grandes problemas a la población.

El cantón Loreto está abastecido del servicio de energía eléctrica en una cobertura territorial del 67% a través de la red pública, es decir que el 33% de los asentamientos no disponen del servicio.

Las parroquias San José de Dahuano, San José de Payamino y Huaticocha, son las que presentan un mayor porcentaje de desabastecimiento de servicio eléctrico con un 53%, 44% y 36% de falta de cobertura, respectivamente.

En el cantón Aguarico de los 32 centros poblados, 24 poseen servicio eléctrico entre público y privado; lo cual nos demuestra que el 61,44% de la población tiene cobertura de electricidad. Los centros poblados Nuevo

Rocafuerte, Tiputini, Boca Tiputini, Chiru Isla, Limón Yacu y Samona, tienen cobertura de servicio público a través de la Empresa de Servicio Eléctrico CELEP-EP TERMOPICHINCHA con la generación a través de plantas térmicas, durante el día y parte de la noche; es decir tienen una cobertura de 18 horas diarias. En 18 centros poblados las familias cuentan con generadores pequeños y también paneles solares, que les permite contar con energía alternativa. Finalmente existen ocho comunidades con una población de 974 habitantes que no cuentan con energía de ningún tipo¹⁶⁶.

La implementación de energías alternativas en la provincia de Orellana ha dado un paso importante, dado que seis de las doce parroquias del casco urbano (Francisco de Orellana, Taracoa, Alejandro Labaka, El Edén, La Belleza y San José de Guayusa) cuentan con modelos de energía alternativa como son los paneles solares. De los datos proporcionados por INEC 2010 existen 274 viviendas de diferentes tipos participan de este tipo de energía alternativa, representando el 1,59% del total de población¹⁶⁷.

De acuerdo a la información disponible en la primera edición del Atlas Bioenergético del Ecuador (2014), en la provincia de Orellana existe un gran potencial para la producción de energía generada mediante el uso de biomasa.

A continuación se presenta una tabla que consigna, para cada uno de los cinco principales residuos provinciales, los siguientes parámetros: producción absoluta de cada actividad, cantidad de residuos generados, ambos expresados en toneladas anuales y la estimación energética asociada cada uno en TJ/año. Las cifras corresponden a la totalidad de los

¹⁶⁶ GADMA, 2015: "Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de Aguarico 2014-2019"

¹⁶⁷ GADMA, 2015: "Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de Aguarico 2014-2019"

residuos de cada producto sin haberse considerado valores mínimos de producción de residuos, que resulten no significativos para su utilización energética¹⁶⁸.

Tabla 118. 5 principales productos para la producción de energía por biomasa

PRODUCTO	PRODUCCIÓN ABSOLUTA (t/año) O (cabezas/año)	RESIDUOS (t/año)	ENERGÍA BRUTA (TJ/año)
Palma africana	110.960,82	284.314,91	3.633,76
Palmito	32.920,31	80.062,20	1.060,07
Cacao	2.215,42	27.429,51	185,53
Maíz duro	8.670,69	3.901,81	48,65
Café	757,28	4.103,71	39,62
TOTAL	155.524,52	399.812,14	4.967,64

Fuente: Atlas Bioenergético del Ecuador, 2014

Elaborado por: Equipo Técnico GADPO, 2015

6.4 IDENTIFICACIÓN DE PROBLEMAS Y POTENCIALIDADES

Al igual que en el resto de componentes analizados, la matriz de problemas y potencialidades del componente movilidad, energía y conectividad se realizó a través de talleres participativos con representantes de las juntas parroquiales y municipios de la provincia. Se utilizó la metodología de árbol de problemas, sugerida por SENPLADES.

Como puede verse en la tabla resumen que se muestra continuación son cuatro los problemas identificados y generalizados a partir del trabajo realizado en los cuatro cantones.

En su mayoría están asociados a bajo desarrollo local y pobreza por falta de vías de comunicación en óptimo estado para la transportación de los productos y un sistema energético deficiente que no permite la correcta conservación de los productos. Un problema importante es el alto índice de morbilidad debido a la falta de cobertura de atención de servicios de emergencia por falta de sistemas de comunicación y cobertura de transporte para responder a las emergencias.

Problema: “DESARROLLO PRODUCTIVO LIMITADO DEBIDO A LA CARENCIA DE REDES ELECTRICAS OPTIMAS QUE PERMITAN LA CONSERVACIÓN DE LOS PRODUCTOS”.

Se definieron como causas a este problema:

- ✚ Baja productividad por exceso de cortes de energía.
- ✚ Cortes eléctricos diarios.
- ✚ Cableado en malas condiciones.

Por otra parte, se identificaron como **efectos** de este problema:

- ✚ Falta de alumbrado público por la mala calidad de los transformadores.
- ✚ Daños en aparatos eléctricos.
- ✚ Parroquias subdesarrolladas.
- ✚ Afectación de salud mental (stress).
- ✚ Retraso en el trabajo.

Problema: “ALTO INDICE DE MORBILIDAD DEBIDO A LA FALTA DE ATENCIÓN DE SERVICIOS DE EMERGENCIA POR FALTA DE SISTEMAS DE COMUNICACIÓN”.

¹⁶⁸ ATLAS Bioenergético del ecuador, primera edición 2014

Se definieron como causas a este problema:

- ✚ Cobertura limitada de Internet, radio y telefonía fija.
- ✚ No existen antenas radiofónicas.
- ✚ Baja Cobertura por número de usuarios.
- ✚ Servicio de internet solo en cabecera cantonal.

Por otra parte, se identificaron como **efectos** de este problema:

- ✚ Aislamiento de los servicios de seguridad, salud etc.
- ✚ Desactualización Informática.
- ✚ Falta de comunicación entre las comunidades.
- ✚ Retraso en la gestión.
- ✚ Migración
- ✚ Bajo acceso a los TIC's
- ✚ Baja calidad educativa y social.
- ✚ Generación de bajos ingresos económicos.

Problema: “POBREZA POR BAJA COMERCIALIZACIÓN PRODUCTIVA DEBIDO A LA FALTA DE VÍAS PARA LA TRANSPORTACIÓN DE LOS PRODUCTOS”.

Se definieron como causas a este problema:

- ✚ Acceso limitado de vías
- ✚ Limitada transportación de productos de consumo.
- ✚ Falta de líneas de transporte.
- ✚ Falta de recursos para la competencia.

Por otra parte, se identificaron como **efectos** de este problema:

- ✚ Poca utilización de tierras productivas.

- ✚ Alto índice de morbilidad.

- ✚ Generación de bajos ingresos económicos.

En cuanto a las potencialidades que este componente posee tenemos dos principales a nivel de Provincia: (1) podemos optar por los recursos naturales que se encuentran dentro del territorio para minimizar un poco los problemas siempre y cuando conservemos el medio ambiente, la flora y fauna de la Provincia; y (2) la posibilidad de tener movilidad aérea con el cantón Aguarico.

6.5 AMENAZAS

El 93,35% de las vías de la provincia presentan mediana susceptibilidad a movimientos de masa y un 5,04% se encuentran en zonas de alta susceptibilidad. En lo referente a inundaciones, un importante 47,24% de las vías de la provincia se encuentran en zonas propensas a inundaciones por desbordamientos de ríos o lluvias intensas.

Es importante realzar estudios más profundos sobre la temática de inundaciones y proponer un plan de gestión de riesgos, y que las vías son ejes importantes para la movilidad humana, así como el transporte y comercialización de productos, es decir que están estrechamente relacionadas con el desarrollo económico de la provincia.

El 25% de bases GSM de CNT se encuentran en zonas propensas a inundaciones por desbordamiento de ríos o fuertes lluvias.

6.6 MATRIZ PRIORIZADA DE PROBLEMAS Y POTENCIALIDADES

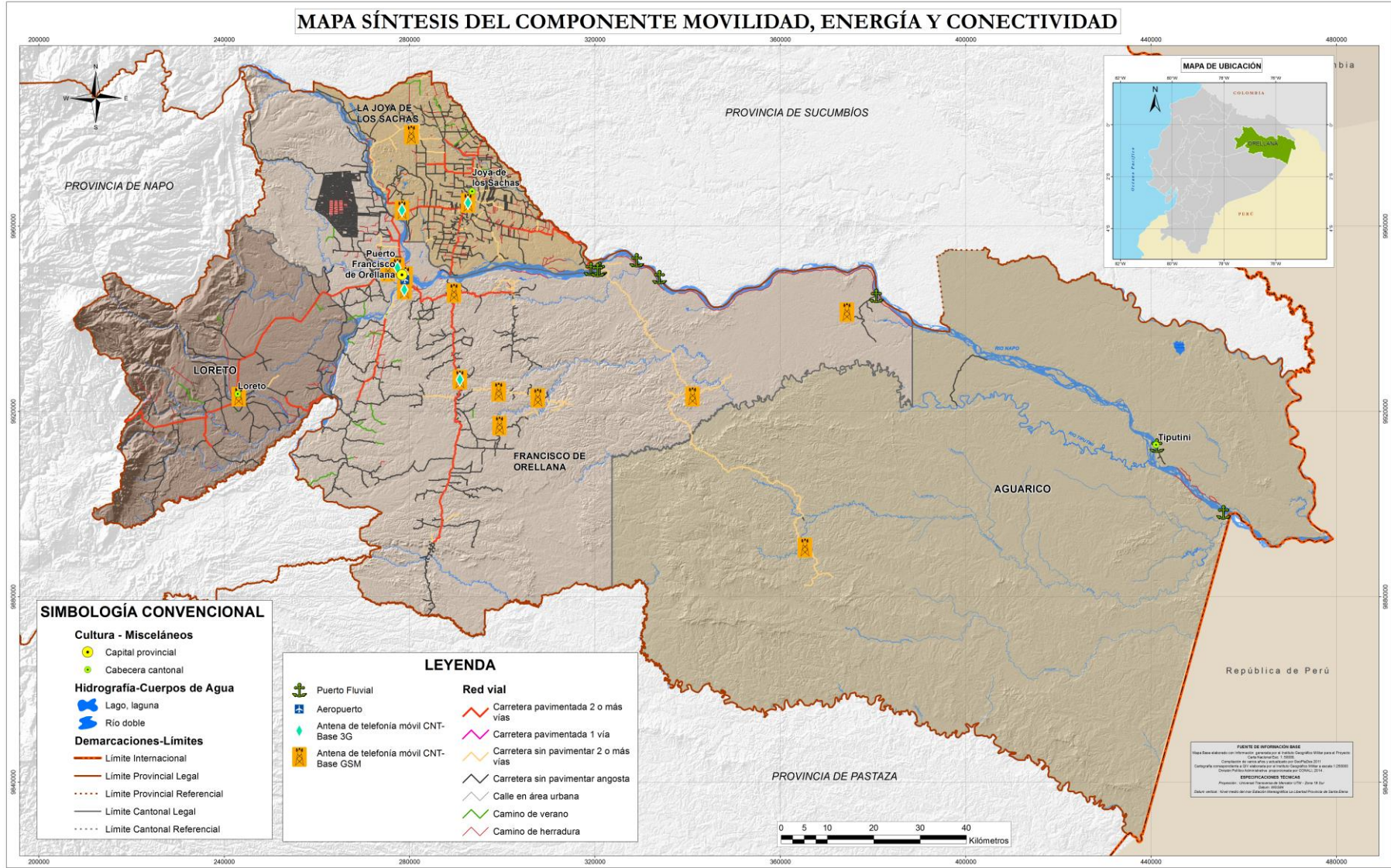
6.6.1 Matriz de priorización de problemas del componente movilidad, energía y conectividad

MATRIZ DE PRIORIZACIÓN DE PROBLEMAS DEL COMPONENTE MOVILIDAD, ENERGÍA Y CONECTIVIDAD								
PROBLEMAS	MAGNITUD	Valor ponderado	GRAVEDAD	Valor ponderado	ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN	Valor ponderado	VALORACIÓN TOTAL	PRIORIDAD
Pobreza por baja comercialización productiva debido a la falta de vías para la transportación de productos.	4	2	4	1,2	4	0,8	4	MUY ALTA
Conectividad fluvial limitada en el cantón Aguarico debido a la falta de un sistema de transporte adecuado.	3	1,5	3	0,9	3	0,6	3	ALTA
Alto índice de morbilidad debido a la falta de atención de servicios de emergencia por falta de sistemas de comunicación.	2	1	2	0,6	1	0,2	1,8	BAJA
Desarrollo productivo limitado debido a la carencia de redes eléctricas optimas que permitan la conservación de los productos.	2	1	2	0,6	1	0,2	1,8	BAJA

Fuente: Taller participativo con juntas parroquiales y municipios de la provincia, 2015.

Elaborado por: Equipo Técnico GADPO, 2015

6.7 MAPA SÍNTESIS DEL COMPONENTE MOVILIDAD, ENERGÍA Y CONECTIVIDAD



Fuente: SNI, 2015

Elaborado por: Equipo Técnico GADPO, 2015

7. ANÁLISIS DEL COMPONENTE POLÍTICO-INSTITUCIONAL Y PARTICIPACIÓN CIUDADANA

7.1 INSTRUMENTOS DE PLANIFICACIÓN Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL VIGENTES

Son varios los instrumentos legales que fijan los lineamientos para cumplir con el proceso de construcción de un Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial.

La *Constitución de la República del Ecuador del año 2008* establece en el Art. 263, inciso primero, que los Gobiernos Provinciales tienen como competencia exclusiva *“Planificar el desarrollo provincial y formular los correspondientes planes de ordenamiento territorial, de manera articulada con la planificación nacional, regional, cantonal y parroquial”*.

El *Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización (COOTAD)* en su artículo 467 plantea que *“Los planes de desarrollo y de ordenamiento se expedirán mediante ordenanzas y entrarán en vigencia una vez publicados; podrán ser actualizados periódicamente, siendo obligatoria su actualización al inicio de cada gestión”*.

Por otra parte, el *Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas (COPFP)*, en su Art. 48, inciso 2 determina que *“Es obligación de cada Gobierno Autónomo Descentralizado publicar y difundir sus respectivos planes de desarrollo y ordenamiento territorial, así como actualizarlos al inicio de cada gestión”*; y en su Art. 49 señala que *“Los planes de desarrollo y ordenamiento territorial serán referentes obligatorios para la elaboración de planes de inversión, presupuestos y demás instrumentos de gestión de cada Gobierno Autónomo Descentralizado”*.

En el *Plan Nacional del Buen Vivir 2013-2017*, el Ordenamiento Territorial está considerado dentro de las Políticas y Lineamientos estratégicos considerados en el numeral 1.7 literal i) el cual señala que *“se debe afianzar el enfoque territorial y los criterios de ordenamiento territorial en la planificación en todos sus niveles, como criterio de asignación de recursos públicos”*. De igual manera el numeral 3.8 literal b) indica que se debe *“impulsar desde los Gobiernos Autónomos Descentralizados el adecuado y eficiente ordenamiento territorial, la planificación y la consolidación equilibrada de las ciudades, con especial atención a los espacios rurales”*.

En cumplimiento del marco legal vigente el GADPO cuenta con el *Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial 2012-2025*, como instrumento básico de planificación. Dicho plan fue aprobado y promulgado mediante Ordenanza de fecha 31 de Octubre de 2012, como *“un instrumento que organiza el ejercicio de las competencias otorgadas por la Ley, establece los objetivos del desarrollo y ordena, compatibiliza y armoniza las decisiones estratégicas en la Provincia de Orellana”*.

Dentro de la *Ordenanza para la aplicación del PDyOT de la Provincia de Orellana* se promulgan 6 políticas, 5 objetivos y 11 estrategias de desarrollo y se plantea que para su consecución es necesario definir un conjunto de normas específicas (ordenanzas) que deberán aplicarse de manera coordinada. Dentro de las ordenanzas que han apoyado el cumplimiento del plan, se pueden nombrar:

-  Ordenanza de conformación y funciones del Consejo de Planificación Local.
-  Ordenanza que regula la Participación Ciudadana de la Provincia de Orellana (se ampliará en el capítulo de participación ciudadana).
-  Metodología de la aplicación de la Presupuestación Participativa.

Ordenanza que declara a la Provincia de Orellana como provincia forestal.

En el año 2014, como parte del inicio del nuevo período de gobierno (2014-2019), varios de los proyectos contenidos en el PDyOT 2012-2025 fueron articulados al plan de trabajo de la máxima autoridad, asociándolos también a las políticas del Plan Nacional del Buen Vivir.

Es importante mencionar que, de acuerdo a la información provista por la Jefatura de Seguimiento y Evaluación del GADPO, el PDyOT de la Provincia de Orellana 2012-2025, ha sido cumplido en un 10% anual desde construcción. Esto significa que al año 2014 existe un cumplimiento de 20% en las metas contempladas, lo cual implica que el porcentaje de avance se encuentra dentro de lo planificado ya que el PDyOT vigente tiene un periodo de aplicación de 13 años.

7.2 FUNCIONES Y COMPETENCIAS DEL GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO PROVINCIAL

Se entiende por facultad al poder que otorga la ley a un organismo para asumir una o varias competencias. Las facultades de los gobiernos provinciales son: rectoría, planificación, regulación, control y gestión. Por otra parte, las competencias se definen como las capacidades de acción de un gobierno descentralizado en un determinado sector¹⁶⁹.

De acuerdo al Art. 42 del COOTAD, las competencias de los gobiernos provinciales son:

- a) Planificar, junto con otras instituciones del sector público y actores de la sociedad, el desarrollo provincial y formular los correspondientes planes de ordenamiento territorial, en el ámbito de sus competencias, de manera articulada con la planificación nacional, regional, cantonal y parroquial, en el marco de la interculturalidad y plurinacionalidad y el respeto a la diversidad;
- b) Planificar, construir y mantener el sistema vial de ámbito provincial, que no incluya las zonas urbanas;
- c) Ejecutar, en coordinación con el gobierno regional y los demás gobiernos autónomos descentralizados, obras en cuencas y micro cuencas;
- d) La gestión ambiental provincial;
- e) Planificar, construir, operar y mantener sistemas de riego de acuerdo con la Constitución y la ley;
- f) Fomentar las actividades productivas provinciales, especialmente las agropecuarias; y,
- g) Gestionar la cooperación internacional para el cumplimiento de sus competencias.

El Consejo Nacional de Competencias (CNC) por su parte, como organismo técnico del Sistema Nacional de Competencias, ha emitido las siguientes resoluciones para regular el procedimiento y plazo máximo de transferencia de competencias exclusivas y concurrentes, que de forma obligatoria y progresiva deberán asumir los gobiernos autónomos descentralizados, en el ámbito de sus competencias¹⁷⁰:

1. **Resolución No. 0009-CNC-2011:** mediante esta resolución se transfiere la competencia de gestión de la cooperación internacional para la obtención de recursos no reembolsables y asistencia técnica a los

¹⁶⁹ GEOPLADES, (2012): "Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de la Provincia de Orellana 2012-2025".

¹⁷⁰ Consejo Nacional de Competencias, (2011): "Resolución No. 0009-CNC-2011".

gobiernos autónomos parroquiales rurales, municipales, provinciales y regionales, en el marco del Sistema Ecuatoriano de Cooperación Internacional. La cooperación internacional se ejercerá en el ámbito de sus competencias, circunscripción territorial y en articulación con sus respectivos planes de desarrollo territorial, el plan nacional de desarrollo y las políticas públicas nacionales.

2. **Resolución No. 007-CNC-2012:** tiene por objeto regular el ejercicio concurrente de actividades para la forestación y reforestación, con fines de protección y conservación, y sus beneficios alternos. Si bien el Gobierno Central es el titular exclusivo de la competencia de forestación y reforestación, los gobiernos provinciales y parroquiales rurales, gestionarán concurrentemente con el gobierno central esta competencia. Los gobiernos provinciales tendrán las facultades de planificación y gestión. Dentro de la planificación, corresponde a los gobiernos provinciales elaborar el plan operativo de forestación y reforestación, el mismo que deberá formularse coordinadamente con los gobiernos parroquiales rurales y deberá respetar el uso y ocupación del suelo establecido por los gobiernos municipales en sus respectivos PDyOT.

Dentro del proceso de gestión le corresponde a los gobiernos provinciales la ejecución de programas y proyectos de forestación y reforestación de acuerdo con su vocación, marco competencial y ámbito territorial.

3. **Resolución No. 0005-CNC-2014:** tiene por objeto regular el ejercicio de la competencia de gestión ambiental, a favor de los gobiernos autónomos descentralizados provinciales, metropolitanos, municipales y parroquiales rurales. En el marco de esta competencia, le

corresponden a los gobiernos autónomos provinciales las facultades de rectoría local, planificación local, regulación local, control local y gestión, en su respectiva circunscripción territorial.

4. **Resolución No. 0008-CNC-2014:** tiene por objeto regular el ejercicio de la competencia de fomento de las actividades productivas y agropecuarias, a favor de los gobiernos autónomos descentralizados provinciales y parroquiales rurales. Se entiende como fomento de las actividades productivas y agropecuarias a todas aquellas políticas de estado que generen y promuevan entornos favorables para el desarrollo productivo, basadas en la utilización del potencial de desarrollo existente en cada territorio y de acuerdo a las necesidades de la población, en relación a la disponibilidad de los recursos económicos, humanos, institucionales y culturales; a fin de dinamizar la estructura productiva actual de los territorios con el objetivo de mejorar la calidad de vida de los habitantes y alcanzar un desarrollo económico sostenible que sea más inclusivo y participativo. Dentro de esta competencia se enmarcan las actividades de los sectores agropecuario, industrial, turístico, ciencia, tecnología e innovación; y demás ámbitos afines a la producción establecidos en la ley y en la normativa nacional vigente.

5. **Resolución No. 0009-CNC-2014:** tiene por objeto regular el ejercicio de la competencia para planificar, construir y mantener la vialidad, a favor de los gobiernos autónomos descentralizados provinciales, metropolitanos, municipales y parroquiales rurales. En el marco de esta competencia, le corresponden a los gobiernos provinciales el ejercicio de las facultades de rectoría local, planificación local, regulación local, control local y gestión de la red vial provincial.

7.3 ESTRUCTURA Y CAPACIDADES DEL GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO PARA LA GESTIÓN DEL TERRITORIO

Conforme al nuevo marco jurídico constitucional y legal del Ecuador, fue necesaria una redefinición de la organización administrativa interna del GADPO, que asegure procesos integrales y efectivos como respuesta a las necesidades y exigencias actuales y futuras de la Institución.

Mediante la actualización del Orgánico-Funcional aprobado en el año 2012, fue posible normar de manera clara y objetiva los procedimientos de la administración del Gobierno Autónomo Descentralizado de la Provincia de Orellana, los niveles de administración y funciones de estructura, de autoridad, de dirección, coordinación y control; tendientes a la modernización, para la prestación de los servicios públicos encomendados por la Constitución y la ley, mediante la generación de procesos que se articulen con los programas, proyectos, productos y servicios, para alcanzar estándares de calidad que permitan promover una gestión por resultados, optimizando los recursos humanos y económicos disponibles.

7.3.1 Estructura organizacional por niveles

La estructura institucional se alinea al cumplimiento de la visión del desarrollo y la misión institucional, según las competencias exclusivas descritas en la Constitución de la República del Ecuador, COOTAD, COPFP, LOPCCS, PDyOT, y demás normas contempladas en el ordenamiento jurídico vigente; se sustenta en la filosofía de la cadena de valor de las instituciones públicas, cuyo propósito es asegurar su ordenamiento orgánico¹⁷¹.

La estructura organizacional del GADPO, se realiza por niveles y se sustenta en la filosofía y enfoque de productos y servicios.

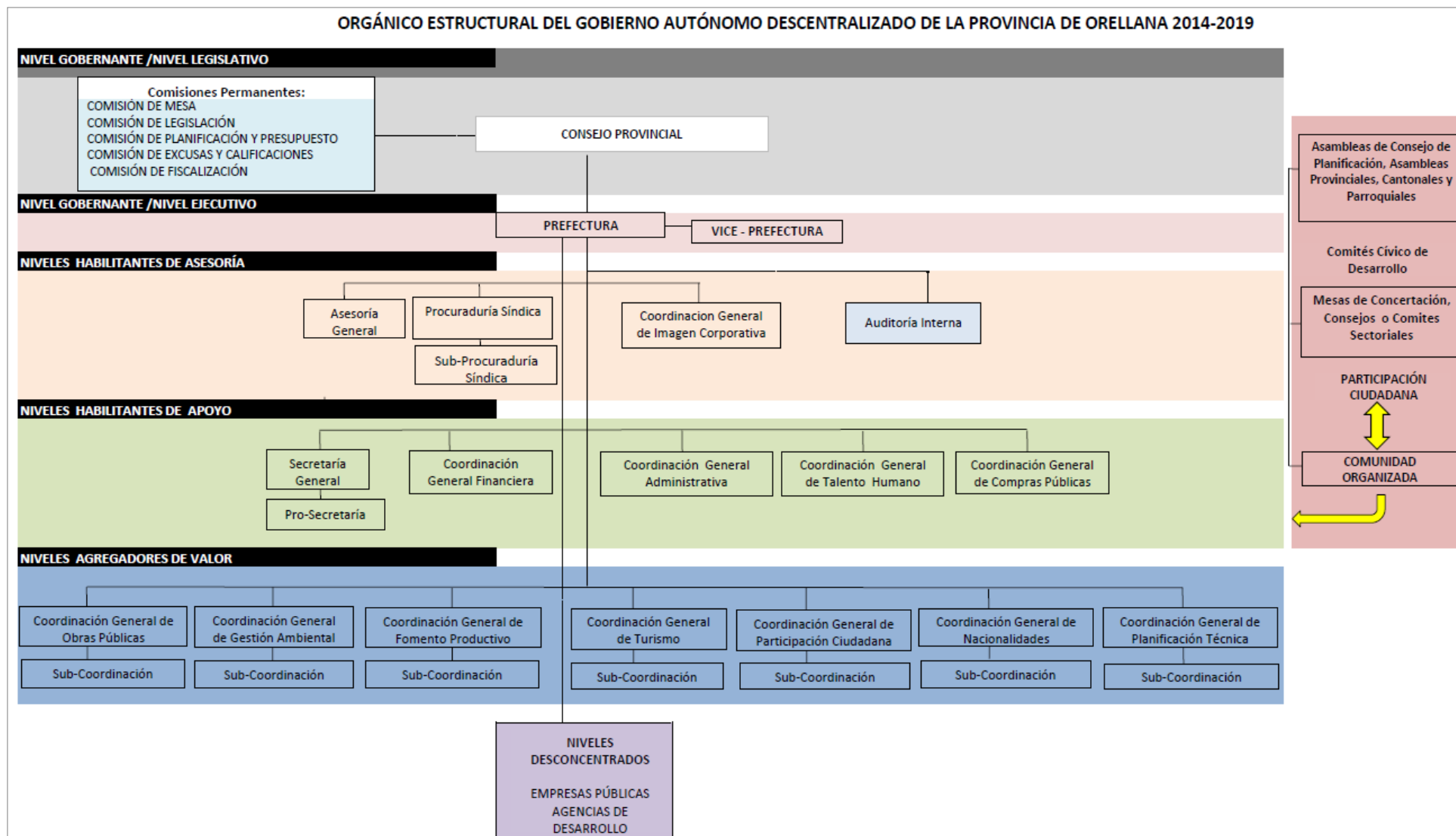
Los niveles del Gobierno Autónomo Descentralizado de la Provincia de Orellana se ordenan y clasifican en función de su grado de contribución o valor agregado al cumplimiento de la misión institucional y son:

1. **Nivel gobernante:** orienta la gestión institucional a través de la formulación de políticas, la expedición de directrices, normas, procedimientos, planes estratégicos, acuerdos, resoluciones e instrumentos para el buen desempeño de la gestión provincial; y la articulación, coordinación y establecimiento de mecanismos para la ejecución de planes, programas y proyectos.
2. **Niveles habilitantes:** se clasifican en nivel de asesoría y nivel de apoyo y está representado por las unidades administrativas. Están encaminados a generar productos y servicios de asesoría y apoyo logístico para producir el portafolio de productos institucionales demandados por los niveles gobernantes, agregadores de valor y para sí mismos, viabilizando la gestión institucional.
3. **Nivel agregador de valor o misional:** representado por las unidades operativas. Son los responsables de generar el portafolio de productos y servicios, administran y controlan los productos y servicios destinados a usuarios externos, permiten cumplir con la misión institucional, los objetivos estratégicos y constituyen la razón de ser de la Institución.
4. **Nivel desconcentrado:** está representado por las empresas públicas y agencias de desarrollo. Su función es la de generar productos y servicios directamente a ciudadanas y ciudadanos, en áreas geográficas establecidas conforme la planificación territorial, contribuyendo al cumplimiento de la misión institucional.

En la Figura 126 se muestra el Orgánico-Estructural del GADPO para la administración 2014-2019:

¹⁷¹ GADPO, (2012): “Orgánico-Estructural Institucional”.

Figura 126. Orgánico-Estructural del GADPO para la administración 2015-2019



Fente: Orgánico-Estructural del GADPO, 2012

7.3.2 Capacidades del Gobierno Autónomo Descentralizado de la provincia de Orellana para la gestión del territorio

De acuerdo a la Planificación institucional del talento humano 2015, el GADPO cuenta con un universo de 589 servidores, los cuales de acuerdo a la Estructura Organizacional por Niveles se encuentran organizados de la siguiente manera:

Tabla 119. Número de servidores del GADPO por niveles

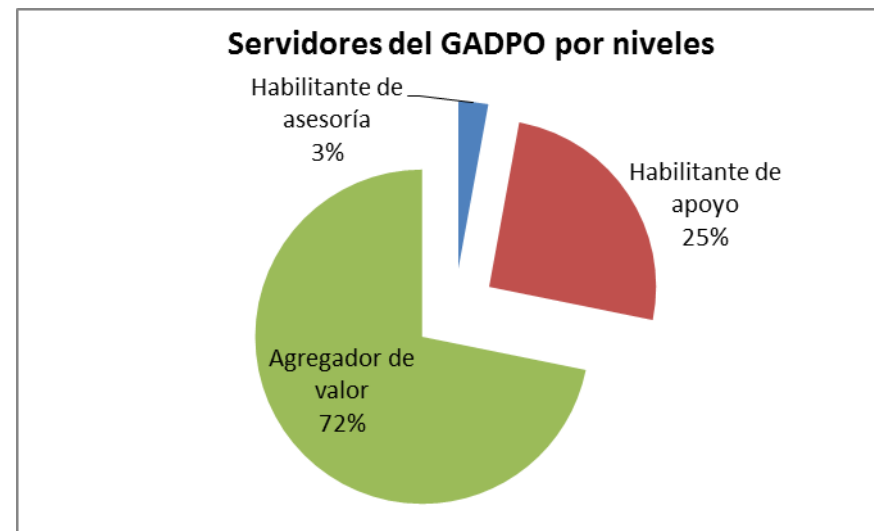
NIVEL	NÚMERO DE SERVIDORES
Habilitante de asesoría	17
Habilitante de apoyo	149
Agregador de valor	423
TOTAL	589

Fuente: Planificación de Talento Humano Institucional, 2015.

Elaborado por: Equipo Técnico GADPO, 2015

Como puede observarse en el gráfico siguiente, de un total de 589 servidores, 423 que representa el 72% del total, se encuentran en el nivel agregador de valor o nivel operativo. Este alto porcentaje de servidores en el nivel de análisis, procesamiento y ejecución de información y proyectos demuestra el potencial institucional para cumplir con los procesos de planificación, control y gestión.

Figura 127. Porcentaje de servidores del GADPO por niveles



Fuente: Planificación de Talento Humano Institucional, 2015

Elaborado por: Equipo Técnico GADPO, 2015

Es importante destacar en este punto, que la Institución cuenta con la Coordinación de Planificación Técnica, y sus cuatro jefaturas, claves para el proceso de actualización del PDyOT y posterior monitoreo y seguimiento del cumplimiento de lo planificado. Estas jefaturas son: (1) Planificación Estratégica y Ordenamiento Territorial, (2) Elaboración de Proyectos, (3) Cooperación Internacional y (4) Seguimiento y Evaluación.

7.4 ANÁLISIS Y SISTEMATIZACIÓN DE EXPERIENCIAS SOBRE PLANIFICACIÓN Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL EN EL GADPO

7.4.1 Análisis financiero

Dentro del ámbito financiero se han considerado varios temas que permitirán observar la realidad presupuestaria del GADPO. En la tabla 120 se muestra la información sobre los ingresos totales, gastos, crecimiento porcentual promedio, ingresos propios y de financiamiento. Estos datos nos permiten ver la capacidad de gestión y ejecución del GADPO.

Tabla 120. Ingresos y gastos totales institucionales

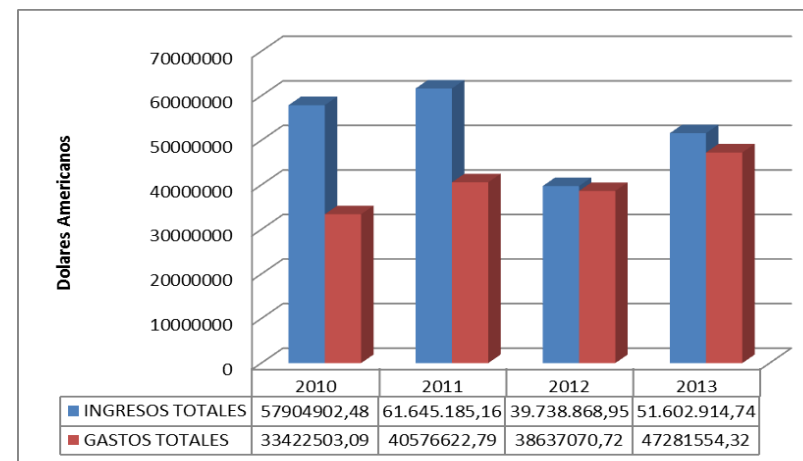
	2010	2011	2012	2013	CREC. PROMEDIO
INGRESOS TOTALES	57.904.902,48	61.645.185,16	39.738.868,95	51.602.914,74	0,26
I. INGRESOS CORRIENTES	2.147.890,43	5.859.921,90	4.621.508,44	7.090.322,72	68,37
II. INGRESOS DE CAPITAL	39.385.177,79	29.239.003,16	29.787.982,82	28.915.136,08	-8,94
III. INGRESOS DE FINANCIAMIENTO	16.371.834,26	26.546.260,10	5.329.377,69	15.597.455,94	58,3
GASTOS TOTALES	33.422.503,09	40.576.622,79	38.637.070,72	47.281.554,32	13
GASTOS CORRIENTES	3.378.483,85	3.630.061,95	4.057.165,92	7.759.789,09	36,82
GASTOS DE INVERSION	28.346.102,30	34.207.397,03	32.114.401,70	38.230.672,61	11,2
GASTOS DE ENDEUDAMIENTO	1.697.916,94	2.739.163,81	2.465.503,10	1.291.092,62	1,23
RESULTADO DEL EJERCICIO	24.482.399,39	21.068.562,37	1.101.798,23	4.321.360,42	

Fuente: Cédulas presupuestarias del sistema financiero SFG-Prov.

Elaborado por: Equipo Técnico GADPO, 2015

En el gráfico a continuación se nota que entre 2010 y 2013 han existido variaciones en los ingresos recibidos por el GADPO, siendo el año 2012, el mejor en la ejecución del gasto en relación a sus ingresos, con una variación de -31,37% de acuerdo al año anterior.

Figura 128. Ingresos y gastos GAD provincial, 2014

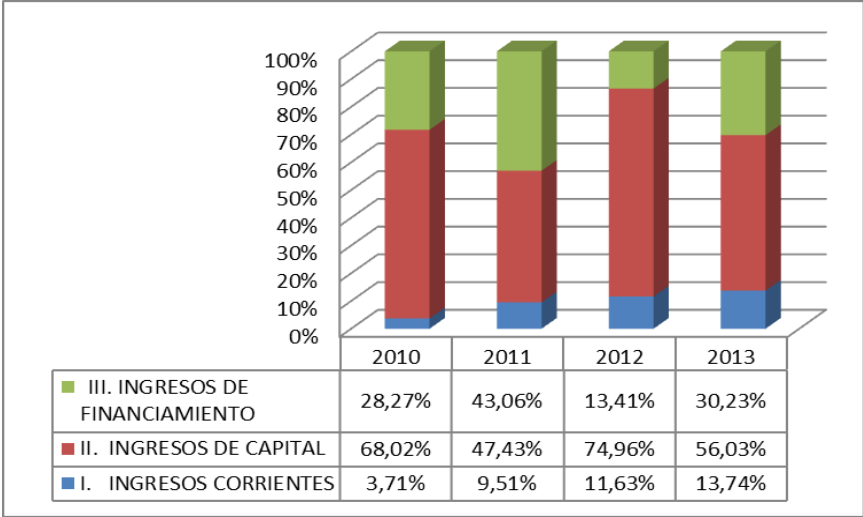


Fuente: Cédulas presupuestarias del sistema financiero SFG-Prov.

Elaborado por: Equipo Técnico GADPO, 2015

El volumen total de los ingresos corrientes en el 2010 presenta una aportación al presupuesto provincial del 3,71%, mientras que para el 2011 la aportación se incrementa a un 9,51%. Para el año 2012 sube al 11,63% y en 2013 se incrementa al 13,74% del presupuesto. Con relación a los ingresos de capital para el 2010 presenta una aportación del 68,02%, para el 2011 baja a un 47,43%, para el 2012 la aportación crece a un 74,96% y en 2013 representan el 56,03%. Las Fuentes de Financiamiento en el 2010 fueron del 28,27% en el 2011 llega al 43,06%, en 2012 la aportación llega al 13,41%, para el 2013 crece a un 30,23%.

Figura 129. Ingresos corrientes de capital y de financiamiento institucional



Fuente: Cédulas presupuestarias del sistema financiero SFG-Prov.
Elaborado por: Equipo Técnico GADPO, 2015

7.4.2 Sistema de información local

En lo que respecta al sistema de información local del GADPO, la institución cuenta con un subsistema financiero contable conocido como Sistema Financiero de Gobiernos Provinciales (SFG-Prov), que permite realizar los pagos de gasto corriente y gastos de inversión. Cuenta también con un sistema de recaudación de alcabalas y está en construcción del GeoPortal Institucional que permitirá el manejo de geo-información con usuarios internos y externos, optimizando los procesos de planificación, gestión y monitoreo.

Tabla 121. Verificación de componentes del sistema de información local

COMPONENTES BÁSICOS	VERIFICACIÓN (SI/NO/PARCIAL)	OBSERVACIÓN
Subsistema financiero contable	Si	SFG-Prov
Subsistema de recaudación (impuesto predial, alcabalas, patentes, etc.)	Si	SFG-Prov
Sistema de información territorial	Parcial	Geoportal en construcción

Fuente: Matriz SENPLADES, 2014
Elaborado por: Equipo Técnico GADPO, 2015

7.5 SISTEMA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

En el Ecuador la participación ciudadana cobra importancia a partir de la aprobación de la Constitución del 2008 y las posteriores leyes, códigos y reglamentos expedidos para normar los procesos de participación ciudadana en los diferentes niveles de gobierno y han sido los GAD’s quienes han promulgado, incentivado y facilitado esta participación.

El Consejo de Participación Ciudadana y Control Social señala que “*La participación ciudadana es principalmente un derecho de las ciudadanas y ciudadanos, en forma individual y colectiva, de participar (ser parte de, incidir) de manera protagónica en la toma de decisiones, planificación y gestión de los asuntos públicos, y en el control popular de las instituciones del Estado y la sociedad en sus diferentes niveles de Gobierno, y de sus representantes, en un proceso permanente de construcción del poder ciudadano.*”

A continuación se describe la base legal en la que se sustenta la participación ciudadana en el país y en la provincia de Orellana:

1. Constitución de la República del Ecuador 2008

Art. 95.- *“Las ciudadanas y ciudadanos, en forma individual y colectiva, participarán de manera protagónica en la toma de decisiones, planificación y gestión de los asuntos públicos, y en el control popular de las instituciones del Estado y la sociedad, y de sus representantes, en un proceso permanente de construcción del poder ciudadano. La participación se orientará por los principios de igualdad, autonomía, deliberación pública, respeto a la diferencia, control popular, solidaridad e interculturalidad”.*

Art. 100.- *“En todos los niveles de gobierno se conformarán instancias de participación integradas por autoridades electas, representantes del régimen dependiente y representantes de la sociedad del ámbito territorial de cada nivel de gobierno, que funcionarán regidas por principios democráticos. La participación en estas instancias se ejerce para:*

-  *Elaborar planes y políticas nacionales, locales y sectoriales entre los Gobiernos y la ciudadanía.*
-  *Mejorar la calidad de la inversión pública y definir agendas de desarrollo.*
-  *Elaborar presupuestos participativos de los gobiernos.*
-  *Fortalecer la democracia con mecanismos permanentes de Transparencia, rendición de cuentas y control social.”*

2. Ley Orgánica de Participación Ciudadana (LOPC)

Art. 62. Apoyo a las asambleas locales.- *“Los diferentes niveles de gobierno, las respectivas autoridades locales o el Consejo de Participación Ciudadana y Control Social apoyarán a las asambleas locales para hacer efectivo un verdadero sistema de participación ciudadana.”*

Art. 65. De la composición y convocatoria de las instancias de participación ciudadana a nivel local.- *“Estarán integradas por autoridades electas, representantes del régimen dependiente y representantes de la sociedad en el ámbito territorial de cada nivel de gobierno. La máxima autoridad de cada nivel de gobierno será responsable de la convocatoria que deberá ser plural e incluir a los diferentes pueblos, nacionalidades y sectores sociales, con equidad de género y generacional”.*

3. COOTAD

Art. 303. Derecho a la participación.- *“El derecho a la participación ciudadana se ejercerá en todos los niveles de los gobiernos autónomos descentralizados a través de los mecanismos de la democracia representativa, directa y comunitaria.*

Las personas, comunidades, pueblos, nacionalidades y colectivos de la circunscripción del gobierno autónomo descentralizado correspondiente, deben ser consultados frente a la adopción de medidas normativas o de gestión que puedan afectar sus derechos colectivos, en el marco de la Constitución y la Ley”.

Art. 305. Garantía de participación y democratización.- *“Los gobiernos autónomos descentralizados promoverán e implementarán, en conjunto con los actores sociales, los espacios, procedimientos institucionales, instrumentos y mecanismos reconocidos expresamente en la Constitución y la ley; así como, otras expresiones e iniciativas ciudadanas de participación necesarias para garantizar el ejercicio de este derecho y la democratización de la gestión pública en sus territorios”.*

4. COPFP

Art. 5. Participación Ciudadana.- *“Las entidades a cargo de la planificación del desarrollo y de las finanzas públicas, y todas las entidades que forman parte de los sistemas de planificación y finanzas públicas, tienen el deber de coordinar los mecanismos que garanticen la participación en el funcionamiento de los sistemas”.*

Art. 46. Formulación participativa.- *“Los planes de desarrollo y de ordenamiento territorial de los gobiernos autónomos descentralizados se formularán y actualizarán con participación ciudadana, para lo cual se aplicarán los mecanismos participativos establecidos en la Constitución de la República, la Ley y la normativa expedida por los gobiernos autónomos descentralizados”.*

5. Plan Nacional del Buen Vivir

Objetivo 1 Consolidar el Estado democrático y la construcción del poder popular.

1.9 *“Consolidar la participación ciudadana en los procesos de políticas públicas y en el relacionamiento Estado-Sociedad.*

a. *Consolidar la implementación de mecanismos de participación ciudadana para fortalecer la articulación del Estado y la sociedad en todos los niveles de gobierno y funciones del Estado, y mejorar los procesos de toma de decisiones.*

f. *Promover audiencias públicas periódicas y otras formas abiertas y accesibles de participación ciudadana”.*

7.5.1 Ejercicio de la participación ciudadana en la provincia de Orellana

Tomando en cuenta que la participación ciudadana resulta un proceso de cambios en la correlación de fuerzas y la redefinición en las relaciones de

poder entre el Estado y la sociedad civil¹⁷², el GADPO fundamenta su trabajo en amplios procesos de participación ciudadana que permiten conocer la realidad territorial y social, enfocando el trabajo a un desarrollo integral basado en la visión de la sociedad civil.

Aun cuando en el país la participación ciudadana fue incorporada al trabajo de los diferentes niveles de gobierno a partir del año 2008, el GADPO ha venido trabajando estos procesos desde el año 2006; y en el año 2012 se ratifica la importancia de la participación ciudadana a nivel de la provincia al incorporarla en la Ordenanza que promulga la aplicación del PDyOT de la Provincia de Orellana, de esta forma:

Art. 6. (Inciso 8) Participación Ciudadana y Control Social.- *“Siendo esta una política que forma parte de la cultura social de la Provincia y de este nivel de Gobierno, se necesita que se mantenga y se fortalezca de modo que busque alcanzar una democracia participativa y la construcción de la ciudadanía, permitiendo a los actores sociales incidan en la generación de políticas públicas que garanticen un desarrollo endógeno con equidad, justicia social y solidaridad”.*

De forma más concreta, la participación ciudadana a nivel de la provincia de Orellana se reglamenta mediante la **Ordenanza que regula el ejercicio de la participación ciudadana en la provincia de Orellana**, la misma que plantea:

Art. 1.- *“La presente ordenanza tiene por objeto implementar, consolidar y fortalecer los mecanismos que permitan regular el proceso de intervención y participación ciudadana en los asuntos públicos y comunitarios en el ámbito de competencias del Gobierno Autónomo Provincial de Orellana”.*

¹⁷² SENPLADES, 2005

Art. 6.- De los mecanismos de la participación ciudadana:

- a) Planificación participativa del Desarrollo
- b) Presupuestación participativa
- c) Control social

Art. 7.- De las instancias de participación ciudadana en el ámbito provincial:

- a) La Asamblea Provincial
- b) El Consejo Provincial de Planificación
- c) El Comité de Gestión y Participación Ciudadana Provincial
- d) Las Asambleas Generales de las mesas de concertación provincial
- e) Las Asambleas Parroquiales
- f) Las Asambleas de los barrios

En la actualidad, la participación ciudadana en la provincia se lleva a partir del proceso conocido como “presupuestos participativos y rendición de cuentas”. La formulación de los presupuestos participativos (PP) requiere una cultura y una práctica de interacción o articulación institucional. En principio, se reconocen dos tipos de articulación:

- a) *Articulación horizontal:*** entendida como los vínculos que comprometen a los actores e instituciones de un determinado ámbito (mismo nivel de trabajo) en cuanto a los enfoques y acciones concertadas, que facilitan su armonización eficiente en los respectivos PP a nivel provincial
- b) *Articulación vertical:*** se refiere a los vínculos establecidos entre los diferentes niveles de gobierno (regional, provincial, cantonal y

parroquial) para realizar proyectos y acciones de interés común (manejo de cuencas hidrográficas, desastres naturales, vialidad, salud, educación, turismo y actividades productivas), o para enfrentar íntegramente los retos del desarrollo que comprometen sus ámbitos territoriales.

En función de la normatividad respectiva, el ejercicio de formulación, aprobación y ejecución de los PP sigue la siguiente secuencia lógica (fases):

Fase 1: Preparación

El GADPO, a través de la Coordinación de Participación Ciudadana y su Jefatura de Presupuestación Participativa, organiza la información y prepara el proceso para cada año fiscal, tomando en cuenta la siguiente información:

-  Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial Provincial
-  Detalle de los problemas que requieren atención primordial
-  Lista de proyectos ejecutados y priorizados
-  Costos de mantenimiento
-  Fuentes de financiamiento
-  Informe de los compromisos asumidos por la sociedad civil y GADPO en procesos participativos anteriores
-  Arreglos o provisiones logísticas (lugares de reunión, material de oficina, viajes, etc.)

Fase 2: Identificación y registro de actores participantes

En esta fase se garantiza una amplia pero al mismo tiempo equitativa y responsable participación de la sociedad civil. Cada organización debe elegir a sus representantes. Es importante la presencia de organizaciones vinculadas a la Planificación del Desarrollo, siendo los principales actores:

- ✚ Representantes de los GAD's parroquiales
- ✚ Representantes de las comunidades
- ✚ Representantes de los barrios
- ✚ Representantes de las mesas provinciales

Fase 3: Convocatoria

La primera autoridad provincial de Orellana, a través de la Coordinación de Participación Ciudadana, realiza las convocatorias respectivas para motivar a actores sociales a participar del proceso. Para esta acción se recurre a todos los medios de comunicación disponibles en la provincia de Orellana, sin perjuicio de recurrir a medios de escala nacional.

Fase 4: Distribución de los PP por problemas priorizados

En esta fase se definen y priorizan los problemas y oportunidades. Se discuten los principales problemas identificados a partir de sus causas y los efectos generados, permitiendo diferenciar los problemas que pueden ser solucionados en el corto, mediano y largo plazo. Uno de los criterios a tener en cuenta para priorizar las soluciones, es que éstas deben ser coherentes con los objetivos estratégicos del PDyOT; y con las competencias exclusivas, concurrentes y residuales a cargo del nivel de gobierno correspondiente.

Fase 5: Evaluación técnica, legal e Inversión de los PP

Es una actividad realizada exclusivamente por los técnicos de las unidades operativas del GADPO, con el soporte de la Coordinación de Planificación Técnica. Los técnicos del GADPO se aseguran de que los diferentes proyectos estén dentro de sus competencias, se realiza un estudio de mercado para definir su costo y beneficio y de acuerdo a este determina si el proyecto debe ser ejecutado o archivado.

Fase 6: Formalización de acuerdos y compromisos

La Coordinación de Participación Ciudadana remite la información de los proyectos aprobados, a la Coordinación Financiera, la misma que realiza el respectivo informe de inversión de los fondos públicos que será presentado a los integrantes del Comité de Gestión y Participación Ciudadana Provincial y al Consejo de Planificación Provincial de Orellana para su revisión y validación del proceso de distribución de los PP y del presupuesto general del GADPO, en el cumplimiento de sus competencias y la articulación con el PDyOT de los demás niveles de Gobierno y el Plan Nacional del Buen Vivir.

Los resultados de los PP son consolidados por el equipo técnico de la Coordinación de Participación Ciudadana en el documento denominado “*Cartilla de los Presupuesto Participativos*” para cada año fiscal. Dentro de la cartilla se incluyen: el esquema de las fases de la distribución de los PP, las acciones y proyectos de las comunidades, las mesas de concertación provincial; y los aspectos técnicos y financieros.

7.5.2 Análisis del desempeño de los Presupuestos Participativos

Por su propia complejidad técnica y por la diversidad de intereses de los diferentes actores sociales y políticos, los PP han tenido que sortear varios inconvenientes, algunos de los cuales se muestran a continuación, los mismos que deben ser atendidos para perfeccionar el proceso:

- ✚ Los PP no siempre han contado con la voluntad política de las autoridades, debido a que los compromisos colectivos (actas de aprobación) reducen su capacidad de maniobra directa en la asignación y priorización de fondos.

- ✚ La nominación de los representantes de las mesas no responde a los intereses de los colectivos sociales, sino más bien a intereses personales.
- ✚ La falta de fondos de inversión, en algunos casos, ha resultado en proyectos incompletos, lo cual no ha permitido cumplir con actividades que lleguen a la consecución de un objetivo de desarrollo de largo plazo.
- ✚ Un elevado número de acciones no han terminado en el fin propuesto y muchas de las iniciativas productivas han quedado en el camino por falta de construcción de proyectos de desarrollo articulados a una visión de largo plazo.

7.6 MAPEO DE ACTORES PÚBLICOS, PRIVADOS Y SOCIEDAD CIVIL

Los actores sociales pueden ser personas, grupos, organizaciones o instituciones que tienen interés en un proyecto o programa. Se consideran como actores claves aquellos que pueden influenciar significativamente (ya sea positiva o negativamente) o son muy importantes para que una situación se manifieste de determinada forma¹⁷³.

El mapeo de actores claves (MAC) es una metodología ampliamente extendida y vinculada con la teoría de redes sociales. Tal como plantea Gutiérrez (2007), el estudio de las redes sociales parte de la consideración de la sociedad en términos de estructuras, las cuales se manifiestan por diferentes formas de relación entre actores. Estas relaciones sociales (o conjuntos de vínculos) forman redes y según sea la posición que los

distintos actores ocupan en dichas redes, van a definir sus valores, creencias y comportamientos¹⁷⁴.

En este sentido y tal como se describió en el capítulo del *Componente socio-cultural*, el entramado social de la provincia de Orellana es bastante rico.

Dentro de esta trama, se han identificado varios actores que interactúan en la vida económica, social, cultural y los procesos de planificación a nivel provincial. Estos son:

1. Mesas provinciales (MP)
2. GAD's parroquiales (GP)
3. GAD's municipales (GM)
4. GAD Provincial (GADPO)
5. Instituciones del Estado (IE)
6. ONG's (ONG)
7. Compañías petroleras (CP)
8. Instituciones financieras (IF)
9. Empresas prestadoras de servicios (EPS), y
10. Medios de comunicación (MC)

Es importante destacar que las mesas de concertación social provinciales son los espacios principales donde la ciudadanía se organiza, planifica y se manifiesta para alcanzar un fin común, ya que tienen un apoyo incondicional del GAD provincial y sus acciones son reconocidas por toda los ciudadanos.

¹⁷³ Tapella, E. (2011): "El mapeo de actores claves", visto en <https://planificacionsocialunsi.files.wordpress.com/2011/09/quc3a9-es-el-mapeo-de-actores-tapella1.pdf>

¹⁷⁴ Ibídem

Existen un total de 22 mesas de concertación social y las nacionalidades cuentan con mesas específicas, al ser un grupo importante dentro de la provincia.

Una vez identificados los actores sociales, desde el punto de vista del trabajo realizado por el GADPO, se procedió a realizar el mapa de actores de la provincia de Orellana (influencia y dependencia), mediante el uso del programa MACTOR, entregado por el Consorcio de Gobiernos Provinciales del Ecuador (CONGOPE).

Con este programa se analizó la descripción de las relaciones entre los actores (influencia y dependencia).

7.6.1 Descripción de las relaciones entre los actores

Este análisis consiste en vincular las variables en una tabla de doble entrada: la matriz de análisis estructural. Las filas y columnas en esta matriz corresponden a las variables (actores) surgidos en la primera etapa. Las influencias se puntúan de cero a cuatro (0 a 4) teniendo en cuenta la importancia del efecto sobre el actor, de esta forma¹⁷⁵:

- **0:** sin influencia
- **1:** influencia sobre procesos
- **2:** influencia sobre proyectos
- **3:** influencia sobre misión, y
- **4:** influencia sobre existencia

Una vez que se realiza la matriz, es posible visualizar las variables (actores) del sistema y su entorno mediante el gráfico de percepción (o

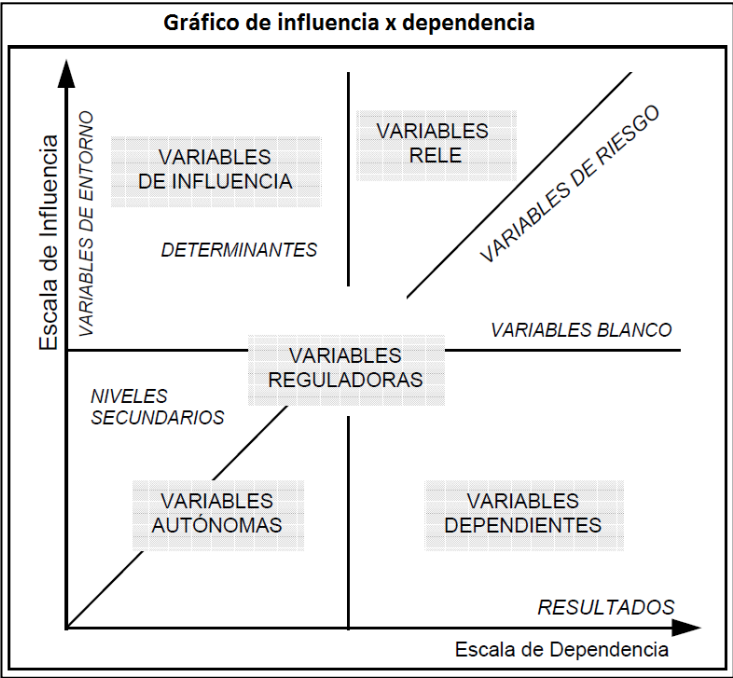
plano de influencia-dependencia), en el cual cada variable obtiene su potencial influencia y dependencia (respectivamente) respecto del sistema en su totalidad.

El plano de influencias mostrará 4 tipos de variables:

1. **Variables de influencia:** llamadas también determinantes. Se ubican en el cuadro superior izquierdo del gráfico, son muy influyentes y un tanto dependientes. Son las variables más cruciales, ya que condicionan fuertemente el sistema, pero en general no pueden ser controlada por éste.
2. **Variables relé:** se ubican en el cuadro superior derecho, son al mismo tiempo muy influyentes y muy dependientes. Son factores de inestabilidad puesto que cualquier acción sobre ellas tiene consecuencias sobre las otras variables.
3. **Variables dependientes:** conocidas también como variables de resultado. Se sitúan en el cuadro inferior derecho. Son a la vez un tanto influyentes y muy dependientes, por lo tanto muy sensibles a la evolución de las variables influyentes y/o relé.
4. **Variables autónomas o excluidas:** se ubican en el cuadro inferior izquierdo. Son al mismo tiempo poco influyentes y poco dependientes; y parecieran en gran medida no coincidir con el sistema ya que no detienen la evolución del sistema, pero tampoco permiten obtener ninguna ventaja del mismo.

¹⁷⁵ Arcade, J. et al, (2004): "Análisis estructural con el método MICMAC, y Estrategia de los Actores con el método MACTOR"

Figura 130. Plano de influencias y dependencias



Fuente: Arcade, J. et al, (2004)

Los actores utilizados para este análisis son los diez actores identificados en la provincia. De esta forma, la tabla siguiente muestra la matriz de análisis estructural entre los diferentes actores:

Tabla 122. Matriz de análisis estructural de los actores de la provincia de Orellana

	GADPO	MP	GP	GM	IE	ONG	CP	EPS	MC	IF
GADPO	0	4	2	2	0	0	0	1	1	0
MP	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
GP	2	0	0	2	0	0	2	0	0	0
GM	2	0	2	0	0	0	0	1	1	0
IE	2	0	2	2	0	4	4	4	4	4
ONG	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
CP	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0
EPS	0	0	0	0	0	0	1	0	1	2
MC	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IF	0	0	0	0	0	0	2	2	2	0
0: Sin influencia 1: Procesos 2: Proyectos 3: Misión										
4: Existencia										

Elaborado por: Equipo Técnico GADPO, 2015

Al realizar el gráfico del plano de influencias y dependencias entre actores (Figura 131), se obtuvo como resultado que:

1. Las Instituciones del Estado se muestran como un actor de influencia (cuadrante superior izquierdo), es decir que tiene una alta influencia y baja dependencia con respecto al resto de actores y que influyen fuertemente en el sistema, sin que éste pueda generar algún tipo de control sobre ellas.
2. El GADPO, los Gobiernos parroquiales y municipales, las compañías petroleras y las empresas prestadoras de servicios se muestran como variables dependientes. Sin embargo, el GADPO presenta mayor influencia y menor dependencia con respecto a los GAD's parroquiales y municipales.

Figura 131. Plano de influencias y dependencias entre actores



Elaborado por: Equipo Técnico GADPO, 2015

muestran más influyentes que dependientes y pueden ser utilizadas como puntos de aplicación de posibles medidas adicionales para influir en el sistema más fuertemente.

7.7 MATRIZ PRIORIZADA DE PROBLEMAS Y POTENCIALIDADES

7.7.1 Matriz de problemas y potencialidades de la participación ciudadana en la provincia

La identificación de los problemas y potencialidades con respecto a los procesos de participación ciudadana en la provincia de Orellana, se realizó mediante el levantamiento de información con los actores sociales a través de talleres participativos, realizados en el mes de febrero de 2015 en los diferentes cantones de la provincia de Orellana. En estos talleres participaron representantes de las juntas parroquiales y municipios de la provincia y fueron claves para la identificación de sus conflictos y necesidades. Se utilizó la metodología de árbol de problemas, sugerida por SENPLADES.

Como puede verse en la siguiente tabla, el problema encontrado en los cuatro cantones es la “Estrategias de participación ciudadana con mediano impacto”.

Se definieron como **causas** de este problema:

3. Los medios de comunicación muestran una dependencia extrema con respecto al resto de variables, sin ningún tipo de influencia.
4. Finalmente, las ONG's, Instituciones financieras y las mesas provinciales se muestran como variables autónomas, es decir que son poco influyentes y poco dependientes. Sin embargo, las ONG's al ubicarse aproximadamente sobre la diagonal del cuadrante, se

- Desinformación de la población sobre Participación Ciudadana
- Desconocimiento de los procesos de Participación Ciudadana
- Poco interés de la ciudadanía
- Falta de motivación
- Poca coordinación
- Ausencia de trabajo en equipo
- Falta de organización de los GAD's

Por otra parte, se identificaron como **efectos** de este problema:

- ✚ Desconfianza ciudadana
- ✚ Poco compromiso ciudadano
- ✚ Escaso control de la ciudadanía a las autoridades
- ✚ Desintegración social
- ✚ Insatisfacción con las obras realizadas
- ✚ Abuso de autoridad

En lo que respecta a las **potencialidades** existentes en el territorio en esta temática, están:

- ✚ Existencia de la Coordinación de Participación Ciudadana dentro de la estructura organizacional del GADPO.
- ✚ Talento Humano Competitivo
- ✚ Experiencia del GADPO en Participación Ciudadana
- ✚ Normativas vigentes en cuanto a Participación Ciudadana
- ✚ Apoyo de las autoridades del GADPO
- ✚ Asambleas de presupuestos participativos
- ✚ Asambleas de rendición de cuentas
- ✚ Mesas de concertación social

Sin embargo, se planteó que la Participación Ciudadana en la provincia debe **potenciarse** en:

- ✚ Mayor compromiso del GADPO en mecanismos de difusión de los procesos de Participación Ciudadana.
- ✚ Talleres de capacitación en el sistema de participación ciudadana.
- ✚ El conocimiento de la realidad del territorio por parte de los dirigentes.

7.7.2 Matriz de problemas y potencialidades del componente Político-Institucional y Participación Ciudadana

La siguiente matriz se obtuvo a partir de un taller con la participación de los técnicos de diferentes Coordinaciones del GADPO y resume los problemas encontrados al interior de la Institución con respecto al componente político institucional y participación ciudadana.

Se definieron cuatro problemas. Sin embargo, la existencia de un **“Gestión estratégica institucional descoordinada”** obtuvo una mayor ponderación en el análisis; seguido por la **“Ligera práctica de la política interna de talento humano”**. Se identificaron como causas principales:

- ✚ Inadecuada infraestructura
- ✚ Limitadas herramientas informáticas y tecnológicas
- ✚ Cursos de capacitación repetitivos (misma temática)

Se identificaron varias potencialidades dentro de la Institución, que permitirán afrontar y mejorar los problemas presentados. Al igual que en los problemas, éstas fueron valoradas y se identificó la **Creación del Geoportal Institucional** como una de las más importantes, ya que permitirá tener a las autoridades, técnicos y ciudadanía en general:

- ✚ Apoyo en la planificación del desarrollo y ordenamiento territorial en el uso y análisis de información territorial.
- ✚ Optimizar flujos de trabajo que involucran geo-información.
- ✚ Habilitar el acceso a geo-información del GADPO actualizada y de uso para cualquier propósito y por cualquier usuario.
- ✚ Integrarlo al Sistema Nacional de Información (SNI).
- ✚ Impulsar de forma positiva el trabajo transversal institucional.

7.8 MATRIZ PRIORIZADA DE PROBLEMAS Y POTENCIALIDADES

7.8.1 Matriz de priorización de problemas del componente político-institucional y participación ciudadana

MATRIZ DE PRIORIZACIÓN DE PROBLEMAS COMPONENTE POLÍTICO INSTITUCIONAL Y PARTICIPACIÓN CIUDADANA								
PROBLEMAS	MAGNITUD	Valor ponderado	GRAVEDAD	Valor ponderado	ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN	Valor ponderado	VALORACIÓN TOTAL	PRIORIDAD
Gestión estratégica institucional descoordinada	3	1,5	3	0,9	4,5	0,9	3,3	ALTA
Estrategias de participación ciudadana con mediano impacto	3	1,5	3	0,9	4	0,8	3,2	ALTA
Ligera práctica de la política interna del talento humano	3	1,5	3	0,9	3	0,6	3	ALTA
Mediana coordinación de actores sociales	3	1,5	2	0,6	3,5	0,7	2,8	MEDIA
Carente aplicación de Instrumentos de planificación y de la agenda regulatoria	2	1	3	0,9	4	0,8	2,7	MEDIA

Fuente: Taller participativo con juntas parroquiales y municipios de la provincia, 2015.

Elaborado por: Equipo Técnico GADPO, 2015

7.8.2 Matriz de priorización de potencialidades del componente político-institucional y participación ciudadana

MATRIZ DE PRIORIZACIÓN DE POTENCIALIDADES DEL COMPONENTE POLÍTICO-INSTITUCIONAL Y PARTICIPACION CIUDADANA								
POTENCIALIDAD	MAGNITUD	Valor ponderado	APROVECHAMIENTO	Valor ponderado	PERCEPCION DE APLICACIÓN	Valor ponderado	VALORACIÓN TOTAL	PRIORIDAD
Reglamentos y Manuales articulados a las leyes vigentes	5	2,5	4	1,2	5	1	4,7	MUY ALTA
Construcción del edificio Institucional	4	2	4	1,2	4,5	0,9	4,1	MUY ALTA
Estructura Organizacional distribuida por niveles	3,5	1,75	3,5	1,05	4	0,8	3,6	ALTA
Sociedad civil organizada	3,5	1,75	3	0,9	3,5	0,7	3,35	ALTA
Existe el PDyOT 2012-2025	3	1,5	3	0,9	4	0,8	3,2	ALTA
Proceso de construcción del Geoportal	2,5	1,25	3,5	1,05	3,5	0,7	3	ALTA

Fuente: Taller participativo con juntas parroquiales y municipios de la provincia, 2015.

Elaborado por: Equipo Técnico GADPO, 2015

8. ANÁLISIS ESTRATÉGICO TERRITORIAL

8.1 DIAGNÓSTICO ESTRATÉGICO TERRITORIAL

El diagnóstico territorial estratégico resulta del análisis de las interacciones que se producen en el territorio provincial. La importancia de analizar integralmente el territorio, radica en que estas interrelaciones deben ser consideradas para facilitar la comprensión de sus dinámicas, y de esta manera poder establecer líneas de acción para la intervención y gestión del mismo. Por lo tanto, se plantea un análisis que permita identificar y evidenciar los problemas que describen la situación deficitaria en cada componente, así como los recursos y potencialidades que permitan un desarrollo sustentable.

Durante la fase de análisis y diagnóstico de los componentes territoriales se identificaron los problemas que definen dónde deben concentrarse los esfuerzos; así como las potencialidades a ser aprovechadas para alcanzar un desarrollo integral. Los problemas más importantes identificados se describen a continuación.

Primeramente, la degradación ambiental ocasionada por la actividad antrópica, específicamente la contaminación de las matrices agua, suelo y aire por extracción hidrocarburífera en las zonas de influencia directa e indirecta de los pozos petroleros. Se evidenció además un alto grado de contaminación de cuerpos de agua por descargas residuales y degradación de las cuencas hídricas. Para poder determinar el grado de contaminación se efectuaron monitoreos en puntos estratégicos de la provincia que develaron anomalías en varios parámetros con valores que sobrepasan los límites establecidos en la normativa legal, principalmente en oxígeno disuelto, hierro, aceites y grasas, coliformes fecales y totales; estos últimos que han sido asociados al alto número de atenciones

médicas por enfermedades del sistema digestivo. Asimismo el aprovechamiento indiscriminado del bosque en los bordes de las áreas protegidas y en las zonas de acceso terrestre y fluvial se posiciona como un grave problema que altera los ecosistemas naturales.

Dentro del componente económico se evidenciaron una serie de problemas como: un débil sistema de comercialización de productos y servicios por la baja calidad de la oferta productiva de la provincia, lo que provoca altos índices de pobreza en el sector rural; principalmente por la escasa productividad, nivel de organización de los productores e insuficientes políticas públicas que privilegien la comercialización asociativa.

Adicionalmente un grave problema que provoca el descenso en la productividad se relaciona al mal uso de las tierras, básicamente al no ser utilizada de acuerdo a su vocación. Se evidenciaron conflictos de subutilización de suelos productivos y sobreutilización de suelos no productivos; sumado a la subutilización de la infraestructura de apoyo a la producción, lo cual agudiza los problemas en el sector agropecuario de la provincia.

A analizar el componente de asentamiento humanos, se determinó una escasa cobertura de servicios básicos, que pone en evidencia la situación crítica que atraviesa la provincia; en donde el 41% de las viviendas no reciben agua por tuberías, sumado a la baja cobertura de la red de alcantarillado con un acceso limitado al 27% de las viviendas, mientras que el hacinamiento alcanza el 24% de los hogares, provocado principalmente por el acelerado desarrollo urbanístico y desatención al sector rural.

En el aspecto sociocultural, se identificaron como principales problemas la pérdida progresiva de la identidad cultural y saberes ancestrales. Del mismo modo se identificó la división interna de las comunidades y baja cohesión social producto de pugnas por utilización de recursos naturales, actividad petrolera en áreas protegidas, insatisfacción en poblaciones afectadas por contaminación ambiental y deforestación.

En cuanto a las principales potencialidades de desarrollo provincial se identificaron:

La presencia de extensas zonas cubiertas de vegetación natural, principalmente bosque primario, que sostiene una gran biodiversidad y le otorgan una gran calidad ambiental y paisajística a la provincia, asimismo posee una gran superficie de áreas del SNAP y bosques protectores que favorecen el turismo comunitario.

La gran diversidad cultural y étnica provee un gran valor intrínseco a las prácticas y conocimientos ancestrales de los pueblos y nacionalidades que habitan en el territorio; asimismo, a través de la existencia de cabildos se favorece la organización de las comunidades, lo que sumado a un alto grado de compromiso de lucha por los derechos colectivos e individuales fortalece la identidad de los pueblos y nacionalidades

Un gran potencial que destaca en el territorio es la vocación para el fomento de la producción orgánica asociativa, así como la presencia de zonas aptas para la producción de especies acuícolas, representan actividades que diversifican la producción local. Por otra parte, la industria petrolera constituye un gran potencial en la generación de recursos económicos.

En lo que respecta a las actividades productivas de la provincia de Orellana, ésta posee particularidades físicas diversas que fomentan el desarrollo de ciertas actividades locales. Respecto a la morfología, la mayor parte del territorio presenta características de llanura amazónica con formas de origen acumulativo, mientras que un pequeño porcentaje despliega características otorgadas por la cordillera oriental tales como relieves montañosos, mesetas y cuevas. El bioclima dominante corresponde al pluvial, que se caracteriza por fuertes e intensas precipitaciones con un valor mínimo promedio de 2086,7 mm/año y un máximo registrado en 3829 mm/año, temperatura multianual que rodea los 26 °C y humedad relativa promedio de 81%.

La capacidad de uso de la tierra en la provincia se definió mediante la metodología desarrollada por la USDA-LCC, basada en 8 categorías que expresan el grado de limitación de los suelos y el soporte que posee para el desarrollo de actividades agropecuarias. Es así que en el territorio se identificaron las clases V, VI, VII, VIII, enmarcadas desde las tierras de uso limitado para cultivos que ocupan el 37% (clase V), hasta tierras aptas para el aprovechamiento forestal con una cobertura del 56%, que presenta además limitaciones importantes para el establecimientos de pastos y cultivos permanentes (clases VI, VII), y zonas escarpadas con fuertes pendientes para fines de conservación (clase VIII).

Según el ESPAC 2013, del total de la cobertura de uso de suelo en la provincia de Orellana, el sector agropecuario ocupa un 39,86% del territorio que corresponde a 105.176 hectáreas, distribuidas de la siguiente manera: un 31% de cultivos permanentes, el 15% de cultivos transitorios, 48% de pastos cultivados y 6% de pastos naturales. Se evidencia que los pastos cultivados son los que predominan y esto se debe a que el sector agrícola luego de la caída de los precios optó por la ganadería como su actividad principal para la generación de ingresos. El

sector pecuario de la provincia está dominado por la producción de ganado bovino de doble propósito, seguido por la producción porcícola y de pollos, y en menor proporción la producción piscícola. La producción agrícola es diversificada y el producto más representativo es el cacao con una producción que sobrepasa las 12000 hectáreas de producción, seguido de palma africana (aceitera) con una superficie sembrada de 6883 Ha y en tercer lugar el café de especie robusta con 5898 Ha.

8.2 MODELO TERRITORIAL ACTUAL

El modelo territorial actual muestra la forma en la que se encuentra organizado y funciona el territorio, y se basa en el diagnóstico provincial. Proporciona una imagen del sistema territorial representado sobre un mapa que describe las interrelaciones entre los componentes analizados. Se construye a partir de la zonificación provincial, entendida como el proceso de división o parcelamiento, ya sea regular o irregular en un determinado territorio, conducente a la definición de zonas que comparten las mismas características y un grado relativamente alto de uniformidad interna en todos o ciertos atributos esenciales para propósitos específicos¹⁷⁶.

La zonificación provincial se desarrolló en base a la superposición de múltiples coberturas temáticas, mediante criterios técnicos consensuados con los equipos de trabajo de los municipios de la provincia y su resultado se muestra en la tabla y mapa que siguen:

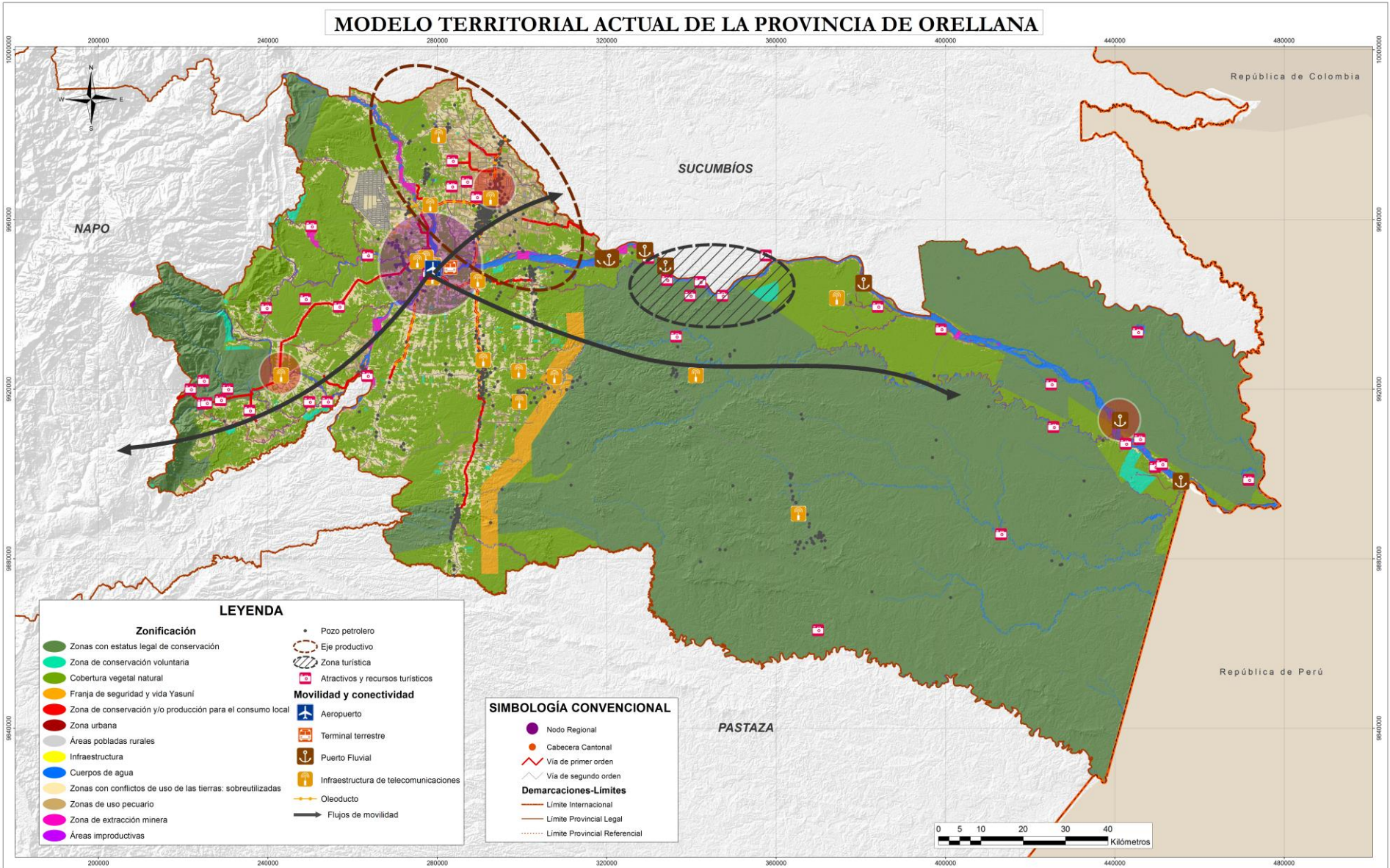
¹⁷⁶ Ponce, R., (1998). Zonificación ecológica-económica: Una propuesta metodológica para la amazonía. TCA, FAO, DGIS. Caracas. En: http://www.otca.info/portal/admin/_upload/publicacoes/SPT-TCA-VEN-65.pdf

Tabla 123. Zonificación de la Provincia de Orellana

ZONA	DESCRIPCIÓN
Zona con estatus legal de conservación	Áreas de cobertura vegetal natural poco alterada, delimitadas y conservadas bajo un estatus legal con el objeto de proteger y garantizar la protección de ecosistemas para asegurar la provisión de bienes y servicios ambientales. Conforman esta categoría: Zonas del Patrimonio Nacional de Áreas Protegidas (PANE), Parque Nacional Yasuní, Parque Nacional Sumaco Napo Galeras, Reserva biológica Limoncocha y Reserva de producción de fauna Cuyabeno, Bosques protectores y Patrimonio forestal de Estado.
Zona de conservación voluntaria	Comprende áreas del programa Sociobosque propiedad colectiva e individual, caracterizada por la presencia de bosque natural, sujeto a un manejo especial para asegurar su conservación y protección.
Cobertura vegetal natural	Extensas áreas del territorio provincial, caracterizado por la presencia de vegetación natural: vegetación herbácea y arbustiva y bosque nativo.
Franja de seguridad y vida Yasuní	Zona de intervención directa del Plan de Medidas Cautelares (PMC) a fin de preservar los pueblos en aislamiento voluntario Tagaeri y Taromenane frente al avance de la civilización y la colonización de sus territorios.
Zona de conservación y/o producción para el consumo local	Constituye el margen de protección de los cuerpos de agua: 60 metros en los cantones Francisco de Orellana, La Joya de los Sachas y Loreto, y 100 metros en el cantón Aguarico.
Zona Urbana	Conformada por los límites de las cabeceras cantonales, zonas completamente urbanizadas y con cobertura de servicios básicos, infraestructura y vialidad.
Áreas pobladas rurales	Corresponde a zonas de expansión urbana, cabeceras parroquiales y centros poblados rurales consolidados (comunidades y comunas).
Infraestructura	Zonas cubiertas por infraestructura antrópica.
Cuerpos de agua	Comprende el cauce de los cuerpos de agua superficiales.
Zonas con conflictos de uso de las tierras (sobreutilizadas)	Áreas que presentan conflictos en el uso de la tierra por subutilización y sobreutilización, expresa la incompatibilidad entre el uso del suelo y la capacidad de uso de las tierras.
Zonas de uso pecuario	Extensas superficies con cobertura de suelo pastizal.
Zona de extracción minera	Áreas de concesiones mineras para la extracción de material pétreo.
Áreas improductivas	Corresponde a zonas sin cobertura vegetal (bancos de arena)

Elaborado por: Equipo Técnico GADPO, 2015

8.3 MAPA DE MODELO TERRITORIAL ACTUAL



Elaborado por: Equipo técnico GADPO, 2015

CAPÍTULO II. PROPUESTA DE DESARROLLO

La planeación o planificación estratégica no es un tema nuevo; ya desde tiempos remotos ésta se ha venido aplicando para la consecución de diferentes objetivos, pero principalmente en la conquista de tierras. Sin embargo, en el siglo XX se le dio otra concepción, orientándose a la búsqueda de planificar las acciones futuras y alcanzar lo deseado¹⁷⁷.

Mediante el proceso de planificación estratégica se establecen directrices, se definen estrategias y se seleccionan alternativas y cursos de acción, en función de objetivos y metas generales económicas, sociales y políticas; tomando en consideración la disponibilidad de recursos reales y potenciales que permitan establecer un marco de referencia necesario para concretar programas y acciones específicas en tiempo y espacio. Los diferentes niveles en los que la planeación se realiza son: global, sectorial, institucional y regional. Su cobertura temporal comprende el corto, mediano y largo plazos¹⁷⁸.

En este contexto, a partir de la metodología presentada por SENPLADES para la construcción de la propuesta provincial del PDyOT como un elemento importante de la planificación estratégica, debe comprender al menos:

1. La definición de una visión y de objetivos estratégicos de desarrollo, que deben estar vinculados a una o más problemáticas y/o oportunidades que provienen del análisis, de cada uno de los

componentes, realizado en la fase de diagnóstico, así como del análisis estratégico territorial;

2. La construcción de indicadores y fijación de metas que permitirán el cumplimiento de los objetivos planteados; y
3. La determinación del modelo territorial deseado, generado a partir de las categorías de ordenamiento territorial propuestas por los cantones en sus respectivos planes de ordenamiento territorial, conforme lo define el Art. 44, literal c, del Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas.

¹⁷⁷ Cuero, J. et al (2007): "Planeación Estratégica". Universidad Nacional de Colombia, Sede Palmira-Fundamentos de la Administración.

¹⁷⁸ Cuero, J. et al (2007): "Planeación Estratégica". Universidad Nacional de Colombia, Sede Palmira-Fundamentos de la Administración.

1. VISIÓN PROVINCIAL

Se entiende por “*Visión*” al conjunto de ideas generales, que visibilizan las perspectivas de desarrollo y proveen el marco de referencia de las acciones que se deben cumplir para alcanzar el futuro deseado. La visión debe incorporar grandes desafíos y retos con un carácter integrador y ser construida en base a procesos participativos¹⁷⁹. Debe tener una dimensión en tiempo; ser realista, posible y coherente y estar alineada a las prioridades nacionales.

De esta forma, la visión planteada, marca la perspectiva de la Provincia de Orellana para el año 2019, en el marco del accionar provincial:

VISIÓN PROVINCIAL

“Orellana, al 2019, es un territorio de conservación de la biodiversidad y respeto a la interculturalidad y plurinacionalidad, donde se promueven proyectos para mejorar la calidad de vida en función de las vocaciones territoriales; a través de un modelo innovador de desarrollo humano, económico, sostenible y sustentable, participativo e inclusivo, que impulse y dinamice el desarrollo local, que permita un mayor bienestar a la población”.

2. OBJETIVOS ESTRATÉGICOS DE DESARROLLO

Los objetivos son el fundamento de cualquier programa de planificación. Estos trasladan la visión a términos concretos y

representan las condiciones futuras que los individuos, grupos u organizaciones luchan por alcanzar y deben ser concretados en enunciados escritos. Para considerar un objetivo como eficaz, éste debe ser específico, alcanzable, mensurable, orientados a resultados y limitados en el tiempo¹⁸⁰.

Concretamente, en el marco de la actualización del PDyOT, los objetivos estratégicos están considerados como los enunciados que expresan los resultados esperados de la gestión de los gobiernos autónomos descentralizados para la solución de los problemas y aprovechamiento de las potencialidades identificadas para alcanzar la visión propuesta. Estos objetivos deben considerar las competencias exclusivas y concurrentes, así como también facultades y funciones, por cuanto a través de ellos se marcan las pautas para la generación de políticas y acciones concretas del GADPO¹⁸¹.

Los objetivos estratégicos planteados están estrechamente relacionados con los objetivos del Plan Nacional del Buen Vivir y las Prioridades Nacionales de Desarrollo:

¹⁷⁹ Cuero, J. et al (2007); SENPLADES, (2015): Lineamientos para la elaboración de Planes de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de los Gobiernos Autónomo Descentralizados.

¹⁸⁰ Cabrera, D (2011): “Planeación Estratégica”, visto en <http://www.monografias.com/trabajos89/planeacion-estrategica-concepto/planeacion-estrategica-concepto.shtml>

¹⁸¹ SENPLADES, (2015): Lineamientos para la elaboración de Planes de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de los Gobiernos Autónomo Descentralizados.

Tabla 124. Objetivos Estratégicos de Desarrollo

OBJETIVO DEL PLAN NACIONAL PARA EL BUEN VIVIR 2013-2017	PRIORIDADES DE DESARROLLO NACIONAL	COMPONENTE	OBJETIVOS ESTRATÉGICOS DE DESARROLLO
Objetivo 7. Garantizar los derechos de la naturaleza y promover la sostenibilidad ambiental, territorial y global.	SUSTENTABILIDAD PATRIMONIAL	BIOFÍSICO	1. Fortalecer el manejo de la cuenca hídrica del Bajo Napo, dentro de la jurisdicción de la provincia de Orellana, asegurando el respeto a la naturaleza y el derecho a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado.
Objetivo 9. Garantizar el trabajo digno en todas sus formas, y Objetivo 10. Impulsar la transformación de la matriz productiva.	ESTRATEGIA NACIONAL PARA EL CAMBIO DE LA MATRIZ PRODUCTIVA	ECONÓMICO	2. Impulsar la producción diversificada, considerando la aptitud y vocación del territorio a través del desarrollo de nuevas tecnologías, para mejorar los ingresos económicos del sector no petrolero de la provincia, aprovechando los recursos y saberes de los pueblos y nacionalidades sin comprometer la sostenibilidad ambiental.
Objetivo 1. Consolidar el Estado democrático y la construcción del poder popular.	ESTRATEGIA NACIONAL PARA LA IGUALDAD Y LA ERRADICACIÓN DE LA POBREZA	PARTICIPACIÓN CIUDADANA	3. Fortalecer el proceso de participación ciudadana que privilegie el enfoque de derechos para incidir en el desarrollo humano y económico local.

Elaborado por: Equipo técnico GADPO, 2015

3. INDICADORES Y METAS

Para cada objetivo estratégico se han identificado una serie de indicadores requeridos para su medición y seguimiento, y una meta concreta.

3.1 INDICADORES

Los indicadores permiten analizar y valorar los resultados derivados del cumplimiento de un objetivo estratégico y de la aplicación de una política local, sistematizar lecciones aprendidas, e identificar y seleccionar información para la toma de decisiones. Un indicador puede medir el cumplimiento de varios objetivos estratégicos.

Los indicadores deberán observar las metas del Plan Nacional para el Buen Vivir y la contribución a la consecución de las prioridades nacionales.

Los indicadores deben ser:

- a. Oportunos:** con el fin de obtener información en tiempo real y de forma adecuada, tanto para corregir como para prevenir.
- b. Prácticos:** para facilitar la recolección y procesamiento. Su recolección debe estar asegurada, puesto que esto permite continuar con procesos de seguimiento y evaluación.
- c. Claro:** ser comprensibles, tanto para quienes los desarrollen como para quienes lo estudien o lo tomen como referencia.
- d. Confiables:** deben responder a una metodología y fuentes confiables.

3.2 METAS

La meta se define como la expresión concreta y cuantificable de lo que se busca alcanzar en un período definido, sean estos impactos, efectos o productos. A través de este proceso se establecen compromisos visibles y verificables de la implementación de la política local. Una meta puede incidir en varios objetivos.

Las metas deben ser claras, precisas, realistas, cuantificables y alcanzables en un período determinado de tiempo. Las metas han sido planteadas, considerando los siguientes principios:

- a. Ser factible de alcanzar y, por lo tanto, ser realista respecto a los plazos y a los recursos humanos y financieros que involucran; y
- b. Estar en términos de la unidad de medida del indicador, guardando consistencia con el método de cálculo y el nombre del indicador.

A continuación se identifican cada uno de los indicadores y sus respectivas metas asociadas. Es importante recalcar, que en lo referente a año base, se ha tomado como referencia (en la mayoría de los casos) el 2014, ya que es el último año cuantificado, previa la presente actualización. Asimismo, la línea base corresponde a los avances realizados para el cumplimiento de dicha meta, sin embargo el valor cero no implica que no se ha realizado alguna actividad, sino más bien que no existen registros administrativos que permitan su verificación.

Tabla 125. Indicadores y metas

OBJETIVO DEL PLAN NACIONAL DEL BUEN VIVIR 2013 - 2017	PRIORIDADES DE DESARROLLO NACIONAL	OBJETIVO ESTRATÉGICO	INDICADOR DE RESULTADO	AÑO BASE	LÍNEA BASE	META DE RESULTADO
Objetivo 7. Garantizar los derechos de la naturaleza y promover la sostenibilidad ambiental, territorial y global	SUSTENTABILIDAD PATRIMONIAL	1. Fortalecer el manejo de la Cuenca Hídrica del Bajo Napo dentro de la jurisdicción de la provincia de Orellana, asegurando el respeto a la naturaleza y el derecho a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado.	Porcentaje de comunidades de la provincia capacitadas y concienciadas en el cuidado del medio ambiente.	2014	0%	Alcanzar el 15% de comunidades de la provincia capacitadas y concienciadas en el cuidado del medio ambiente hasta el 2019.
			Porcentaje de inspecciones de eventos ambientales antropogénicos realizadas.	2014	0%	Realizar 50% de inspecciones ambientales anualmente.
			Número de monitoreos de matrices ambientales realizados.	2014	304	Realizar 150 monitoreos de matrices ambientales anualmente.
			Porcentaje de análisis de muestras de matrices agua, suelo, sedimentos, plantas, aire, ruido, alimentos y balanceados realizados.	2014	0%	Realizar el 50% de informes de análisis de muestras de matrices anualmente.
			Porcentaje de licencias ambientales de las obras realizadas por el GADPO obtenidas.	2014	0%	Obtener el licenciamiento ambiental ante el MAE del 50% de las obras realizadas por el GADPO e ingresar su solicitud ante la CGA anualmente.
			Porcentaje de hectáreas reforestadas en áreas degradadas de las riberas del Río Napo.	2014	3%	Reforestar 15% de hectáreas en las riberas del Río Napo al 2019.
			Número de centros de acopio implementados para la comercialización de productos forestales maderables y no maderables.	2014	0	Implementar 1 centro de acopio para productos forestales maderables y no maderables al 2019.
			Porcentaje de hectáreas de suelos degradados recuperadas en las propiedades de agricultores solicitantes, implementando plantaciones forestales con especies maderables.	2014	0	Recuperar 20% de hectáreas de suelos degradados dentro de las propiedades de agricultores solicitantes, implementando plantaciones forestales con especies maderables hasta el 2019.
			Porcentaje de plantas de especies maderables, conservación y ornamentales entregadas para la ejecución de programas de reforestación.	2014	0	Entregar 50% de plantas de especies maderables, conservación y ornamentales para la ejecución de programas de reforestación en la provincia anualmente.
			Porcentaje de fincas beneficiadas con mecanismos de compensación por servicios ambientales.	2014	0%	Beneficiar 10% de las fincas de solicitantes con incentivos forestales hasta el 2019.
			Número de acuerdos firmados para manejo de las riberas de los ríos.	2014	0%	Firmar 4 acuerdos para manejo de las riberas de ríos al 2019.
			Porcentaje de hectáreas de suelos inundados e inundables recuperados en las propiedades de agricultores solicitantes, implementando sistemas de drenaje.	2014	0	Recuperar 22% de hectáreas de suelos inundados e inundables en las propiedades de agricultores solicitantes implementando sistemas de drenaje, hasta el 2019.

OBJETIVO DEL PLAN NACIONAL DEL BUEN VIVIR 2013 - 2017	PRIORIDADES DE DESARROLLO NACIONAL	OBJETIVO ESTRATÉGICO	INDICADOR DE RESULTADO	AÑO BASE	LÍNEA BASE	META DE RESULTADO
Objetivo 9. Garantizar el trabajo digno en todas sus formas, y Objetivo 10. Impulsar la transformación de la matriz productiva.	ESTRATEGIA NACIONAL PARA EL CAMBIO DE LA MATRIZ PRODUCTIVA	2. Impulsar la producción diversificada, considerando la aptitud y vocación del territorio a través del desarrollo de nuevas tecnologías, para mejorar los ingresos económicos del sector no petrolero de la provincia, aprovechando los recursos y saberes de los pueblos y nacionalidades sin comprometer la sostenibilidad ambiental.	Número de plantas piscícolas de procesamiento, equipadas y funcionando para el fortalecimiento de la EP Calmituyacu.	2014	0	Construir e implementar una planta piscícola de procesamiento, equipada y funcional para el fortalecimiento de la EP Calmituyacu al 2019.
			Número de unidades de almacenamiento de materia prima construidas, equipadas y funcionales para la fabricación de balanceados de la Empresa pública BAO-EP.	2014	0	Implementar una unidad de almacenamiento de materia prima equipada y funcional para la fabricación de balanceados al 2019.
			Número de unidades de peletizados en línea para el terminado de balanceados.	2014	0	Implementar una unidad de peletizado en línea para el terminado de balanceados al 2019.
			Número de procesos de comercialización de las empresas públicas implementados.	2014	0	Implementar 3 procesos de comercialización para el fortalecimiento de las empresas públicas al 2019.
			Número de plantas de producción y comercialización de calzado, textil y cuero para fortalecimiento de la EP EMPROCOM.	2014	0	Construir e implementar una planta de producción y comercialización de calzado, textil y cuero para fortalecimiento de la EP EMPROCOM al 2019.
			Número de unidades de negocios turísticos implementadas y funcionando.	2014	0	Implementar 2 unidades de negocios turísticos al 2019.
Objetivo 1. Consolidar el Estado democrático y la construcción del poder popular. Objetivo 5. Construir espacios de encuentro común y fortalecer la identidad cultural, las identidades diversas, la plurinacionalidad y la interculturalidad. Objetivo 10. Impulsar la transformación de la matriz productiva.	SUSTENTABILIDAD PATRIMONIAL ESTRATEGIA NACIONAL PARA EL CAMBIO DE LA MATRIZ PRODUCTIVA	3. Fortalecer el proceso de participación ciudadana que privilegie el enfoque de derechos para incidir en el desarrollo humano y económico local	Porcentaje de participación activa de la ciudadanía en la gestión pública y presupuestación participativa.	2014	0	Alcanzar un 80% de participación activa de la ciudadanía en la gestión pública y presupuestación participativa anualmente.
			Número de eventos culturales y deportivos realizados para dinamizar la economía local.	2015	5	Realizar 25 eventos culturales y deportivos para dinamizar la economía local, al 2019.
			Número de obras de infraestructura institucional y comunitaria construidas para el desarrollo.	2014	0	Construir 1 obra de infraestructura institucional y 5 de infraestructura comunitaria para el desarrollo al 2019.

Elaborado por: Equipo técnico GADPO, 2015.

4. MODELO TERRITORIAL DESEADO

Consiste en la construcción de escenarios territoriales que se desean alcanzar en un periodo de tiempo determinado, en función de sus potencialidades y atendiendo a sus características biofísicas, ambientales, socioeconómicas, culturales y políticas en la búsqueda de igualdad de oportunidades a la población, que son representados en mapas a una escala determinada. El modelo territorial deseado tendrá concordancia con la visión y objetivos estratégicos planteados, lo cual conlleva la concertación entre las propuestas establecidas por los actores sociales y económicos en los procesos de participación ciudadana, con las decisiones políticas de las autoridades de los GAD.

4.1 CATEGORÍAS DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL

Las categorías de ordenamiento territorial responden a la necesidad de materializar las políticas públicas de los diferentes niveles de gobierno a fin de corregir problemas y aprovechar las potencialidades del territorio provincial.

De conformidad a los lineamientos y directrices establecidos por SENPLADES, las categorías de ordenamiento territorial formuladas desde el nivel provincial deben ajustarse completamente a las definidas desde el nivel cantonal y en el caso de existir diferencias, se establecerán las zonas en conflicto, los argumentos suficientes para fundamentar las propuestas desde el nivel provincial y los mecanismos de articulación con los otros niveles de gobierno para solventar estas diferencias. Dado que se utilizaron diversos criterios y fundamentos técnicos en la formulación de las COT desde el nivel cantonal, asimismo que sus Planes de Desarrollo y Ordenamiento Territorial se encuentran ya aprobados y que conforme a lo establecido en la legislación vigente la competencia de control de uso y ocupación del suelo es ejercida exclusivamente por los municipios, se

resolvió efectuar talleres de trabajo con los municipios orientados a de manera mancomunada y mediante análisis espaciales, sociales, políticos, técnicos, entre otros, alcanzar acuerdos que satisfagan las necesidades propias del territorio.

Por los antecedentes expuestos, y luego de una serie de talleres conjuntos se evidenciaron serias complicaciones al momento de definir las COT y ajustarlas a las propuestas de los municipios, por lo que se acordó adoptar las COT de los municipios de Aguarico y Francisco de Orellana y construir juntamente con los municipios Loreto y La Joya de los Sachas las categorías de ordenamiento territorial basadas en los criterios técnicos debatidos en los talleres.

4.2 POLÍTICAS PÚBLICAS

Las políticas públicas locales (PPL) son enunciados que expresan las líneas de acción que implementará el gobierno autónomo descentralizado para el logro de los objetivos estratégicos de desarrollo en función del cumplimiento de sus metas de resultado (metas a nivel de objetivos). Cada objetivo contendrá PPL y estas se relacionarán con las problemáticas y/o potencialidades de mayor persistencia en el territorio. Las PPL responderán a las competencias de cada nivel de gobierno.

A continuación se muestran las categorías de ordenamiento territorial y las respectivas políticas públicas asociadas:

Tabla 126. Categorías de ordenamiento territorial y políticas públicas

CATEGORÍA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL	DESCRIPCIÓN	SUPERFICIE (Ha)	SUPERFICIE (%)	POLÍTICA PÚBLICA
Área bajo estatus legal para conservar la diversidad biológica y los recursos genéticos, asegurar la provisión de bienes y servicios ecosistémicos y resguardo de los atractivos naturales y paisajísticos.	Son áreas de cobertura vegetal natural poco alterada, delimitadas y conservadas bajo un estatus legal con el objeto de proteger y garantizar la protección de ecosistemas para asegurar la provisión de bienes y servicios ambientales. Conforman esta categoría: Zonas del Patrimonio Nacional de Áreas Protegidas (PANE), Parque Nacional Yasuní, Parque Nacional Sumaco Napo Galeras, Reserva biológica Limoncocha y Reserva de producción de fauna Cuyabeno. Bosques protectores y Patrimonio Forestal de Estado.	1.268.173,03	58,7%	1. Promover el manejo sustentable de cuencas hidrográficas.
Área natural de vegetación predominantemente forestal con fines de conservación y protección de vida silvestre y regulación hídrica.	Comprende un gran porcentaje del territorio provincial conformado por zonas de vegetación natural: vegetación herbácea y arbustiva y bosque nativo, que debe estar sujeto a un manejo especial para asegurar su conservación y protección. Se incluyen áreas consideradas dentro del programa Sociobosque propiedad colectiva e individual.	534.356,71	24,75%	1. Promover el manejo sustentable de cuencas hidrográficas. 2. Promover e implementar la reforestación con fines de conservación.
Zona de tratamiento especial para mitigar la conflictividad ambiental y social, y disminuir la vulnerabilidad de la población.	Áreas destinadas a mitigar conflictos sociales, ambientales y preservar pueblos en aislamiento voluntario, en donde se deben aplicar una serie de medidas que restrinjan el uso de suelo. Se incluye la franja de seguridad y vida Yasuní, las áreas de utilidad pública en donde se localizan zonas de infraestructura sanitaria y su área de influencia: Relleno sanitario y planta de tratamiento de la parroquia el Dorado. Además se identificó la zona de influencia de la infraestructura petrolera definida en 500 metros.	51.673,52	2,4%	No aplica. No es competencia del GAD Provincial.

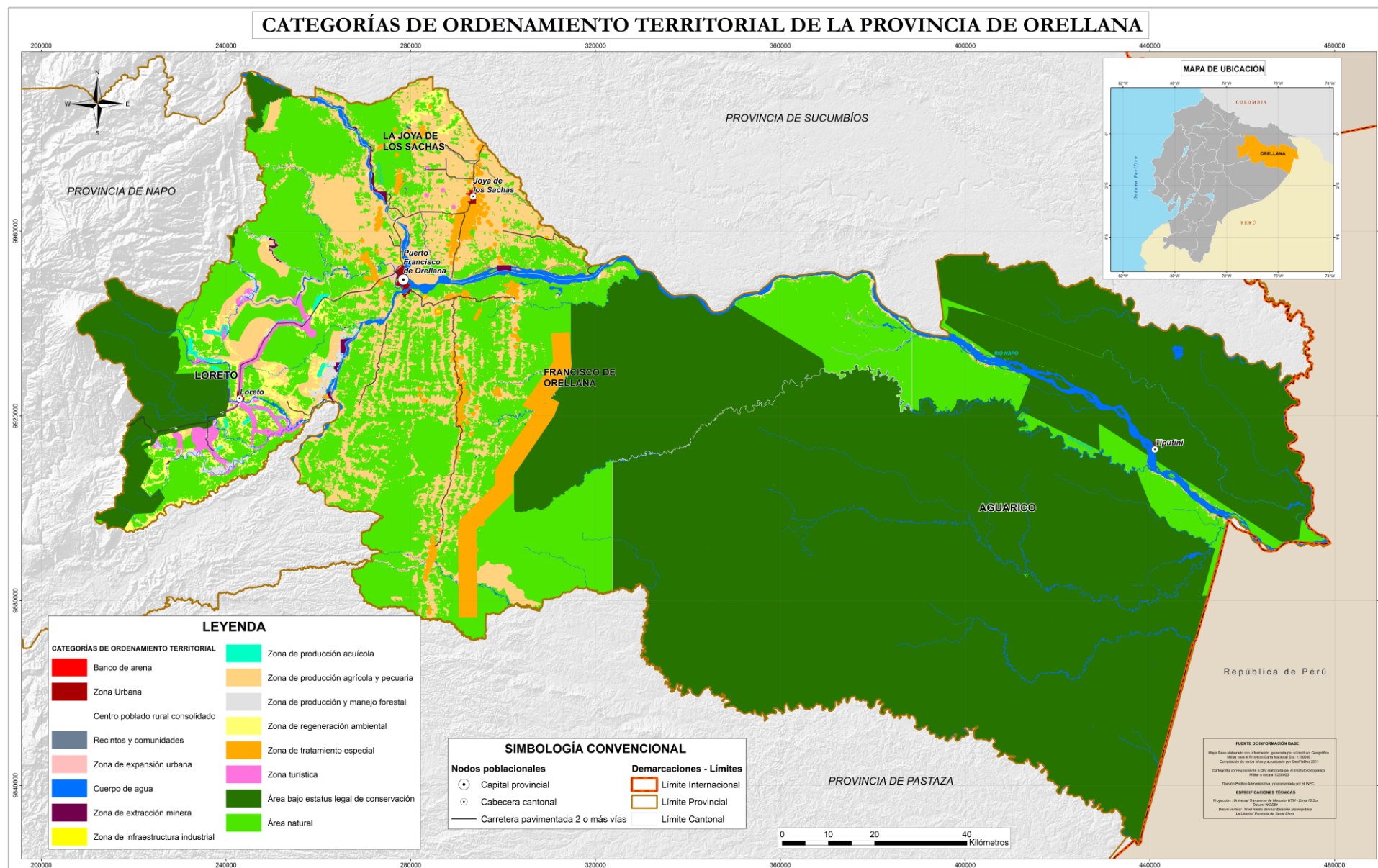
CATEGORÍA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL	DESCRIPCIÓN	SUPERFICIE (Ha)	SUPERFICIE (%)	POLÍTICA PÚBLICA
Zona de regeneración ambiental para la recuperación de la cobertura natural, la protección del recurso suelo, la prevención de inundaciones, la restauración paisajística y el bienestar social.	Áreas de la provincia de Orellana degradadas o que no cuentan con cobertura vegetal, resultado de la intervención antrópica intensiva; localizadas sobre zonas con capacidad de uso de la tierra (CUT) clase "VIII" que contemplan severas restricciones para cualquier uso y que deben ser regeneradas para fines de conservación. Asimismo incluye 60 metros de márgenes de los ríos dobles para asegurar un área de protección de riberas.	27.415,62	1,3%	1. Promover el manejo sustentable de cuencas hidrográficas. 2. Promover e implementar la reforestación con fines de conservación.
Zona Urbana (Jerarquía 1)	Constituyen los límites de las cabeceras cantonales, zonas completamente urbanizadas y con cobertura de servicios básicos, infraestructura y vialidad.	1.743,31	0,08%	No aplica. No es competencia del GAD Provincial.
Centro poblado rural consolidado (Jerarquía 2)	Conformada por las cabeceras parroquiales y centros poblados rurales consolidados.	723.74	0,03%	1. Desarrollar la vialidad en cantidad y calidad necesaria para garantizar la interconectividad rural. 2. Fomentar la participación ciudadana de forma activa para alcanzar la planificación del territorio, presupuestación participativa y control social que garantice el desarrollo local con equidad y justicia. 3. Fortalecer la identidad local y los conocimientos ancestrales constituyéndose en ventajas competitivas diferenciadas.
Comunas y comunidades (Jerarquía 3)	Compuesta por los núcleos de los asentamientos poblados no consolidados (comunas y comunidades)	245,28	0,01%	1. Fortalecer la identidad local y los conocimientos ancestrales constituyéndose en ventajas competitivas diferenciadas. 2. Fomentar la participación ciudadana de forma activa para alcanzar la planificación del territorio, presupuestación participativa y control social que garantice el desarrollo local con equidad y justicia.

CATEGORÍA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL	DESCRIPCIÓN	SUPERFICIE (Ha)	SUPERFICIE (%)	POLÍTICA PÚBLICA
Zona de expansión urbana	Zonas definidas mediante criterios urbanísticos, delimitado y planificado por los GADs municipales y que a futuro se habilitarán para uso urbano.	381,34	0,02%	No aplica. No es competencia del GAD Provincial.
Protección de cuerpos de agua superficiales.	Comprende el cauce de los cuerpos de agua superficiales destinados para su protección.	58.553,98	2,71%	1. Promover el manejo sustentable de cuencas hidrográficas 2. Promover la repoblación de especies acuícolas nativas 3. Fomentar al sector de turismo
Zona de producción agrícola y pecuaria para mejorar la productividad, impulsar el desarrollo endógeno local y avanzar hacia la soberanía alimentaria.	Corresponde a zonas con capacidad de uso de las tierras (CUT) clases V y VI que actualmente están siendo utilizadas para actividades agropecuarias y/o forestales. Delimitadas con el objeto de contrarrestar el avance de la frontera agrícola, reducir la deforestación, aprovechar las tierras ya intervenidas, minimizar los monocultivos y fortalecer sistemas agroforestales.	191.255,49	8.85%	1. Impulsar la diversificación productiva y la mejora del ingreso en el sector no petrolero, en particular en el sector primario, sector secundario priorizando la participación e inclusión de las personas de los grupos de atención prioritaria, fortaleciendo el pleno empleo y el trabajo digno. 2. Fomentar la actividad agropecuaria bajo sistemas agroforestales y silvopastoriles.
Zona de producción y manejo forestal para fomentar el desarrollo sostenible, rehabilitar suelos degradados y regulación hídrica.	Áreas con capacidad de uso de la tierras (CUT) clase VII que presentan severas limitaciones para actividades agropecuarias y en donde actualmente se desarrollan actividades productivas, definidas con fines de producción forestal para conservación.	6.771,55	0.31%	1. Incentivar prácticas compatibles con la sustentabilidad ambiental en los procesos productivos y las actividades humanas. 2. Promover e implementar la reforestación con fines de conservación y/o comercialización. 3. Fomentar la actividad agropecuaria bajo sistemas agroforestales y silvopastoriles.

CATEGORÍA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL	DESCRIPCIÓN	SUPERFICIE (Ha)	SUPERFICIE (%)	POLÍTICA PÚBLICA
Zona de producción acuícola para dinamizar la economía local y disminuir la presión al bosque.	Zonas con aptitud para la producción acuícola, suelos que reúnen características óptimas para el desarrollo de este tipo de actividades.	3.035,91	0.14%	1. Promover y fortalecer la Soberanía Alimentaria. 2. Impulsar la diversificación productiva y la mejora del ingreso en el sector no petrolero, en particular en el sector primario, sector secundario priorizando la participación e inclusión de las personas de los grupos de atención prioritaria, fortaleciendo el pleno empleo y el trabajo digno.
Zona turística	Zonas que poseen atractivos turísticos y con potencialidades para el desarrollo de esta actividad.	12.991,61	0.60%	1. Fortalecer, promover y difundir el sector turístico valorizando los recursos naturales y culturales que posee la provincia, con la aplicación de criterios de calidad y sostenibilidad que conviertan a Orellana en un destino turístico.
Zona de extracción minera	Áreas de concesiones mineras para la extracción de material pétreo.	2.145,53	0.10%	1. Fomentar la utilización y manejo sustentable de los recursos naturales sin comprometer su disponibilidad y su capacidad natural de renovación. 2. Incentivar prácticas compatibles con la sustentabilidad ambiental en los procesos productivos y las actividades humanas
Zona de infraestructura Industrial	Áreas destinadas para ejecutar procesos industriales, definidos por los GADs municipales.	397,95	0.02%	No aplica. No es competencia del GAD Provincial.

Elaborado por: Equipo técnico GADPO, 2015.

5. CATEGORÍAS DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL



Elaborado por: Equipo técnico GADPO, 2015.

CAPÍTULO III. MODELO DE GESTIÓN

1. MODELO DE GESTIÓN

El modelo de gestión es la última fase de la elaboración el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial, el cual contiene el conjunto de intervenciones interrelacionadas y coordinadas para la consecución de los objetivos estratégicos provinciales. El Modelo de Gestión está constituido por:

- Estrategia de articulación y coordinación para la gestión de los planes.
- Propuesta de Agenda regulatoria, que establecerá lineamientos de normativa específica para el cumplimiento del plan de desarrollo y ordenamiento territorial, en función de sus competencias y atribuciones.
- Propuestas de programas con sus posibles fuentes de financiamiento, metas e indicadores, vinculados al Plan Nacional de Desarrollo. Estos responden a las políticas públicas territorializadas establecidas para cada categoría de ordenamiento territorial.
- Estrategias y metodologías de participación de la ciudadanía.
- Estrategias y metodología de seguimiento y evaluación de los planes de desarrollo y ordenamiento territorial.

1.1 ESTRATEGIAS DE ARTICULACIÓN

Una estrategia de articulación, se define como la actividad que el GAD va a realizar para coordinar temas que no son de su

competencia, o sobre los cuales tiene competencias compartidas con otros niveles de gobierno. La articulación viene a ser un mecanismo de trabajo conjunto para la resolución de problemas, o para potenciar vocaciones en cada uno de los territorios.

1.2 PROGRAMAS Y PROYECTOS

Los programas y proyectos son los instrumentos operativos mediante los cuales se van a ejecutar las acciones que permitirán el cumplimiento de las políticas públicas planteadas en la Fase de Propuesta. A continuación se presenta un listado de los programas a ser realizados por parte del GAD Provincial durante el período 2015-2019.

Tabla 127. Estrategias de Articulación

OBJETIVO ESTRATÉGICO	COT	POLÍTICA PÚBLICA	ACTORES	ESTRATEGIA DE ARTICULACIÓN
1. Fortalecer el manejo de la cuenca hídrica del Bajo Napo, dentro de la jurisdicción de la provincia de Orellana, asegurando el respeto a la naturaleza y el derecho a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado.	Área bajo estatus legal para conservar la diversidad biológica y los recursos genéticos, asegurar la provisión de bienes y servicios ecosistémicos y resguardo de los atractivos naturales y paisajísticos.	1. Promover el manejo sustentable de cuencas hidrográficas	MAE, MAGAP, GAD's Parroquiales, GAD's Cantonales, Comunidades	Instalación de mesas de trabajo para socializar e implementar los respectivos planes de manejo de las distintas áreas protegidas.
	Área natural de vegetación predominantemente forestal con fines de conservación y protección de vida silvestre y regulación hídrica.	1. Promover el manejo sustentable de cuencas hidrográficas. 2. Promover e implementar la reforestación con fines de conservación.	GAD's Parroquiales, ONG's, Fuerzas Armadas	Convenios con los GAD's parroquiales para la implementación y mantenimiento de las plantaciones forestales.
				Convenios con ONG's para la ejecución de las actividades de conservación y protección.
				Coordinar con Fuerzas Armadas para operativizar la implantación de los planes de manejo de las cuencas.
	Zona de regeneración ambiental para la recuperación de la cobertura natural, la protección del recurso suelo, la prevención de inundaciones, la restauración paisajística y el bienestar social	1. Promover el manejo sustentable de cuencas hidrográficas.	SENAGUA, MAE, MAGAP, GAD's parroquiales	Planificación con SENAGUA para la transferencia de los recursos para cumplir con la competencia de drenaje.
		2. Promover e implementar la reforestación con fines de conservación		Coordinar con MAE para la obtención de los respectivos licenciamientos ambientales.
	Protección de cuerpos de agua superficiales	1. Promover el manejo sustentable de cuencas hidrográficas	MAE, SENAGUA, ONG's, Universidades	Mesas de trabajo con MAE y SENAGUA para definir responsabilidades y acciones de seguimiento y control de cuerpos superficiales de agua.

OBJETIVO ESTRATÉGICO	COT	POLÍTICA PÚBLICA	ACTORES	ESTRATEGIA DE ARTICULACIÓN
1. Fortalecer el manejo de la cuenca hídrica del Bajo Napo, dentro de la jurisdicción de la provincia de Orellana, asegurando el respeto a la naturaleza y el derecho a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado.	Protección de cuerpos de agua superficiales	1. Promover el manejo sustentable de cuencas hidrográficas	MAE, SENAGUA, ONG's, Universidades	Generar convenios y acuerdos con ONG's para obtener apoyo técnico y económico para la ejecución de proyectos.
	Zona de producción y manejo forestal para fomentar el desarrollo sostenible, rehabilitar suelos degradados y regulación hídrica.	1. Incentivar prácticas compatibles con la sustentabilidad ambiental en los procesos productivos y las actividades humanas. 2. Promover e implementar la reforestación con fines de conservación y/o comercialización.	Comunidades, Empresa privada	Mesas de trabajo con las Instituciones Educativas para identificar líneas de investigación e implementar proyectos relacionados.
				Mesas de trabajo con las comunidades para coordinar de manera articulada el fomento de la producción forestal.
				Generación de convenios y acuerdos con la empresa privada para el aprovechamiento de recursos forestales.
3. Fortalecer el proceso de participación ciudadana que privilegie el enfoque de derechos para incidir en el desarrollo humano y económico local.	Centro poblado rural consolidado (Jerarquía 2)	2. Fomentar la participación ciudadana de forma activa para alcanzar la planificación del territorio, presupuestación participativa y control social que garantice el desarrollo local con equidad y justicia. 3. Fortalecer la identidad local y los conocimientos ancestrales constituyéndose en ventajas competitivas diferenciadas.	Secretaría de Gestión de la Política, Consejo para igualdad de Nacionalidades y Pueblos, MAGAP, MSP, Ministerio de Educación, GAD's municipales y parroquiales, comunidades.	Mesa de trabajo con la Secretaría de Gestión de la Política para lograr la optimización de los procesos del registro de estatutos y nombramientos de comunas y comunidades.
	Comunas y comunidades (Jerarquía 3)	1. Fortalecer la identidad local y los conocimientos ancestrales constituyéndose en ventajas competitivas diferenciadas. 2. Fomentar la participación ciudadana de forma activa para alcanzar la planificación del territorio, presupuestación participativa y control social que garantice el desarrollo local con equidad y justicia.	Secretaría de Gestión de la Política, Consejo para igualdad de Nacionalidades y Pueblos, MAGAP, MSP, Ministerio de Educación, GAD's municipales y parroquiales, comunidades.	Mesas de trabajo con el Consejo para igualdad de nacionalidades y pueblos, a fin de para viabilizar el cumplimiento de los derechos colectivos de las comunas y comunidades.

OBJETIVO ESTRATÉGICO	COT	POLÍTICA PÚBLICA	ACTORES	ESTRATEGIA DE ARTICULACIÓN
3. Fortalecer el proceso de participación ciudadana que privilegie el enfoque de derechos para incidir en el desarrollo humano y económico local.	Centro poblado rural consolidado (Jerarquía 2)	2. Fomentar la participación ciudadana de forma activa para alcanzar la planificación del territorio, presupuestación participativa y control social que garantice el desarrollo local con equidad y justicia. 3. Fortalecer la identidad local y los conocimientos ancestrales constituyéndose en ventajas competitivas diferenciadas.	Secretaría de Gestión de la Política, Consejo para igualdad de Nacionalidades y Pueblos, MAGAP, MSP, Ministerio de Educación, GAD's municipales y parroquiales, comunidades.	Mesa de trabajo con Ministerio de educación para promover la aplicación de la normativa legal que fomente la educación intercultural bilingüe
	Comunas y comunidades (Jerarquía 3)	1. Fortalecer la identidad local y los conocimientos ancestrales constituyéndose en ventajas competitivas diferenciadas. 2. Fomentar la participación ciudadana de forma activa para alcanzar la planificación del territorio, presupuestación participativa y control social que garantice el desarrollo local con equidad y justicia.		Mesa de trabajo con el Ministerio de salud para promover la capacitación y acreditación de agentes de tradicionales.
				Mesa de trabajo con MAGAP para articular las políticas agrarias desde el nivel estatal con otros actores.
	Zona de producción acuícola para dinamizar la economía local y disminuir la presión al bosque.	1. Promover y fortalecer la Soberanía y Seguridad Alimentaria. 2. Impulsar la diversificación productiva y la mejora del ingreso en el sector no petrolero, en particular en el sector primario y secundario priorizando la participación e inclusión de las personas de los grupos de atención prioritaria, fortaleciendo el pleno empleo y el trabajo digno.	GAD's Parroquiales, Comunidades, Asociaciones de Productores, ONG's, Empresas Públicas	Convenios con GAD's parroquiales y comunidades para la definición de responsabilidades y ejecución de las actividades de los proyectos acuícolas.

OBJETIVO ESTRATÉGICO	COT	POLÍTICA PÚBLICA	ACTORES	ESTRATEGIA DE ARTICULACIÓN
3. Fortalecer el proceso de participación ciudadana que privilegie el enfoque de derechos para incidir en el desarrollo humano y económico local.	Zona de producción acuícola para dinamizar la economía local y disminuir la presión al bosque.	1. Promover y fortalecer la Soberanía y Seguridad Alimentaria.	GAD's Parroquiales, Comunidades, Asociaciones de Productores, ONG's, Empresas Públicas	Mesas de trabajo con Mesas/Asociaciones de productores para la definición de acciones orientadas a su fortalecimiento.
		2. Impulsar la diversificación productiva y la mejora del ingreso en el sector no petrolero, en particular en el sector primario y secundario priorizando la participación e inclusión de las personas de los grupos de atención prioritaria, fortaleciendo el pleno empleo y el trabajo digno.		Mesas de trabajo con ONG's para obtener apoyo técnico y económico para la ejecución de proyectos acuícolas.
				Acuerdos comerciales con Empresas Públicas para potenciar los encadenamientos productivos.
	Zona de producción agrícola y pecuaria para mejorar la productividad, impulsar el desarrollo endógeno local y avanzar hacia la soberanía alimentaria.	1. Impulsar la diversificación productiva y la mejora del ingreso en el sector no petrolero, en particular en el sector primario y secundario priorizando la participación e inclusión de las personas de los grupos de atención prioritaria, fortaleciendo el pleno empleo y el trabajo digno.	MAGAP, AGROCALIDAD, INIAP, Empresas Públicas/Privadas, GAD's Municipales, GAD's Parroquiales, Mesas/Asociaciones de productores, ONG's, Universidades	Mesas de trabajo con MAGAP, INIAP, Mesas/Asociaciones de productores, GAD's parroquiales para la implementación de un plan homologado de asistencia técnica y uso de materiales genéticos validados para la zona.
		2. Fomentar la actividad agropecuaria bajo sistemas agroforestales y silvopastoriles.		Coordinar con AGROCALIDAD los procesos de certificación de sanidad animal y vegetal.
	Zona de producción agrícola y pecuaria para mejorar la productividad, impulsar el desarrollo endógeno local y avanzar hacia la soberanía alimentaria.	1. Impulsar la diversificación productiva y la mejora del ingreso en el sector no petrolero, en particular en el sector primario y secundario priorizando la participación e inclusión de las personas de los grupos de atención prioritaria, fortaleciendo el pleno empleo y el trabajo digno.	MAGAP, AGROCALIDAD, INIAP, Empresas Públicas/Privadas, GAD's Municipales, GAD's Parroquiales, Mesas/Asociaciones de productores, ONG's, Universidades	Acuerdos comerciales con Empresas Públicas/Privadas para potenciar los encadenamientos productivos.
		2. Fomentar la actividad agropecuaria bajo sistemas agroforestales y silvopastoriles.		Planificación con Mesas/Asociaciones de productores para la implementación y ejecución de la Agenda Productiva Provincial.
				Mesas de trabajo con ONG's para obtener apoyo técnico y financiamiento para la ejecución de proyectos agropecuarios.
				Coordinar pasantías de investigación con las Universidades.

OBJETIVO ESTRATÉGICO	COT	POLÍTICA PÚBLICA	ACTORES	ESTRATEGIA DE ARTICULACIÓN
3. Fortalecer el proceso de participación ciudadana que privilegie el enfoque de derechos para incidir en el desarrollo humano y económico local.	Protección de cuerpos de agua superficiales	4. Fomentar el sector de turismo	GAD's Parroquiales, Universidades y ONG's, MINTUR, Mesa de Turismo, Empresas Públicas, GAD's Municipales, ITC, ETC, CTC	Coordinación con GAD's Parroquiales y ONG's para la ejecución de proyectos de repoblación de especies piscícolas con fines de recuperación de cuerpos de agua y seguridad alimentaria.
				Mesas de trabajo con Universidades para la definición de estrategias para realizar monitoreo de especies piscícolas nativas de repoblamiento.
				Mesas de trabajo con MINTUR, Empresas Públicas, Cámara de Turismo, GAD's Municipales y Mesa de Turismo para coordinar acciones y responsabilidades de las actividades a realizarse dentro de los ITC, ETC y CTC.
	Zona turística	1. Fortalecer, promover y difundir el sector turístico valorizando los recursos naturales y culturales que posee la provincia, con la aplicación de criterios de calidad y sostenibilidad que conviertan a Orellana en un destino turístico.	MINTUR, Mesa de Turismo, Empresas Públicas, GAD's Municipales, Cámara de Turismo, ONG's ITC, ETC, CTC	Planificar y coordinar acuerdos, acciones y responsabilidades dentro de la estrategia de promoción turística de la Provincia mediante mesas de trabajo con MINTUR, Empresas Públicas, Cámara de Turismo, GAD's Municipales y Mesa de Turismo
				Mesas de trabajo con ONG's para obtener apoyo técnico y financiamiento para la ejecución de proyectos turísticos.
				Convenios con ITC, ETC Y CTC para su fortalecimiento.

OBJETIVO ESTRATÉGICO	COT	POLÍTICA PÚBLICA	ACTORES	ESTRATEGIA DE ARTICULACIÓN
3. Fortalecer el proceso de participación ciudadana que privilegie el enfoque de derechos para incidir en el desarrollo humano y económico local.	Zona de producción y manejo forestal para fomentar el desarrollo sostenible, rehabilitar suelos degradados y regulación hídrica.	3. Fomentar la actividad agropecuaria bajo sistemas agroforestales y silvopastoriles.	MAGAP, AGROCALIDAD, INIAP, Empresas Públicas/Privadas, GAD's Municipales, GAD's Parroquiales, Mesas/Asociaciones de productores, ONG's	Mesas de trabajo con MAGAP, INIAP, Mesas/Asociaciones de productores, GAD's parroquiales GAD's Municipales para la implementación de un plan homologado de asistencia técnica y uso de materiales genéticos validados para la zona.
				Coordinar con AGROCALIDAD los procesos de certificación de sanidad animal y vegetal.
				Acuerdos y contratos comerciales con Empresas Públicas/Privadas para potenciar los encadenamientos productivos.
				Mesas de trabajo con ONG's para obtener apoyo técnico y financiamiento para la ejecución de proyectos agropecuarios.
	Zona de extracción minera	1. Fomentar la utilización y manejo sustentable de los recursos naturales sin comprometer su disponibilidad y su capacidad natural de renovación.	MTOP, Empresas Petroleras, GAD's Parroquiales	Mesas de trabajo con MTOP, para coordinar acciones para mantenimiento de vías, conforme responsabilidades.
		2. Incentivar prácticas compatibles con la sustentabilidad ambiental en los procesos productivos y las actividades humanas.		Mesas de trabajo con Empresas Petroleras para definir acuerdos, acciones y responsabilidades en el mantenimiento y adecuación de vías.
	Centro poblado rural consolidado (Jerarquía 2)	1. Desarrollar la vialidad en cantidad y calidad necesaria para garantizar la interconectividad rural.		Mesas de trabajo con GAD's Parroquiales para definir acuerdos, y acciones conjuntas para el mantenimiento y adecuación de vías.
	Comunas y comunidades (Jerarquía 3)	1. Desarrollar la vialidad en cantidad y calidad necesaria para garantizar la interconectividad rural.		

OBJETIVO ESTRATÉGICO	COT	POLÍTICA PÚBLICA	ACTORES	ESTRATEGIA DE ARTICULACIÓN
3. Fortalecer el proceso de participación ciudadana que privilegie el enfoque de derechos para incidir en el desarrollo humano y económico local.	Centro poblado rural consolidado (Jerarquía 2)	1. Fortalecer la identidad local y los conocimientos ancestrales constituyéndose en ventajas competitivas diferenciadas	Consejo de Participación Ciudadana y Control Social, MIES, GAD´s Cantonales y Parroquiales, Comunidades y las Mesas Sectoriales	Coordinar con el CPCCS para fortalecer el sistema de participación ciudadana en la Provincia.
	Comunas y comunidades (Jerarquía 3)	2. Fomentar la participación ciudadana de forma activa para alcanzar la planificación del territorio, presupuestación participativa y control social que garantice el desarrollo local con equidad y justicia.		Coordinar con el MIES la inclusión de los grupos de atención prioritaria
				Coordinar con los GAD´s Cantonales y Parroquiales, Comunidades y las Mesas Sectoriales para planificar la inversión del Presupuesto General y Participativo.

Elaborado por: Equipo técnico GADPO, 2015

Tabla 128. Programas y proyectos

META	COT	PROGRAMAS	PRESUPUESTO POR PROGRAMA	FUENTE DE FINANCIAMIENTO	TIEMPO DE EJECUCIÓN
Alcanzar el 15% de comunidades de la provincia capacitadas y concienciadas en el cuidado del medio ambiente hasta el 2019.	Área bajo estatus legal para conservar la diversidad biológica y los recursos genéticos, asegurar la provisión de bienes y servicios ecosistémicos y resguardo de los atractivos naturales y paisajísticos.	PROGRAMA DE DIFUSIÓN AMBIENTAL	637.211	GADPO	4 AÑOS
	Área natural de vegetación predominantemente forestal con fines de conservación y protección de vida silvestre y regulación hídrica.			GADPO	4 AÑOS
	Zona de regeneración ambiental para la recuperación de la cobertura natural, la protección del recurso suelo, la prevención de inundaciones, la restauración paisajística y el bienestar social.				
	Protección de cuerpos de agua superficiales			GADPO	4 AÑOS
	Zona de producción y manejo forestal para fomentar el desarrollo sostenible, rehabilitar suelos degradados y regulación hídrica.				
Realizar el 90% de inspecciones ambientales de eventos antropogénicos anualmente.	Zona de regeneración ambiental para la recuperación de la cobertura natural, la protección del recurso suelo, la prevención de inundaciones, la restauración paisajística y el bienestar social.	PROGRAMA DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN	2.078.503	GADPO, ONG	4 AÑOS
	Protección de cuerpos de agua superficiales				

META	COT	PROGRAMAS	PRESUPUESTO POR PROGRAMA	FUENTE DE FINANCIAMIENTO	TIEMPO DE EJECUCIÓN
Realizar 150 monitoreos de matrices ambientales anualmente	Zona de regeneración ambiental para la recuperación de la cobertura natural, la protección del recurso suelo, la prevención de inundaciones, la restauración paisajística y el bienestar social.	PROGRAMA DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN	2.078.503	GADPO, ONG	4 AÑOS
	Protección de cuerpos de agua superficiales				
Realizar el 90% de informes de análisis de muestras de matrices anualmente.	Zona de regeneración ambiental para la recuperación de la cobertura natural, la protección del recurso suelo, la prevención de inundaciones, la restauración paisajística y el bienestar social.			GADPO, ONG	4 AÑOS
	Protección de cuerpos de agua superficiales				
Obtener el licenciamiento ambiental ante el MAE del 90% de las obras realizadas por el GADPO e ingresar su solicitud ante la CGA anualmente.	Zona de regeneración ambiental para la recuperación de la cobertura natural, la protección del recurso suelo, la prevención de inundaciones, la restauración paisajística y el bienestar social.			GADPO, ONG	4 AÑOS
	Protección de cuerpos de agua superficiales				

META	COT	PROGRAMAS	PRESUPUESTO POR PROGRAMA	FUENTE DE FINANCIAMIENTO	TIEMPO DE EJECUCIÓN
Reforestar 23% de hectáreas en las riberas del Río Napo al 2019	Área natural de vegetación predominantemente forestal con fines de conservación y protección de vida silvestre y regulación hídrica.	PROGRAMA DE PATRIMONIO NATURAL	3.112.906	GADPO	4 AÑOS
	Zona de regeneración ambiental para la recuperación de la cobertura natural, la protección del recurso suelo, la prevención de inundaciones, la restauración paisajística y el bienestar social.				
	Protección de cuerpos de agua superficiales				
	Zona de producción y manejo forestal para fomentar el desarrollo sostenible, rehabilitar suelos degradados y regulación hídrica.				
Implementar 1 centro de acopio para productos forestales maderables y no maderables al 2019.	Zona de producción y manejo forestal para fomentar el desarrollo sostenible, rehabilitar suelos degradados y regulación hídrica.			GADPO	4 AÑOS
Recuperar 40% de hectáreas de suelos degradados dentro de las propiedades de agricultores solicitantes, implementando plantaciones forestales con especies maderables hasta el 2019.	Zona de producción y manejo forestal para fomentar el desarrollo sostenible, rehabilitar suelos degradados y regulación hídrica.			GADPO	4 AÑOS
	Zona de regeneración ambiental para la recuperación de la cobertura natural, la protección del recurso suelo, la prevención de inundaciones, la restauración paisajística y el bienestar social.				

META	COT	PROGRAMAS	PRESUPUESTO POR PROGRAMA	FUENTE DE FINANCIAMIENTO	TIEMPO DE EJECUCIÓN
Entregar 70% de plantas de especies maderables, conservación y ornamentales para la ejecución de programas de reforestación en la provincia anualmente.	Zona de producción y manejo forestal para fomentar el desarrollo sostenible, rehabilitar suelos degradados y regulación hídrica.	PROGRAMA DE PATRIMONIO NATURAL	3.112.906	GADPO	4 AÑOS
	Zona de regeneración ambiental para la recuperación de la cobertura natural, la protección del recurso suelo, la prevención de inundaciones, la restauración paisajística y el bienestar social.				
Beneficiar 20% de las fincas de solicitantes con incentivos forestales hasta el 2019.	Área natural de vegetación predominantemente forestal con fines de conservación y protección de vida silvestre y regulación hídrica.				
	Zona de regeneración ambiental para la recuperación de la cobertura natural, la protección del recurso suelo, la prevención de inundaciones, la restauración paisajística y el bienestar social.				
	Protección de cuerpos de agua superficiales				
	Zona de producción y manejo forestal para fomentar el desarrollo sostenible, rehabilitar suelos degradados y regulación hídrica.				

META	COT	PROGRAMAS	PRESUPUESTO POR PROGRAMA	FUENTE DE FINANCIAMIENTO	TIEMPO DE EJECUCIÓN
Firmar 4 acuerdos para manejo de las riberas de ríos al 2019.	Área natural de vegetación predominantemente forestal con fines de conservación y protección de vida silvestre y regulación hídrica.	PROGRAMA DE PATRIMONIO NATURAL	3.112.906	GADPO	4 AÑOS
	Zona de regeneración ambiental para la recuperación de la cobertura natural, la protección del recurso suelo, la prevención de inundaciones, la restauración paisajística y el bienestar social.				
	Protección de cuerpos de agua superficiales				
	Zona de producción y manejo forestal para fomentar el desarrollo sostenible, rehabilitar suelos degradados y regulación hídrica.				
Recuperar 22% de hectáreas de suelos inundados e inundables en las propiedades de agricultores solicitantes implementando sistemas de drenaje, hasta el 2019.	Área natural de vegetación predominantemente forestal con fines de conservación y protección de vida silvestre y regulación hídrica.	PROGRAMA DE RIEGO Y DRENAJE	1.201.419	GADPO-SENAGUA	4 AÑOS
	Zona de regeneración ambiental para la recuperación de la cobertura natural, la protección del recurso suelo, la prevención de inundaciones, la restauración paisajística y el bienestar social.				
	Protección de cuerpos de agua superficiales				

META	COT	PROGRAMAS	PRESUPUESTO POR PROGRAMA	FUENTE DE FINANCIAMIENTO	TIEMPO DE EJECUCIÓN
Construir e implementar una planta piscícola de procesamiento equipada y funcional para el fortalecimiento de la EP Calmituyacu al 2019.	Zona de producción agrícola y pecuaria para mejorar la productividad, impulsar el desarrollo endógeno local y avanzar hacia la soberanía alimentaria.	PROGRAMA DE FORTALECIMIENTO DE LAS EMPRESAS PÚBLICAS	4.218.000	GADPO/CFN/BdE	4 AÑOS
Implementar una unidad de almacenamiento de materia prima equipada y funcional para la fabricación de balanceados al 2019	Zona de producción agrícola y pecuaria para mejorar la productividad, impulsar el desarrollo endógeno local y avanzar hacia la soberanía alimentaria.			GADPO/CFN/BdE	4 AÑOS
Implementar una unidad de peletizado en línea para el terminado de balanceados al 2019.	Zona de producción agrícola y pecuaria para mejorar la productividad, impulsar el desarrollo endógeno local y avanzar hacia la soberanía alimentaria.				
Implementar 3 procesos de comercialización para el fortalecimiento de las empresas públicas al 2019.	No aplica				
Construir e implementar una planta de producción y comercialización para el fortalecimiento de la EMPROCOM-EP, hasta el 2019.	No aplica				
Implementar 2 unidades de negocios turísticos al 2019.	No aplica				

META	COT	PROGRAMAS	PRESUPUESTO POR PROGRAMA	FUENTE DE FINANCIAMIENTO	TIEMPO DE EJECUCIÓN
Alcanzar un 80% de participación activa de la ciudadanía en la gestión pública y presupuestación participativa anualmente.	Centro poblado rural consolidado (Jerarquía 2)	PROGRAMA DE DISTRIBUCIÓN DE PRESUPUESTOS PARTICIPATIVOS	30.640.000	GADPO	4 AÑOS
	Comunas y comunidades (Jerarquía 3)				
	Zona de producción acuícola para dinamizar la economía local y disminuir la presión al bosque.				
	Zona de producción agrícola y pecuaria para mejorar la productividad, impulsar el desarrollo endógeno local y avanzar hacia la soberanía alimentaria.				
	Protección de cuerpos de agua superficiales				
	Zona turística				
	Zona de producción y manejo forestal para fomentar el desarrollo sostenible, rehabilitar suelos degradados y regulación hídrica.				
	Zona de extracción minera				
Promover 20 eventos culturales y deportivos integradores de género y generacional para fomentar la economía local al 2019	Centro poblado rural consolidado (Jerarquía 2)	PROGRAMA DE PROMOCIÓN DE UNA CULTURA CIUDADANA Y EL PATRIMONIO INMATERIAL	5.936.000	GADPO	4 AÑOS
	Comunas y comunidades (Jerarquía 3)				
Construir 1 obra de infraestructura institucional y 5 de infraestructura comunitaria para el desarrollo al 2019.	Centro poblado rural consolidado (Jerarquía 2)	PROGRAMA DE CONSTRUCCIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA INSTITUCIONAL Y DE INTERÉS SOCIAL	4.000.000	GADPO	4 AÑOS
	Comunas y comunidades (Jerarquía 3)				

Elaborado por: Equipo técnico GADPO, 2015

Tabla 129. Propuesta de Agenda Regulatoria

COMPONENTE	TEMÁTICA A REGULAR	MECANISMOS DE REGULACIÓN
BIOFÍSICO	Conservación y manejo sustentable de los bosques y biodiversidad	Aplicación de la Ordenanza que declara a la Provincia de Orellana como provincia forestal.
	Conservación y manejo sustentable de los bosques y biodiversidad	Aplicación de la Ordenanza que regula las compras públicas responsables de productos forestales, para la ejecución de obras por administración directa y mediante contratos en la jurisdicción de la Provincia de Orellana.
	Conservación y manejo sustentable de los bosques y biodiversidad	Aplicación de la Ordenanza que establece el sistema de incentivos forestales en la provincia de Orellana.
	Plantaciones forestales y agroforestales	Aplicación de la Ordenanza que regula el establecimiento de plantaciones forestales con fines de protección, recuperación y producción en la provincia de Orellana.
	Conservación y manejo sustentable de los bosques y biodiversidad	Aplicación de la Ordenanza por la que se institucionaliza la celebración en el territorio de la Provincia de Orellana del 12 de febrero declarado día de la Amazonía Ecuatoriano.
SOCIOCULTURAL	Apoyo a la cultura y deporte	Aplicación de la Ordenanza para el fomento de la cultura, el deporte y la recreación en la Provincia de Orellana.
	Patrimonio y saberes ancestrales	Creación, aprobación y aplicación de la Ordenanza que reglamenta la protección, rescate, revalorización y persistencia de los saberes ancestrales tangibles e intangibles de los agentes tradicionales de las nacionalidades Kichwa, Shuar y Waodani y otros pueblos originarios asentados en el territorio de nacionalidades de la Provincia de Orellana.
	Gobiernos Comunitarios	Creación, aprobación y aplicación de la Ordenanza que regula la constitución de Gobiernos Comunitarios.
	Patrimonio y saberes ancestrales	Creación, aprobación y aplicación de la Ordenanza que protege los productos ancestrales de las nacionalidades.
	Patrimonio y saberes ancestrales	Creación, aprobación y aplicación de la Ordenanza para fomentar las capacidades ciudadanas de las nacionalidades.
ASENTAMIENTOS HUMANOS	Asentamientos humanos	Aplicación de la Ordenanza Sustitutiva a la Ordenanza que regula la inscripción de comunas y comunidades en la Provincia de Orellana.
ECONÓMICO	Apoyo a la conservación ambiental	Creación, aprobación y aplicación de la Ordenanza para nombrar a la orquídea emblemática de la provincia.
POLÍTICO-INSTITUCIONAL Y PARTICIPACIÓN CIUDADANA	Político-Institucional	Aplicación de la Ordenanza de creación de las Gaceta Oficial del Gobierno Autónomo Provincial de Orellana.
	Político-Institucional	Aplicación de la Ordenanza de Administración de los Subsistemas de Gestión de Talento Humano del Gobierno Autónomo Descentralizado de la Provincia de Orellana.
	Político-Institucional	Aplicación de la Ordenanza que regula la conformación, organización y funcionamiento del Consejo de Planificación del Gobierno Autónomo Descentralizado de la Provincia de Orellana.
	Participación ciudadana	Reforma y aplicación de la Ordenanza que regula el ejercicio de la Participación Ciudadana en Orellana.

COMPONENTE	TEMÁTICA A REGULAR	MECANISMOS DE REGULACIÓN
POLÍTICO-INSTITUCIONAL Y PARTICIPACIÓN CIUDADANA	Grupos de atención prioritaria	Creación, aprobación y aplicación del Proyecto de Ordenanza del sistema de protección de derechos.
	Participación ciudadana/Político-Institucional	Creación, aprobación y aplicación de los Reglamentos para el funcionamiento de las mesas de concertación.
	Político-Institucional	Aplicación de la Ordenanza de administración de los subsistemas de gestión de talento humano del Gobierno autónomo descentralizado de la Provincia de Orellana.
	Político-Institucional	Creación, aprobación y aplicación de la Ordenanza para la creación de la Empresa Pública EMPROCOM-EP.
	Político-Institucional	Aplicación de la Ordenanza de Creación, organización y funcionamiento de la Empresa Pública “Empresa de Balanceados Amazónicos Orellana EP”.
	Político-Institucional	Aplicación de la Ordenanza de Reforma a la Ordenanza de Creación, Organización y funcionamiento de la Empresa Pública Vial del Gobierno Autónomo Provincial de Orellana, EP-EMPROVIAL”-
	Político-Institucional	Aplicación de la Ordenanza para la creación de la Empresa Pública de comercialización turística “Orellana Turismo EP”.
	Políticas públicas	Creación, aprobación y aplicación de la Ordenanza para la creación del Consejo Provincial de Turismo
	Político-Institucional	Aplicación de la Ordenanza que regula el funcionamiento del Consejo Provincial, comisiones, delegaciones y representaciones del Gobierno Autónomo Descentralizado de la Provincia de Orellana.

Elaborado por: Equipo técnico GADPO, 2015

1.3 PARTICIPACIÓN CIUDADANA

La normativa vigente establece la construcción de instancias de participación integradas por la ciudadanía, funcionarios del ejecutivo y autoridades locales. Tal como se planteó en el Diagnóstico, en el GADPO se cuenta con una Ordenanza que regula el ejercicio de la Participación Ciudadana en Orellana, la misma que se encuentra en un proceso de revisión para su reforma con el fin de cumplir con todas las exigencias determinadas por el Consejo de Participación Ciudadana y Control Social. Las instancias y mecanismos que se plantean vincular al sistema de participación ciudadana son los siguientes:

Tabla 130. Instancias y mecanismos de Participación Ciudadana

INSTANCIA/MECANISMO	NORMATIVA A LA QUE SE ANCLA	ESTRUCTURA DE FUNCIONAMIENTO	SITUACIÓN ACTUAL	ALCANCE (Nivel de incidencia)	PROPUESTA
Planificación participativa para el desarrollo	Ordenanza que regula el ejercicio de la participación ciudadana en la Provincia de Orellana.	Autoridades, Personal técnico, Ciudadanía	Se realiza mediante la participación de la ciudadanía en la construcción del PDyOT.	Participantes con voz y voto.	Realizar los ajustes necesarios en la normativa interna existente para que su accionar esté conforme lo dicta la ley.
	Ordenanza sustitutiva a la Ordenanza que regula la conformación, organización y funcionamiento del Consejo de Planificación del Gobierno Autónomo de la Provincia de Orellana	Consejo de Planificación Local	Se encuentra conformado de acuerdo a lo establecido por la ley.	Participantes con voz y voto.	Apegarse a lo determinado en la ley.
Presupuestación participativa	LOPC: art.67 a71; CRE: art. 100 numeral 3, 267; COOTAD: art. 3g; 65b; 145; 304c. Ordenanza que regula el ejercicio de la participación ciudadana en la Provincia de Orellana.	Autoridades, Personal técnico, Ciudadanía	Se encuentra reglamentado. Es convocado por la Máxima Autoridad. La ciudadanía participa en todo el proceso de formulación del presupuesto.	Participantes con voz y voto.	Realizar los ajustes necesarios en la normativa interna existente para que su accionar esté conforme lo dicta la ley.
Control social	LOPC: art.88 al 94; CRE: art. 100. LOPC: art.77; CRE: art. 101; COOTAD: art. 311 Ordenanza que regula el ejercicio de la participación ciudadana en la Provincia de Orellana.	Asambleas de rendición de cuentas	Se realizan varias asambleas durante el período de gestión, mediante convocatoria de la Máxima Autoridad.	Proceso de información a la población sobre el accionar del GAD Provincial.	Realizar una sola Asamblea al año, conforme lo establecido en la ley.
		Silla vacía	Se ha realizado en pocas ocasiones. Sin embargo, no ha existido empoderamiento por parte de la ciudadanía.	Participantes con voz.	Realizar ajustes a la ordenanza existente, para normar correctamente su funcionamiento.
		Veedurías ciudadanas	No han sido registradas con este nombre. Sin embargo, si se realizan.	Participantes con voz.	
		Audiencias públicas	No han sido registradas con este nombre. Sin embargo, si se realizan.	Participantes con voz y voto.	Realizar el proceso de socialización correspondiente.

Elaborado por: Equipo técnico GADPO, 2015

1.4 SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN

El proceso de seguimiento comprende la recopilación y análisis de información que permita verificar y cuantificar los resultados de las acciones realizadas y el progreso en el cumplimiento de la meta propuesta para el año de análisis (meta anualizada). Con este proceso se busca proporcionar alertas tempranas que permitan retroalimentar las políticas públicas en los territorios. El seguimiento no consistirá únicamente en reportar resultados, sino en efectuar un análisis de las situaciones a destacar y las que deben ser corregidas, identificando las causas y consecuencias del incumplimiento de las metas.

El seguimiento y la evaluación del avance de los programas y proyectos, así como del cumplimiento de las metas propuestas en el PDyOT estará a cargo de la Coordinación de Planificación, a través de la Jefatura de Seguimiento y Evaluación; que será la encargada de elaborar el respectivo informe de Seguimiento al cumplimiento de metas, el informe de seguimiento y avance de los programas y proyectos, así como el informe de cumplimiento de la agenda regulatoria.

1.4.1 Seguimiento al cumplimiento de las metas del PDyOT

El informe dará cuenta de la evolución de los indicadores y el cumplimiento de las metas, con la finalidad de definir acciones preventivas y correctivas de las estrategias implementadas, para la consecución de los objetivos propuestos.

Se deberá realizar un análisis de la evolución del indicador comparando el dato real obtenido en el año de análisis, con el valor de la línea base. Adicionalmente, se deberá realizar el análisis entre el valor acordado

como meta anual para el año de análisis y el valor efectivamente alcanzado a ese mismo año; considerando las siguientes categorías:

Tabla 131. Análisis de tendencia y porcentaje de cumplimiento de la meta anual

Condición del indicador	Categoría del Indicador
Si el dato real del indicador para el año de análisis es igual o superior a la meta anualizada (considerar la tendencia del indicador).	Indicador cumplido
Si el dato real del indicador para el año de análisis es inferior a la meta anualizada pero conserva la tendencia esperada para el indicador	Indicador con avance menor de lo esperado
Si el dato real del indicador para el año de análisis registra una tendencia opuesta al comportamiento esperado	Indicador con problemas

Fuente: SENPLADES, 2015

Una vez identificada la dirección del indicador, se debe calcular el porcentaje de cumplimiento de la meta con las siguientes fórmulas:

Tabla 132. Porcentaje de cumplimiento de meta

Dirección del Indicador	Fórmula de cálculo para porcentaje de cumplimiento de la meta para el año de análisis (i)
Creciente	$\left\{ 1 - \frac{\text{meta al año } i - \text{valor indicador al año } i}{\text{meta al año } i} \right\} \times 100\%$
Decreciente	$\left\{ 1 - \frac{\text{valor indicador al año } i - \text{meta al año } i}{\text{meta al año } i} \right\} \times 100\%$

Fuente: SENPLADES, 2015

1.4.2 Análisis de las causas de las variaciones en el indicador

En esta sección se deberá identificar las causas que han provocado las variaciones del indicador, a través del análisis de las principales

intervenciones que se implementan en el territorio, problemas presentados en el periodo de análisis, comportamiento de las variables que podrían influir en la variación del indicador de análisis. Para ello se puede utilizar el concepto de causa-efecto, que consiste en determinar cuáles son las causas o factores que provocan los resultados obtenidos y las tendencias observadas.

1.4.3 Seguimiento a la implementación de las intervenciones

Comprende el análisis de porcentaje de avance físico o de cobertura de los programas y/o proyectos ejecutados en el año de análisis, a través de la comparación entre el avance del programa y/o proyecto presentado y la meta para esta intervención planteada para el mismo periodo. Se consideran las siguientes categorías:

Tabla 133. Análisis del avance físico o cobertura de los programas y/o proyectos

Rangos del Porcentaje de avance físico y/o de cobertura	Categoría	
De 70% a 100%	Avance óptimo	
De 50% a 69.9%	Avance medio	
De 0% a 49,9%	Avance con problemas	

Fuente: SENPLADES, 2015

Asimismo debe realizarse un análisis del avance presupuestario de los programas y/o proyectos implementados, mediante el análisis de valor codificado para el año, monto de la asignación presupuestaria para el programa y/o proyectos; y, los valores devengados para el mismo periodo.

Similar al ejercicio realizado en el análisis anterior, se incorporará una categorización dependiendo del porcentaje de ejecución presupuestaria, que permita evidenciar, gráficamente, el avance en la ejecución del presupuesto del programa y/o proyecto:

Tabla 134. Análisis del avance presupuestario de los programas y/o proyectos implementados.

Rangos del Porcentaje de ejecución presupuestaria	Categoría	
De 70% a 100%	Ejecución óptimo	
De 50% a 69.9%	Ejecución media	
De 0% a 49,9%	Ejecución con problemas	

Fuente: SENPLADES, 2015

Finalmente, el informe incluirá conclusiones respecto a los resultados encontrados y recomendaciones sobre los problemas y nudos críticos identificados de los análisis anteriores.

ANEXO 1. Unidades geomorfológicas por cantón

Cantón	Morfología		Símbolo	Área (ha)	Porcentaje
AGUARICO	Cuerpos de Agua	Cuerpos de Agua		13.424,16	0,62%
	Formas de origen estructural	Abrupto de Mesa	Am	58.320,36	2,70%
		Superficie de Mesa	M	147.635,07	6,85%
		Superficie de mesa disectada	Md	132.435,91	6,14%
	Formas de origen fluvial	Abrupto de Llanura	ALL	1.287,92	0,06%
		Llanura aluvial alta	LLa	1.969,80	0,09%
		Llanura aluvial baja	LLb	238.882,95	11,08%
		Llanura aluvial media	LLm	46.532,24	2,16%
		Terraza aluvial alta	Ta	10.178,43	0,47%
		Terraza aluvial baja y cauce actual	Tb	36.141,23	1,68%
		Terraza aluvial indiferenciada	Ti	68.159,00	3,16%
		Terraza aluvial media	Tm	11.648,79	0,54%
	Formas de origen tectónico erosivo	Colinas bajas (16-50 m)	Cb	175.745,34	8,15%
		Colinas medias (51-100 m)	Cm	163.465,20	7,58%
Colinas muy bajas (0-15 m)		Cmb	11.402,26	0,53%	
Total cantón Aguarico				1'117.228,66	51,81%
LA JOYA DE LOS SACHAS	Cuerpos de Agua	Cuerpos de Agua		3.912,06	0,18%
	Formas de origen estructural	Abrupto de Mesa	Am	810,13	0,04%
		Superficie de Mesa	M	648,76	0,03%
	Formas de origen fluvial	Abrupto de Llanura	ALL	1.001,02	0,05%
		Llanura aluvial baja	LLb	71.935,47	3,34%
		Llanura aluvial media	LLm	31.025,07	1,44%
		Terraza aluvial baja y cauce actual	Tb	3.699,99	0,17%
		Terraza aluvial media	Tm	254,93	0,01%
Formas de origen tectónico erosivo	Colinas bajas (16-50 m)	Cb	6.441,99	0,30%	
Total cantón La Joya de los Sachas				119.729,41	5,55%

Cantón	Morfología		Símbolo	Área (ha)	Porcentaje
LORETO	Cuerpos de Agua	Cuerpos de Agua	Wn	2.990,71	0,14%
	Formas de origen estructural	Abrupto de Mesa	Am	10.022,29	0,46%
		Superficie de Mesa	M	13.442,08	0,62%
		Superficie de mesa disectada	Md	18.176,47	0,84%
		Vertiente de mesa	Vm	7.632,13	0,35%
	Formas de origen fluvial	Abrupto de Llanura	ALL	3.520,85	0,16%
		Llanura aluvial alta	LLa	20.793,59	0,96%
		Llanura aluvial baja	LLb	11.799,02	0,55%
		Llanura aluvial media	LLm	14.039,29	0,65%
		Terraza aluvial alta	Ta	99,61	0,00%
		Terraza aluvial baja y cauce actual	Tb	10.346,64	0,48%
		Terraza aluvial indiferenciada	Ti	4.337,59	0,20%
		Terraza aluvial media	Tm	4.979,26	0,23%
	Formas de origen tectónico erosivo	Colinas altas (101-200 m)	Ca	0,03	0,00%
		Colinas bajas (16-50 m)	Cb	10.004,50	0,46%
		Colinas medias (51-100 m)	Cm	33.320,51	1,55%
	Formas de origen volcánico-tectónico	Relieves montañosos bajos	Rmb	196,33	0,01%
		Relieves montañosos medios	Rmm	48.863,20	2,27%
Total cantón Loreto				214.564,10	9,95%
FRANCISCO DE ORELLANA	Cuerpos de Agua	Cuerpos de Agua	Wn	14.493,05	0,67%
	Formas de origen estructural	Abrupto de Mesa	Am	27.794,32	1,29%
		Frente de cuesta	Fk	835,57	0,04%
		Superficie de cuesta	K	7.093,50	0,33%
		Superficie de Mesa	M	67.508,83	3,13%
		Superficie de mesa disectada	Md	59.578,22	2,76%

Cantón	Morfología		Símbolo	Área (ha)	Porcentaje
	Formas de origen fluvial	Abrupto de Llanura	ALL	2.070,42	0,10%
		Llanura aluvial alta	LLa	11.282,19	0,52%
		Llanura aluvial baja	LLb	96.451,72	4,47%
		Llanura aluvial media	LLm	50.075,59	2,32%
		Terraza aluvial alta	Ta	4.511,17	0,21%
		Terraza aluvial baja y cauce actual	Tb	21.575,12	1,00%
		Terraza aluvial indiferenciada	Ti	37.490,83	1,74%
		Terraza aluvial media	Tm	18.231,11	0,85%
	Formas de origen tectónico erosivo	Colinas altas (101-200 m)	Ca	699,91	0,03%
		Colinas bajas (16-50 m)	Cb	75.394,34	3,50%
		Colinas medias (51-100 m)	Cm	208.012,38	9,65%
		Colinas muy bajas (0-15 m)	Cmb	1.646,53	0,08%
Total cantón Francisco de Orellana				704.744,81	32,68%

Elaborado por: Equipo técnico GADPO, 2015.

ANEXO 2. Unidades geológicas por cantón

CANTÓN	FORMACIÓN GEOLÓGICA	PERÍODO	ÁREA (ha)	PORCENTAJE
AGUARICO	Depósitos aluviales (arcillas, arenas)	Cuaternario	247.303,05	11,47%
	Fm. Chambira (1.000-1.500m) Areniscas, lutitas, tobas	Plioceno-Mioceno	149.371,47	6,93%
	Fm. Curaray (200-700m) Arcillas, lutitas tobáceas, yeso	Mioceno	720.554,15	33,42%
LA JOYA DE LOS SACHAS	Depósitos aluviales (arcillas, arenas)	Cuaternario	3.181,49	0,15%
	Fm. Araujo (500-1.000m) Arcillas, areniscas, lignito	Mioceno	24.764,72	1,15%
	Fm. Chambira (1.000-1.500m) Areniscas, lutitas, tobas	Plioceno-Mioceno	72.944,85	3,38%
	Fm. Mera (50-200m) Terrazas: conglomerados, arenas, lutitas	Cuaternario	18.838,36	0,87%
LORETO	Fm. Arajuno (500-1.000m) Arcillas, areniscas, lignito	Mioceno	65.993,45	3,06%
	Fm. Chalcana (600-1.100m) Lutitas rojas, yeso	Mioceno-Oligoceno	10.250,05	0,48%
	Fm. Hollfn (35-200m) Areniscas y cuarcitas	Cretácico	8.459,00	0,39%
	Fm. Mera (50-200m) Terrazas: conglomerados, arenas, lutitas	Cuaternario	72.170,78	3,35%
	Fm. Napo (200-650m) Lutitas, calizas negras, areniscas	Cretácico	24.403,10	1,13%
	Fm. Tena (250-1.000m) Lutitas, capas rojas	Paleoceno-Cretácico	7.657,60	0,36%
	Fm. Tiyuyacu (70-550m) Conglomerados, areniscas, lutitas rojas	Eoceno	6.885,70	0,32%
	Unidad Misahuallí (200m) Lavas y piroclastos calco-alcalinos, capas rojas	Jurásico	8.228,33	0,38%
	Volcánicos Sumaco: escombros de avalanchas	Cuaternario	9.771,97	0,45%
	Volcánicos Sumaco: estratovolcanes de lavas basálticas alcalinas	Cuaternario	744,13	0,03%
FRANCISCO DE ORELLANA	Depósitos aluviales (arcillas, arenas)	Cuaternario	155.016,53	7,19%
	Fm. Araujo (500-1.000m) Arcillas, areniscas, lignito	Mioceno	143.791,70	6,67%
	Fm. Chalcana (600-1.100m) Lutitas rojas, yeso	Mioceno-Oligoceno	3.065,51	0,14%

CANTÓN	FORMACIÓN GEOLÓGICA	PERÍODO	ÁREA (ha)	PORCENTAJE
FRANCISCO DE ORELLANA	Fm. Chambira (1000-1500m) Areniscas, lutitas, tobas	Plioceno-Mioceno	199.870,50	9,27%
	Fm. Curaray (200-700m) Arcillas, lutitas tobáceas, yeso	Mioceno	73.208,78	3,40%
	Fm. Mera (50-200m) Terrazas: conglomerados, arenas, lutitas	Cuaternario	40.694,55	1,89%
	Fm. Mesa (100-400m) Conglomerados, areniscas, volcanoclastos	Cuaternario-Plioceno	84.549,59	3,92%
	Fm. Napo (200-650m) Lutitas, calizas negras, areniscas	Cretácico	4,29	0,00%
	Fm. Tena (250-1.000m) Lutitas, capas rojas	Paleoceno-Cretácico	1.283,75	0,06%
	Fm. Tiyuyacu (70-550m) Conglomerados, areniscas, lutitas rojas	Eoceno	3.259,61	0,15%

Elaborado por: Equipo técnico GADPO, 2015.

ANEXO 3. Monitoreo de sedimentos en los sistemas hídricos de la Provincia

ESTACIÓN DE MONITOREO	Sist.Hidr.	Nombre rio, lugar, Via Km.	Fecha muestreo	(°C)	pH ~	CE	O. D. (mg/l)	Ba (mg/l)	V (mg/l)	Cr (mg/l)	Pb (mg/l)	Cd (mg/l)	Cu (mg/l)	Fe (mg/l)	Mn (mg/l)	Zn (mg/l)	Ni (mg/l)	HAP (mg/l)	Aceites y grasas (mg/l)	Amoniaco (mg/l)	Tensoactivos (mg/l)	Coliformes totales (mg/l)	Coliformes fecales (mg/l)
				~	~	~	6*	1*	1*	0,05*	0,05*	0,01*	1*	1*	0,1*	5*	0,025*	0,00001*	0,3*	1*	0,5*	50*	~
E1	RÍO BUENO	Rio Bueno arriba	21/05/2014	26,5	8,25	694	7,43	<1,00	<0,50	<0,30	<0,30	<0,03	<0,30	0,87	<0,05	<0,10	<0,20	<0,00013	<0,10	<0,30	<0,30	100	100
E2	RÍO BUENO	Rio Pucuno arriba	15/04/2014	27,7	7,91	133	8,14	<1,00	<0,50	<0,30	<0,30	<0,03	<0,30	0,54	<0,05	<0,10	<0,20	<0,00013	<0,10	<0,30	<0,30	700	100
E3	RÍO BUENO	Rio Igino arriba	14/03/2014	24,7	7,39	757	5,89	<1,00	<0,50	<0,30	<0,30	<0,03	<0,30	0,81	0,05	<0,10	<0,20	<0,00013	<0,05	<0,30	<0,30	600	300
E4	RÍO BUENO	Rio Cotono arriba	14/03/2014	25,3	7,72	358	7,89	<1,00	<0,50	<0,30	<0,30	<0,03	<0,30	0,4	<0,05	<0,10	<0,20	<0,00013	<0,05	<0,30	<0,30	400	100
E5	RÍO BUENO	Rio Dahuano arriba	14/03/2014	24,7	7,91	376	7,96	<1,00	<0,50	<0,30	<0,30	<0,03	<0,30	<0,20	<0,05	<0,10	<0,20	<0,00013	<0,05	<0,30	<0,30	0	0
E6	RÍO BUENO	Rio Huataraco-Loreto	13/03/2014	23,4	8,1	382	8,29	<1,00	<0,50	<0,30	<0,30	<0,03	<0,30	0,5	0,06	<0,10	<0,20	<0,00013	<0,05	<0,30	<0,30	1600	700
E7	RÍO BUENO	Rio Huataraco 1	13/03/2014	25,5	7,85	510	7,56	<1,00	<0,50	<0,30	<0,30	<0,03	<0,30	0,39	<0,05	<0,10	<0,20	<0,00013	0,05	<0,30	<0,30	1400	200
E8	RÍO BUENO	Estero Huiruno	13/03/2014	25,8	7,82	541	7,56	<1,00	<0,50	<0,30	<0,30	<0,03	<0,30	0,26	<0,05	<0,10	<0,20	<0,00013	<0,05	<0,30	<0,30	2000	900
E9	RÍO BUENO	Rio Suyuno	19/03/2014	25,9	8,06	499	7,67	<1,00	<0,50	<0,30	<0,30	<0,03	<0,30	<0,20	<0,05	<0,10	<0,20	<0,00013	<0,05	<0,30	<0,30	2100	400
E10	RÍO BUENO	Rio Suno Loreto abajo	13/03/2014	22,4	8,42	926	8,29	<1,00	<0,50	<0,30	<0,30	<0,03	<0,30	0,25	<0,05	<0,10	<0,20	<0,00013	<0,05	0,41	<0,30	700	200
E12	RÍO BUENO	Rio Juan Pio Montufar Reserva	19/03/2014	24,3	7,98	256	8,02	<1,00	<0,50	<0,30	<0,30	<0,03	<0,30	<0,20	<0,05	<0,10	<0,20	<0,00013	<0,05	<0,30	<0,30	300	100
E13	RÍO BUENO	Rio Suno Pto.Murialdo	22/05/2014	27	7,52	779	7,89	<1,00	<0,50	<0,30	<0,30	<0,03	<0,30	0,2	<0,05	<0,10	<0,20	<0,00013	<0,10	<0,30	<0,30	600	100
E14	RÍO BUENO	Huataraco-Puscococha	21/05/2014	28,9	6,4	560	8,39	<1,00	<0,50	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,20	<0,05	<0,10	<0,20	<0,00013	0,2	<0,30	<0,30	900	800
E15	RÍO BUENO	Pucuno 24 de Mayo	15/04/2014	22,6	8,09	451	8,33	<1,00	<0,50	<0,30	<0,30	<0,03	<0,30	1	<0,05	-	<0,20	<0,00013	0,1	<0,30	<0,30	1200	800
E19	PAYAMINO	Rio Pingullo Captacion de agua	10/03/2014	24,8	7,6	451	6,45	<1,00	<0,50	<0,30	<0,30	<0,03	<0,30	1,15	0,07	<0,10	<0,20	<0,00013	<0,05	0,65	<0,30	1600	500
E20	PAYAMINO	Estero Pingullo-Paraiso	10/03/2014	25,4	7,41	486	6,01	<1,00	<0,50	<0,30	<0,30	<0,03	<0,30	0,86	<0,05	<0,10	<0,20	<0,00013	<0,05	0,38	<0,30	2000	700
E21	PAYAMINO	Rio Guachito-Paraiso	28/04/2014	25,7	8,08	1040	6,8	<1,00	<0,50	<0,30	<0,30	<0,03	<0,30	1,11	<0,05	<0,10	<0,20	<0,00013	0,4	<0,30	<0,30	800	100
E22	PAYAMINO	Killupakay-Comuna Corazón	28/04/2014	24,5	8,8	1182	6,81	<1,00	<0,50	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	0,93	0,06	<0,10	<0,20	<0,00013	0,4	<0,30	<0,30	1100	200

E23	PAYAMINO	Estero Ernesto Tanguila-Paraiso	10/03/2014	25,8	7,66	1132	6,41	<1,00	<0,50	<0,30	<0,30	<0,03	<0,30	1,02	0,14	<0,10	<0,20	<0,00013	<0,05	<0,30	<0,30	1700	200
E25	PAYAMINO	Estero añango-estación Payamino	06/04/2014	25,3	6,94	135,3	5,98	<1,00	<0,50	<0,30	<0,30	<0,03	<0,30	1,03	0,06	<0,10	<0,20	<0,00013	0,4	<0,30	<0,30	500	200
E33	PAYAMINO	Estero Pawayacu-Armenia	15/04/2014	24,8	7,41	274	6,32	<1,00	<0,50	<0,30	<0,30	<0,03	<0,30	0,75	<0,05	<0,10	<0,20	<0,00013	<0,10	<0,30	<0,30	1600	800
E31	ÁREAS MENORES	Río Manduro arriba	06/04/2014	25,4	7,28	199,7	6,97	<1,00	<0,50	<0,30	<0,30	<0,03	<0,30	1,00	<0,05	<0,10	<0,20	<0,00013	0,2	<0,30	<0,30	800	400
E36	ÁREAS MENORES	Río km. 5 Vía Auca	21/04/2014	25,2	7,6	256	5,74	<1,00	<0,50	<0,30	<0,30	<0,03	<0,30	0,8	<0,05	<0,10	<0,20	<0,00013	0,05	0,52	<0,30	700	300
E47	ÁREAS MENORES	Laguna Taracoa (Yuca km 35)	22/04/2014	29,2	7,43	305	9,49	<1,00	<0,50	<0,30	<0,30	<0,03	<0,30	1,38	<0,05	<0,10	<0,20	<0,00013	0,1	0,58	<0,30	0	0
E50	ÁREAS MENORES	Centinela de la patria	22/04/2014	26,9	7,05	499	1,55	<1,00	<0,50	<0,30	<0,30	<0,03	<0,30	1,29	0,12	<0,10	<0,20	<0,00013	<0,10	<0,30	<0,30	300	100
E52	ÁREAS MENORES	Río Yanayacu-Balneario	12/03/2014	25,3	7,67	753	6,8	<1,00	<0,50	<0,30	<0,30	<0,03	<0,30	1,69	<0,05	<0,10	<0,20	<0,00013	<0,05	0,42	<0,30	2200	1300
E55	ÁREAS MENORES	Estero Guamayacu Alto	12/03/2014	25,8	7,38	654	5,99	<1,00	<0,50	<0,30	<0,30	<0,03	<0,30	1,26	0,27	<0,10	<0,20	<0,00013	<0,05	-	-	-	-
E56	ÁREAS MENORES	Estero Guamayacu Castillo	12/03/2014	25,6	7,48	631	6,53	<1,00	<0,50	<0,30	<0,30	<0,03	<0,30	1,43	0,16	<0,10	<0,20	<0,00013	<0,05	<0,30	<0,30	6800	4400
E60	ÁREAS MENORES	Río Basura-San Carlos	12/03/2014	26,6	7,6	1042	5,78	<1,00	<0,50	<0,30	<0,30	<0,03	<0,30	0,43	<0,05	<0,10	<0,20	<0,00013	<0,05	<0,30	<0,30	1900	900
E61	ÁREAS MENORES	Río Blanco-Bomba de Parker	11/03/2014	25,8	7,78	1485	6,75	<1,00	<0,50	<0,30	<0,30	<0,03	<0,30	0,76	0,09	<0,10	<0,20	<0,00013	0,05	<0,30	<0,30	3000	600
E63	ÁREAS MENORES	Río Blanco Reserva Juan Montalvo	28/04/2014	25,2	8,5	1448	7,33	<1,00	<0,50	<0,30	<0,30	<0,03	<0,30	0,66	<0,05	<0,10	<0,20	<0,00013	<0,10	<0,30	<0,30	2200	800
E65	ÁREAS MENORES	Río Sacha-10 de Agosto	11/03/2014	25,6	7,51	1020	6,42	<1,00	<0,50	<0,30	<0,30	<0,03	<0,30	2,08	<0,05	<0,10	<0,20	<0,00013	0,05	<0,30	<0,30	13600	10800
E66	ÁREAS MENORES	S/N-Sachas-10 de agosto	11/03/2014	26	7,57	1220	5,69	<1,00	<0,50	<0,30	<0,30	<0,03	<0,30	0,88	0,07	<0,10	<0,20	<0,00013	0,06	<0,30	<0,30	2000	600
E100	ÁREAS MENORES	García Moreno	02/04/2014	24,1	6,99	170,5	7,57	<1,00	<0,50	<0,30	<0,30	<0,03	<0,30	0,45	<0,05	<0,10	<0,20	<0,00013	<0,10	<0,30	<0,30	1200	400
E104	ÁREAS MENORES	Río Tucan-La belleza km. 33	16/04/2014	25,6	6,96	196,4	6,86	<1,00	<0,50	<0,30	<0,30	<0,03	<0,30	0,95	<0,05	<0,10	<0,20	<0,00013	<0,10	<0,30	<0,30	2500	1300
E105	ÁREAS MENORES	Estero km. 36 la Belleza	16/04/2014	24,8	7,17	186,6	7,18	<1,00	<0,50	<0,30	<0,30	<0,03	<0,30	0,51	<0,05	<0,10	<0,20	<0,00013	<0,10	<0,30	<0,30	1300	800
E38	RIO COCA	Río Basura Grande	10/03/2014	26,5	7,08	523	4,52	<1,00	<0,50	<0,30	<0,30	<0,03	<0,30	2,26	0,32	<0,10	<0,20	<0,00013	0,05	0,52	<0,30	800	200
E39	INDILLANA	Río Coca-pamela	06/05/2014	25,9	7,6	1695	2,32	<1,00	<0,50	<0,30	<0,30	<0,03	<0,30	1,13	0,19	<0,10	<0,20	<0,00013	0,3	<0,30	<0,30	400	100
E42	INDILLANA	Estero El Carmen Km 23 Vía Auca	08/04/2014	25,3	7,47	289	6,74	<1,00	<0,50	<0,30	<0,30	<0,03	<0,30	0,66	<0,05	<0,10	<0,20	<0,00013	<0,10	<0,30	<0,30	300	100
E43	INDILLANA	Estero Km. 25 Vía Auca	17/03/2014	24,8	7,03	300	5,43	<1,00	<0,50	<0,30	<0,30	<0,03	<0,30	0,75	<0,05	<0,10	<0,20	<0,00013	<0,05	0,42	<0,30	0	0
E44	INDILLANA	Estero km. 26 Vía Auca	17/03/2014	26	7,28	322	6,3	<1,00	<0,50	<0,30	<0,30	<0,03	<0,30	0,54	<0,05	<0,10	<0,20	<0,00013	0,05	0,52	<0,30	0	0

E48	INDILLANA	Rio Indillana (Taracoa) Km. 30	22/04/2014	24,5	6,98	196	6,04	<1,00	<0,50	<0,30	<0,30	<0,03	<0,30	1,38	<0,05	<0,10	<0,20	<0,00013	<0,05	<0,30	<0,30	800	400
E49	INDILLANA	Estero Ingreso a Yuca (tres)	22/04/2014	25,3	7,42	371	5,61	<1,00	<0,50	<0,30	<0,30	<0,03	<0,30	1,4	<0,05	<0,10	<0,20	<0,00013	<0,10	<0,30	<0,30	400	200
E67	RIO JIVINO	Río Quince	28/04/2014	25,3	8,02	1259	-	<1,00	<0,50	<0,30	<0,30	<0,03	<0,30	1,32	0,07	<0,10	<0,20	<0,00013	0,4	<0,30	<0,30	1000	500
E68	RIO JIVINO	Rio Jivino Verde-Arriba	09/04/2014	25,5	7,92	1338	7,25	<1,00	<0,50	<0,30	<0,30	<0,03	<0,30	0,47	<0,05	<0,10	<0,20	<0,00013	<0,10	<0,30	<0,30	200	100
E71	RIO JIVINO	Rio Jivino Rojo-Enokanqui	09/04/2014	26,3	7,99	1000	7,3	<1,00	<0,50	<0,30	<0,30	<0,03	<0,30	0,62	<0,05	<0,10	<0,20	<0,00013	<0,10	<0,30	<0,30	1200	500
E72	RIO JIVINO	Rio Jivino Negro-Valladolid	09/04/2014	26,3	7,9	1392	6,73	<1,00	<0,50	<0,30	<0,30	<0,03	<0,30	0,7	<0,05	<0,10	<0,20	<0,00013	<0,10	<0,30	<0,30	400	100
E45	RIO TIPUTINI	Estero Km 30 Via auca	17/03/2014	24,7	7,31	377	6,71	<1,00	<0,50	<0,30	<0,30	<0,03	<0,30	0,72	<0,05	<0,10	<0,20	<0,00013	<0,05	<0,30	<0,30	0	0
E46	RIO TIPUTINI	Estero Km. 36 Via Auca	17/03/2014	24,3	7,39	319	6,12	<1,00	<0,50	<0,30	<0,30	<0,03	<0,30	0,4	<0,05	<0,10	<0,20	<0,00013	<0,05	0,42	<0,30	700	300
E74	RIO TIPUTINI	Río Tiputini-La Belleza km. 49	07/04/2014	24,5	7,27	237	7,11	<1,00	<0,50	<0,30	<0,30	<0,03	<0,30	0,4	<0,05	<0,10	<0,20	<0,00013	<0,10	<0,30	<0,30	900	500
E76	RIO TIPUTINI	Río Dayuma-Rumiyacu Km. 40	08/04/2014	25,2	7,28	201,9	7,14	<1,00	<0,50	<0,30	<0,30	<0,03	<0,30	0,54	<0,05	<0,10	<0,20	<0,00013	<0,10	<0,30	<0,30	1400	300
E77	RIO TIPUTINI	Río Shiripuno-Km. 42 Vía Auca	08/04/2014	24,7	7,45	340	6,87	<1,00	<0,50	<0,30	<0,30	<0,03	<0,30	0,45	<0,05	<0,10	<0,20	<0,00013	<0,10	<0,30	<0,30	1300	1000
E78	RIO TIPUTINI	Río Auca Sur	18/03/2014	26,1	6,72	355	3,3	<1,00	<0,50	<0,30	<0,30	<0,03	<0,30	1,44	0,08	<0,10	<0,20	<0,00013	<0,05	<0,30	<0,30	1300	100
E79	RIO TIPUTINI	Río Cristal Saar Entsa Vía Auca.	18/03/2014	24,2	7,2	103,5	7,06	<1,00	<0,50	<0,30	<0,30	<0,03	<0,30	0,35	<0,05	<0,10	<0,20	<0,00013	<0,05	0,37	<0,30	3600	100
E80	RIO TIPUTINI	Río 8 de Abril-Dayuma	18/03/2014	24,2	7,17	207,4	7,45	<1,00	<0,50	<0,30	<0,30	<0,03	<0,30	1,1	<0,05	<0,10	<0,20	<0,00013	<0,05	0,56	<0,30	0	0
E82	RIO TIPUTINI	Río Valle HERMOSO Km. 61	21/04/2014	26,2	7	142,2	7,2	<1,00	<0,50	<0,30	<0,30	<0,03	<0,30	1,19	<0,05	<0,10	<0,20	<0,00013	<0,10	0,33	<0,30	1700	1200
E83	RIO TIPUTINI	Estero Sur - Pindo-Los Leones	08/04/2014	25	7,34	338	7,09	<1,00	<0,50	<0,30	<0,30	<0,03	<0,30	0,92	<0,05	<0,10	<0,20	<0,00013	0,16	<0,30	<0,30	3100	2200
E84	RIO TIPUTINI	Estero Pindo-Estación Pindo central	26/05/2014	24,8	7,38	498	6,7	<1,00	<0,50	<0,30	<0,30	<0,03	<0,30	0,34	<0,05	<0,10	<0,20	<0,00013	0,10	<0,30	<0,30	600	200
E85	RIO TIPUTINI	Río Buenos Amigos Pindo	26/05/2014	24,8	7,48	389	7,2	<1,00	<0,50	<0,30	<0,30	<0,03	<0,30	0,3	<0,05	<0,10	<0,20	<0,00013	<0,10	<0,30	<0,30	600	300
E86	RIO TIPUTINI	Río Tiputini-Rodrigo Boria	26/05/2014	25,3	8,02	215,8	7,36	<1,00	<0,50	<0,30	<0,30	<0,03	<0,30	1,29	<0,05	<0,10	<0,20	<0,00013	0,2	<0,30	<0,30	800	200
E87	RIO TIPUTINI	Río Tiputini Control Compañía AEC	26/05/2014	25,4	7,4	214,5	7,43	<1,00	<0,50	<0,30	<0,30	<0,03	<0,30	1,29	<0,05	<0,10	<0,20	<0,00013	<0,10	0,31	<0,30	800	100
E88	RIO TIPUTINI	Río Miwaguno	26/05/2014	25,2	7,59	236	7,42	<1,00	<0,50	<0,30	<0,30	<0,03	<0,30	0,39	<0,05	<0,10	<0,20	<0,00013	0,1	<0,30	<0,30	300	100

Fuente: Coordinación de Gestión Ambiental, S/GADP, 2012
Elaborado por: Equipo Técnico GADP, 2015

E90	RIO TIPUTINI	Estero Puma	21/04/2014	25,4	6,9	135	7,45	<1,00	<0,50	<0,30	<0,30	<0,03	<0,30	0,56	<0,05	<0,10	<0,20	<0,00013	<0,10	<0,30	<0,30	1200	500
E91	RIO TIPUTINI	Rio Guester 1 ARRIBA	21/04/2014	24,9	6,91	194,6	7,32	<1,00	<0,50	<0,30	<0,30	<0,03	<0,30	1,35	<0,05	<0,10	<0,20	<0,00013	<0,10	<0,30	<0,30	1100	500
E92	RIO TIPUTINI	Rio Guester 2 - Km 70 ABAJO	01/04/2014	25,2	7,15	206	7,11	<1,00	<0,50	<0,30	<0,30	<0,03	<0,30	1,13	<0,05	<0,10	<0,20	<0,00013	<0,10	<0,30	<0,30	500	200
E93	RIO TIPUTINI	Rio Rumiyaqu-Armadillo Km. 80 Via Auca	01/04/2014	25,2	7,15	206	7,11	<1,00	<0,50	<0,30	<0,30	<0,03	<0,30	0,94	<0,05	<0,10	<0,20	<0,00013	<0,10	<0,30	<0,30	200	100
E94	RIO TIPUTINI	Rio Pelona-Armadillo Km. 81 Via Auca	01/04/2012	24,6	7,54	296	7,2	<1,00	<0,50	<0,30	<0,30	<0,03	<0,30	1,04	<0,05	<0,10	<0,20	<0,00013	<0,10	<0,30	<0,30	200	100
E101	RIO TIPUTINI	Pto. Don Grefa	02/04/2014	24,5	6,93	287	6,39	<1,00	<0,50	<0,30	<0,30	<0,03	<0,30	1,01	<0,05	<0,10	<0,20	<0,00013	<0,10	0,37	<0,30	5300	2800
E102	RIO TIPUTINI	Estero Belleza	07/04/2014	24,6	7,09	170,5	7,05	<1,00	<0,50	<0,30	<0,30	<0,03	<0,30	0,28	<0,05	<0,10	<0,20	<0,00013	<0,10	<0,30	<0,30	400	0
E103	RIO TIPUTINI	Estero Jaguar	07/04/2014	25,5	6,9	162	6,23	<1,00	<0,50	<0,30	<0,30	<0,03	<0,30	0,75	<0,05	<0,10	<0,20	<0,00013	<0,10	<0,30	<0,30	600	200
E106	RIO TIPUTINI	Rio Las Delicias km.41	16/04/2014	25	7,41	251	6,86	<1,00	<0,50	<0,30	<0,30	<0,03	<0,30	1,01	<0,05	<0,10	<0,20	<0,00013	<0,10	<0,30	<0,30	1500	1200
E107	RIO TIPUTINI	Estero Manguilla Km 46	16/04/2014	24,7	7,3	226	7,03	<1,00	<0,50	<0,30	<0,30	<0,03	<0,30	0,52	<0,05	<0,10	<0,20	<0,00013	<0,10	<0,30	<0,30	500	400
E108	RIO TIPUTINI	Rio Calzon-La Belleza km. 47	16/04/2014	24,3	7,12	226	6,48	<1,00	<0,50	<0,30	<0,30	<0,03	<0,30	1,24	0,24	<0,10	<0,20	<0,00013	<0,10	0,31	<0,30	7400	5500
E109	RIO TIPUTINI	Río La Cascada-La Belleza Km. 55	02/04/2014	24,2	7,24	240	7,37	<1,00	<0,50	<0,30	<0,30	<0,03	<0,30	1,28	<0,05	<0,10	<0,20	<0,00013	<0,10	0,34	<0,30	4400	3300
E110	RIO TIPUTINI	Río Mono-La belleza km.58	02/04/2014	24,6	7,23	241	6,77	<1,00	<0,50	<0,30	<0,30	<0,03	<0,30	0,87	<0,05	<0,10	<0,20	<0,00013	<0,10	<0,03	<0,30	3500	2900

*C = Temperatura; pH= Potencial Hidrogeno; CE= Conductividad Eléctrica; O. D. = Oxígeno Disuelto; Ba= Bario; V= Vanadio; Cr= Cromo; Pb= Plomo; Cd= Cadmio; Cu = Cobre; Fe= Hierro; Mn= Manganese; Zn = Zinc; Ni = Níquel; HAP = Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos

*Límites máximos permisibles para aguas de consumo humano y uso doméstico, que únicamente requieren tratamiento convencional de la Tabla 1 y Límites máximos permisibles para aguas de consumo humano y uso doméstico que únicamente requieran desinfección Tabla 2 de la Norma de Calidad Ambiental y de Descarga de Efluentes: Recurso Agua del Anexo 1 del Libro VI del TULSMA.

ANEXO 4. Monitoreo de sedimentos en los sistemas hídricos de la Provincia

ítem	Identificación	pH ~	CE (uS/cm)	Ba (mg/kg)	Cd (mg/kg)	Cr (mg/kg)	Ni (mg/kg)	Pb (mg/kg)	V (mg/kg)	TPH (mg/kg)	HAP's (mg/kg)
		6 a 8*	~	200*	0,5*	20*	20*	25*	25*	500*	~
1	RÍO HUANCAVILCA	6,09	5,04	62,04	0,85	49,96	29,06	10,06	90,40	50,00	0,39
2	RÍO TIGUINO	6,96	3,58	9,14	0,38	2,28	11,11	45,00	25,60	50,00	0,39
3	RÍO PIO MONTUFAR	7,48	7,04	282,30	0,20	14,45	20,51	8,25	92,08	464,61	0,39
4	RÍO SUNO CANTÓN LORETO	7,04	11,69	173,56	0,22	7,66	19,01	9,11	78,97	50,00	0,39
5	ESTERO PUMA	5,84	3,93	185,84	6,09	16,50	22,04	11,06	54,70	76,80	0,39
6	RÍO KM 36	6,07	7,95	110,13	0,91	8,50	15,57	10,53	60,22	1200,45	0,39
7	RÍO JIVINO	6,72	37,10	126,82	0,51	7,81	16,74	11,85	65,11	50,00	0,39
8	RÍO HUAMAYACU BOCANA NAPO	6,26	35,30	163,89	0,79	9,36	18,59	15,57	77,60	697,53	0,39
9	RIO BUENO	6,19	15,32	109,17	1,01	19,85	28,35	18,91	58,39	50,00	0,39
10	RÍO SUNO PUERTO MURIALDO	7,49	44,90	229,31	2,17	16,36	26,32	16,50	71,76	50,00	0,39
11	RÍO JIVINO NEGRO	7,42	4,85	89,70	0,02	5,77	15,28	10,78	78,05	50,00	0,39
12	RÍO YANAYACU BALNEARIO	7,38	3,13	39,80	0,01	5,68	12,00	3,18	68,43	50,00	0,39
13	RÍO HUAMAYACU KM 59 VÍA LAGO	7,00	6,22	120,92	0,01	7,00	13,60	9,23	80,59	50,00	0,39
14	RÍO KM 23 VÍA DAYUMA	5,91	4,48	105,59	0,04	11,35	14,41	15,16	81,45	50,00	0,39
15	RÍO KM 25 VÍA DAYUMA	6,56	3,63	157,03	0,12	11,13	11,47	11,69	67,57	50,00	0,39
16	RÍO KM 17 VÍA DAYUMA	6,86	4,26	82,93	0,02	15,09	17,54	14,99	88,97	50,00	0,39
17	RÍO BASURA	7,56	9,13	92,48	0,01	8,32	14,48	6,86	82,50	50,00	0,39
18	RIO GARCIA MORENO	6,77	5,90	147,79	0,04	12,71	21,56	18,68	90,65	50,00	0,39
19	ESTERO DON GREFA	6,27	2,00	112,82	0,05	10,39	19,78	18,23	68,07	161,77	0,39
20	RÍO LA BELLEZA	6,48	5,25	124,81	0,04	12,30	12,17	15,71	55,24	50,00	0,39
21	RÍO HUASHITO	7,44	4,27	77,34	0,01	9,61	22,43	13,10	97,15	50,00	0,39
22	ESTERO PINGULLO	7,45	7,56	98,37	0,02	17,36	26,24	20,23	116,42	50,00	0,39
23	RÍO JIVINO ROJO	7,87	4,65	70,30	0,02	7,64	13,34	8,61	64,47	50,00	0,39
24	RÍO TUCAN	6,20	24,30	88,00	0,02	15,78	18,59	22,52	95,73	50,00	0,39
25	RÍO JAGUAR	6,54	15,90	132,44	0,03	26,23	27,11	20,77	97,40	50,00	0,39
26	RÍO DAYUMA	6,31	10,00	113,98	0,03	9,25	10,55	16,67	46,83	50,00	0,39
27	RÍO 3	7,29	36,20	122,52	0,02	7,67	12,47	15,36	51,84	50,00	0,39
28	RÍO PUCUNA	8,62	18,20	204,72	0,05	15,39	17,51	14,59	57,79	50,00	0,39
29	RÍO HUATARACO 1	6,08	26,20	182,50	0,02	10,21	12,04	23,91	83,07	50,00	0,39
30	RÍO SUYUNO CANTÓN LORETO	6,52	24,50	603,39	0,02	13,68	36,02	65,95	199,72	50,00	0,39
31	RÍO HUATARACO LORETO	7,63	9,22	217,52	0,09	22,21	40,57	29,31	126,46	50,00	0,39
32	RÍO BUENO CANTÓN LORETO	6,99	17,00	121,67	0,16	27,21	50,44	26,87	69,63	50,00	0,39

ítem	Identificación	pH ~	CE (uS/cm)	Ba (mg/kg)	Cd (mg/kg)	Cr (mg/kg)	Ni (mg/kg)	Pb (mg/kg)	V (mg/kg)	TPH (mg/kg)	HAP's (mg/kg)
		6 a 8*	~	200*	0,5*	20*	20*	25*	25*	500*	~
33	RÍO 10 DE AGOSTO	6,75	19,20	206,50	0,39	18,37	86,29	25,80	173,21	552,18	0,39
34	RÍO QUINCE	6,63	25,30	151,96	0,03	15,57	31,98	23,94	143,27	50,00	0,39
35	RÍO YANAQUINCHA	6,93	13,80	197,51	0,23	14,27	34,39	17,78	134,88	50,00	0,39
36	ESTERO CENTINELA DE LA PATRIA	7,56	14,60	174,27	0,23	19,89	42,74	67,71	81,91	63,88	0,39
37	RÍO QUIYUPACAY	6,76	15,70	158,27	0,02	9,44	26,24	17,89	96,27	26,67	0,39
38	ESRERO TANGUILA	7,28	6,60	123,83	0,01	10,78	26,20	12,40	82,78	50,00	0,39
39	RÍO LA CASCADA	6,73	17,50	139,97	0,03	39,77	66,71	32,27	230,40	50,00	0,39
40	RÍO MONO	6,73	10,80	108,34	0,12	35,20	76,23	36,55	176,81	50,00	0,39
41	RÍO TIPUTINI	7,00	7,60	126,14	0,04	27,87	34,33	25,33	134,23	50,00	0,39
42	RÍO GUESTER 1	6,56	17,34	152,65	0,41	40,66	36,59	19,22	123,87	58,01	0,39
43	RÍO GUESTER 2	6,60	15,63	130,67	0,67	34,17	32,20	15,04	98,96	50,00	0,39
44	RÍO ARMADILLO	6,40	16,10	120,15	0,27	43,73	32,99	14,32	99,61	1087,36	0,39
45	RÍO LA PÉLONA	6,40	14,16	159,75	0,45	52,78	34,81	22,35	148,48	78,65	0,39
46	ESTERO MANGUIILLA	6,28	12,45	86,48	0,22	16,20	13,57	12,57	51,15	50,00	0,39
47	RÍO LAS DELICIAS	6,85	10,71	70,50	0,53	18,00	20,11	18,12	50,23	50,00	0,39
48	RÍO JIVINO BALNCO	6,77	20,20	59,40	0,07	12,25	12,83	14,53	59,45	50,00	0,39
49	RÍO LA PARKER	7,55	10,09	170,07	0,01	8,75	23,37	15,95	110,73	50,00	0,39
50	RÍO TIPUTINI RODRIGO BORJA	4,60	14,67	79,31	0,22	30,21	36,99	18,26	106,51	50,00	0,39
51	RÍO TIGUANO	5,84	5,33	90,11	0,29	22,72	38,70	16,44	113,55	50,00	0,39
52	RÍO MIGUAUNO	6,47	15,62	90,72	0,17	62,34	30,70	21,63	180,00	50,00	0,39
53	RÍO LA ANDINA	6,02	14,89	61,48	0,13	101,64	64,24	21,78	252,38	453,15	0,39
54	RÍO SHIRIPUNO KM 86	6,17	19,80	174,91	0,26	59,06	52,79	20,10	162,26	88,59	0,39
55	AGUARICO-YASUNÍ-RIO YANAYACU	8,25	31,40	107,57	0,32	20,54	22,84	22,06	58,56	50,00	0,39
56	AGUARICO-YASUNÍ-BOCANA DEL COCAYA	8,02	19,30	123,87	0,32	21,70	26,99	26,74	70,59	50,00	0,39
57	AGUARICO-YASUNÍ-BOCANA DEL COCAYA	7,54	12,29	87,98	0,30	12,73	16,95	24,22	49,23	50,00	0,39
58	ORELLANA-ALEJANDRO LABAKA-RIO INDILLAMA	7,61	11,08	116,62	0,31	14,66	19,10	27,37	51,42	50,00	0,39

pH= Potencial Hidrogeno; CE= Conductividad Eléctrica; Ba= Bario; Cd= Cadmio; Cr= Cromo; Ni= Níquel; Pb= Plomo; V= Vanadio; TPH= Hidrocarburos Totales de Petróleo; HAP's = Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos.

*Criterios de calidad de suelo en la Tabla 2 y Criterios de Remediación o Restauración Tabla 3 de la Norma de Calidad Ambiental del Recurso Suelo y Criterios de Calidad y Criterios de Remediación para Suelos Contaminados del Anexo 2 del Libro VI del TULSMA.

Fuente: Coordinación de Gestión Ambiental, GADPO 2012

Elaborado por: Equipo Técnico GADPO, 2015

ANEXO 5. Resultados del monitoreo de la calidad del agua de la Provincia mediante el empleo de bioindicadores.

ESTACIONES DE MONITOREO	Sist.Hidr.	Nombre rio, lugar, Via Km.	INDICE BMWP 2011	CALIDAD BIOLOGICA	INDICE BMWP 2012	CALIDAD BIOLOGICA	INDICE BMWP 2013	CALIDAD BIOLOGICA	INDICE BMWP 2014	CALIDAD BIOLOGICA
E1	RÍO BUENO	Rio Bueno arriba	94,50	Regular	88,00	Regular	83,50	Mala	155,00	Aceptable
E2	RÍO BUENO	Rio Pucuno arriba	106,00	Regular	92,00	Regular	91,00	Regular	121,50	Regular
E3	RÍO BUENO	Rio Igino arriba	122,00	Regular	119,50	Regular	135,00	Aceptable	118,50	Regular
E4	RÍO BUENO	Rio Cotono arriba	138,00	Aceptable	104,00	Regular	82,50	Mala	110,00	Regular
E5	RÍO BUENO	Rio Dahuano arriba	110,00	Regular	97,50	Regular	127,00	Aceptable	105,00	Regular
E6	RÍO BUENO	Rio Huataraco-Loreto	96,50	Regular	82,50	Mala	91,00	Regular	130,00	Aceptable
E7	RÍO BUENO	Rio Huataraco 1	95,50	Regular	97,50	Regular	120,50	Regular	104,00	Regular
E8	RÍO BUENO	Estero Huiruno	128,00	Aceptable	81,50	Mala	102,50	Regular	125,00	Regular
E9	RÍO BUENO	Rio Suyuno	106,00	Regular	92,50	Regular	402,00	Buena	116,00	Regular
E10	RÍO BUENO	Rio Suno Loreto abajo	103,50	Regular	89,50	Regular	71,00	Mala	134,50	Aceptable
E12	RÍO BUENO	Rio Bueno Pto. Murialdo	107,00	Regular	66,50	Mala	78,50	Mala	105,50	Regular
E13	RÍO BUENO	Rio Suno Pto. Murialdo	39,00	Muy Mala	86,50	Regular	126,00	Aceptable	120,00	Regular
E14	RÍO BUENO	Huataraco Puscococha	-	-	44,00	Mala	88,00	Regular	133,50	Aceptable
E15	RÍO BUENO	Pucuno 24 de Mayo	104,00	Regular	92,00	Regular	159,00	Aceptable	130,00	Aceptable
E11	PAYAMINO	Rio Juan Pio Montufar Reserva	71,50	Mala	86,50	Regular	127,00	Aceptable	125,00	Regular
E16	PAYAMINO	Rio Payamino arriba	132,00	Aceptable	43,00	Mala	62,00	Mala	-	-
E17	PAYAMINO	Rio Paushiyacu	92,00	Regular	55,50	Mala	75,50	Mala	-	-
E18	PAYAMINO	Rio Punino	129,00	Aceptable	54,50	Mala	66,50	Mala	-	-
E19	PAYAMINO	Río Pingullo Captacion de agua	159,50	Aceptable	76,00	Mala	97,00	Regular	108,00	Regular
E20	PAYAMINO	Estero Pingullo-Paraiso	91,50	Regular	97,50	Regular	69,50	Mala	92,50	Regular
E21	PAYAMINO	Rio Guachito-Paraiso	87,50	Regular	91,50	Regular	76,00	Mala	114,00	Regular
E22	PAYAMINO	Killupakay-Comuna Corazón	76,50	Mala	89,50	Regular	81,00	Mala	86,50	Regular
E23	PAYAMINO	Estero Ernesto Tanguila-Paraiso	69,00	Mala	110,50	Regular	76,00	Mala	102,50	Regular
E24	PAYAMINO	Huashito bocana payamino	42,00	Mala	74,00	Mala	0,00	Muy Mala	20,00	Muy Mala
E25	PAYAMINO	Estero añango-estación Payamino	54,00	Mala	24,50	Muy Mala	52,00	Mala	65,50	Mala
E26	PAYAMINO	Estero Añango Flor del Pantano	63,00	Mala	85,00	Regular	41,00	Muy Mala	73,00	Mala
E27	PAYAMINO	Rio Payamino bocana Napo	64,00	Mala	62,00	Mala	26,50	Muy Mala	16,00	Muy Mala
E33	PAYAMINO	Estero Pawayacu-Armenia	68,50	Mala	114,00	Regular	-	-	106,00	Regular
E28	ÁREAS MENORES	Rio Napo Parro. Pto Murialdo	5,00	Muy Mala	83,50	Mala	-	-	41,00	Muy Mala
E29	ÁREAS MENORES	Suyuno arriba	-	-	52,00	Mala	20,50	Muy Mala	-	-
E30	ÁREAS MENORES	Rio Suyuno Bocana Napo	27,00	Muy Mala	64,00	Mala	-	-	27,00	Muy Mala
E31	ÁREAS MENORES	Rio Manduro arriba	138,00	Aceptable	118,00	Regular	79,00	Mala	98,50	Regular
E32	ÁREAS MENORES	Rio Manduro Bocana Napo	46,00	Mala	61,50	Mala	-	-	59,00	Mala
E34	ÁREAS MENORES	Rio Napo bocana Coca	-	-	46,00	Mala	-	-	41,00	Muy Mala
E35	ÁREAS MENORES	Río El Dorado km.3 Vía Auca	77,00	Mala	79,00	Mala	95,50	Regular	87,25	Regular
E36	ÁREAS MENORES	Río km. 5 Vía Auca	68,00	Mala	69,00	Mala	68,50	Mala	68,75	Mala

ESTACIONES DE MONITOREO	Sist.Hidr.	Nombre rio, lugar, Via Km.	INDICE BMWP 2011	CALIDAD BIOLOGICA	INDICE BMWP 2012	CALIDAD BIOLOGICA	INDICE BMWP 2013	CALIDAD BIOLOGICA	INDICE BMWP 2014	CALIDAD BIOLOGICA
E73	RIO JIVINO	Rio Jivino Verde-Pompeya	47,00	Mala	81,00	Mala	56,00	Mala	-	-
E45	RIO TIPUTINI	Estero Km 30 Via auca	80,00	Mala	108,00	Regular	75,00	Mala	74,50	Mala
E46	RIO TIPUTINI	Estero Km. 36 Via Auca	67,50	Mala	84,50	Regular	82,00	Mala	83,00	Mala
E74	RIO TIPUTINI	Río Tiputini-La Belleza km. 49	92,50	Regular	95,50	Regular	100,00	Regular	102,50	Regular
E75	RIO TIPUTINI	Río Tiputini-Km 51 Vía Auca	133,00	Aceptable	113,00	Regular	80,00	Mala	117,00	Regular
E76	RIO TIPUTINI	Río Dayuma-Rumiyacu Km. 40	84,00	Regular	81,00	Mala	97,50	Regular	108,00	Regular
E77	RIO TIPUTINI	Río Shiripuno-Km. 42 Vía Auca	77,00	Mala	73,50	Mala	78,50	Mala	90,50	Regular
E78	RIO TIPUTINI	Río Auca Sur	88,00	Regular	66,50	Mala	74,50	Mala	60,00	Mala
E79	RIO TIPUTINI	Río Cristal Saar Entsa Vía Auca.	76,00	Mala	102,00	Regular	77,50	Mala	128,00	Aceptable
E80	RIO TIPUTINI	Río 8 de Abril-Dayuma	56,00	Mala	73,00	Mala	108,00	Regular	69,00	Mala
E81	RIO TIPUTINI	Río Tiwano-Via Auca.	90,00	Regular	64,00	Mala	90,00	Regular	102,00	Regular
E82	RIO TIPUTINI	Río Valle HERMOSO Km. 61	100,00	Regular	77,50	Mala	87,00	Regular	105,50	Regular
E83	RIO TIPUTINI	Estero Sur - Pindo-Los Leones	54,00	Mala	98,00	Regular	90,50	Regular	100,50	Regular
E84	RIO TIPUTINI	Estero Pindo-Estación Pindo central	77,00	Mala	109,00	Regular	116,00	Regular	97,00	Regular
E85	RIO TIPUTINI	Río Buenos Amigos Pindo	75,00	Mala	114,50	Regular	111,00	Regular	109,00	Regular
E86	RIO TIPUTINI	Río Tiputini-Rodrigo Borja	97,50	Regular	90,00	Regular	90,00	Regular	73,50	Mala
E87	RIO TIPUTINI	Río Tiputini Control Compañía AEC	100,00	Regular	98,00	Regular	110,00	Regular	95,00	Regular
E88	RIO TIPUTINI	Río Miwaguno	104,00	Regular	106,50	Regular	91,00	Regular	109,50	Regular
E89	RIO TIPUTINI	Río Tiputini-Bocana Napo	38,00	Muy Mala	11,00	Muy Mala	0,00	Muy Mala	55,00	Mala
E90	RIO TIPUTINI	Estero Puma	46,00	Mala	122,00	Regular	75,00	Mala	101,00	Regular
E91	RIO TIPUTINI	Río Guester 1 ARRIBA	119,50	Regular	122,50	Regular	111,00	Regular	69,00	Mala
E92	RIO TIPUTINI	Río Guester 2 - Km 70 ABAJO	66,00	Mala	83,50	Mala	87,00	Regular	72,00	Mala
E93	RIO TIPUTINI	Río Rumiyacu-Armadillo Km. 80 Via Auca	103,00	Regular	99,00	Regular	90,00	Regular	99,00	Regular
E94	RIO TIPUTINI	Río Pelona-Armadillo Km. 81 Via Auca	91,50	Regular	81,00	Mala	54,50	Mala	89,00	Regular
E101	RIO TIPUTINI	Pto. Don Grefa	45,00	Mala	34,50	Muy Mala	35,00	Muy Mala	34,75	Muy Mala
E102	RIO TIPUTINI	Estero Belleza	92,50	Regular	103,00	Regular	92,50	Regular	97,75	Regular
E103	RIO TIPUTINI	Estero km 23 Jaguar	116,00	Regular	94,00	Regular	111,50	Regular	102,75	Regular
E106	RIO TIPUTINI	Río Las Delicias km.41	105,50	Regular	96,00	Regular	110,50	Regular	125,50	Regular
E107	RIO TIPUTINI	Estero Manguilla Km 46	100,50	Regular	119,50	Regular	112,00	Regular	97,50	Regular
E108	RIO TIPUTINI	Río Calzon-La Belleza km. 47	141,00	Aceptable	133,00	Aceptable	119,00	Regular	97,50	Regular
E109	RIO TIPUTINI	Río La Cascada-La Belleza Km. 55	103,50	Regular	118,00	Regular	105,00	Regular	124,00	Regular
E110	RIO TIPUTINI	Río Mono-La belleza km.58	156,00	Aceptable	98,50	Regular	79,00	Mala	134,00	Aceptable
E111	RIO TIPUTINI	Río Mono-km 59 La belleza	111,00	Regular	129,50	Aceptable	71,00	Mala	105,00	Regular
E95	RIO CURARAY	Río La Andina-Km 86 Via Auca	3,50	Muy Mala	56,00	Mala	30,50	Muy Mala	30,50	Muy Mala
E96	RIO CURARAY	Río Shiripuno Ñoneno Via Auca	92,50	Regular	85,50	Regular	90,00	Regular	87,75	Regular
E97	RIO CURARAY	Río Huancavilca Vía Auca	76,50	Mala	85,50	Regular	86,00	Regular	85,75	Regular
E98	RIO CURARAY	Río Cristalino Km 90 Vía Auca	121,00	Regular	69,50	Mala	92,50	Regular	81,00	Mala
E114	RIO YASUNÍ	Laguna Jatuncocha (Aguarico)	-	-	45,00	Mala	-	-	61,00	Muy Mala

ESTACIONES DE MONITOREO	Sist.Hidr.	Nombre rio, lugar, Via Km.	INDICE BMWP 2011	CALIDAD BIOLOGICA	INDICE BMWP 2012	CALIDAD BIOLOGICA	INDICE BMWP 2013	CALIDAD BIOLOGICA	INDICE BMWP 2014	CALIDAD BIOLOGICA
E115	RIO YASUNÍ	Rio Napo Bocana Yasuni	-	-	65,00	Mala	-	-	25,00	Muy Mala
E96	RIO AGURICO	Rio Shiripuno Ñoneno Via Auca	92,50	Regular	85,50	Regular	90,00	Regular	-	-
E112	RIO AGURICO	Rio Yanayacu-puerto Loja	44,00	Mala	41,00	Muy Mala	-	-	37,00	Muy Mala
E113	RIO AGURICO	Rio Cocaya	21,00	Muy Mala	31,00	Muy Mala	-	-	24,00	Muy Mala
[Valor BMWP >168 = Calidad Buena]; [Valor BMWP 126-167 = Calidad Aceptable]; [Valor BMWP 84-125 = Calidad Regular]; [Valor BMWP 42-83 = Calidad Mala]; [Valor BMWP <41 = Calidad Muy Mala]										

Fuente: Coordinación de Gestión Ambiental, GADPO 2015

Elaborado por: Equipo Técnico GADPO, 2015

ANEXO 6. Caudales medidos en los ríos de la provincia de Orellana

ESTACIONES DE MONITOREO	Años Medidos			
	2011	2012	2013	2014
Nombre río, lugar, Vía Km.	Q=m3/s	Q=m3/s	Q=m3/s	Q=m3/s
Río Bueno arriba	8,16	5,85	11,62	4,81
Río Pucuno arriba	32,39	6,14	8,71	23,69
Río Igino arriba	0,65	0,50	1,54	0,58
Río Cotona arriba	0,88	1,57	0,55	1,62
Río Dahuano arriba	1,94	2,43	1,26	2,09
Río Huataraco-Loreto	0,27	0,23	14,63	76,60
Río Huataraco 1	1,72	0,86	0,47	0,63
Estero Huiruno	-	1,47	0,50	0,20
Río Suyuno	0,43	1,11	1,18	0,30
Río Suno Loreto abajo	7,50	19,91	20,67	31,39
Río Juan Pío Montufar Reserva	4,46	4,17	8,09	3,05
Río Bueno -Pto. Murialdo	-	14,59	5,80	14,15
Río Suno Puerto Murialdo	-	29,33	13,63	76,92
Huataraco-Puscococha	-	40,44	10,42	73,39
Pucuno 24 de Mayo	27,88	14,04	7,17	16,79
Río Payamino arriba	75,63	78,37	116,16	-
Río Paushiyacu	10,11	18,66	21,84	-
Río Punino	12,78	12,27	8,85	-
Río Pingullo Captación de agua	0,17	1,24	0,30	0,63
Estero Pingullo-Paraíso	0,51	1,27	0,13	2,52
Río Guachito-Paraíso	3,28	1,76	1,67	13,83
Killupakay-Comuna Corazón	1,16	0,48	1,26	16,17
Estero Ernesto Tanguila-Paraiso	0,94	1,38	0,85	4,46
Río Huashito bocana Payamino	35,28	4,54	4,11	-
Estero Añango-estación Payamino	0,49	0,14	0,54	2,99
Estero Añango Flor del Pantano	0,18	0,89	1,11	6,93
Río Payamino bocana Napo	-	94,32	54,72	-
Río Napo Parro. Pto Murialdo	-	42,05	40,42	-
Río Suyuno arriba	-	5,85	7,91	-
Río Suyuno Bocana Napo	25,90	47,40	58,59	-
Río Manduro arriba	0,51	0,95	2,98	20,65
Río Manduro Bocana Napo	1,34	1,37	0,51	-
Estero Pawayacu-Armenia	0,07	0,07	0,25	0,77
Río Napo bocana Coca	-	80,07	126,48	-
Río El Dorado km.3 Vía Auca	1,03	0,58	0,51	0,24

ESTACIONES DE MONITOREO	Años Medidos			
	2011	2012	2013	2014
Nombre río, lugar, Vía Km.	Q=m3/s	Q=m3/s	Q=m3/s	Q=m3/s
Río km. 5 Vía Auca	0,39	0,37	5,17	0,46
Río Coca (Cañon)puente abajo	-	29,97	21,14	-
Río Basura Grande	-	0,70	3,73	1,60
Río Coca-Pamela	0,08	0,11	0,86	0,22
Río Coca Captación depuradora	-	74,92	93,73	-
Río 6 de Octubre km. 17 Vía Auca	4,45	1,07	9,60	0,64
Estero El Carmen Km 23 Vía Auca	2,55	0,74	1,65	0,60
Estero Km. 25 Vía Auca	6,54	1,13	2,97	1,26
Estero km. 26 Vía Auca	1,13	1,62	2,08	1,77
Estero Km 30 Vía auca	0,43	0,23	0,36	0,08
Estero Km. 36 Vía Auca	0,52	2,39	2,28	0,33
Laguna Taracoa (Yuca km 35)	-	3,99	0,38	0,00
Río Indillana (Taracoa) Km. 30	0,44	1,26	13,23	11,19
Estero Ingreso a Yuca (tres)	-	0,19	0,41	0,17
Centinela de la patria	0,34	0,14	0,03	0,15
Río IndillimaBocana Napo	24,66	22,82	24,08	-
Río Yanayacu-Balneario	4,60	6,63	2,41	7,13
Río Yanayacu Bocana Napo	-	1,10	1,09	-
Estero Guamayacu Alto	0,37	0,37	0,36	0,36
Estero Guamayacu Castillo	0,22	0,75	1,07	0,19
Estero INIAP-San Carlos	0,57	0,47	0,72	16,72
Río Huamayacu-San Carlos	1,78	0,61	2,59	-
Río Basura-Arriba	1,14	1,34	0,84	-
Río Basura-San Carlos	0,21	0,36	0,81	0,89
Bomba de Parker	1,91	1,82	2,78	3,24
Huamayacu bocana Napo	4,18	5,15	0,59	-
Río blanco-reserva juan montalvo	-	1,04	1,71	0,97
Río Sacha-Yanaquincha	2,09	1,02	1,16	2,17
Río Sacha-10 de Agosto	1,70	1,94	3,85	2,69
S/N-Sachas-10 de agosto	0,49	0,34	0,36	0,67
Río Quince	5,42	3,22	3,99	2,46
Río Jivino Verde-Arriba	6,29	-	5,40	39,01
Río Jivino Azul-Enokanqui	10,32	7,24	2,19	1,99
Río Jivino Rojo-3 de Noviembre	6,27	2,11	10,94	8,22
Río Jivino Rojo-Enokanqui	10,23	6,67	6,19	12,18
Río Jivino Negro-Vlladolid	2,36	2,03	5,15	5,67

ESTACIONES DE MONITOREO	Años Medidos			
	2011	2012	2013	2014
Nombre río, lugar, Vía Km.	Q=m3/s	Q=m3/s	Q=m3/s	Q=m3/s
Río Jivino Verde-Pompeya	26,61	2,79	11,63	-
Río Tiputini-La Belleza km. 49	0,67	0,84	0,73	0,93
Río Tiputini-Km 51 Vía Auca	8,89	14,69	19,80	8,52
Río Dayuma-Rumiyacu Km. 40	4,29	2,77	3,48	3,93
Río Shiripuno-Km. 42 Vía Auca	0,17	0,35	1,65	0,31
Río Auca Sur	-	0,22	0,24	0,21
Río Cristal Saar Entsa Vía Auca.	1,76	1,55	2,46	2,33
Río 8 de Abril-Dayuma	0,24	0,25	0,75	0,44
Río Tiwano-Vía Auca.	7,81	5,62	15,95	9,62
Río Valle Hermoso Km. 61	0,93	0,83	0,97	1,33
Estero Sur - Pindo-Los Leones	0,81	0,96	0,85	0,46
Estero Pindo-Estación Pindo central	0,25	0,39	0,16	0,19
Río Buenos Amigos Pindo	1,16	1,06	0,94	0,95
Río Tiputini-Rodrigo Borja	16,05	18,85	10,06	41,35
Río Tiputini Control Compañía AEC	-	12,57	7,67	8,95
Río Miwaguno	8,57	8,37	7,34	2,72
Río Tiputini-Bocana Napo	76,81	76,81	86,16	0,00
Estero Puma	0,12	0,14	0,76	6,31
Río Guester 1 ARRIBA	0,36	0,74	0,52	0,80
Río Guester 2 -abajo Km 70	0,67	0,99	0,49	0,60
Río Rumiyacu-Armadillo Km. 80 Vía Auca	1,49	1,49	1,03	1,60
Río Pelona-Armadillo Km. 81 Vía Auca	1,38	0,66	0,57	0,99
Río La Andina-Km 86 Vía Auca	0,90	0,22	0,21	0,18
Río Shiripuno Noneno Vía Auca	0,38	11,02	11,07	25,45
Río Huancavilca Vía Auca	8,97	2,47	1,54	3,02
Río Cristalino Km 90 Vía Auca	3,00	0,28	0,19	0,29
Río Tiguino	0,17	5,68	7,35	5,06
García Moreno	0,00	0,08	0,04	0,02
Pto. Don Grefa	0,04	0,02	0,02	0,01
Estero Belleza	0,01	0,95	0,42	0,78
Estero km 23 Jaguar	0,83	0,18	0,24	0,48
Río Tucán-La belleza km. 33	0,87	0,39	0,17	0,19
Estero km. 36 la Belleza	0,83	4,78	0,21	0,24
Río Las Delicias km.41	0,51	0,21	0,34	0,57
Estero Manguilla Km 46	0,99	1,24	0,55	0,54
Río Calzon-La Belleza km. 47	0,67	0,27	0,22	0,16

ESTACIONES DE MONITOREO	Años Medidos			
	2011	2012	2013	2014
Nombre río, lugar, Vía Km.	Q=m3/s	Q=m3/s	Q=m3/s	Q=m3/s
Río La Cascada-La Belleza Km. 55	0,12	1,14	1,18	1,31
Río Mono-La belleza km.58	0,84	2,58	1,75	1,98
Río Mono-km 59 La belleza	2,04	2,20	1,41	1,09
Río Yanayacu-puerto Loja	0,00	-	-	-
Río Cocaya	5,56	-	-	-
Laguna Jatuncocha (Aguarico)	12,06	-	-	-
Río Yasuní Antes Bocana Jatuncocha	-	-	-	-
Río Yasuní-Bocana Napo	59,74	-	-	-
Río Napo Bocana Aguarico.	-	-	-	-

Fuente: GAD'S Cantonales

Elaborado por: Equipo técnico GADPO, 2015

ANEXO 7. Concesiones mineras de la provincia de Orellana

RECURSO	RECURSO	CANTÓN	PARROQUIA	OPERADOR	MINA_NOMBRE	ÁREA CONCESIÓN (Ha)	PROCESO
METÁLICOS	MINERIA ARTESANASL	LORETO	CABECERA CANTONAL LORETO	JARAMILLO BRAVO MONICA GRACIELA	CUEVA CORREA	6	TRÁMITE
METÁLICOS	CONCESIÓN MINERA	LORETO	SAN JOSE DE PAYAMINO	MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS	PAYAMINO-1	720	OTORGADA
MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN	EXPLOTACIÓN	LA JOYA DE LOS SACHAS	SAN SEBASTIÁN DEL COCA	CARDENAS CARDENAS JOSE MIGUEL	POSITIVO	57	INSCRITA
MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN	CONCESIÓN MINERA	LA JOYA DE LOS SACHAS	RUMIPAMBA	ILUSTRE MUNICIPIO LA JOYA DE LOS SACHAS	SAN PABLO	12	OTORGADA
MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN	LIBRE APROVECHAMIENTO	LA JOYA DE LOS SACHAS	SAN SEBASTIÁN DEL COCA	HONORABLE CONSEJO PROVINCIAL DE ORELLANA	ORELLANA-2	64	TRÁMITE
MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN	LIBRE APROVECHAMIENTO	LA JOYA DE LOS SACHAS	SAN SEBASTIÁN DEL COCA	HONORABLE CONSEJO PROVINCIAL DE ORELLANA	ORELLANA-2	64	TRÁMITE
MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN	LIBRE APROVECHAMIENTO	LA JOYA DE LOS SACHAS	SAN SEBASTIÁN DEL COCA	GOBIERNO MUNIC. LA JOYA DE LOS SACHAS	SARDINAS SUR-GMS	27	INSCRITA
MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN	LIBRE APROVECHAMIENTO	LA JOYA DE LOS SACHAS	SAN SEBASTIÁN DEL COCA	GOBIERNO MUNIC. LA JOYA DE LOS SACHAS	TUYUCA-GMS	12	INSCRITA
MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN	LIBRE APROVECHAMIENTO	LA JOYA DE LOS SACHAS	SAN SEBASTIÁN DEL COCA	GOBIERNO MUNICIPAL DE ORELLANA	SOLICITUD 5	21	INSCRITA
MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN	LIBRE APROVECHAMIENTO	LA JOYA DE LOS SACHAS	SAN SEBASTIÁN DEL COCA	GOBIERNO MUNICIPAL DE ORELLANA	SOLICITUD 6	12	TRÁMITE
MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN	LIBRE APROVECHAMIENTO	LA JOYA DE LOS SACHAS	SAN SEBASTIÁN DEL COCA	GOBIERNO MUNICIPAL DE ORELLANA	SOLICITUD 8	15	TRÁMITE
MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN	LIBRE APROVECHAMIENTO	LA JOYA DE LOS SACHAS	SAN SEBASTIÁN DEL COCA	GOBIERNO MUNICIPAL DE ORELLANA	SOLICITUD 9	32	INSCRITA
MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN	CONCESIÓN MINERA	PUERTO FRANCISCO DE ORELLANA	PUERTO FRANCISCO DE ORELLANA (COCA)	CARDENAS CARDENAS JOSE MIGUEL	LA REALIDAD	192	INSCRITA
MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN	EXPLORACIÓN	PUERTO FRANCISCO DE ORELLANA	PUERTO FRANCISCO DE ORELLANA (COCA)	MENDEZ PALACIOS JAIME NASARIO	GUAYUSA ORIENTE II	22	INSCRITA
MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN	EXPLOTACION	PUERTO FRANCISCO DE ORELLANA	PUERTO FRANCISCO DE ORELLANA (COCA)	CIA.TRANSF.DE CARGA EN VOLQUETAS LA JOYA	LA JOYA	228	INSCRITA
MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN	EXPLORACIÓN	PUERTO FRANCISCO DE ORELLANA	PUERTO FRANCISCO DE ORELLANA (COCA)	CARDENAS CARDENAS JOSE MIGUEL	SAN JORGE	180	INSCRITA

RECURSO	RECURSO	CANTÓN	PARROQUIA	OPERADOR	MINA_NOMBRE	ÁREA CONCESIÓN (Ha)	PROCESO
MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN	LIBRE APROVECHAMIENTO	PUERTO FRANCISCO DE ORELLANA	PUERTO FRANCISCO DE ORELLANA (COCA)	GOBIERNO MUNICIPAL DE ORELLANA	ESTRELLA-GMO-2	30	TRÁMITE
MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN	LIBRE APROVECHAMIENTO	PUERTO FRANCISCO DE ORELLANA	PUERTO FRANCISCO DE ORELLANA (COCA)	HONORABLE CONSEJO PROVINCIAL DE ORELLANA	ORELLANA	59	TRÁMITE
MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN	LIBRE APROVECHAMIENTO	PUERTO FRANCISCO DE ORELLANA	PUERTO FRANCISCO DE ORELLANA (COCA)	HONORABLE CONSEJO PROVINCIAL DE ORELLANA	ORELLANA-1	12	TRÁMITE
MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN	LIBRE APROVECHAMIENTO	PUERTO FRANCISCO DE ORELLANA	PUERTO FRANCISCO DE ORELLANA (COCA)	HONORABLE CONSEJO PROVINCIAL DE ORELLANA	ORELLANA	59	TRÁMITE
MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN	LIBRE APROVECHAMIENTO	PUERTO FRANCISCO DE ORELLANA	PUERTO FRANCISCO DE ORELLANA (COCA)	HONORABLE CONSEJO PROVINCIAL DE ORELLANA	ORELLANA-1	12	TRÁMITE
MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN	LIBRE APROVECHAMIENTO	PUERTO FRANCISCO DE ORELLANA	PUERTO FRANCISCO DE ORELLANA (COCA)	MINISTERIO DE TRANSPORTE Y OBRAS PUBLICAS	GUAYUSA	110	INSCRITA
MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN	LIBRE APROVECHAMIENTO	PUERTO FRANCISCO DE ORELLANA	PUERTO FRANCISCO DE ORELLANA (COCA)	MINISTERIO DE TRANSPORTE Y OBRAS PUBLICAS	SAN JOSE DE GUAYUSA	10	INSCRITA
NO METÁLICOS	MINERIA ARTESANAL	PUERTO FRANCISCO DE ORELLANA	PUERTO FRANCISCO DE ORELLANA (COCA)	MORETA MOREJON GERMAN RIGAEI	ELENITA	4	INSCRITA
MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN	MINERIA ARTESANAL	PUERTO FRANCISCO DE ORELLANA	PUERTO FRANCISCO DE ORELLANA (COCA)	ORTEGA AYALA IPOLITO AGUSTIN	SAN PABLO	6	INSCRITA
MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN	LIBRE APROVECHAMIENTO	PUERTO FRANCISCO DE ORELLANA	SAN JOSE DE GUAYUSA	PETROAMAZONAS EP	AREA 5 GUAYUSA 1	248	TRÁMITE
MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN	LIBRE APROVECHAMIENTO	PUERTO FRANCISCO DE ORELLANA	PUERTO FRANCISCO DE ORELLANA (COCA)	PETROAMAZONAS EP	AREA 8 GUAYUSA 2	151	INSCRITA
MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN	LIBRE APROVECHAMIENTO	PUERTO FRANCISCO DE ORELLANA	DAYUMA	PETROAMAZONAS EP	AREA 1 HNO. MIGUEL	377	INSCRITA
MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN	LIBRE APROVECHAMIENTO	PUERTO FRANCISCO DE ORELLANA	LA BELLEZA	PETROAMAZONAS EP	AREA 3 PTO. MURIALDO	273	INSCRITA

RECURSO	RECURSO	CANTÓN	PARROQUIA	OPERADOR	MINA_NOMBRE	ÁREA CONCESIÓN (Ha)	PROCESO
MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN	MINERIA ARTESANAL	PUERTO FRANCISCO DE ORELLANA	PUERTO FRANCISCO DE ORELLANA (COCA)	ZAPATA KLEBER BENEDICTO	DANIELITA	4	INSCRITA
MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN	LIBRE APROVECHAMIENTO	PUERTO FRANCISCO DE ORELLANA	PUERTO FRANCISCO DE ORELLANA (COCA)	GOBIERNO MUNICIPAL DE ORELLANA	SOLICITUD 1	26	INSCRITA
MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN	LIBRE APROVECHAMIENTO	PUERTO FRANCISCO DE ORELLANA	PUERTO FRANCISCO DE ORELLANA (COCA)	GOBIERNO MUNICIPAL DE ORELLANA	SOLICITUD 2	50	INSCRITA
MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN	LIBRE APROVECHAMIENTO	PUERTO FRANCISCO DE ORELLANA	PUERTO FRANCISCO DE ORELLANA (COCA)	GOBIERNO MUNICIPAL DE ORELLANA	SOLICITUD 3	28	INSCRITA
MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN	LIBRE APROVECHAMIENTO	PUERTO FRANCISCO DE ORELLANA	PUERTO FRANCISCO DE ORELLANA (COCA)	GOBIERNO MUNICIPAL DE ORELLANA	SOLICITUD 4	52	TRÁMITE
MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN	LIBRE APROVECHAMIENTO	PUERTO FRANCISCO DE ORELLANA	PUERTO FRANCISCO DE ORELLANA (COCA)	GOBIERNO MUNICIPAL DE ORELLANA	SOLICITUD 7	44	TRÁMITE
MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN	LIBRE APROVECHAMIENTO	PUERTO FRANCISCO DE ORELLANA	PUERTO FRANCISCO DE ORELLANA (COCA)	CUERPO DE INGENIEROS DEL EJERCITO	CEE. GUAYUSA	80	INSCRITA
MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN	LIBRE APROVECHAMIENTO	PUERTO FRANCISCO DE ORELLANA	PUERTO FRANCISCO DE ORELLANA (COCA)	MINISTERIO DE TRANSPORTE Y OBRAS PUBLICAS	MTOP-HUATARACO	40	INSCRITA
MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN	LIBRE APROVECHAMIENTO	PUERTO FRANCISCO DE ORELLANA	SAN LUIS DE ARMENIA	MINISTERIO DE TRANSPORTE Y OBRAS PUBLICAS	ESTRELLA-YACU	47	INSCRITA
MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN	LIBRE APROVECHAMIENTO	PUERTO FRANCISCO DE ORELLANA	SAN JOSE DE GUAYUSA	PETROAMAZONAS EP	AREA 5 GUAYUSA 1	400	TRÁMITE
MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN	LIBRE APROVECHAMIENTO	PUERTO FRANCISCO DE ORELLANA	GARCIA MORENO	CONSTRUCTORA VILLACRECES ANDRADE S.A.	CASPISAPA	100	INSCRITA
MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN	LIBRE APROVECHAMIENTO	PUERTO FRANCISCO DE ORELLANA	SAN JOSE DE GUAYUSA	CONSTRUCTORA VILLACRECES ANDRADE S.A.	PANTAGUS	194	TRÁMITE
MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN	LIBRE APROVECHAMIENTO	PUERTO FRANCISCO DE ORELLANA	TARACOA (CABECERA EN NUEVA ES)	PETROAMAZONAS EP	AREA 1 PAKA SUR	300	TRÁMITE

RECURSO	RECURSO	CANTÓN	PARROQUIA	OPERADOR	MINA_NOMBRE	ÁREA CONCESIÓN (Ha)	PROCESO
MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN	LIBRE APROVECHAMIENTO	PUERTO FRANCISCO DE ORELLANA	PUERTO FRANCISCO DE ORELLANA (COCA)	PETROAMAZONAS EP	AREA 2 LA CONDE	200	TRÁMITE
MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN	MINERIA ARTESANAL	PUERTO FRANCISCO DE ORELLANA	SAN JOSE DE GUAYUSA	PAREDES GOMEZ JOBA MARIBEL	BELMONTE	6	TRÁMITE
MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN	MINERIA ARTESANAL	PTO. FRANCISCO DE ORELLANA	SAN JOSE DE GUAYUSA	CARDENAS PAREDES YAJAIRA JASMINA	MONTAÑITAS	6	TRÁMITE
MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN	MINERIA ARTESANAL	PUERTO FRANCISCO DE ORELLANA	SAN JOSE DE GUAYUSA	*	LAS BRISAS	6	TRÁMITE
MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN	LIBRE APROVECHAMIENTO	LORETO	SAN VICENTE DE HUATICOCHA	MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS	HUATICOCHA	4	TRÁMITE
MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN	LIBRE APROVECHAMIENTO	LORETO	SAN JOSE DE DAHUANO	MINISTERIO DE TRANSPORTE Y OBRAS PUBLICAS	COTAPINO	23	OTORGADA
MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN	LIBRE APROVECHAMIENTO	LORETO	PUERTO MURIALDO	PETROAMAZONAS EP	AREA 6 PTO. INCA	314	TRÁMITE
MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN	LIBRE APROVECHAMIENTO	LORETO	SAN JOSE DE PAYAMINO	PETROAMAZONAS EP	AREA 11 RIO SUYUNO	12	INSCRITA
MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN	LIBRE APROVECHAMIENTO	LORETO	PUERTO MURIALDO	PETROAMAZONAS EP	AREA 6 PTO. INCA	600	TRÁMITE
*	LIBRE APROVECHAMIENTO	LORETO	LORETO. CABECERA CANTONAL	PETROAMAZONAS EP	AREA 6 TURUPUNTA	138	TRÁMITE
*	LIBRE APROVECHAMIENTO	LORETO	PUERTO MURIALDO	PETROAMAZONAS EP	AREA 7 BAJO HUINO	100	TRÁMITE
MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN	LIBRE APROVECHAMIENTO	AGUARICO	CAPITAN AUGUSTO RIVADENEIRA	PETROAMAZONAS EP	ZONA DE EMBARQUE CHIRUISLA	244	TRÁMITE
MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN	LIBRE APROVECHAMIENTO	AGUARICO	CAPITAN AUGUSTO RIVADENEIRA	PETROAMAZONAS EP	ZONA DE EMBARQUE Y DESEMBARQUE EDEN	68	TRÁMITE

Fuente: GAD'S Cantonales

Elaborado por: Equipo técnico GADPO, 2015

ANEXO 8. Organizaciones sociales de la Provincia de Orellana

ORGANIZACIÓN	AUTOIDENTIFICACIÓN CULTURAL	TIPO	COBERTURA
FOCAO Federación de Organizaciones Campesinas de Orellana	Mestiza	Privada	Cantonal
FICCKAE Federación Interprovincial de Comunas y Comunidades Kichwa de la Amazonía Ecuatoriana, antes FCUNAE y UNAE	Kichwa amazónicos	Privada	Provincial
FEPIO Federación Provincial de Pueblos Indígenas Omaguas de Orellana	Kichwa amazónicos - Omaguas	Privada	Provincial
FEPNASHO Federación de Centros de la Nacionalidad Shuar de Orellana	Shuar	Privada	Provincial
ONWO Organización de la Nacionalidad Waodani de Orellana	Waodani	Privada	Provincial
FOAPO Federación de Organizaciones Afroecuatorianas de la Provincia de Orellana	Afroecuatorianos, Afrodescendientes, Negros, Mulatos	Privada	Provincial
Asociación de Ganaderos de Orellana	Ganado vacuno	Privada	Provincial
Agroriente, asociación de cafetaleros	Café	Privada	Cantonal
Centro Agrícola de Orellana	Agropecuaria	Privada	Cantonal
Cámara de Comercio	Comercial	Privada	Cantonal
Cámara de Turismo	Turismo	Privada	Provincial
Junta Provincial del Artesano	Artesanos y anexos	Privada	Provincial
Cámara de la Micro y Pequeña empresa	Comercial y productiva	Privada	Provincial
Sindicato de Choferes de Orellana	Transporte	Privada	Cantonal
Sindicato de Operarios y Mecánicos de Transporte pesado	Transporte Pesado	Privada	Provincial
Unión de Cooperativas y Camionetas de Orellana	Transporte público	Privada	Provincial
Asociación de Transporte de Carga pesada de Orellana	Transporte Pesado	Privada	Provincial
Federación de Barrios de Francisco de Orellana	Territorial	Privada	Cantonal
Federación de Juntas Parroquiales de la Provincia de Orellana FEJUPRO	Territorial	Publica	Provincial
Asociación de Juntas Parroquiales de Orellana ASOJUPRO	Territorial	Publica	Cantonal
Asociación de Ayuda Mutua de Padres de Familia de Orellana APAFAO	Territorial, Desarrollo familiar y educativo	Privada	Cantonal
Unión Nacional de Educadores de Orellana UNE	Gremial técnica profesional	Privada	Cantonal y provincial
Colegio de Ingenieros Civiles	Gremial técnica profesional	Privada	Provincial

ORGANIZACIÓN	AUTOIDENTIFICACIÓN CULTURAL	TIPO	COBERTURA
Colegio de Arquitectos	Gremial técnica profesional	Privada	Provincial
Colegio de Abogados	Gremial técnica profesional	Privada	Provincial
Colegio de Contadores	Gremial técnica profesional	Privada	Provincial
Asociación de Trabajadores Autónomos de Francisco de Orellana Río Punino	Gremial	Privada	Cantonal
Asociación de Trabajadores Autónomos Doce de Febrero de Napo	Gremial	Privada	Cantonal
Asociación de Trabajadores Autónomos Fuerza y Acción Doce de Febrero	Gremial	Privada	Cantonal
Asociación de Servidores Públicos del Gobierno Municipal del Cantón Fco. de Orellana, Veinte de Noviembre	Gremial	Privada	Cantonal
Asociación de Servidores Públicos del H Consejo Provincial de Orellana	Gremial	Privada	Cantonal
Asociación de Desempleados de Orellana	Gremial	Privada	Cantonal
Asociación de Empleados de la Cooperativa de Ahorro y Crédito Coca Limitada	Gremial	Privada	Cantonal
Asociación de Empleados de la Estación Experimental Napo Payamino	Gremial	Privada	Cantonal
Asociación de Empleados públicos del Ministerio de Gobierno	Gremial	Privada	Cantonal
Asociación de Comunicadores Sociales de Orellana	Gremial técnica profesional	Privada	Cantonal
Asociación de Lavadoras y Lubricadoras de Francisco de Orellana	Gremial	Privada	Cantonal
Asociación de Soldadores y Anexos de la provincia de Orellana	Gremial Técnico	Privada	Cantonal
Asociación de promotores técnicos de manejo de fincas integrales	Gremial Técnico	Privada	Cantonal
Asociación de Fotógrafos de anexos profesionales de Orellana	Gremial Técnico	Privada	Cantonal
Asociación de maestros constructores libres de Orellana	Gremial Técnico	Privada	Cantonal
Asociación de mecánicos de bicicletas de Orellana	Gremial Técnico	Privada	Cantonal
Asociación de profesores de la Escuela Fiscal Mixta Presidente Tamayo	Gremial Técnico	Privada	Cantonal
Asociación de profesores y empleados del Colegio Nacional Técnico Amazonas	Gremial	Privada	Cantonal
Frente de Defensa de la Amazonía FDA	Lucha por la defensa de la naturaleza y el pago de compensaciones por intervención de CHEVRON (antes TEXACO)	Privada	Regional
Comité permanente de defensa de los Derechos Humanos del cantón Francisco de Orellana	Lucha por los derechos humanos y atiende denuncias	Privada	Provincial

ORGANIZACIÓN	AUTOIDENTIFICACIÓN CULTURAL	TIPO	COBERTURA
Red de Líderes Ángel Zhingre	Lucha por los derechos humanos y la naturaleza violentados por la extracción petrolera.	Privada	Provincial
Organización OSLA	Derechos de la diversidad sexual o grupos GLBTI	Privada	Provincial
Asociación de colombianos residentes en Orellana-ACRO	Derechos de los migrantes provenientes de Colombia.	Privada	Provincial
Asociación de afectados por la operaciones petroleras de Texaco del campo petrolero Auca	Lucha por los derechos humanos y la naturaleza violentados por la extracción petrolera.	Privada	Cantonal
Asociación de afectados por las operaciones petroleras Texaco del campo petrolero Culebra	Lucha por los derechos humanos y la naturaleza violentados por la extracción petrolera	Privada	Cantonal
Asociación de afectados y afectadas por las operaciones petroleras de Texaco campo Cononaco	Lucha por los derechos humanos y la naturaleza violentados por la extracción petrolera	Privada	Cantonal
Asociación de afectados y afectadas por las operaciones petroleras de Texaco campo Yuca	Lucha por los derechos humanos y la naturaleza violentados por la extracción petrolera	Privada	Cantonal
Asociación de afectados y afectadas por las operaciones petroleras de Texaco del campo petrolero Sacha	Lucha por los derechos humanos y la naturaleza violentados por la extracción petrolera	Privada	Cantonal
Asociación de Gonzaleños residente en Orellana - La Merced	Derechos ciudadanos	Privada	Cantonal
Asociación de Lojanos residentes en Orellana	Derechos ciudadanos	Privada	Cantonal
Asociación de moradores San Miguel de Guayusa	Derechos ciudadanos	Privada	Cantonal
Asociación de participación social Veinticinco de Julio	Derechos ciudadanos	Privada	Cantonal
Organización de Mujeres Nuevo Amanecer	Social y de género	Privada	Puerto Francisco de Orellana
Asociación de Mujeres "Las Lojanitas"	Social y de género	Privada	Puerto Francisco de Orellana
Asociación de Mujeres Kichwas Kallary Kawsay	Social y de género	Privada	Puerto Francisco de Orellana
Asociación de Mujeres "Luchando por el Futuro"	Social y de género	Privada	Puerto Francisco de Orellana
Asociación de Mujeres "Unidas luchando por el cambio"	Social y de género	Privada	Puerto Francisco de Orellana
Aso. Damas Negras de Orellana	Social y de género	Privada	Puerto Francisco de Orellana
Federación de Mujeres	Social y de género	Privada	Puerto Francisco de Orellana
Comité de Usuarías LMGA	Social y de género	Privada	Puerto Francisco de Orellana
Asociación de Mujeres "Kallary Kawsay"	Social y de género	Privada	Puerto Francisco de Orellana

ORGANIZACIÓN	AUTOIDENTIFICACIÓN CULTURAL	TIPO	COBERTURA
Asociación de Mujeres “FOCAO”	Social y de género	Privada	Puerto Francisco de Orellana
Asociación de Mujeres “Unión Y Progreso”	Social y de género	Privada	Puerto Francisco de Orellana
Asociación de Mujeres “Nuevo Milenio”	Social y de género	Privada	Puerto Francisco de Orellana
Asociación de Mujeres “Unidas Siempre Venceremos”	Social y de género	Privada	Puerto Francisco de Orellana
Asociación de “Mujeres 2 de Julio”	Social y de género	Privada	Taracoa
Asociación de Mujeres “El Carmen”	Social y de género	Privada	El Dorado
Asociación de Mujeres “Nueva Unión Loja”	Social y de género	Privada	Dayuma
Asociación de Mujeres “Nuevo Porvenir”	Social y de género	Privada	Inés Arango
Asociación de Mujeres “Sacha Warmi”	Social y de género	Privada	Dayuma
Asociación de Mujeres “Flor de La Esperanza”	Social y de género	Privada	Dayuma
Asociación de Mujeres “Virgen del Cisne”	Social y de género	Privada	Inés Arango
Asociación de Mujeres “La Magdalena”	Social y de género	Privada	García Moreno
Asociación de Mujeres “Camino hacia El Progreso”	Social y de género	Privada	La Belleza
Asociación de Mujeres “Comunidad San Pablo II”	Social y de género	Privada	Nuevo Paraíso
Asociación de Mujeres “Centro Agrícola”	Social y de género	Privada	Puerto Francisco de Orellana
Asociación de Mujeres “Florecer”	Social y de género	Privada	Dayuma
Asociación de Mujeres “Santa Cruz”	Social y de género	Privada	Inés Arango
Asociación de Mujeres “Flor del Pantano”	Social y de género	Privada	Puerto Francisco de Orellana
Asociación de Mujeres “Río Coca”	Social y de género	Privada	Puerto Francisco de Orellana
Asociación de Mujeres “El Esfuerzo”	Social y de género	Privada	Dayuma
Asociación de Mujeres “24 de Mayo”	Social y de género	Privada	Puerto Francisco de Orellana
Asociación de Damas Voluntarias de Orellana	Social y de género	Privada	Puerto Francisco de Orellana
Asociación de Mujeres “10 de Septiembre”	Social y de género	Privada	Puerto Francisco de Orellana

ORGANIZACIÓN	AUTOIDENTIFICACIÓN CULTURAL	TIPO	COBERTURA
Asociación de Mujeres “ABRISMAN”	Social y de género	Privada	Puerto Francisco de Orellana
Asociación de Mujeres “Nuevo Paraíso”	Social y de género	Privada	Nuevo Paraíso
Asociación de Mujeres “10 de Diciembre”	Social y de género	Privada	Nuevo Paraíso
Asociación de Mujeres “Sinchi Warmi”	Social y de género	Privada	Nuevo Paraíso
Asociación de Mujeres “8 de Marzo”	Social y de género	Privada	Inés Arango
Asociación de Mujeres “Unidas Por El Cambio”	Social y de género	Privada	Inés Arango
Asociación de Mujeres “Jesús del Gran Poder”	Social y de género	Privada	Dayuma
Asociación de Mujeres “Paraíso Amazónico”	Social y de género	Privada	Puerto Francisco de Orellana
Asociación de Mujeres “San Francisco”	Social y de género	Privada	Inés Arango
Asociación de Mujeres “Yacu Warmi”	Social y de género	Privada	Dayuma
Asociación de Mujeres “7 de Noviembre”	Social y de género	Privada	Taracoa
Asociación de Mujeres “Tiwinza”	Social y de género	Privada	Puerto Francisco de Orellana
Asociación de Mujeres “4 de Septiembre”	Social y de género	Privada	Puerto Francisco de Orellana
Asociación de Mujeres “Las Américas”	Social y de género	Privada	Puerto Francisco de Orellana
Asociación de Mujeres “Libertad y Progreso”	Social y de género	Privada	San José de Guayusa
Asociación de Mujeres “Minas de Huataraco”	Social y de género	Privada	San José de Guayusa
Asociación de Mujeres “Santa Violeta”	Social y de género	Privada	San José de Guayusa
Asociación de Mujeres “Centro Manduro”	Social y de género	Privada	San Luis de Armenia
Asociación de Mujeres “San José de Río Coca”	Social y de género	Privada	Puerto Francisco de Orellana
Asociación de Mujeres “Amarum Mesa”	Social y de género	Privada	Puerto Francisco de Orellana
Asociación de Mujeres “Pompeya”	Social y de género	Privada	Alejandro Labaka
AMULYPRO	Social y de género	Privada	Puerto Francisco de Orellana
Asociación de Mujeres “Manos Unidas”	Social y de género	Privada	Puerto Francisco de Orellana

ORGANIZACIÓN	AUTOIDENTIFICACIÓN CULTURAL	TIPO	COBERTURA
Asociación de Mujeres “Buenas Amigas”	Social y de género	Privada	Dayuma
Asociación de Mujeres “Shuar Saar-Entza”	Social y de género	Privada	Dayuma
Asociación de Mujeres “Mushuk Inti”	Social y de género	Privada	Taracoa
Asociación de Mujeres “Pamiwa Cocha”	Social y de género	Privada	Taracoa
Asociación de Mujeres “La Florida”	Social y de género	Privada	Taracoa
Asociación de Mujeres “El Cisne”	Social y de género	Privada	Taracoa
Asociación de Esposas de Oficiales de La Brigada de Selva N° 19 Napo	Social y de género	Privada	Puerto Francisco de Orellana
Grupo Juvenil Musical Fe Extrema	Culturales	Privada	Cantonal
Grupo Juvenil Urbano Zona Urbana	Culturales	Privada	Cantonal
Grupo Juvenil Musical Cromo	Culturales	Privada	Cantonal
Grupo Intercultural de Danza Mi Ecuador	Culturales	Privada	Cantonal
Grupo de Coreografía Generación Latina	Culturales	Privada	Cantonal
Grupo Juvenil Musical Cielo Azul	Culturales	Privada	Comunitaria
Grupo Juvenil Musical Selva Negra	Culturales	Privada	Cantonal
Grupo Juvenil Musical Tecno Raymi	Culturales	Privada	Cantonal
Grupo Juvenil Dejando Huellas	Social y cultural	Privada	Cantonal
Asociación de Jóvenes “Mushuk Pakari”	Social y cultural	Privada	Cantonal
Grupo Juvenil Juventud	Social y cultural	Privada	Cantonal
Grupo Juvenil Socorros	Social y cultural	Privada	Cantonal
Fundación Líderes Juveniles	Social y cultural	Privada	Cantonal
Zona Biker	Social y cultural	Privada	Cantonal
JRE	Social y cultural	Privada	Cantonal
Grupo Juvenil Miwaguno	Social y cultural	Privada	Comunitaria
Grupo Juvenil J.U.L.	Social y cultural	Privada	Comunitaria
Red Juvenil Independiente T.U.C.	Social y cultural	Privada	Parroquial

ORGANIZACIÓN	AUTOIDENTIFICACIÓN CULTURAL	TIPO	COBERTURA
Grupo de Jóvenes Manantial	Social y cultural	Privada	Comunitaria
Grupo Juvenil Sumak Kawsay	Social y cultural	Privada	Parroquial
Grupo Juvenil Faro	Social y cultural	Privada	Comunitaria
Grupo Juvenil Charip	Social y cultural	Privada	Cantonal
Grupo Juvenil Patas Yacu	Social y cultural	Privada	Comunitaria
Grupo Juvenil San Lorenzo	Social y cultural	Privada	Comunitaria
José Tanguila	Social y cultural	Privada	Comunitaria
Grupo Juvenil Centro Manguilla	Social y cultural	Privada	Comunitaria
Cacique Jumandy	Social y cultural	Privada	Comunitaria
Grupo Juvenil Puerto Colon	Social y cultural	Privada	Comunitaria
Grupo Juvenil San Carlos	Social y cultural	Privada	Comunitaria
Grupo Juvenil Atacapi	Social y cultural	Privada	Comunitaria
Grupo Juvenil Palma Roja	Social y cultural	Privada	Comunitaria
Grupo Juvenil Centro Manduro	Social y cultural	Privada	Comunitaria
Grupo Juvenil Alto San Miguel	Social y cultural	Privada	Comunitaria
Asociación Juvenil Malta Wankurina	Social y cultural	Privada	Cantonal
Asociación Juvenil Mushuk Causai	Social y cultural	Privada	Cantonal
Asociación Juvenil Sin Fronteras	Social y cultural	Privada	Cantonal
Club Social de Recreación alternativa “Bici Coca”	Social y cultural	Privada	Cantonal
Asociación de padres de Niños con Discapacidad de Orellana APANIDO	Social y de género	Privada	Puerto Francisco de Orellana
Asociación de personas con Discapacidad Física “Lenin Moreno”	Social y de género	Privada	Puerto Francisco de Orellana
Asociación de personas no videntes	Social y de género	Privada	Puerto Francisco de Orellana
Pre-Asociación de personas con discapacidades auditivas	Social y de género	Privada	Puerto Francisco de Orellana
Grupo Solidario Orellana	Social y de género	Privada	Barrio Cambahuashi

ORGANIZACIÓN	AUTOIDENTIFICACIÓN CULTURAL	TIPO	COBERTURA
Asociación de jubilados del seguro social campesino de la provincia de Orellana	Social y de género	Privada	Puerto Francisco de Orellana
Asociación de la tercera edad "Francisco de Orellana"	Social y de género	Privada	Puerto Francisco de Orellana
Asociación de la tercera edad "8 de mayo"	Social y de género	Privada	Puerto Francisco de Orellana
Asociación del Adulto Mayor de Orellana	Social y de género	Privada	Puerto Francisco de Orellana
Pre-Asociación Lenin Moreno	Social y de género	Privada	Inés Arango
Asociación del Adulto Mayor "La Merced"	Social y de género	Privada	Dayuma Km 30 Vía Auca
Pre-Asociación "El Cristalino"	Social y de género	Privada	Inés Arango
Pre-Asociación La Belleza	Social y de género	Privada	La Belleza
Pre-Asociación del Adulto Mayor	Social y de género	Privada	Guayusa
Asociación de Afroecuatorianos "24 de Mayo"	Afroecuatorianos	Privada	Puerto Francisco de Orellana
Asociación de Afroecuatorianos "Francisco de Orellana"	Afroecuatorianos	Privada	Puerto Francisco de Orellana
Asociación de Afroecuatorianas "Mama Carmen"	Afroecuatorianos	Privada	Puerto Francisco de Orellana
Asociación de Afroecuatorianos de la Provincia de Napo (24 de Marzo)	Afroecuatorianos	Privada	Puerto Francisco de Orellana
Asociación de Afroecuatorianos de Orellana "Luz y Esperanza"	Afroecuatorianos	Privada	Puerto Francisco de Orellana.
Comité Central de Padres de Familia del Colegio Técnico Fiscal "Honorable Consejo Provincial de Napo"	Comité ciudadano	Privada	Cantonal
Comité cívico de desarrollo y cantonización de Taracoa	Comité ciudadano	Privada	Cantonal
Comité de defensa de los Intereses del Cantón Francisco de Orellana	Comité ciudadano	Privada	Cantonal
Comité de Desarrollo Comunitario "Mono Uno"	Comité ciudadano	Privada	Cantonal
Comité de Desarrollo Social "Ocho de Octubre"	Comité ciudadano	Privada	Cantonal
Comité de Gestión Parroquial Nuevo Paraíso	Comité ciudadano	Privada	Cantonal
Comité Pro-mejoras de la Organización "Mi Llanura"	Comité ciudadano	Privada	Cantonal
Comité Pro-mejoras del Barrio Machala	Comité ciudadano	Privada	Cantonal
Comité Pro-mejoras de Barrio Veintiocho de Marzo	Comité ciudadano	Privada	Cantonal

ORGANIZACIÓN	AUTOIDENTIFICACIÓN CULTURAL	TIPO	COBERTURA
Comité Pro-mejoras del Barrio Dieciseis de Marzo	Comité ciudadano	Privada	Cantonal
Comité Pro-mejoras del Centro Plabado Santa Rosa	Comité ciudadano	Privada	Cantonal
Comité Pro-mejoras del Recinto Tiputini	Comité ciudadano	Privada	Cantonal
Comité Pro-mejoras del Payamino	Comité ciudadano	Privada	Cantonal
Comité Pro-mejoras del Barrio Las Americas	Comité ciudadano	Privada	Cantonal
Comité Pro-mejoras del Barrio Los Rosales	Comité ciudadano	Privada	Cantonal
Comité Pro-mejoras del Barrio Ñucanchi Huasi	Comité ciudadano	Privada	Cantonal
Asociación Club de Diabéticos Familia Dulce de la Provincia de Orellana.	Prevención y problemas de diabetes	Privada	Provincial
Asociación de Amigos Hoy Cristo Jesus Bendice HCJB “La Nueva Esperanza”	Eventos cristianos	Privada	Cantonal
Fondo Ecuatoriano Populorum Progressio FEPP Regional Coca	Desarrollo rural y finanzas populares	Privada	Provincial
Fundación Salud Amazónica FUSA	Salud	Privada	Provincial
Asociación de Promotores Kichwas “Naporuna Sandy Yura”	Salud y conocimientos ancestrales indígenas	Privada	Provincial
Fundación Alejandro Labaka	Desarrollo cultural y protección de pueblos indígenas	Privada	Cantonal
Fundación Ayllu Warmikuna	Protección de derechos y casa de acogida	Privada	Provincial
Center Society Wildlife WCS	Estudios sobre diversidad y apoyo Parque Nacional Yasuní	Privada	Provincial
ECOCIENCIA	Estudios sobre biodiversidad	Privada	Cantonal
Fundación Solidaridad Internacional	Desarrollo forestal	Privada	Provincial
FARO Grupo Social	Desarrollo social y ciudadanía activa	Privada	Cantonal
Fundación Líderes Juveniles	Proyectos asociativos con jóvenes	Privada	Cantonal
Fundación Tierra Nueva	Proyectos con personas con discapacidad	Privada	Cantonal
Fundación de Desarrollo Comunitario Social Voluntad de Dios	Desarrollo comunitario	Privada	Cantonal
Fundación de Jóvenes Progreso para Orellana	Liderazgo Juvenil	Privada	Cantonal
Fundación Klelin	Convivencia social	Privada	Cantonal
Fundación Paz y Bien	Convivencia social	Privada	Cantonal
Consejo de protección de derechos	Publica adscrita al GADMCA	Creado con Ordenanza Municipal	Cantonal

ORGANIZACIÓN	AUTOIDENTIFICACIÓN CULTURAL	TIPO	COBERTURA
Junta cantonal de protección de derechos	Pública adscrita al GADMCA	En proceso de reestructuración	Cantonal
Liga deportiva parroquial Tiputini	Privada	De hecho	Parroquial
Liga cantonal de Aguarico	Privada	De hecho	Cantonal
Mesa de Jóvenes del Cantón Aguarico	Privada	De hecho	Cantonal
Asociación de mujeres Nuevo Rocafuerte	Privada	De hecho	Parroquial
Asociación de Adultos mayores de Tiputini “Ñucanchi Ruku Kawsay”	Privada	Personería jurídica	Cantonal
Red de Turismo Comunitario	Privada	Personería jurídica	Cantonal
Asociación de artesanos Maki Home Keran	Privada	De hecho	Cantonal
Comité Pro-mejoras de Nuevo Rocafuerte	Privada	De hecho	Parroquial
Gobierno escolar de Nuevo Rocafuerte	Privada	De hecho, en proceso de consolidación	Parroquial
Gobierno escolar Colegio Álvaro Balladares	Privada	De hecho, En proceso de consolidación	Cantonal
Gobierno escolar escuela Luis Felipe Jaramillo	Privada	De hecho	Parroquial
Corporación choco Samona Yuturi	Privada	Personería jurídica MIPRO	Parroquial
Asociación de cacaoteros	Privada	De hecho	Cantonal
OCKIL	Social y de género	Privada	Cantonal
Asociación de Mujeres “Kallari Muskuy Warmi Wankurina”	Social y de género	Privada	Cantonal
Asociación de Parteras “Wachachik Mamakuna”	Gremial	Privada	Cantonal
Asociación de Promotores de Salud “Jampikuna”	Social y de género	Privada	Cantonal
Asociación de Jóvenes Kichwa del Cantón Loreto	Social y de género	Privada	Cantonal

Fuente: GAD'S Cantonales

Elaborado por: Equipo técnico GADPO, 2015