

# PLAN GALÁPAGOS

Plan de Desarrollo Sustentable y Ordenamiento  
Territorial del Régimen Especial de Galápagos

2015 - 2020



Consejo de Gobierno del  
Régimen Especial  
de Galápagos





# PLAN GALÁPAGOS

## PLAN DE DESARROLLO SUSTENTABLE Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL RÉGIMEN ESPECIAL DE GALÁPAGOS

ELABORADO POR



CON LA PARTICIPACIÓN DE LOS MIEMBROS DEL  
CONSEJO DE GOBIERNO DEL RÉGIMEN ESPECIAL DE GALÁPAGOS



JUNTAS PARROQUIALES

APOYO TÉCNICO



**Coordinadora General del Plan Galápagos**  
Ana Rousseaud Solano de la Sala

**Diseño Gráfico y Diagramación**  
María Fabiola Álvarez

**Corrección de estilos**  
Dessire Cruz

**Fotografías**  
Archivo del CREG. Archivos MINTUR. Colaboradores Independientes.

**ISBN-978-9942-22-059-2**

**Para citar el documento**  
Consejo de Gobierno del Régimen Especial de Galápagos. Plan de Desarrollo Sustentable y Ordenamiento Territorial del Régimen Especial de Galápagos. –Plan Galápagos. 2016. Puerto Baquerizo Moreno, Galápagos, Ecuador

*Se debe citar la fuente en todos los casos. Fragmentos de este producto pueden ser traducidos y reproducidos sin permiso siempre que se indique la fuente.*

“Galápagos es un territorio de paz con habitantes comprometidos con la conservación de su patrimonio natural; se garantiza el ejercicio de los derechos constitucionales del Buen Vivir de la ciudadanía y de la naturaleza; se favorece la interculturalidad y se posibilita el acceso justo y equitativo al uso y aprovechamiento de sus recursos naturales acorde a los límites biofísicos del archipiélago, constituyéndose en referente nacional e internacional en la gestión y gobernanza de un modelo de desarrollo territorial sostenible”

**Visión de Desarrollo -Plan Galápagos**





Consejo de Gobierno del  
**Régimen Especial  
de Galápagos**

Elaborado conjuntamente con la comunidad y con las instituciones de la provincia y del Estado ecuatoriano, el Plan de Desarrollo Sustentable y Ordenamiento Territorial del Régimen Especial de Galápagos –Plan Galápagos– plantea una visión de desarrollo de la provincia y establece la política pública regional para la gestión de este territorio único y privilegiado.

Así, el modelo de desarrollo propuesto se erige de las potencialidades que ofrece la región, del compromiso de su conservación y de la necesidad de enfrentar los retos actuales en los ámbitos social, ambiental, económico, político, tecnológico e institucional.

Hablar del Buen Vivir en Galápagos ofrece el marco para impulsar una amplia noción de los derechos, en la que la naturaleza y los seres humanos están íntimamente relacionados. Para este fin, el Plan Galápagos conjuga estrategias de desarrollo integrales basadas en los enfoques conceptuales actuales.

Galápagos es un socioecosistema en el cual se reconoce el altísimo valor social de las áreas protegidas como la base y sustento del Buen Vivir de la población local, a través de la provisión de servicios ecosistémicos y su biodiversidad (alimentos, agua, energía, protección de nuestras costas, disfrute espiritual).

Galápagos es un destino ecoturístico de excelencia que impulsa un modelo de desarrollo sostenible basado en un turismo responsable, promoviendo la conservación del archipiélago, la satisfacción de sus visitantes y el Buen Vivir de los galapagueños.

Galápagos es pionero de la bioagricultura, por lo que se plantea, mediante un proceso de reconversión productiva, el desarrollo de una agricultura adecuada para las condiciones insulares que garantiza la provisión local de alimentos sanos y participa con el esfuerzo de conservación del área protegida.

Galápagos es modelo de sociedad del conocimiento, a través del cambio de la matriz productiva que implica, en nuestra región, generar riquezas no solamente basadas en la explotación de los recursos naturales, sino también en la potencialización de las capacidades y los conocimientos de la población local.

Del empoderamiento de la población como protagonista y actor clave de la construcción de un Galápagos sostenible y del compromiso de las instituciones dependerá el logro justo, equitativo y democrático de los objetivos de desarrollo sostenible planteados para nuestro territorio, aportando así a la consolidación del Buen Vivir insular de las generaciones presentes y futuras.

**Eliécer Cruz B., M.Sc.**  
**MINISTRO PRESIDENTE DEL CGREG**





## ORDENANZA NRO. 001-CGREG-2015

### EL CONSEJO DE GOBIERNO DEL RÉGIMEN ESPECIAL DE LA PROVINCIA DE GALÁPAGOS

#### CONSIDERANDO:

- Que,** el Art. 258 de la Constitución de la República establece que la provincia de Galápagos tendrá un Gobierno de Régimen Especial, cuya administración estará a cargo de un Consejo de Gobierno presidido por el representante de la Presidencia de la República e integrado por las alcaldesas y alcaldes de los municipios de la provincia de Galápagos, el representante de las juntas parroquiales y los representantes de los organismos que determine la Ley;
- Que,** la Asamblea Nacional expidió la Ley Orgánica del Régimen Especial de la provincia de Galápagos – LOREG, la misma que ha sido publicada en el Segundo Suplemento del Registro Oficial No. 520 del 11 de junio del 2015;
- Que,** el Art. 11 numeral 2 de la Ley Orgánica del Régimen Especial de la provincia de Galápagos establece: *"Expedir ordenanzas, acuerdos y resoluciones en el marco de las competencias del Consejo de Gobierno"*;
- Que,** el Art. 11 numeral 3 de la Ley Orgánica del Régimen Especial de la provincia de Galápagos establece: *"Aprobar el Plan para el Desarrollo Sustentable y Ordenamiento Territorial de la provincia de Galápagos y conocer los planes de manejo de las áreas protegidas"*;
- Que,** de conformidad con el Art. 14 numeral 3 de la LOREG, le corresponde al Secretario Técnico: *"Elaborar y presentar al Consejo de Gobierno del Régimen Especial de la provincia de Galápagos, para su aprobación, la propuesta del Plan para el Desarrollo Sustentable y Ordenamiento Territorial de Galápagos, así como las modificaciones al mismo."*;
- Que,** el Código Orgánico de Organización Territorial Autonomía y Descentralización es una norma supletoria aplicable para el Consejo de Gobierno del Régimen Especial de la provincia de Galápagos y en la disposición final tercera dispone: *"Que para todo lo que no esté previsto en esta ley, respecto a los Gobiernos autónomos y el CGREG, supletoriamente se aplicarán las disposiciones del COOTAD"*;
- Que,** con resolución Nro. 025-CGREG-03-IX-2015, del 03 de septiembre del 2015, el Pleno del Consejo de Gobierno del Régimen Especial de Galápagos, aprobó en primer debate la propuesta de ordenanza que contiene el PLAN GALÁPAGOS -Plan para el desarrollo sustentable y ordenamiento territorial de la provincia de Galápagos;
- Que,** en la edición especial No. 2 del Registro Oficial del lunes 31 de marzo de 2003, se publicó mediante Decreto Ejecutivo No. 3516, el Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente, en el que se incluyó el Plan Regional para la Conservación y Desarrollo Sustentable de la provincia de Galápagos.

De conformidad al Art. 322 del COOTAD, en concordancia con lo que dispone el artículo 11 numeral 3 de la LOREG, expide:

**LA ORDENANZA QUE CONTIENE EL  
"PLAN GALÁPAGOS - PLAN PARA EL DESARROLLO SUSTENTABLE Y  
ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE LA PROVINCIA DE GALÁPAGOS"**

- Art. 1.-** APROBAR EL PLAN PARA EL DESARROLLO SUSTENTABLE Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE LA PROVINCIA DE GALÁPAGOS, "PLAN GALÁPAGOS".
- Art. 2.-** VIGENCIA.- La presente Ordenanza entrará en vigencia a partir de la fecha de su aprobación, sin perjuicio de la publicación en el Registro Oficial.

**DISPOSICIONES TRANSITORIAS**

**PRIMERA.-** Que el PDOT sea actualizado hasta el 30 de junio del 2016.

**SEGUNDA.-** Que los insumos, observaciones, estudios para la actualización del Plan, sean remitidos por los miembros del Pleno hasta el 29 de febrero del 2016.

**TERCERA.-** Que los GADs actualicen sus PDOT dentro de cuatro meses contados a partir de la presente fecha.

**DEROGATORIA.-** A partir de la vigencia de la presente Ordenanza quedan sin efecto Ordenanzas y Resoluciones que se opongan a la misma, y específicamente el Plan Regional para la Conservación y Desarrollo Sustentable de la provincia de Galápagos publicado en la edición especial No. 2 del Registro Oficial del lunes, 31 de marzo de 2003, mediante Decreto Ejecutivo No. 3516, dentro del Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente.

Puerto Ayora, cantón Santa Cruz, 09 de diciembre del 2015.



Eliécer Cruz B., M.Sc.  
**Ministro Presidente del CGREG**



Abg. Ángel Ramos Chalén  
**Secretario Técnico del CGREG (Enc.)**

Eliecer Cruz Bedón  
**Ministro Presidente del Consejo de Gobierno del Régimen Especial de Galápagos**

Edwin Naula Gómez  
**Secretario Técnico del Consejo de Gobierno del Régimen Especial de Galápagos**

Ana Rousseaud Solano de la Sala  
**Coordinadora General del Plan Galápagos**

### **Equipo Técnico**

Ángel Ramos  
Catalina Noroña  
Gabriel Lucio  
Marianita Granda  
Fabián Zapata

José Guerrero  
Esteban Falconí  
Mónica Calvopiña  
Patricia León  
Danny Sánchez

Max Zabala  
Ana Solano de la Sala  
Julio Gallegos  
Ana Rousseaud

### **Aporte de los Equipos Técnicos de:**

Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo

Ministerio del Ambiente - Dirección del Parque Nacional Galápagos

Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca – Dirección Provincial Galápagos

Ministerio de Turismo - Dirección Técnica Provincial de Galápagos

Gobiernos Autónomos Descentralizados Cantonales y Parroquiales

### **Aportes Técnicos**

Robert Bensted-Smith, Arturo Izurieta, Carlo Ruiz, Julio Reyna, Fabián Bolaños, Marco Salao, Mariuxi Farías, Sandra Chamorro, Ulf Hardner, Jorge Ramírez, María Casafont, Gabriela Erazo, Verenitce Valencia, César Viteri, Andrea Vergara, Janneth Pabón, José Rivadeneira, Daniel Proaño, Mónica Soria, Vilma Calvopiña, María Isabel Salvador, Andrés Peñafiel, Juan Becerra, Carlos Bastida, Oscar Echeverry, Fabián Echeverría, Juan Güisamano, Ibeth Mora, Jorge Dumet, Rodrigo Martínez, Norma Vargas, Jennifer Bedoya, Ivan Cedeño

### **Equipo de apoyo - Consejo de Gobierno del Régimen Especial de Galápagos**

Schubert Lombeida, Katherine Llerena, Ashleigh Klingman, Diógenes Aguirre, Johnny Farfán

### **Créditos Fotos**

Archivos CGREG. Archivos MINTUR. Colaboradores independientes: Geomara Galarza, Angel Ortiz, Mylene Rousseaud, Jorge Sotomayor, Jean Roch de Susanne, Adrian Vasquez, Joel Zavala.

### **Agradecimientos**

La riqueza y valor de este documento yace en su elaboración conjunta con los ciudadanos, técnicos, expertos y múltiples instituciones públicas y privadas, los que se comprometieron y acompañaron a la construcción del Plan Galápagos. Presentamos nuestros agradecimientos a cada uno de ustedes.



## ÍNDICE

<b>PARTE I: INTRODUCCIÓN AL PLAN GALÁPAGOS</b>	<b>23</b>
1. Introducción	23
2. Caracterización de la provincia	23
3. Análisis de instrumentos de planificación existentes con incidencia en la provincia	24
3.1 El Plan Nacional de Desarrollo / Plan Nacional para el Buen Vivir 2013-2017	24
3.2 Planificación Regional para el Régimen Especial de Galápagos	27
3.3 Mapeo de regulación e intervención de otros niveles de gobierno con incidencia en el territorio provincial	28
4. Marco legal	28
4.1 Principales instrumentos normativos nacionales	29
4.2 Principales instrumentos normativos internacionales	32
<b>PARTE II: DIAGNÓSTICO POR COMPONENTES</b>	<b>34</b>
<b>I. Componente Biofísico</b>	<b>34</b>
1. Diagnóstico del socioecosistema de Galápagos	35
1.1. Elementos abióticos	36
1.2. Elementos bióticos	39
2. Principales amenazas al componente biofísico	45
2.1. Clima, corrientes y mareas: Cambio climático	45
2.2. Agua: Baja disponibilidad y ausencia de manejo del recurso, y contaminación	46
2.3. Geología y suelo: Cambio del uso del suelo agrícola	46
2.4. Biodiversidad: Alta presión sobre los ecosistemas y especies de las áreas protegidas por la demanda de servicios ambientales	47
2.5. Presiones antrópicas	50
3. Principales riesgos	50
3.1. Tsunamis	51
3.2. Erupciones volcánicas	51
<b>II. Asentamientos Humanos</b>	<b>54</b>
1. Evolución histórica	54
2. Caracterización de la población	57
3. Ocupación del suelo urbano y rural en los cantones	58
4. Caracterización urbana de los cantones	62
5. Necesidades básicas insatisfechas	72
6. Infraestructura	75
7. Manejo de residuos y procesamiento de desechos	80
8. Zonas de riesgo en asentamientos humanos	82
<b>III. Componente Económico Productivo</b>	<b>84</b>
1. Aspectos generales	84
2. Sistema económico de Galápagos	85
2.1. Población Económicamente Activa	85
2.2. Evolución del sistema económico del archipiélago	88
3. Otras esferas de la actividad económica	89
3.1. Presencia del sistema financiero	89
3.2. Recaudaciones impositivas del SRI en Galápagos	90
4. Turismo	90
4.1. El crecimiento del turismo	90
4.2. La dinámica del turismo	94

5. Sector agropecuario	96
5.1. Antecedentes	96
5.2. Contexto histórico del sector agropecuario en Galápagos	96
5.3. Caracterización del estado actual del sector agropecuario	97
5.4. Demanda y oferta de productos agropecuarios	103
6. Sector pesquero	105
6.1. Evolución histórica y estado de los recursos pesqueros	105
6.2. Esfuerzo pesquero y métodos de pesca	107
6.3. Características sociales del sector pesquero	107
6.4. Comercialización y precio de los productos pesqueros	108
6.5. Gobernanza y normativa en materia pesquera	109
<b>IV. Componente socio cultural</b>	<b>111</b>
1. Generalidades del componente socio cultural	111
2. Salud	113
3. Educación	115
4. Investigación científica y aplicada	118
5. Protección social	119
6. Análisis de género	119
7. Discapacidad	121
8. Adultos mayores	122
9. Niños, Niñas y Adolescentes (NNA)	122
10. Tejido social	123
11. Participación ciudadana	124
12. Identidades culturales en Galápagos	124
13. Participación en organizaciones culturales y deportivas	125
<b>V. Componente Movilidad, Energía y Conectividad</b>	<b>127</b>
1. Aspectos generales	127
2. Movilidad terrestre	127
2.1. La infraestructura vial	127
2.2. Características del parque automotor	130
3. Movilidad aérea	132
3.1. Infraestructura aérea y ordenación territorial	132
3.2. Tráfico aéreo	133
3.3. Marco jurídico que regula el sistema de transporte	136
4. Movilidad marítima	136
4.1. Transporte de pasajeros entre puertos poblados (inter-islas)	137
4.2. Infraestructura para el transporte marítimo en Galápagos	138
4.3. Riesgos asociados al transporte	139
5. Subsistema de energía	140
5.1. Situación energética de Galápagos	140
5.2. Movilidad con electricidad: Introducción de vehículos eléctricos	140
5.3. Eficiencia energética de equipos eléctricos y nueva infraestructura civil	147
6. Subsistema de conectividad	148
6.1. Uso de la población de tecnologías de información	148
<b>VI. Componente Político Institucional y de Participación Ciudadana</b>	<b>150</b>
1. Planificación y coordinación interinstitucional	150
1.1. Entidades que intervienen en el territorio	151
2. Participación ciudadana en Galápagos	153

<b>VII. Diagnóstico Estratégico</b>	160
<b>VIII. Modelo Territorial Actual</b>	164
1. Unidades ambientales y de síntesis territorial del Régimen Especial de Galápagos	164
2. Mapa de las unidades de síntesis territorial de las islas pobladas	168
3. Resultados	170
3.1. Zona de recarga hídrica e interés hidrogeológico con vegetación asociada	170
3.2. Zonas de importancia ecológica en zonas agrícolas con interés conservacionista y turístico	171
3.3. Zona agrícola en bosque húmedo con asentamientos humanos	172
3.4. Centros poblados en zonas árido-costeras con valor paisajístico e hidrogeológico	176
3.5. Zonas de importancia histórica y patrimonial	177
<b>PARTE III: PROPUESTA ESTRATÉGICA</b>	178
Propuesta del Plan Galápagos	179
Visión	180
Objetivos estratégicos	181
Alineamiento del Plan Galapagos a la planificación nacional y local	186
i. Metas, Indicadores y Línea base	189
ii. Ordenamiento Territorial	221
Categorías de ordenamiento territorial para la generación de la política pública local	222
Descripción de las categorías de ordenamiento territorial	223
Zona 1 - Área Protegida	223
Zona 2 - Área Urbana	225
Zona 3 - Área Rural	227
Zona 4 - Área Especial	231
iii. Modelo de Gestión	237
3.1. Modelo de gestión del Plan Galápagos	238
3.2. Estrategias de articulación	238
3.3. Programas y proyectos	243
3.3.1 Programas regionales	243
3.3.2 Programas cantonales	249
3.4. Agenda regulatoria	251
3.4.1. Estrategias y metodologías de participación ciudadana	255
3.4.2. Estrategias y metodología de seguimiento y evaluación de los planes de desarrollo y ordenamiento territorial y de la inversión pública	256
3.4.3. Instancias del CGREG vinculadas con la planificación territorial	258
<b>PARTE IV: SIGLAS</b>	259
<b>PARTE V: GLOSARIO</b>	261
<b>PARTE VI: BIBLIOGRAFIA</b>	263

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1</b>	Características generales de las islas pobladas	37
<b>Tabla 2</b>	Características del agua en las islas pobladas	38
<b>Tabla 3</b>	Características de la geología y del suelo en las islas pobladas	40
<b>Tabla 4</b>	Ecosistemas de Galápagos: Ámbito terrestre	41
<b>Tabla 5</b>	Ecosistemas de Galápagos: Ámbito marino-costero	41
<b>Tabla 6</b>	Ecosistemas de Galápagos: Ámbito marino	42
<b>Tabla 7</b>	Ecosistemas de Galápagos: Ámbito trans zonal	42
<b>Tabla 8</b>	Biodiversidad en las islas pobladas	42
<b>Tabla 9</b>	Biodiversidad en la isla Baltra y la Reserva Marina de Galápagos	45
<b>Tabla 10</b>	Resumen de los principales riesgos naturales ocurridos en Galápagos	51
<b>Tabla 11</b>	Población en Galápagos por cantón y por área, año 2010	56
<b>Tabla 12</b>	Población en Galápagos por parroquias, año 2010	57
<b>Tabla 13</b>	Evolución urbana por hectáreas de los años 1981 – 2009	63
<b>Tabla 14</b>	Densidad poblacional	66
<b>Tabla 15</b>	Densidad poblacional por cantón	67
<b>Tabla 16</b>	Densidad poblacional por parroquia	67
<b>Tabla 17</b>	Abastecimiento de agua	78
<b>Tabla 18</b>	Calidad en el suministro de agua	78
<b>Tabla 19</b>	Forma de abastecimiento de agua de los hogares de Galápagos	78
<b>Tabla 20</b>	Resumen de actividades existentes de manejo de desechos por isla	81
<b>Tabla 21</b>	Residuos diarios de barcos de turismo	82
<b>Tabla 22</b>	Población Económicamente Activa (PEA) por sexo y cantón (2010)	85
<b>Tabla 23</b>	Principales ocupaciones de la PEA de Galápagos (2010)	86
<b>Tabla 24</b>	Aporte al PIB provincial de Galápagos por actividades económicas (2010)	87
<b>Tabla 25</b>	PEA: Comercio al por Mayor y Menor (1982-2010)	88
<b>Tabla 26</b>	Porcentaje de establecimientos por rama de actividad	89
<b>Tabla 27</b>	Oferta turística de Galápagos	93
<b>Tabla 28</b>	Empleos directos generados por turismo	94
<b>Tabla 29</b>	Uso de la superficie de las UPA (en hectáreas)	99
<b>Tabla 30</b>	Lugar de nacimiento de la Persona Productora	100
<b>Tabla 31</b>	Estado actual de los principales recursos pesqueros en Galápagos	106
<b>Tabla 32</b>	Principales características de las cooperativas de pesca de Galápagos	108
<b>Tabla 33</b>	Ingresos brutos estimados para las principales pesquerías	108
<b>Tabla 34</b>	Ingresos netos anuales estimados por participante en las principales pesquerías	108
<b>Tabla 35</b>	Medidas de manejo específicas establecidas para las pesquerías en Galápagos	110
<b>Tabla 36</b>	Socio cultural. Emisión de residencias temporales por motivo de ingreso	113
<b>Tabla 37</b>	Número de docentes por cantones y relación laboral	115
<b>Tabla 38</b>	Títulos universitarios de residentes permanentes de Galápagos	116
<b>Tabla 39</b>	Mujeres que han vivido tipos de violencia	120
<b>Tabla 40</b>	Tipos de discapacidad y porcentaje de la población con discapacidad	121
<b>Tabla 41</b>	Índice de intervenciones por tipos de maltrato en Santa Cruz	122
<b>Tabla 42</b>	Adolescentes embarazadas entre 15 y 19 años. Santa Cruz	122
<b>Tabla 43</b>	Organizaciones de la economía popular y solidaria. Cantón Santa Cruz	123
<b>Tabla 44</b>	Organizaciones de la economía popular y solidaria. Cantones San Cristóbal e Isabela	123



<b>Tabla 45</b>	Calles y vías de Galápagos	128
<b>Tabla 46</b>	Vía de acceso principal a la vivienda de los hogares	128
<b>Tabla 47</b>	Variación del parque automotor en Galápagos	130
<b>Tabla 48</b>	Parque automotor por tipo y por cantón	131
<b>Tabla 49</b>	Tránsito aéreo en los aeropuertos de la provincia de Galápagos	133
<b>Tabla 50</b>	Estadística descriptiva del transporte doméstico regular de pasajeros, año 2011	133
<b>Tabla 51</b>	Coefficiente de correlación entre flujo de pasajeros y de carga	135
<b>Tabla 52</b>	Combustibles fósiles por destino, año 2014	140
<b>Tabla 53</b>	Aporte energético hasta agosto 2015	142
<b>Tabla 54</b>	Contraste energético parque automotor	146
<b>Tabla 55</b>	Galones evitados de combustible	147
<b>Tabla 56</b>	Porcentaje aplicado al sector residencial	148
<b>Tabla 57</b>	Instituciones públicas presentes en la provincia de Galápagos	152
<b>Tabla 58</b>	Estado de asambleas ciudadanas locales en Galápagos 2015	154
<b>Tabla 59</b>	Proyectos priorizados por la población de Santa Cruz	156
<b>Tabla 60</b>	Proyectos priorizados por la población de Floreana	157
<b>Tabla 61</b>	Proyectos priorizados por la población de San Cristóbal	157
<b>Tabla 62</b>	Proyectos priorizados por la población de Isabela	157
<b>Tabla 63</b>	Capas usadas para la identificación de las unidades ambientales	165
<b>Tabla 64</b>	Zonas de recarga hídrica en las islas pobladas	170
<b>Tabla 65</b>	Alineación del Plan Galápagos a la planificación nacional y local	186
<b>Tabla 66</b>	Zonificación de las áreas protegidas	225
<b>Tabla 67</b>	Clasificación de cumplimiento de los indicadores provenientes de registros administrativos	256
<b>Tabla 68</b>	Clasificación de indicadores provenientes de encuestas de acuerdo a su cumplimiento	257

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1	Ubicación del archipiélago de Galápagos	24
Gráfico 2	Línea base y extensión de la Reserva Marina	36
Gráfico 3	Ecosistemas terrestres, marino - costeros y marinos en Galápagos	41
Gráfico 4	Vertebrados introducidos en Galápagos	48
Gráfico 5	Invertebrados introducidos en Galápagos	49
Gráfico 6	Crecimiento de las plantas introducidas en Galápagos	50
Gráfico 7	Zonas de inundación por tsunami - Isla San Cristóbal	51
Gráfico 8	Zonas de inundación por tsunami - Isla Santa Cruz	52
Gráfico 9	Zonas de inundación por tsunami - Isla Floreana	52
Gráfico 10	Zonas de inundación por tsunami - Isla Isabela	53
Gráfico 11	Zona de influencia de volcanes	53
Gráfico 12	Población y tasas de crecimiento anual de Galápagos	55
Gráfico 13	Crecimiento urbano de las islas pobladas 1990-2010	55
Gráfico 14	Crecimiento histórico de la pirámide poblacional de Galápagos	57
Gráfico 15	Población histórica por sexo	58
Gráfico 16	Composición de la población	58
Gráfico 17	Uso actual de en isla San Cristóbal	59
Gráfico 18	Uso actual de suelos en isla Santa Cruz	60
Gráfico 19	Uso actual de suelos en isla Isabela	61
Gráfico 20	Uso actual de suelos en isla Floreana	61
Gráfico 21	Distribución de la población el día del censo 2010	62
Gráfico 22	Mapa de crecimiento urbano de las islas pobladas por hectáreas 1961-2009	63
Gráfico 23	Mapa de crecimiento urbano de la isla San Cristóbal 1990 - 2010	64
Gráfico 24	Mapa de crecimiento urbano de la isla Santa Cruz 1990-2010	64
Gráfico 25	Mapa de crecimiento urbano de la isla Isabela 1990-2010	65
Gráfico 26	Mapa de crecimiento urbano de la isla Floreana 1990-2010	65
Gráfico 27	Habitantes de la isla San Cristóbal	68
Gráfico 28	Habitantes de la isla Santa Cruz	68
Gráfico 29	Habitantes de la isla Isabela	69
Gráfico 30	Habitantes de la isla Floreana	69
Gráfico 31	Número de viviendas en Puerto Baquerizo Moreno	70
Gráfico 32	Número de viviendas en Puerto Ayora	71
Gráfico 33	Número de viviendas en Puerto Villamil	71
Gráfico 34	Número de viviendas en Puerto Velasco Ibarra	72
Gráfico 35	Necesidades básicas -Isla San Cristóbal	73
Gráfico 36	Necesidades básicas -Isla Santa Cruz	74
Gráfico 37	Necesidades básicas -Isla Isabela	74
Gráfico 38	Necesidades básicas -Isla Floreana	75
Gráfico 39	Cobertura de servicios básicos en isla San Cristóbal	75
Gráfico 40	Cobertura de servicios básicos en isla Santa Cruz	76
Gráfico 41	Cobertura de servicios básicos en isla Isabela	76
Gráfico 42	Consumo de agua vs. población	77
Gráfico 43	Materiales del techo o cubierta de las viviendas	79
Gráfico 44	Materiales de las paredes de las viviendas	79
Gráfico 45	Materiales del piso de las viviendas	79

Gráfico 46	Distribución de la PEA por cantón	85
Gráfico 47	Evolución de las principales actividades de la PEA 1990-2010	87
Gráfico 48	Evolución de las recaudaciones tributarias del SRI en Galápagos	90
Gráfico 49	Relación entre el número de visitantes y población en Galápagos	91
Gráfico 50	Comparación del crecimiento del turismo en tierra y abordó 2007 - 2014	91
Gráfico 51	Crecimiento del número de establecimientos de alojamiento regularizados y no regularizados	92
Gráfico 52	Superficie terrestre que ocupan las UPA	98
Gráfico 53	Evolución del número de UPA en Galápagos por isla	98
Gráfico 54	Mayor nivel educativo alcanzado	100
Gráfico 55	Tamaño de las UPA y la distribución de la superficie (en hectáreas)	100
Gráfico 56	Infraestructura de producción agrícola y pecuaria	101
Gráfico 57	UPA que cuentan con infraestructura de producción agrícola y pecuaria	101
Gráfico 58	Tenencia de vehículos por parte de las UPA	101
Gráfico 59	Número de embarcaciones y pescadores registrados en el PNG	107
Gráfico 60	Escenarios de crecimiento en número de residencias permanentes	112
Gráfico 61	Centros médicos e índices de salud	114
Gráfico 62	Títulos superiores obtenidos por bachilleres de Galápagos 2000 - 2014	117
Gráfico 63	Instituciones educativas con laboratorios de computación e internet	118
Gráfico 64	Participación en organización de mujeres	120
Gráfico 65	Mujeres maltratadas y víctimas de violencia intrafamiliar	120
Gráfico 66	Mujeres que han vivido algún tipo de violencia de género	121
Gráfico 67	Brecha en empleo remunerado por género	121
Gráfico 68	Relación con un grupo cultural	125
Gráfico 69	Relación con un grupo deportivo	126
Gráfico 70	Movilidad, energía y conectividad: Estado de vías de Santa Cruz	128
Gráfico 71	Movilidad, energía y conectividad: Estado de vías de San Cristóbal	129
Gráfico 72	Movilidad, energía y conectividad: Estado de vías de Isabela	129
Gráfico 73	Movilidad, energía y conectividad: Estado de vías de Floreana	130
Gráfico 74	Distribución del parque automotor por sector en Galápagos 2010	131
Gráfico 75	Rutas y frecuencias en los aeropuertos	132
Gráfico 76	Tráfico doméstico regular de pasajeros	133
Gráfico 77	Transporte doméstico regular: Entradas	134
Gráfico 78	Transporte doméstico regular: Salidas	134
Gráfico 79	Transporte doméstico regular de carga hacia Galápagos desde Quito y Guayaquil, año 2010-2011	135
Gráfico 80	Proliferación de fibras	138
Gráfico 81	Consumo de combustible por sectores	140
Gráfico 82	Consumo de combustible para generación de energía eléctrica	141
Gráfico 83	Consumo de energía isla San Cristóbal, años 2003 y 2014	141
Gráfico 84	Consumo de diésel isla San Cristóbal, años 2003 y 2014	142
Gráfico 85	Energía generada, isla San Cristóbal, año 2014	142
Gráfico 86	Consumo de combustible en galones de diésel en Santa Cruz	143
Gráfico 87	Consumo de energía en Santa Cruz	143
Gráfico 88	Energía generada, isla Santa Cruz, año 2014	144
Gráfico 89	Consumo de combustible en galones de diésel en Isabela	144

Gráfico 90	Producción de energía en Isabela	145
Gráfico 91	Consumo de combustible en galones de diésel en Floreana	145
Gráfico 92	Producción de energía en Floreana	146
Gráfico 93	Energía proyectada desagregada por tipo de central	147
Gráfico 94	Consumo provincial de energía eléctrica por sectores	147
Gráfico 95	Proyección de la demanda provincial de energía eléctrica (kWh)	148
Gráfico 96	Uso de la población de tecnologías de la información	148
Gráfico 97	Equipamiento de los hogares de tecnologías de comunicación	149
Gráfico 98	Mapa de instituciones públicas en Galápagos	151
Gráfico 99	Árbol de problemas	161
Gráfico 100	Metodología de identificación de Unidades de Síntesis Territorial	165
Gráfico 101	Unidades de Síntesis Territorial de la isla San Cristóbal	168
Gráfico 102	Unidades de Síntesis Territorial de la isla Floreana	168
Gráfico 103	Unidades de Síntesis Territorial de la isla Isabela	169
Gráfico 104	Unidades de Síntesis Territorial de la isla Santa Cruz	169
Gráfico 105	Superficie de terrenos baldíos. Caso: Área urbana	191
Gráfico 106	Porcentaje de población con Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI)	192
Gráfico 107	Superficie de terrenos destinado a uso recreacional. Caso: Área urbana	192
Gráfico 108	Número de viviendas con parámetros de sostenibilidad por cada mil viviendas	193
Gráfico 109	Nivel de satisfacción de los usuarios del muelle de carga con el servicio recibido	194
Gráfico 110	Proveedores locales contratados a través del Sistema de Compras Públicas	195
Gráfico 111	Peso per cápita anual de los productos de primera necesidad perecibles que ingresan a Galápagos por vía marítima	195
Gráfico 112	Monto anual de créditos otorgados por el Banco Nacional de Fomento	196
Gráfico 113	Residencias permanentes otorgadas acumuladas y TCA de residencias permanentes	196
Gráfico 114	Tasa de personas con permanencia irregular en Galápagos por cada mil	197
Gráfico 115	Residencias temporales otorgadas anualmente y TCA de residencias temporales	198
Gráfico 116	Población que participa en actividades sociales, políticas, culturales y deportivas	199
Gráfico 117	Horas promedio de trabajo semanales no remuneradas por género	200
Gráfico 118	Percepción de seguridad ciudadana. Calificación sobre el 100%	201
Gráfico 119	Cobertura del agua potable y satisfacción con el servicio	202
Gráfico 120	Cobertura del alcantarillado y tratamiento de aguas residuales	202
Gráfico 121	Rellenos sanitarios que cuentan con auditorías ambientales	203
Gráfico 122	Peso de los desechos recolectados anualmente per cápita	204
Gráfico 123	Percepción de la población sobre la calidad de los servicios de salud pública	204
Gráfico 124	Tasa de egresos hospitalarios por cada mil habitantes	205
Gráfico 125	Porcentaje de población entre 5 y 11 años con obesidad o sobrepeso	206
Gráfico 126	Porcentaje de niños de 5 años o menos con desnutrición	206
Gráfico 127	Área de conocimiento de las investigaciones realizadas en Galápagos	207
Gráfico 128	Bachilleres de colegios de Galápagos por titulación superior	208
Gráfico 129	Becas para estudios de tercer nivel concedidas por el CGREG	209
Gráfico 130	Cosecha agrícola per cápita	210
Gráfico 131	Nivel de satisfacción del turista con el destino Galápagos	211
Gráfico 132	Porcentaje de vías pavimentadas en la zona rural	213

Gráfico 133	Satisfacción de la población con la calidad del acceso a internet	214
Gráfico 134	Porcentaje de hogares con acceso a internet	215
Gráfico 135	Consumo total y per cápita de combustible fósil	216
Gráfico 136	Consumo de combustible anual para generación de energía eléctrica	216
Gráfico 137	Porcentaje de población que asiste a instancias de participación ciudadana	218
Gráfico 138	Recaudación anual de impuestos de contribuyentes con domicilio fiscal en Galápagos	219
Gráfico 139	Curva de Lorenz e indicador de Gini de los ingresos de hogares	220
Gráfico 140	Satisfacción de la población con los servicios públicos	221
Gráfico 141	Áreas protegidas de Galápagos	226
Gráfico 142	Zona Urbana	227
Gráfico 143	Zona Rural	229
Gráfico 144	Zona Rural - Santa Cruz	230
Gráfico 145	Zona Rural - San Cristóbal	230
Gráfico 146	Zona Rural - Isabela	231
Gráfico 147	Zona Rural - Floreana	231
Gráfico 148	Zona Especial	233
Gráfico 149	Áreas de riesgo - Isla Floreana	234
Gráfico 150	Áreas de riesgo - Isla San Cristóbal	235
Gráfico 151	Áreas de riesgo - Isla Isabela	235
Gráfico 152	Áreas de riesgo - Isla Santa Cruz	236

# PARTE I: INTRODUCCIÓN AL PLAN GALÁPAGOS





---

## 1. CARACTERIZACIÓN DE LA PROVINCIA

---

Galápagos es una de las veinticuatro provincias de la República del Ecuador. Se encuentra ubicada en el océano Pacífico sobre la línea ecuatorial, aproximadamente a 972 Km de la costa continental ecuatoriana, entre 1°20' de latitud norte y 1°0' de latitud sur, y los 89° y 92° de longitud occidental. El conjunto de islas que conforma Galápagos es también denominado archipiélago de Colón y se constituye de 19 islas mayores, y más de 200 islotes y rocas, con una superficie total aproximada de 8.010 Km<sup>2</sup> dispersa en cerca de 70.000 Km<sup>2</sup>. De la superficie terrestre total (788.200 ha.), el 96.7% (761.844 ha.) es Parque Nacional (Patrimonio Natural de la Humanidad) y el 3.3% (26.356 has) es zona poblada, formada por áreas urbanas y rurales (agrícola y pecuaria).

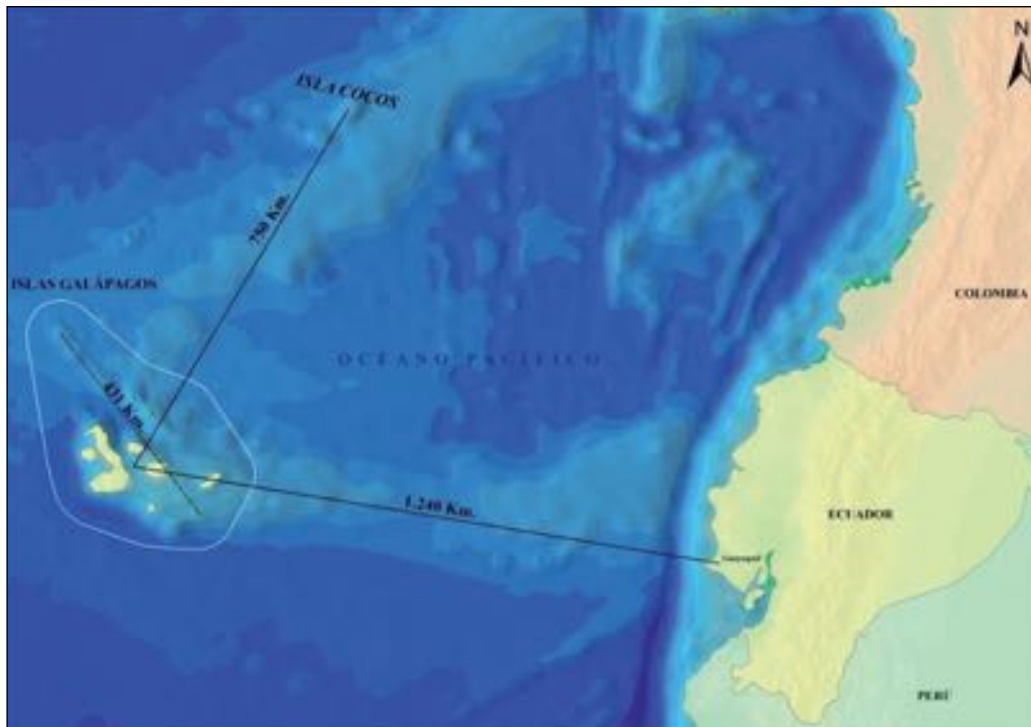
La división político administrativa de la provincia incluye tres cantones con tres parroquias urbanas y cinco parroquias rurales: Santa Cruz, con su parroquia urbana Puerto Ayora y sus dos parroquias rurales Bellavista y Santa Rosa; San Cristóbal, con su parroquia urbana Puerto Baquerizo Moreno y sus dos parroquias rurales El Progreso y Santa María (isla Floreana); e Isabela, con su parroquia urbana Puerto Villamil y con la parroquia rural Tomás de Berlanga. La capital provincial es Puerto Baquerizo Moreno, ubicada en la isla San Cristóbal, del cantón del mismo nombre.

De acuerdo a las últimas cifras oficiales de población provistas por el censo de 2010, el cantón San Cristóbal tiene una superficie de 849 km<sup>2</sup> y una población de 7.475 habitantes, que significan el 30% del total provincial. Santa Cruz tiene 1.794 km<sup>2</sup> y 15.393 habitantes, que representan el 61% del total, mientras que Isabela se extiende en 5.367 km<sup>2</sup> y tiene 2.256 habitantes, con lo que se completa el 9% restante de la población provincial. Las proyecciones de población estiman que en el año 2015 la población total de Galápagos alcanza la cifra de 29.453 habitantes.

De acuerdo con el Plan Nacional del Buen Vivir 2013-2017<sup>1</sup>, la provincia de Galápagos pertenece a la Zona de Planificación No. 5, con las provincias de Guayas (excepto los cantones Guayaquil, Durán y Samborondón), Los Ríos, Santa Elena y Bolívar.

Las islas cuentan con gran biodiversidad y altos niveles de endemismo, razones que determinaron que en el año 1978 Galápagos sea el primer sitio a nivel mundial en ser declarado Patrimonio Natural de la Humanidad por parte de la UNESCO. Desde entonces Galápagos se ha constituido en un ícono en turismo a nivel global, generando una serie de efectos a nivel económico, ambiental, social y cultural.

Gráfico 1. Ubicación del archipiélago de Galápagos



Fuente: Cartas topográficas 1:100000 de Galápagos, IGM

A partir de 1979, el Estado creó el Instituto Nacional Galápagos (INGALA), que fue posteriormente reemplazado por el Consejo de Gobierno del Régimen Especial de Galápagos, (CGREG). El Consejo de Gobierno del Régimen Especial de la provincia de Galápagos es una entidad de derecho público, con personalidad jurídica, patrimonio y recursos económicos propios, con autonomía técnica, administrativa y financiera, con domicilio en Puerto Baquerizo Moreno, cantón San Cristóbal, provincia de Galápagos. El CGREG cuenta con direcciones cantonales en las islas Santa Cruz e Isabela, y con dos direcciones zonales en las ciudades de Guayaquil y Quito, respectivamente.

El Consejo de Gobierno es el ente encargado de la planificación, el manejo de los recursos, la organización de las actividades que se realicen en el territorio de la provincia de Galápagos y la coordinación interinstitucional con las instituciones del Estado, en el ámbito de sus competencias, cuales están fijadas conjunto a su jurisdicción y órganos del CGREG a través de la Ley Orgánica del Régimen Especial de Galápagos.

### 3. ANÁLISIS DE INSTRUMENTOS DE PLANIFICACIÓN EXISTENTES CON INCIDENCIA EN LA PROVINCIA

#### 3.1. El Plan Nacional de Desarrollo / Plan Nacional para el Buen Vivir 2013-2017

La Constitución de la República señala en su Artículo 3, que es deber primordial del Estado, entre otros, planificar el desarrollo nacional, erradicar la pobreza, promover el desarrollo sustentable y la redistribución equitativa de los recursos y la riqueza, para acceder al Buen Vivir y proteger el patrimonio natural y cultural del país (Constitución del República: 2008). Así también, en el Artículo 280 se estipula que el Plan Nacional de Desarrollo es el instrumento al que se sujetarán las políticas, programas y proyectos públicos, la programación y ejecución del presupuesto del Estado, y la inversión y la asignación de los recursos públicos. Para ello es necesario coordinar las competencias exclusivas entre el Estado central y los gobiernos autónomos descentralizados. Su observancia será de carácter obligatorio para el sector público e indicativo para los demás sectores. En otras palabras, la planificación del país se sustenta en lo propuesto en el PNBV, que tiene rango de Ley de acuerdo a lo establecido en la Constitución; por ello su cumplimiento es mandatorio.

Con el Artículo 270 se establece una planificación participativa vinculada con la consecución de los objetivos nacionales para lo cual la articulación juega un papel importante en la construcción de política pública por lo que las entidades públicas deben vincular su planificación institucional al Plan Nacional de Desarrollo.

Desde la Constitución, el Estado configuró una nueva estructura nacional de planificación, a través del establecimiento del Sistema Nacional Descentralizado de Planificación Participativa (SNDPP), cuya máxima autoridad es



el Consejo Nacional de Planificación conformado por un cuerpo colegiado entre representantes del ejecutivo, representantes de los Gobiernos Autónomos descentralizados y representantes ciudadanos, cuyo rol principal es aprobar el Plan Nacional para el Buen Vivir y velar por su cumplimiento.

La conformación de la política pública es un proceso de doble vía, entre la planificación nacional y la planificación local (SENPLADES: 2009; 12), es así que el COP y FP, como se vio anteriormente en su artículo 43, estipula que los planes de desarrollo de los gobiernos autónomos descentralizados considerarán los objetivos de los planes de los niveles superiores o inferiores de gobierno. Es así que el PNBV es la máxima directriz de la política estratégica y administrativa para el diseño y aplicación de la política pública y de todos los instrumentos de planificación<sup>2</sup>, mismos que deben representar sus objetivos y principios normativos que guían la política y acción pública, así como imperativos categóricos para el Buen Vivir de toda la población ecuatoriana en donde se recuperan los derechos humanos y valores universales, reduciendo desigualdades sociales, territoriales, económicas, ambientales y culturales (SENPLADES, 2013). No obstante, además del PNBV, existen otros tipos de instrumentos de aplicación subsidiarios que permiten aplicar las políticas públicas sectoriales en el territorio. Estos instrumentos obedecen a una articulación entendida como la obligatoria vinculación y complementariedad que deben guardar entre sí las instancias y los instrumentos de planificación, para garantizar la coherencia de las decisiones adoptadas.

Dentro del Sistema Nacional de Planificación existen al menos tres niveles de articulación:

1. **Sustantiva.** Que supone la orientación de la planificación y las finanzas hacia el cumplimiento de objetivos de las garantías, derechos e instrumentos internacionales.
2. **Vertical.** Que supone la sujeción a la jerarquía de las instancias e instrumentos de planificación por parte de los diferentes niveles de gobierno.
3. **Horizontal.** Que supone la sujeción a los procesos y directrices metodológicas entre las entidades públicas de un mismo nivel de gobierno.

En lo referente a lo señalado en el PNBV se identifican cinco ejes fundamentales para el desarrollo: a) la instauración de un Estado constitucional de derechos y justicia; b) una profunda transformación institucional; c) la configuración de un sistema económico social y solidario; d) la estructuración de una organización territorial que procura eliminar las asimetrías locales; y e) la recuperación de la noción de soberanía popular, económica, territorial, alimentaria, energética, y en las relaciones internacionales. Para esto,

se plantean varios retos para el futuro; entre ellos, la redistribución de la riqueza bajo el marco del cambio de la matriz energética y productiva. Estos retos son orientados por la innovación y la tecnología que son la base para los cambios profundos que requiere el Estado, pero sin olvidar el respeto a los derechos de la naturaleza.

Así también, bajo el marco de la descentralización y la desconcentración, se busca mejorar la calidad de vida de la población a través del cierre de brechas en lo que respecta a educación, salud, vivienda y empleo, principalmente.

En base a tres ejes: 1. Cambio en las relaciones de poder para la construcción del poder popular; 2) Derechos, libertades y capacidades para el Buen Vivir; y 3) Transformación económica-productiva a partir del cambio de la matriz productiva, en el PNBV se definen los siguientes 12 objetivos nacionales para el Buen Vivir (SENPLADES: 2013):

- **Objetivo 1:** Consolidar el Estado democrático y la construcción del poder popular.
- **Objetivo 2:** Auspiciar la igualdad, la cohesión, la inclusión y la equidad social y territorial, en la diversidad.
- **Objetivo 3:** Mejorar la calidad de vida de la población.
- **Objetivo 4:** Fortalecer las capacidades y potencialidades de la ciudadanía.
- **Objetivo 5:** Construir espacios de encuentro común y fortalecer la identidad nacional, las identidades diversas, la plurinacionalidad y la interculturalidad.
- **Objetivo 6:** Consolidar la transformación de la justicia y fortalecer la seguridad integral, en estricto respeto a los derechos humanos.
- **Objetivo 7:** Garantizar los derechos de la naturaleza y promover la sostenibilidad ambiental territorial y global. En este objetivo se precisa la política 7.12 : Fortalecer la gobernanza ambiental del régimen especial del archipiélago de Galápagos y consolidar la planificación integral para la Amazonía, donde se establecen los siguientes lineamientos estratégicos para Galápagos:
  - a) Consolidar y aplicar marcos regulatorios para la planificación participativa y la gestión integral del régimen especial del archipiélago de Galápagos y la Amazonía, atendiendo a las características particulares de los asentamientos humanos y a la capacidad de acogida de los territorios, con base en los límites del crecimiento y los techos ambientales.
  - b) Optimizar la gestión ambiental participativa y el control social para la conservación de la biodiversidad terrestre y marina, mediante procesos de integración comunitaria que consoliden una cultura

2. SENPLADES, Lineamientos para la planificación del desarrollo y el ordenamiento territorial, pág.12

de paz y sostenibilidad en los territorios bajo régimen especial, así como en la circunscripción territorial especial de la Amazonía.

- c) Mejorar los sistemas de saneamiento ambiental y gestión de los recursos hídricos para asegurar la dotación de servicios básicos de calidad, considerando los enfoques de igualdad y equidad.
- d) Delimitar de manera sostenible los asentamientos urbanos y rurales de los territorios bajo régimen especial, y la circunscripción territorial especial de la Amazonía, para controlar las presiones sobre su patrimonio natural, las áreas protegidas y la biodiversidad.
- e) Afianzar procesos de bioseguridad para la prevención del ingreso de especies exóticas invasoras y su erradicación.
- f) Fortalecer los mecanismos institucionales para gestionar oportunamente los riesgos naturales y antrópicos, considerando la condición de vulnerabilidad de los ecosistemas de los territorios bajo régimen especial y de la Amazonía.
- g) Fortalecer los procesos de control migratorio de personas para disminuir la presión sobre los recursos naturales y los ecosistemas de los territorios bajo régimen especial.
- h) Aprovechar las potencialidades locales de investigación científica, impulsando el desarrollo de capacidades y la formación de talento humano local.
- i) Fomentar la innovación y la sustentabilidad en el sector agropecuario, para garantizar la seguridad y soberanía alimentaria, así como la prevención del ingreso de especies invasoras, mediante el acceso a sistemas productivos sustentables, la bioseguridad, el uso de tecnologías apropiadas y la cohesión del tejido social, que dinamicen la economía social y solidaria.
- j) Fomentar la vinculación y la conectividad inter e intra islas y con el Ecuador continental, así como entre puertos fluviales, fortaleciendo la pertenencia nacional y cultura local.
- k) Consolidar el uso cero de combustibles fósiles en los regímenes especiales, con énfasis en la implementación de condiciones de movilidad sustentable terrestre y fluvial mediante el uso de fuentes renovables y sustentables de energía, para promover modos de vida más saludables.
- l) Desarrollar el marco normativo para la regulación y el ordenamiento territorial y turístico sustentable que garantice la conservación y protección de sus

ecosistemas y el principio del Sumak Kawsay, favoreciendo las capacidades locales y la redistribución equitativa de los beneficios.

- m) Establecer medidas para prevenir, controlar y sancionar la pesca industrial ilegal y las artes de pesca que deterioran las poblaciones de fauna marina y acuática continental.
- n) Apoyar al sector pesquero artesanal incorporando medidas de control y administración para prevenir la sobreexplotación de los recursos naturales, y fomentar la economía familiar y comunitaria con prácticas sostenibles.
- o) Fomentar el intercambio de experiencias a nivel nacional e internacional en la gestión de ecosistemas tanto de la cuenca Amazónica como de la cordillera submarina Coco-Galápagos.

- **Objetivo 8:** Consolidar el sistema económico social y solidario, de forma sostenible.
- **Objetivo 9:** Garantizar el trabajo digno en todas sus formas.
- **Objetivo 10:** Impulsar la transformación de la matriz productiva.
- **Objetivo 11:** Asegurar la soberanía y eficiencia de los sectores estratégicos para la transformación industrial y tecnológica.
- **Objetivo 12:** Garantizar la soberanía y la paz, profundizar la inserción estratégica.

Otra herramienta dentro de la planificación nacional es la Estrategia Territorial Nacional –ETN- la cual marca los lineamientos generales para la formulación del Ordenamiento Territorial, el cual debe garantizar la protección y la conservación del patrimonio natural y cultural (SENPLADES, 2013). Por tal razón es preponderante su observancia, ya que el desarrollo debe ser construido bajo este marco y debe ser congruente entre lo nacional y local, y viceversa, identificando las necesidades territoriales para cambiar las condiciones y alcanzar el Buen Vivir. La ETN, dentro de la síntesis del modelo territorial existente y del modelo territorial deseado, analiza los siguientes ejes:

- Asentamientos Humanos
- Sustentabilidad Ambiental
- Matriz Productiva
- Reducción de Brechas

Considerando esto es crucial establecer la Estrategia Territorial y la jerarquización de los asentamientos humanos vinculadas con las particularidades que tiene el archipiélago de Galápagos. En la provincia se identi-



Foto: © Jean Roch de Susanne

can dos asentamientos humanos principales: Puerto Ayora (11.974 hab.) y Puerto Baquerizo Moreno (6.672 hab.), estos últimos (de acuerdo a los datos aportados según el Censo 2010), son los cantones que cuentan con mayor población, y presentan además la mayor cantidad de servicios públicos y privados en la región.

En consecuencia, la estructura y competencias del Consejo de Gobierno del Régimen Especial de Galápagos, cuyo pleno debe aprobar el Plan de Desarrollo Sustentable y Ordenamiento Territorial, requieren fortalecer la gobernanza de la planificación en el territorio insular, bajo una estructura adaptada a las condiciones del territorio (instancia de coordinación territorial); el fortalecimiento de la institucionalidad del archipiélago para la aplicación de políticas públicas conjuntas y plenamente financiadas (instancia de coordinación institucional); y la elaboración de una agenda de coordinación intersectorial entre las diferentes organizaciones públicas y privadas que actúan en el territorio (instancia de coordinación intersectorial).

### 3.2 Planificación regional para el Régimen Especial de Galápagos

La administración del Régimen Especial de Galápagos solo es posible si existe una fuerte vinculación institucional hacia la planificación. La Constitución de la República y el PNBV señalan la construcción del nuevo pacto social a través de la recuperación del estado cuyas facultades permiten planificar, generar rectoría, fortalecer las competencias de regulación y otorgar las herramientas más eficientes para ejercer control. Por lo tanto, queda proscrita la corporativización en los órganos de legislación, planificación, regulación y control.

Conforme al PNBV 2013-2017 y acerca del pacto social, se reconocen al menos cinco funciones clave para el ordenamiento y planificación del territorio:

1. Un estado constitucional de derechos y de justicia.
2. Una profunda transformacional institucional.
3. Sistema económico y régimen de acumulación socia y solidario.
4. Equidad territorial.
5. Soberanías (en plural).

Teniendo como horizonte el Buen Vivir, las estrategias y acciones deben estar ligadas a la consecución de una sociedad justa y solidaria, con la actividad pública centrada en el ser humano y la naturaleza, además de promover la mejora de la calidad de vida; respeto a la diversidad cultural; la capacidad de soporte de los ecosistemas y los derechos que tienen las generaciones futuras para el disfrute de los mismos. Para su consecución, la organización del Estado debe propender a la generación de sociedades recíprocas, solidarias y corresponsables en armonía con la naturaleza, por lo tanto es necesario establecer los cambios en las relaciones de poder dentro del territorio ecuatoriano, para lo cual la sociedad debe participar activamente no solo como individuos sino en colectividad para la construcción de su futuro con equidad y respeto a la biodiversidad.

La planificación debe garantizar el cumplimiento de los derechos de la naturaleza y garantizar un ambiente sano y sostenible, con respecto y equilibrio de los ecosistemas de tal manera que las acciones que se realicen no afecten a la biodiversidad y a las futuras generaciones. Es así que las actividades deben buscar el minimizar los impactos ambientales como sociales, esto llama a establecer una planificación en base a la capacidad y características del territorio, y considerar la gestión ecoeficiente de los recursos.

Considerando la cantidad de ecosistemas y servicios ambientales que tiene y presta el archipiélago de Galápagos, y la interrelación que existe entre éstos, la población y la generación de su bienestar no deben comprometer

a la conservación del territorio (Balvanera & Cotler, 2007), por lo tanto es importante que los servicios ecosistémicos o ambientales estén articulados al patrimonio natural, al talento humano, la investigación, la tecnología y la innovación (SENPLADES, 2013).

Dentro de los sistemas y las actividades económicas que se realizan en el territorio se debe considerar al ser humano como sujeto y fin, construyendo una relación armónica entre sociedad, Estado, mercado y Naturaleza (SENPLADES, 2013). Las actividades económicas la Economía Social y Solidaria son cruciales ya que buscan satisfacer las necesidades a partir del conocimiento, ciencia y tecnología, siempre y cuando sean compatibles con el régimen especial.

De acuerdo a la LOREG, la observancia del marco programático y político del Plan Galápagos es de carácter obligatorio para las entidades que conforman el Consejo de Gobierno del Régimen Especial de la provincia de Galápagos y demás entidades del sector público, privado y de la economía popular y solidaria. En este sentido, la elaboración de los planes de desarrollo y ordenamiento territorial y sus planes complementarios de diferentes niveles de gobierno municipal y parroquial rural de la provincia, tendrá que ser con estricto apego a lo establecido en el modelo de desarrollo deseado del Plan Galápagos y del Plan Nacional para el Buen Vivir.

Con esto, en el Régimen Especial de Galápagos requiere de una fuerte planificación vertical y horizontal. El Plan Galápagos debe articular toda la planificación provincial y por ello requiere de un nivel de “rectoría local”, pero además de una fuerte articulación y coordinación con las diferentes planificaciones tanto del ejecutivo cuanto de los gobiernos seccionales que intervienen en el territorio.

En el caso de las entidades privadas y demás organizaciones no gubernamentales, el plan es de observancia obligatoria para la estructuración de su cooperación; para ello, deben vincularse directamente a los programas y objetivos planteados en el plan o en las diferentes planificaciones que se efectúen en las islas Galápagos, siempre y cuando su política pública se encuentre claramente articulada a los objetivos, estrategias o lineamientos del Plan Galápagos.

Conforme a lo establecido en la Constitución, la Ley de Participación Ciudadana, el PNBV y la LOREG, la gobernanza de la planificación solo es posible con la participación activa de la ciudadanía. Cada ejercicio y nivel de planificación debe contar con el conocimiento y participación de la sociedad en el marco de las diferentes instancias previstas en el Sistema Nacional Descentralizado de Participación Ciudadana.

Con todo lo anterior, en estricto rigor, ninguna entidad del Estado central o de los gobiernos seccionales que intervienen en el marco del Régimen Especial de Galápagos, debe

actuar autónomamente sin coordinación y articulación interinstitucional e intersectorial. Esto es parte del ejercicio limitado que tienen los sectores público y privados que actúan en Galápagos (conforme lo establece la Constitución del 2008). El accionar de las diferentes entidades debe estar enmarcada en los objetivos previstos en el Plan de Desarrollo Sustentable y Ordenamiento Territorial del Régimen Especial de Galápagos.

### **3.3 Mapeo de regulación e intervención de otros niveles de gobierno con incidencia en el territorio provincial**

En Galápagos existen regulaciones o intervenciones específicas vigentes o planificadas que, si bien son de competencia de otros niveles de gobierno u otras entidades, están amparadas en los marcos legales vigentes, incidiendo de manera directa o indirecta en el territorio de este patrimonio natural de la humanidad.

Entre éstos se puede citar:

- Áreas protegidas de Galápagos en el contexto del Sistema Nacional de las Áreas Protegidas (SNAP): Parque Nacional Galápagos y Reserva Marina de Galápagos.
- Zonas de frontera: Galápagos es un archipiélago rodeado del Pacífico que se encuentra aislado del continente americano. Está a 1.380 km de Quito, y en sentido norte a 750 km de distancia se encuentra la isla del Coco perteneciente a Costa Rica.

---

## **4. MARCO LEGAL**

### **MARCO LEGAL RELATIVO AL DESARROLLO SOSTENIBLE Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL RÉGIMEN ESPECIAL DE GALÁPAGOS**

---

En esta sección del diagnóstico se presenta una recopilación y análisis breve de las normas jurídicas más relevantes que se relacionan con el desarrollo sostenible y ordenamiento territorial del Régimen Especial de Galápagos. En lugar de realizar un análisis legal exhaustivo, esta parte del documento pretende crear un marco jurídico referencial para la elaboración y aplicación del presente instrumento de política pública, así como su mejor comprensión por parte de la ciudadanía.

#### **4.1 Principales instrumentos normativos nacionales**

##### **4.1.1. Constitución de la República del Ecuador 2008**

La Constitución de la República del Ecuador, aprobada en el año 2008, en su artículo 242 señala que el Estado “se or-



Fotos: © MINTUR

ganiza territorialmente en regiones, provincias, cantones y parroquias rurales”, pero que por “razones de conservación ambiental, étnico-culturales o de población podrán constituirse regímenes especiales”, estableciendo a la provincia de Galápagos como un Régimen Especial.

Por su parte, el artículo 258 del mencionado cuerpo normativo trata de forma específica la protección al archipiélago Galápagos, creando un gobierno de régimen especial para la provincia y estipulando que su planificación y desarrollo se organizarán “en función de un estricto apego a los principios de conservación del patrimonio natural del Estado y del Buen Vivir”. Se indica también que su administración estará a cargo de un Consejo de Gobierno presidido por un representante de la Presidencia de la República, e integrado por las alcaldesas y alcaldes de los municipios de la provincia de Galápagos, un representante de las juntas parroquiales y los representantes de los organismos que determine la ley.

De igual forma, en el artículo antes citado, se especifica que el Consejo de Gobierno tendrá a cargo la planificación, el manejo de los recursos y la organización de las actividades que se realicen en la provincia, indicándose que la ley definirá un organismo que actuará en calidad de Secretaría Técnica. En materia de ordenamiento territorial, se puntualiza que el Consejo de Gobierno dictará las políticas respectivas en coordinación con los municipios y juntas parroquiales, que serán responsables de su ejecución. Por último, se establece que para la protección del régimen especial de Galápagos, se limitarán los derechos de migración interna, trabajo o cualquier otra actividad pública o privada que pueda afectar al ambiente, y que las personas residentes permanentes afectadas por la limitación de los derechos tendrán acceso preferente a los recursos naturales y a las actividades ambientalmente sustentables.

Adicionalmente, el artículo 275 de la Carta Magna dispone que el Estado “planificará el desarrollo del país para garantizar el ejercicio de los derechos, la consecución de los objetivos del régimen de desarrollo y los principios consagrados en la Constitución. La planificación propiciará la equidad social y territorial, promoverá la concertación, que será participativa, descentralizada, desconcentrada y transparente”. Por otro lado, el artículo 406 determina que el Estado regulará “la conservación, manejo y uso sustentable, recuperación, y limitaciones de dominio de los ecosistemas frágiles y amenazados”.

En definitiva, con la aprobación de la Constitución de la República, se establece una nueva visión de desarrollo que vuelve imperativo generar una transformación institucional, una configuración del sistema económico que sea social y solidaria, y una organización territorial que permita reducir las brechas existentes promoviendo el bien común.

#### 4.1.2. Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización (COOTAD)

El Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización (COOTAD), al ser el cuerpo normativo que regula temas de ordenamiento territorial y competencias por nivel de gobierno, contempla disposiciones de principal importancia para el presente plan. Por ejemplo, su artículo 7 prevé que, entre otros, los consejos provinciales tienen la capacidad para dictar normas de carácter general, como ordenanzas, acuerdos y resoluciones para el pleno ejercicio de sus competencias y facultades dentro de su ámbito territorial. Más específicamente, dispone que los “gobiernos autónomos descentralizados del régimen especial de la provincia de Galápagos ejercerán la facultad normativa con las limitaciones que para el caso expida la ley correspondiente, que en este caso es la recientemente

aprobada Ley Orgánica del Régimen Especial de Galápagos (LOREG).

Como se desprende de la norma antes citada, el Consejo de Gobierno de Galápagos tiene la facultad de emitir normas de aplicación provincial, mismas que deberán observar y guardar coherencia con la presente propuesta de política pública, que se basa en las competencias constitucionales y legales de este nivel de gobierno.

Asimismo, en su Artículo 10, el COOTAD dispone que por cuestiones de conservación ambiental, étnico cultural o de población, podrán constituirse regímenes especiales de gobierno, siendo Galápagos uno de ellos. Complementariamente, en su Artículo 28, el COOTAD dispone que cada "circunscripción territorial tendrá un gobierno autónomo descentralizado para la promoción del desarrollo y la garantía del Buen Vivir, a través del ejercicio de sus competencias" y que la provincia de Galápagos contará con un Consejo de Gobierno de Régimen Especial.

Para complementar lo anterior, en su Artículo 104, el COOTAD estipula que la "provincia de Galápagos constituye un régimen especial de gobierno en razón de sus particularidades ambientales y por constituir patrimonio natural de la humanidad; su territorio será administrado por un Consejo de Gobierno, en la forma prevista en la Constitución, este Código y la ley que regule el régimen especial de Galápagos. Con el fin de asegurar la transparencia, la rendición de cuentas y la toma de decisiones del Consejo de Gobierno se garantizarán la participación ciudadana y el control social, en los términos previstos en la Constitución y la ley."

En relación con el presente plan de desarrollo y ordenamiento territorial, resulta importante observar lo dispuesto en el Artículo 274 de la norma en cuestión, pues dispone que la prestación de servicios públicos o la implementación de las obras que les corresponda a los GAD para cumplir con sus competencias deben ajustarse a sus respectivos planes de desarrollo y ordenamiento territorial.

Más aún, el Artículo 276 establece que los planes de desarrollo deben contener los siguientes elementos:

- a. Un diagnóstico que permita conocer las capacidades, oportunidades y potencialidades de desarrollo, y las necesidades que se requiere satisfacer de las personas y comunidades;
- b. La definición de políticas generales y particulares que determinen con claridad objetivos de largo y mediano plazo;
- c. Establecimiento de lineamientos estratégicos como guías de acción para lograr los objetivos; y,
- d. Programas y proyectos con metas concretas y mecanismos que faciliten la evaluación, el control social y la rendición de cuentas.

Finalmente, respecto de la ejecución de los planes de desarrollo y ordenamiento territorial, el Artículo 467 establece que éstos serán aprobados mediante ordenanzas, entrarán en vigencia una vez publicados y podrán ser actualizados periódicamente, y obligatoriamente al inicio de cada gestión. Asimismo dispone que los planes son "referentes obligatorios para la elaboración de planes operativos anuales, programas, proyectos, instrumentos presupuestarios y demás herramientas de gestión de cada gobierno autónomo descentralizado".

#### 4.1.3. Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas ( COP y FP )

Considerando que la planificación y ejecución de políticas públicas y demás medidas administrativas requiere de la coordinación entre varios niveles de gobierno y lineamientos sectoriales, el COP y FP contempla disposiciones orientadas a facilitar e implementar en la práctica dicha coordinación.

Mientras su Artículo 10 reconoce que la planificación nacional es responsabilidad del Gobierno Central, establece que para su ejercicio el Presidente podrá disponer cómo se organiza institucional y territorialmente. Respecto de la incidencia territorial de las competencias del ejecutivo y la coordinación y armonización que debe existir con aquellas que les corresponden a los GAD, se establecen instrumentos como la Estrategia Territorial Nacional o el Plan Nacional de Desarrollo, que tienen el objetivo de permitir la articulación de los procesos de planificación territorial en el ámbito de sus competencias.

Con referencia a la planificación del desarrollo y el ordenamiento territorial de los GAD, además de establecer que es su competencia territorial, el Artículo 12 establece que estas competencias se ejercerán a través de sus planes propios y demás instrumentos, en articulación y coordinación con los diferentes niveles de gobierno.

Concretamente, en lo relativo a los planes de desarrollo, el COP y FP dispone que estos instrumentos constituyen las principales directrices para los GAD respecto de sus decisiones estratégicas de desarrollo en el territorio. De igual forma, el Artículo 41 señala que deben tener una visión a largo plazo y ser implementados a través del ejercicio de sus competencias.

Respecto de los planes de ordenamiento territorial, el COP y FP resalta su importancia al disponer que el objeto de estos instrumentos consiste en ordenar, compatibilizar y armonizar las decisiones estratégicas de desarrollo respecto de elementos como los asentamientos humanos o los recursos naturales. Asimismo, el Artículo 42 dispone que los planes de ordenamiento territorial "deberán articular las políticas de desarrollo y las directrices de ordenamiento del territorio, en el marco de las competencias propias de cada nivel de gobierno y velarán por el cumplimiento de la función social y ambiental de la

propiedad”, lo que evidencia la importancia del presente instrumento de política pública para Galápagos.

Puntualizando sobre el contenido de este tipo de instrumentos, el Artículo 44 literal a. determina que los planes de ordenamiento territorial deben definir el modelo económico productivo y ambiental, de infraestructura y conectividad en su correspondiente nivel territorial, lo que permite entender de mejor manera la estructura que se ha planteado para el Plan de Desarrollo Sustentable y Ordenamiento Territorial de Galápagos.

#### 4.1.4. Ley Orgánica de Régimen Especial de la Provincia de Galápagos (LOREG)

La recientemente aprobada LOREG, publicada en el Registro Oficial No. 520 el 11 de junio de 2015, es uno de los instrumentos normativos más relevantes para la elaboración e implementación del presente plan, pues como se puede apreciar en su Artículo 1, instituye el régimen jurídico administrativo al que se sujetan, en el ámbito de sus competencias, todos los organismos del Estado, y personas naturales o jurídicas que realicen actividades en la provincia. De igual forma, se establecen los principios (Artículo 3) a los que deben regirse las políticas, planes, normativas y demás acciones públicas o privadas en Galápagos.

En cuanto al régimen institucional de la provincia, la LOREG dispone (Artículo 4) que el Consejo de Gobierno del Régimen Especial de la provincia de Galápagos (CGREG) es el ente encargado, entre otros, de la planificación y la coordinación interinstitucional en Galápagos.

La LOREG establece y regula el marco jurídico institucional del régimen especial, determinando las competencias y atribuciones del pleno, la presidencia y la secretaría técnica del CGREG, mismas que serán implementadas mediante ordenanzas provinciales y resoluciones aprobadas por el Pleno conformado por los representantes de la Función Ejecutiva y de los GAD de la provincia de Galápagos. Entre sus competencias y atribuciones más importantes (Artículo 5) se destacan las siguientes:

1. Planificar y dictar las políticas para el desarrollo y el ordenamiento territorial de la provincia de Galápagos que deberán estar contenidas en el Plan para el Desarrollo Sustentable y Ordenamiento Territorial de Galápagos;
2. Emitir lineamientos generales y estándares para el ejercicio de la competencia de uso y gestión del suelo en la provincia, en coordinación con los gobiernos autónomos descentralizados, exceptuando las áreas protegidas, en concordancia con el Plan para el Desarrollo Sustentable y Ordenamiento Territorial de Galápagos, y en coordinación con las instancias estatales correspondientes, y vigilar y controlar su cumplimiento;

3. Planificar, construir y mantener el sistema vial provincial que no incluya zonas urbanas;
6. Promover los derechos de participación de la ciudadanía a través de la conformación y fortalecimiento del sistema de participación ciudadana y la aplicación de los demás instrumentos previstos en la Ley;
7. Expedir los lineamientos generales de movilidad en materia de transporte dentro de la provincia;
9. Ejercer, en el ámbito de sus competencias, la gestión ambiental provincial, en el marco de la planificación de la provincia y el sistema nacional descentralizado de gestión ambiental. Para el ejercicio de las competencias dentro del Sistema Único de Manejo Ambiental deberá acreditarse ante la Autoridad Ambiental Nacional;
14. Planificar el transporte y la movilidad dentro de la provincia de Galápagos, en coordinación con los gobiernos autónomos descentralizados;
15. Establecer las políticas y el plan para el uso de energías alternativas, de conformidad con los lineamientos y las políticas definidos por la autoridad nacional competente;
19. Fomentar la soberanía y seguridad alimentaria, y la producción agroecológica, acorde con lo dispuesto en la legislación vigente, el Plan para el Desarrollo Sustentable y Ordenamiento Territorial de Galápagos, y la normativa y políticas definidas por la autoridad nacional competente, en cumplimiento de la legislación ambiental aplicable; y
20. Fomentar las actividades económicas y productivas provinciales en el marco de la sostenibilidad de territorio provincial.

Como se puede observar de las disposiciones antes citadas, el CGREG está encargado de varias competencias y atribuciones que se relacionan directamente con los componentes del presente instrumento de política pública, lo que supone una base legal específica para las propuestas que se contemplan en el presente plan.

En el capítulo único del Título IV de la LOREG relativo a planificación, en el Artículo 33 se define al Plan para el Desarrollo Sustentable y Ordenamiento Territorial (PDSOT) como el instrumento de planificación que tiene por objeto ordenar, compatibilizar y armonizar las decisiones estratégicas de desarrollo sostenible y sustentable de la provincia con el fin de lograr la gestión concertada y articulada del territorio en función de las cualidades territoriales, de su régimen especial, y de un estricto apego a los principios de conservación del patrimonio natural y del Buen Vivir.

El PDSOT establecido en la legislación o su equivalente

“Plan Galápagos” será en adelante la herramienta de planificación regional del Régimen Especial de Galápagos.

Además, estipula la obligatoriedad de la observancia del plan por parte de “las entidades que conforman el Consejo de Gobierno del Régimen Especial de la provincia de Galápagos y demás entidades del sector público, privado y de la economía popular y solidaria”, lo que ratifica el papel del CGREG en la planificación y coordinación en la provincia.

## 4.2. Principales instrumentos normativos internacionales

Así como en el punto anterior de esta sección se incluyeron y analizaron las disposiciones más relevantes de los principales instrumentos legales nacionales que se relacionan con el presente plan de desarrollo y ordenamiento territorial, en esta sección se hace un recuento breve de los tratados internacionales ratificados por el Ecuador cuyos objetos son relevantes para la conservación, desarrollo sostenible y planificación de Galápagos.

En lugar de realizar un análisis detallado de cada convenio o tratado internacional que se menciona en este punto, se pretende dar una idea general sobre los mismos. En tal sentido, los principales instrumentos normativos internacionales ratificados por el Ecuador que guardan relevancia para Galápagos son:

- Convenio sobre Diversidad Biológica
- Convención para la Protección del Patrimonio Mundial, Cultural y Natural
- Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES)
- Convención Relativa a Humedales de Importancia Internacional, especialmente como Hábitats de Aves Acuáticas (Convenio RAMSAR)
- Protocolo para la Conservación y Administración de las Áreas Marinas y Costeras Protegidas del Pacífico Sudeste
- Convención Interamericana para la Protección y Conservación de las Tortugas Marinas
- Convención de Las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar (CONVEMAR)
- Convenio Internacional para Prevenir la Contaminación de los Buques

Entre las disposiciones contenidas en los instrumentos antes mencionados, existen algunas que guardan mayor relevancia con el presente plan para Galápagos, sea por su relación con las especies o ecosistemas de la provincia

o por sus disposiciones vinculadas con límites marítimos. Por ejemplo, podemos destacar al Convenio sobre Diversidad Biológica, que constituye uno de los tratados internacionales más importantes de la actualidad para la conservación de la naturaleza pues cubre varios aspectos que están directa o indirectamente relacionados con la diversidad biológica y su papel en el desarrollo, desde la ciencia, la política y la educación, a la agricultura, los negocios, la cultura, entre otros.

Por otro lado, el Programa Hombre y Biósfera de la UNESCO tiene el objetivo de garantizar el bienestar básico de los seres humanos y un entorno habitable en el contexto de la rápida urbanización y el consumo de energía. Asimismo, trata de promover el intercambio y la transferencia de conocimientos sobre problemas y soluciones ambientales, y fomentar la educación ambiental a favor de un desarrollo sostenible.

Considerando la gran cantidad de humedales que existen en Galápagos y la importancia que éstos revisten como hábitat para ciertas especies, el Convenio Ramsar es uno de los tratados internacionales en materia ambiental más importantes que han sido ratificados por el Ecuador. Actualmente, el Convenio abarca todos los aspectos de la conservación y el uso racional de los humedales, reconociendo que son ecosistemas extremadamente importantes para la conservación de la diversidad biológica en general y el bienestar de las comunidades humanas.

Según el Artículo 3.1. del Convenio, las Partes tienen la obligación de incorporar consideraciones relativas a la conservación de los humedales en su planificación nacional relacionada con el uso de la tierra. Asimismo, el tratado prevé que se promuevan actividades como la capacitación en los campos de la investigación, el manejo y la custodia de los humedales.

Por su parte, la Convención Interamericana para la Protección y Conservación de las Tortugas Marinas protege a esta especie prohibiendo su comercio o el de cualquier producto derivado de éstas. Cabe notar que entre las amenazas de esta especie se encuentran el consumo local o uso de su carne, huevos, piel y caparazones, la captura accidental por pesquerías comerciales, especialmente la pesca con palangre y la de arrastre, la destrucción de su hábitat y la contaminación.

La CONVEMAR, que podría ser el tratado internacional más importante en temas marítimos, reconoce el derecho de los estados a definir la superficie de su mar territorial hasta un límite que no exceda de 12 millas marinas, medidas a partir de líneas de base determinadas de conformidad con la misma Convención. De igual forma, establece obligaciones generales para proteger el medio ambiente marino y la libertad de investigación científica en alta mar. Crea un régimen jurídico para la organización y control de las actividades en los fondos marinos y oceánicos, y su subsuelo fuera de los límites de la jurisdicción nacional.





Foto: © Jean Roch de Susanne

Por último, el Convenio Internacional para Prevenir la Contaminación de los Buques tiene el objetivo de preservar el ambiente marino mediante la completa eliminación de la polución por hidrocarburos y otras sustancias dañinas, así como la minimización de las posibles descargas accidentales, lo que adquiere relevancia al considerar el tráfico marítimo de Galápagos.

En definitiva, los tratados analizados en este punto sirven de sustento para la adopción y aplicación de normas y políticas públicas locales pues forman parte del ordenamiento jurídico ecuatoriano y establecen lineamientos que deben ser desarrollados de manera más específica por parte de los estados signatarios. Por lo tanto, sus disposiciones deben ser observadas para la elaboración de los instrumentos que se adopten para la implementación del presente Plan.



**PARTE II: DIAGNÓSTICO  
POR COMPONENTES**



## I. COMPONENTE BIOFÍSICO

---

### 1. DIAGNÓSTICO DEL SOCIOECOSISTEMA DE GALÁPAGOS

---

Entender Galápagos como un 'socioecosistema' implica que los ecosistemas y la sociedad deben concebirse y manejarse como un todo, pues al gestionar al territorio como una sola entidad integrada y unitaria se rompería la dicotomía existente entre la conservación y el desarrollo (Folke, 2006), ya que cualquier acción para su adecuado manejo se centraría prioritariamente en la gestión sistémica de las relaciones y los procesos que vinculan los sistemas humanos y los naturales, en lugar de la gestión individualizada de sus componentes.

El socioecosistema de Galápagos se encuentra conformado espacialmente por sus áreas protegidas (Parque Nacional y Reserva Marina) y sus áreas pobladas (zonas urbanas y rurales); y estructuralmente está comprendido por los componentes biofísico, de asentamientos humanos, económico-productivo, socio-cultural, de movilidad, energía y conectividad, y político institucional y de participación ciudadana. Estos componentes se integran e interactúan estrechamente dentro de una misma matriz territorial, donde su finalidad consiste en mantener un flujo de servicios ambientales permanente, diverso y de calidad. Para ello se debe respetar la capacidad de generar servicios de los ecosistemas y biodiversidad existente, se debe aportar para recuperar o no empeorar aquellos servicios alterados (acuíferos contaminados, áreas con especies invasoras, liberación de gases tóxicos a la atmósfera), de forma que se pueda garantizar la permanencia del ser humano en el largo plazo.

Este hecho cobra especial relevancia en virtud de la enorme potencialidad que tiene el archipiélago según el tamaño de su base natural que se encuentra bajo alguna categoría de conservación, donde el 96,7% (7.731 km<sup>2</sup>) de la superficie terrestre de la provincia corresponde al Parque Nacional Galápagos y el 3,3% (264 km<sup>2</sup>) restante está comprendido por las áreas de los asentamientos humanos ubicados en cuatro islas: Floreana, Isabela, San Cristóbal y Santa Cruz. Por otro lado, la Reserva Marina de Galápagos comprende el 100% de la zona marina dentro de una franja de cuarenta millas náuticas medidas a partir de las líneas de base que se forman al unir los puntos más externos del archipiélago, de los cuales 70.000 km<sup>2</sup> corresponden a aguas interiores, y 1.753 km de costa. Estas cifras revisten un interés particular, ya que si se compara la superficie de la provincia de Galápagos con la del Ecuador continental, la primera equivale a aproximadamente el 50% de la superficie del Ecuador continental.

Una adecuada y eficiente gestión del territorio de Galápagos exige la administración del espacio de forma global, es decir, con un modelo único, debido a que los procesos que determinan la salud de sus ecosistemas y su capacidad de generar servicios para la población humana, superan los límites político-administrativos de la provincia y comprometen políticas sectoriales tales como: el ordenamiento territorial, la planificación hidrológica, las políticas agropecuarias, turísticas, de pesca y la conservación del patrimonio natural, entre otras.

En tal contexto, la vía más segura para coordinar los diferentes planes y programas de gestión, así como para optimizar la administración del territorio, supone considerar los ecosistemas como unidades básicas de gestión, definidas a partir de criterios ecológicos y territoriales sobre los que se integre la política de conservación y la de ordenamiento de los usos. En tal sentido, el reto consiste en lograr la incorporación de dicho planteamiento a la organización administrativa y al marco de competencias institucionales actual, a través de una adecuada coordinación y cooperación interinstitucional. Una visión integradora que explique que los ecosistemas terrestres, marino-costeros y marinos, así como los asentamientos urbanos y rurales, están profundamente interconectados, es fundamental para el manejo holístico que redunde en la conservación y desarrollo sostenible de la provincia.

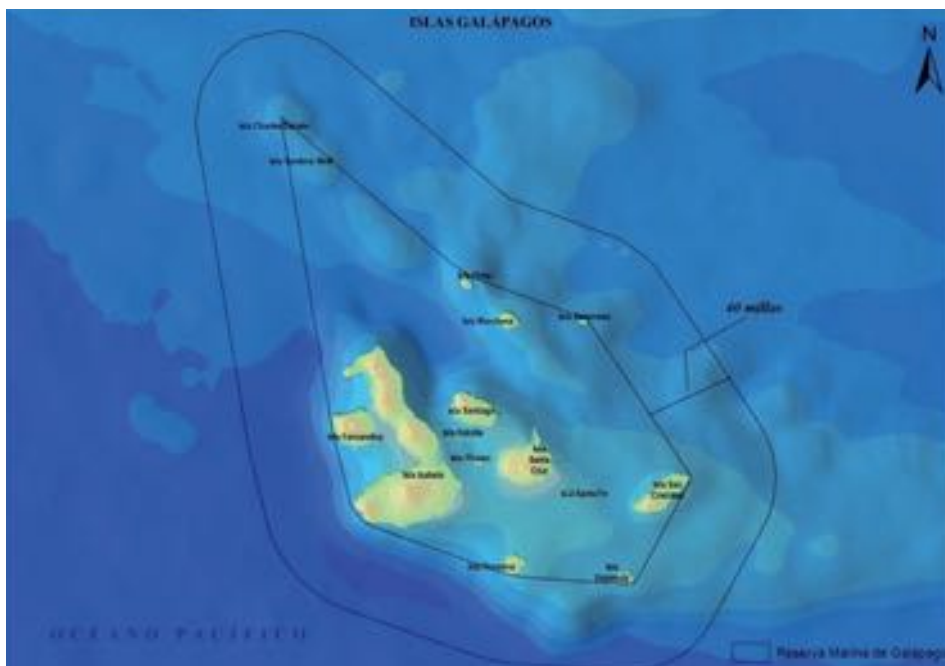
### 1.1. Elementos abióticos

### Características geográficas

El archipiélago de Galápagos se ubica en el océano Pacífico a la altura de la línea ecuatorial y tiene su centro geográfico a 0° 32.22'S y 90° 31.26'O (Snell & Rea, 1999). Por su parte, la Reserva Marina de Galápagos tiene su centro geográfico a 96°46'O y 0°05' S. La distancia máxima entre dos puntos en el archipiélago son los 431 km que separan la esquina noroeste de la isla Darwin de la esquina sudeste de la isla Española. Las coordenadas de referencia externas van desde los 89° 14' hasta los 92° 00' de longitud Oeste y desde los 1° 40' de latitud Norte a los 1° 24' de latitud Sur. El archipiélago se encuentra bastante aislado del continente americano, aunque este aislamiento es sensiblemente inferior al de otros archipiélagos del Pacífico. Al este, el punto central de la Reserva Marina se encuentra a 1.240 km de Guayaquil. Al norte, la masa de tierra más cercana es la isla del Cocos que dista 750 km del punto central de la Reserva Marina.

El archipiélago incluye 234 unidades terrestres emergidas (islas, islotes y rocas), aunque ésta es una cifra que permanece abierta debido al carácter altamente dinámico de los procesos geológicos que modelan este archipiélago volcánico, por lo que está sujeta a nuevas prospecciones y actualizaciones. El 93,2% de la superficie total del archipiélago se concentra en 5 islas (Isabela, Santa Cruz, Fernandina, Santiago y San Cristóbal), siendo Isabela la isla de mayor tamaño con el 58,7% de la superficie total.

Gráfico 2. Línea base y extensión de la Reserva Marina bicación del archipiélago de Galápagos



Fuente: Cartas topográficas 1:100000 de Galápagos, IGM

**Tabla 1.** Características generales de las islas pobladas

ISLA	CARACTERÍSTICAS
FLOREANA	Ubicada en la zona centro-sur del archipiélago, posee una superficie de 172 km <sup>2</sup> con una altitud máxima de 640 msnm (Cerro Pajas). Esta isla está estimada en 1,5 millones de años aproximadamente.
ISABELA	Ubicada al oeste del archipiélago, es la isla más grande de la provincia (con una superficie de 4.588 km <sup>2</sup> que representa el 60% de la superficie total del archipiélago), y una de las más jóvenes pues estudios indican que podría tener menos de un millón de años. Ubicada sobre un punto caliente, la isla se encuentra volcánicamente activa. En ella se localizan seis volcanes coalescentes tipo escudo: Cerro Azul (1.650 m), Sierra Negra (1.080 m), Alcedo (1.120 m), Darwin (1.330 m), Wolf (1.660 m) y Ecuador (790 m).
SAN CRISTÓBAL	Ubicada al este del archipiélago, posee una superficie de 558,09 km <sup>2</sup> y una altitud máxima de 730 msnm. Al estar más alejada del punto caliente, es la isla más antigua con una edad aproximada de 2,8 a 5,8 millones de años.
SANTA CRUZ	Se encuentra ubicada en el centro del archipiélago. Es una de las islas más grandes con una extensión de 986 km <sup>2</sup> y una altitud máxima de 864 msnm. Se ha estimado que posee una edad de 3,6 millones de años (Geist, D. 1996).
BALTRA	Se encuentra ubicada en el centro del archipiélago. Es una de las islas más grandes con una extensión de 986 km <sup>2</sup> y una altitud máxima de 864 msnm. Se ha estimado que posee una edad de 3,6 millones de años (Geist, D. 1996).

### 1.1.1. Clima, corrientes y mareas

El clima de las Galápagos se encuentra influenciado por un complejo sistema de circulación marina, siendo la corriente superficial surecuatorial una de las principales, misma que se mueve en dirección este-oeste, recibiendo los aportes de aguas tropicales cálidas desde el norte de la corriente norecuatorial a través de la corriente de Panamá, y aportes de aguas frías de la corriente de Humboldt provenientes del sur. La subcorriente ecuatorial de Cronwell, que fluye con dirección este, es posiblemente la más importante por su capacidad para dispersar aguas frías y ricas en nutrientes de manera alternada, creando zonas de afloramientos locales y el enriquecimiento de nutrientes en las capas superficiales. Esta convergencia e influencia de corrientes cálidas y frías ha generado una variedad de nichos que han sido colonizados por una diversidad de especies marinas y terrestres. Adicionalmente a la influencia de las corrientes marinas, la ubicación geográfica, la altitud, los vientos, la radiación solar y el régimen pluvial son elementos importantes que caracterizan el clima de la provincia.

La temperatura superficial del mar de Galápagos es anormalmente fría y presenta características australes poco comunes en una región ubicada en pleno ecuador tropical. El ciclo anual de temperaturas incluye una época caliente entre enero y abril que fluctúa entre los 26°C y 28°C, y una época fría durante el resto del año con temperaturas menores a los 24°C, registrándose en ciertos sitios del oeste temperaturas de 14°C. Durante los meses de garúa (junio a noviembre) la temperatura ambiental en las costas es de 21°C de promedio, el viento es constante, así como el frío desde el sur y sureste. Las lloviznas o garúas se suceden todo el día acompañadas de densas neblinas que ocultan a las islas.

El evento El Niño es un fenómeno de interacción océano-

atmósfera, que se manifiesta con la invasión de masas de agua caliente provenientes del Pacífico occidental, incrementando la capa de mezcla y profundizando la termoclina. Es un fenómeno que afecta a la estructura de las comunidades submarinas, produciendo un fuerte cambio ambiental cada 3 – 8 años en este archipiélago.

Gracias a la existencia de elevaciones en las islas mayores, la humedad proveniente del océano choca contra ellas y se precipita (fenómeno conocido como lluvia horizontal). De esta forma, a mayor altitud, existe mayor humedad y, por lo tanto, mayor retención de agua en el suelo. Estas son condiciones propicias para el desarrollo de la agricultura y la formación de acuíferos superficiales y subterráneos.

Se observa también el conocido efecto de sombra en las islas con altitudes superiores a los 500 msnm. Dicho efecto se caracteriza por la presencia de una mayor humedad y precipitación en los lados barlovento, así como una mayor extensión de la zona árida en los flancos de sotavento. Lo anterior se produce debido a que los vientos del sureste cargados de humedad se descargan en forma de neblina o garúa en los flancos sur y sureste, dejando los flancos norte (del otro lado) con condiciones áridas y secas la mayor parte del año. Este fenómeno se observa en las cuatro islas habitadas: San Cristóbal, Santa Cruz, Floreana e Isabela.

La marea en la Región Insular es de tipo semidiurna, registrándose las bajamares y pleamares más pronunciadas entre los meses de diciembre a abril. Los vientos predominantes son del sureste, que se mantienen más o menos constantes durante todo el año con una velocidad de 8,4 nudos, excepto en los meses de febrero, marzo, abril y mayo, en los cuales se observa un decrecimiento en la velocidad del viento hasta 5,8 nudos y se producen las calmas ecuatoriales.

### 1.1.2. Agua

El sistema acuático en Galápagos se encuentra conformado por pantanos, pozas temporales, acuíferos, vertientes, encañadas y lagunas del interior. Son esenciales como elemento en la cadena de las redes tróficas amplias y proveen abastecimiento del recurso vital a los asentamientos humanos. Son sistemas interrelacionados, dinámicos y vulnerables a los cambios del clima e impacto antropogénico.

Los pantanos están formados por diferentes especies de *Sphagnum*, acompañados por pastos y ocurren en la zona húmeda de las islas Santa Cruz, Isabela, San Cristóbal y Santiago. Las pozas temporales pueden producirse por la lluvia en las zonas de transición húmeda e incluso alta árida, y están formadas por diferentes especies acuáticas y semi-aquáticas, como *Potamogeton pectinatus* y *Ludwigia* ssp.

Un acuífero es un lecho definido de roca o sedimento que contiene abundante agua subterránea en sus poros, hendiduras o fisuras. El agua proviene de la infiltración de agua de lluvia por medio del substrato y subsuelo dentro de zonas conocidas como “zonas de recarga”, donde las lluvias son suficientemente abundantes para superar los procesos de evapotranspiración. En Galápagos se identifica tres tipos de acuíferos distintos: acuífero base, acuífero colgado y acuífero de cono volcánico. El acuífero base está ubicado dentro de la roca volcánica y de fisuras en toda la franja costera. Consiste en un lente de agua dulce que reposa sobre un lente de agua de mar que ingresa en forma natural, razón por la cual el agua es salobre cerca de la costa y más dulce tierra adentro. El acuífero colgado está ubicado en las partes altas a profundidad y características variables; no obstante este acuífero no está en conexión directa con el acuífero base ni el agua de mar, por presencia de alguna capa impermeable que permite mantener

la zona saturada. Puede o no tener zona de descarga en superficie y esta zona puede ser en forma de vertiente o pantano. El acuífero de cono volcánico está ubicado dentro de los depósitos de escorias que conforman pequeños conos volcánicos satelitales, tienen un volumen de almacenamiento limitado y descargan a la superficie por capas impermeables o fallas. Las vertientes y fuentes son vinculadas con la presencia de acuíferos colgados o de cono volcánico de los cuales son la parte emergente o de descarga, cuando la capa saturada en agua aflora a la superficie. En base a varios inventarios llevados a cabo, tienen un valor biológico importante y proveen servicios ambientales.

Las encañadas son un sistema único, geográficamente muy bien definido por las formas de erosión de la topografía relacionadas con la presencia de flujo superficial de agua; tienen un componente biótico importante tanto de fauna como de flora, y pueden proveer servicios ambientales. Se encuentran presentes en la mayoría de las islas, pero solo en la isla San Cristóbal el agua superficial fluye de forma permanente, formando riachuelos que llegan al mar, mismos que son alimentados por aguas subterráneas. En los demás casos, son aguas superficiales relacionadas con lluvias de fuerte intensidad.

Las lagunas de interior consisten en un cuerpo de agua dulce ubicado dentro de una depresión topográfica (poza), de un cono volcánico antiguo o de una caldera volcánica activa. El plano de agua puede ser temporal, permanente, a cielo abierto o cubierto de vegetación y puede tener un origen subterráneo o de las lluvias. Una capa impermeable a la base de la depresión, cono o caldera permite que se almacene el agua. El nivel de agua puede tener una zona de descarga superficial si alcanza el nivel topográfico más bajo del entorno, alimentando de esta forma un riachuelo o una encañada. Estas lagunas se encuentran en la zona de transición, húmeda e incluso alta árida.

**Tabla 2.** Características del agua en las islas pobladas

ISLA	CARACTERÍSTICAS
FLOREANA	La isla se encuentra en una zona con un déficit hídrico de 200-300 mm/año, con sequías entre 4 y 8 meses. La zona de recarga hídrica por niebla o lluvia horizontal ocurre sobre los 400 msnm (Izquierdo, 2104). Los estudios realizados por la ORSTOM, INGALA, PRONAREG (1989) predicen la formación de acuíferos subterráneos por lo que existe el potencial de explotarlos. Actualmente la población se abastece de dos fuentes de agua: el Asilo de Paz (300 msnm) cuyo caudal es de c. 0,5 L/s; y Las Palmas, con un caudal menor y contenidos de sal (0,6). Estas dos fuentes no abastecen la demanda actual de la isla (d’Ozouville, 2010).
ISABELA	Se presenta un déficit hídrico de 300-600 mm al año, con precipitaciones de menos de 1.000 mm/año, y 8-10 meses de sequía. La isla carece de cuerpos de agua dulce superficial. Existe una red hidrográfica hasta los 300 msnm sin escorrentías permanentes. La presencia de afloramientos de agua salobre en la costa indica que el agua dulce se colecta en las zonas altas (agrícolas) y viaja hacia la costa hasta mezclarse con el agua de mar. Las zonas de recarga hídrica presentan especies arbóreas asociadas con epífitas, musgos y líquenes, las cuales permiten captar la lluvia horizontal en forma de niebla (Izquierdo, 2014). Existe también una zona muy húmeda que abarca altitudes entre los 650 a 1.000 msnm con precipitaciones de más de 1.500 mm/año y lluvia horizontal, un déficit hídrico < 200 mm/año y de 1-4 meses de sequía.

<p><b>SAN CRISTÓBAL</b></p>	<p>Es la única isla con manantiales superficiales permanentes de agua dulce y en épocas de abundante lluvia presenta escorrentías superficiales, algunas de las cuales llegan hasta el mar. Cuenta con un lago permanente de agua dulce denominado "El Junco" a 650 m de altura, cuyo diámetro es de aproximadamente 270 m y tiene una profundidad máxima de 6,5 m.</p> <p>Estudios preliminares confirman la presencia de por lo menos seis manantiales superficiales, así como la presencia de una serie de acuíferos subterráneos colgados. La zonas altas de la isla San Cristóbal, particularmente del lado sureste, constituyen zonas de recarga de los acuíferos base, y deben ser protegidas y manejadas con un enfoque de cuenca. Sin embargo, se desconoce la profundidad y la cantidad de agua almacenada en estos acuíferos, por lo que se requiere de estudios a través de perforaciones verticales. Los estudios de Pryet <i>et al.</i> (2012), señalan que el lado barlovento de la isla tiene un amplio potencial hidrológico. En dicha área se dan las actividades agrícolas y existen asentamientos humanos. La población se abastece por un sistema de canalización que se origina de los manantiales de agua dulce provenientes de los sitios denominados El Plátano, Cerro Gato, La Toma de los Americanos, La Policía, El Chino y La Honda.</p>
<p><b>SANTA CRUZ</b></p>	<p>El trabajo realizado en Santa Cruz por d'Ozouville <i>et al.</i> (2008) demuestra la presencia de 38 cuencas hidrográficas en la isla, que van desde la cumbre hacia el mar, a pesar de que no cuentan con escurrimiento superficial perenne. La cuenca de Pelican Bay, la cual provee de agua a la población de Santa Cruz, tiene un área aproximada de 43 km<sup>2</sup>. Se extiende desde la zona alta, sobre los 600 msnm (Cerro Crocker) y desemboca en la bahía Pelican Bay en años de abundante lluvia. Esta cuenca se extiende unos 19 km<sup>2</sup> en zonas de Parque (sobre los 600 msnm), unos 23 km<sup>2</sup> en zona agrícola, en zonas pobladas algo más de 2 km<sup>2</sup> y provee a las grietas de agua, de donde se la extrae.</p> <p>Los estudios realizados en Santa Cruz demuestran la presencia de una capa amplia subterránea de baja resistividad que podría constituir un acuífero subterráneo colgado por sus características geofísicas, el cual podría tener una dimensión de unos 50 km<sup>2</sup> y se extiende en el flanco sur de la isla. Sobre esta zona se encuentra el Parque Artesanal y otros centros poblados que requerirán de estrictos estándares de eliminación de residuos para evitar contaminar el acuífero subterráneo.</p>
<p><b>BALTRA</b></p>	<p>La isla no posee recursos hídricos subterráneos o superficiales. La población militar residente (23 personas) y los visitantes se abastecen con agua desalinizada del mar.</p>

### 1.1.3. Geología y suelo

Todas las islas son de origen volcánico, aunque son jóvenes en términos geológicos y vulcanológicos en comparación con otras regiones volcánicas activas, pues emergieron alrededor de cinco millones de años y se consideran todavía en proceso de formación. El 70% de las islas son rocas desprovistas de suelos y vegetación, debido a reciente actividad volcánica y al clima seco.

Los suelos son muy superficiales aunque en la zona húmeda pueden llegar hasta profundidades de tres metros. El pH varía de ligeramente ácido a neutro con proporciones moderadas de nitrógeno, siendo bajos en fósforo y potasio. La isla Floreana tiene los mejores suelos, seguida de San Cristóbal, mientras que en Santa Cruz los suelos no soportan un cultivo intensivo a largo plazo. Isabela es la isla con mayor zona húmeda de suelos más recientes pero no ofrece posibilidades para prácticas agropecuarias de rendimiento económico. Pese a que los suelos no presentan las mejores condiciones para desarrollo agropecuario, gran parte de la cobertura vegetal original de las zonas húmedas de las islas habitadas ya ha sido reemplazada por pastos, cultivos permanentes o de ciclo corto, y frutales introducidos.

## 1.2. Elementos bióticos

### 1.2.1. Biodiversidad: ecosistemas y especies

La gestión de Galápagos como un socioecosistema debe reconocer los valores intrínsecos e instrumentales de sus ecosistemas y, sobre todo, de su papel irremplazable para el Buen Vivir de la población local, la cual depende de la conservación de su base natural (las áreas protegidas), debido a que éstas generan un flujo permanente de servicios proveídos por los ecosistemas que se traducen en beneficios económicos para el ser humano.

En tal contexto se han definido nueve grandes ecosistemas, basados en criterios como zonas bioclimáticas para el ámbito terrestre, o profundidad y distancia a la costa en el caso de los marinos. De tal forma, en el ambiente terrestre se reconocen los ecosistemas árido alto, húmedo, de transición, y árido bajo. Por su parte, el ámbito marino-costero incluye los ecosistemas de humedal y litoral, y el ámbito marino presenta los ecosistemas submareal y oceánico. Se identifica otro ecosistema denominado transzonal, ya que no pertenece exclusivamente a ningún ámbito. A su vez, cada uno de estos ecosistemas presenta unidades ambientales que permiten tener un análisis más detallado.

**Tabla 3.** Características de la geología y del suelo en las islas pobladas

ISLA	CARACTERÍSTICAS
FLOREANA	<p>Data de 1,5 millones de años aproximadamente, siendo considerada una de las islas más antiguas del archipiélago. Presenta una forma cónica, propia de un volcán tipo escudo sin una caldera central, con un conjunto de conos piroclásticos dispersos por toda la isla.</p> <p>Los suelos varían de acuerdo a la zona bioclimática. La zona árida, se caracteriza por tener suelos altamente rocosos y de poca profundidad. La zona agrícola, que es la más pequeña de todas las islas pobladas, posee condiciones climáticas y morfo-edafológicas favorables para el aprovechamiento productivo. Los suelos son de color pardo-rojizo, profundos, con presencia de material parental que va de moderado a fuertemente meteorizado a menos de 50 cm. Su composición es de escorias, lapilli y cenizas, y su textura varía con la profundidad de franco-arcillosa a arcillosa con pedregosidad mínima. Análisis físicos y químicos atribuyen a una fertilidad de baja a media. El potencial de uso de los suelos aplica para una amplia gama de cultivos, zonas de pastos y usos maderables. A diferencia de otras islas, la zona agrícola está rodeada de un cinturón continuo de volcanes que bloquean parcialmente los vientos húmedos del sureste, por lo que la garúa es menor en comparación a otras zonas.</p>
ISABELA	<p>Los suelos son de tipo arenoso con pendientes de suaves a medias y un nivel de fertilidad medio. Esta zona tiene potencial para cultivos de ciclo corto, pastizales y uso forestal con riego.</p>
SAN CRISTÓBAL	<p>En la zona costera predomina la roca volcánica y posee pequeñas playas de arena. Aunque presenta limitada información acerca de las zonas y tipos de suelos que la conforman, se observan suelos rojos que cubren pendientes de mayor altitud y "litosoles" en suelos poco profundos (&lt;15 cm) con presencia de rojos intersticiales entre los bloques de lava basáltica o en su superficie. En una mayor profundidad (&lt;80 cm) existen suelos rojos arcillosos intersticiales que ocurren en forma de parches. En las zonas altas, la influencia de material piroclástico es notoria.</p>
SANTA CRUZ	<p>Existen cinco zonas diferentes de suelo separadas por gradientes altitudinales con una descripción general del tipo de suelo predominante. La primera zona se encuentra situada entre la costa hasta los 120 m de altitud. Existen dos tipos de suelo para esta área: "litosoles", que son suelos poco profundos (&lt;15 cm) rojos intersticiales entre los bloques de lava basáltica o en su superficie, y más profundamente (&lt;80 cm), suelos rojos arcillosos intersticiales que ocurren en forma de parches. El contenido arcilloso en los suelos poco profundos es bastante bajo (15%), mientras que en los suelos más profundos supera el 50%. La segunda zona está situada entre 100 y 180 metros de altitud y se funde gradualmente en la tercera zona. La parte inferior siempre se desarrolla en basalto. En las zonas altas, la influencia de material piroclástico aumenta con la altitud. La tercera zona está situada entre aproximadamente 180 m y 300 m, y a nivel local hasta 400 m. Laruelle (1966, 1967) distingue dos tipos de suelo: Los "suelos forestales de Brown" y los "suelos podzólico gris-marrón" con características andosolicas. La cuarta zona se extiende hasta unos 400 m y se caracteriza por suelos profundos de color marrón o marrón rojizo formados en material piroclástico, sin sustrato basáltico en profundidad. La quinta y última zona inicia a los 400 m, y se caracterizan por suelos desarrollados en una mezcla de materiales piroclásticos y fragmentos de basalto nuevo o erosionado a menos de un metro de profundidad.</p>
BALTRA	<p>Los suelos son café rojizos con rocas, algunas de las cuales pueden alcanzar varios metros de altura. Son de textura arcillosa-arenosa con secciones de coquinas (rocas silíceas con conchas y corales) y lumaqueles (calizas fosilíferas), lo que corrobora la hipótesis del levantamiento submarino.</p>

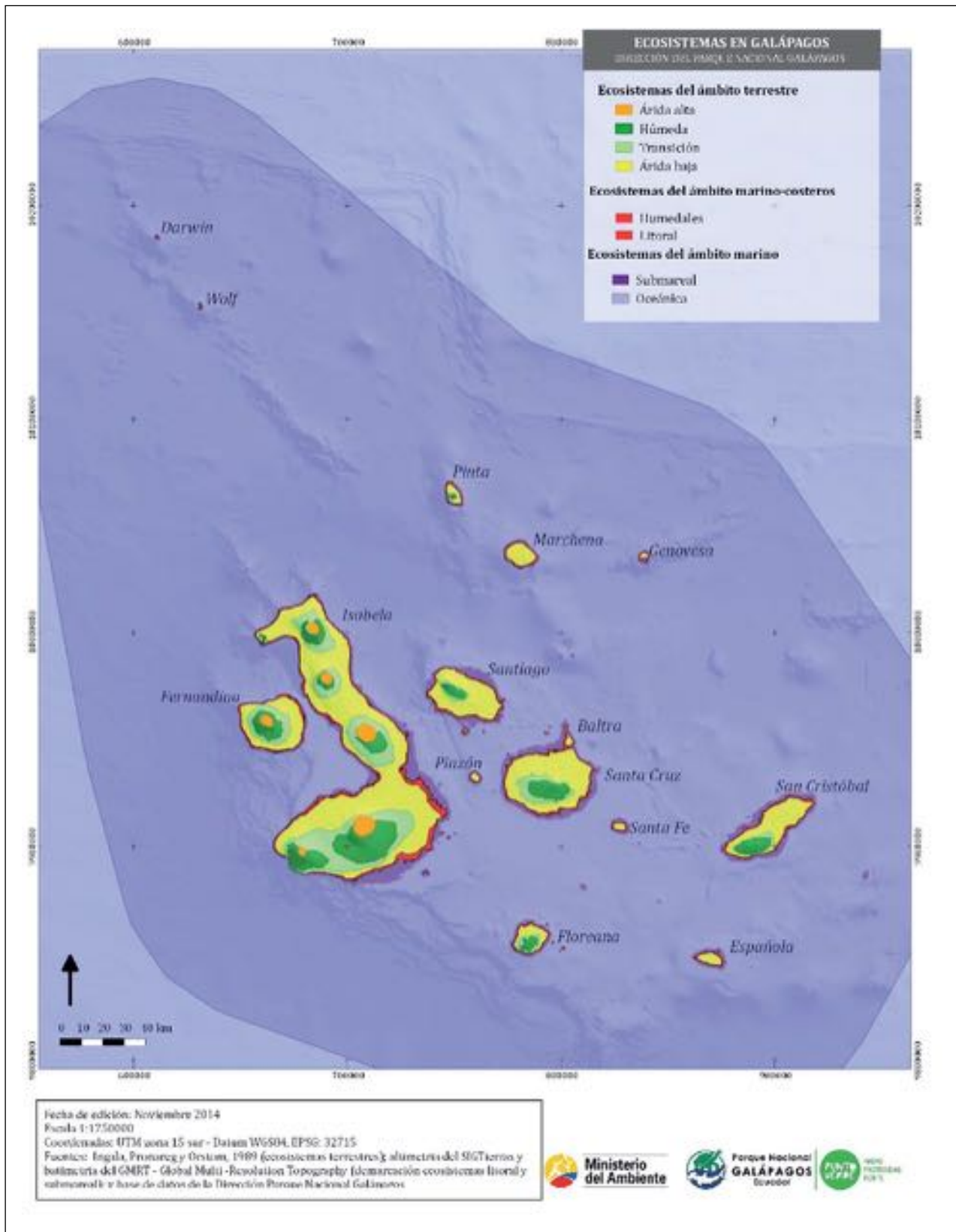
La biodiversidad presente en cada una de estos ecosistemas puede variar de isla a isla. De igual forma, la diversidad de flora y fauna a escala global no se considera alta. Sin embargo, el porcentaje de endemismo y el estado de conservación en la mayor parte del archipiélago son altos. Algunos ejemplos representativos de la fauna endémica terrestre constituyen las catorce especies de pinzones de Darwin, las tortugas gigantes, las *Opuntia* endémicas, entre otras.

En cuanto al ambiente marino, debido a su aislamiento, las islas Galápagos son uno de los sistemas oceánicos más complejos y únicos en el mundo, ya que son un sistema

interdependiente que presenta muchas especies de fauna y flora de zonas tropicales y frías, debido a las corrientes marinas. Los ecosistemas marinos están ecológicamente menos aislados que los terrestres, por lo que tienden a presentar menores niveles de endemismo en comparación con los ecosistemas terrestres. En general, la fauna de las islas refleja altos porcentajes de endemismo en cuanto a reptiles, mamíferos terrestres, aves terrestres, aves marinas o mamíferos marinos. Las islas grandes contienen un gran porcentaje del total de la biodiversidad de Galápagos, tanto en especies nativas como endémicas. En el Gráfico 3 se representan los distintos tipos de ecosistemas existentes en la provincia de Galápagos.



Gráfico 3. Ecosistemas terrestres, marino - costeros y marinos en Galápagos



Procesamiento y elaboración: Equipo DPNG

**Tabla 4.** Ecosistemas de Galápagos: Ámbito terrestre

ECOSISTEMAS	DEFINICIÓN	UNIDADES AMBIENTALES ASOCIADAS
<b>Árido Alto</b>	Son las cumbres de Fernandina y volcanes de Isabela. El patrón de esta vegetación es muy complejo debido a la actividad volcánica que produce un mosaico de diferentes tipos de lava. La formación de esta zona incluye bosques, arbustales, y paisaje de pastos y helechos. Por ejemplo, hay parches de <i>Opuntia ssp</i> en el sur de Isabela, mientras que en el norte de Isabela (volcán Wolf) y Fernandina existe <i>Scalesia microcephala</i> . Los arbustales pueden ser formados por <i>Zanthoxylum fagara</i> , <i>Cordia ssp</i> , <i>Baccharis gnidiifolia</i> y <i>Lippia rosmarinifolia</i> . Los paisajes de pastos y helechos incluyen <i>Pennisetum pauperum</i> , <i>Paspalum galapageium</i> y <i>Polypodium tridens</i> .	Herbazal y arbustal deciduo de altura
<b>Húmedo</b>	Siete islas son suficientemente altas para albergar una vegetación adaptada a la humedad: Fernandina, Floreana, Isabela, Pinta, Santa Cruz, San Cristóbal y Santiago. Esa zona está caracterizada por una precipitación alta y una época de garúa fuerte. La parte más alta de esa zona está dominada por pastos y helechos, y está caracterizada por la ausencia de árboles nativos, además del helecho arbóreo <i>Cyathea weatherbiana</i> . En Santa Cruz y San Cristóbal este tipo de vegetación está bien desarrollada, mientras que en Fernandina solamente ocurren parches y en Pinta solamente existe en la punta más alta de la isla. El arbustal de <i>Miconia</i> solamente se encuentra en las islas Santa Cruz y San Cristóbal. El bosque de <i>Zanthoxylum</i> ocurre en por lo menos cinco islas (Isabela, Pinta, Santa Cruz, San Cristóbal y Santiago) e incluye la zona anteriormente establecida como 'zona café'. Esta zona descrita para Santa Cruz y San Cristóbal ha desaparecido prácticamente de estas islas por la influencia de la colonización y la agricultura. La parte más baja de esta zona está formada por el bosque de <i>Scalesia pedunculata</i> en Floreana, Santa Cruz, San Cristóbal y Santiago. La <i>Scalesia</i> está acompañada por otros árboles y arbustos como <i>Psidium galapageium</i> , <i>Zanthoxylum fagara</i> , <i>Psychotria ssp</i> , <i>Tournefortia rufo-sericea</i> , y por helechos, pastos y orquídeas que crecen en el suelo como epifitas.	Bosque y arbustal siempre verde Herbazal húmedo
<b>Transición</b>	Se encuentra en las islas más grandes y ocurre en altitudes medianas entre el ecosistema húmedo y el ecosistema árido bajo. Está determinada por la precipitación, el sustrato del suelo, y el tipo de vegetación puede ser bosque o arbustal. Las especies dominantes son <i>Pisonia floribunda</i> , <i>Psidium galapageium</i> , <i>Zanthoxylum fagara</i> y <i>Clerodendrum molle</i> var <i>glabrescens</i> . En las altitudes más bajas se puede encontrar también <i>Piscidia carthagenensis</i> , <i>Bursera graveolens</i> , <i>Opuntia ssp</i> y <i>Scalesia ssp</i> .	Bosque siempre verde estacional
<b>Árido Bajo</b>	Está caracterizado por un bosque deciduo durante la época seca y la vegetación usualmente densa con una capa de árboles bajos, un arbustal denso y una capa estacional de hierbas en el suelo. El dosel está dominado por <i>Bursera graveolens</i> , <i>Opuntia ssp</i> , <i>Piscidia carthagenensis</i> y <i>Erythrina velutina</i> (entre otros). También se puede observar los grandes <i>Jasminocereus thouarsii</i> , y arbustos como <i>Croton scouleri</i> , <i>Maytenus octogona</i> y <i>Castela galapageia</i> . En las pendientes más bajas en el norte de las islas grandes y en las islas pequeñas donde no hay mucha precipitación, la vegetación es mucho más baja y tiene forma de un matorral abierto. Esta vegetación puede ser dominada por <i>Cordia lutea</i> , <i>Gossypium darwinii</i> y <i>Waltheria ovata</i> . En la zona cercana a las dunas, las condiciones para las plantas que crecen aquí son particulares, es una zona caracterizada por una baja precipitación, campos de lava y suelo poco desarrollado. Se pueden encontrar especies como <i>Opuntia ssp</i> , <i>Jasminocereus thouarsii</i> , <i>Tiquilia ssp</i> y <i>Heliotropium curassavicum</i> .	Bosque y arbustal deciduo

Fuente: Equipo CGREG 2015

**Tabla 5.** Ecosistemas de Galápagos: Ámbito marino costero

ECOSISTEMAS	DEFINICIÓN	UNIDADES AMBIENTALES ASOCIADAS
<b>Humedal</b>	Esta zona de tierras planas, cuya superficie se inunda de manera permanente o intermitente, da como resultado un ecotono entre especies acuáticas y terrestres. Estas zonas contemplan marismas, ciénagas, pantanos y turberas, o superficies cubiertas de agua y manglares, sean éstas de régimen natural o artificial, permanentes o temporales, estancadas o corrientes, dulces, salobres o saladas, incluidas las extensiones	Manglares Lagunas costeras

	de agua marina cuya profundidad en marea baja no exceda de seis metros. Son de gran importancia en el ciclo biológico de muchas especies, ya que proveen espacios de anidación, alimentación, protección, zonas de criadero y descanso de varias especies de peces, aves, mamíferos, reptiles e invertebrados.	
<b>Litoral</b>	Es aquella franja entre los ambientes terrestres y marinos, que también incluye la zona intermareal, la cual se extiende desde la línea más baja hasta la línea más alta de marea. Esta zona en Galápagos contempla las costas rocosas, playas arenosas y acantilados.	Costas rocosas Playas arenosas Acantilados

Fuente: Equipo CGREG 2015

**Tabla 6.** Ecosistemas de Galápagos: Ámbito marino

ECOSISTEMAS	DEFINICIÓN	UNIDADES AMBIENTALES ASOCIADAS
<b>Submareal</b>	Está ubicada por debajo del límite inferior de la línea de marea baja, se encuentra permanentemente sumergida y va hasta los 200 metros de profundidad, contiene tanto el fitoplancton y el zooplancton que pueden dar soporte a organismos más grandes como los mamíferos marinos y algunos tipos de peces.	Fondos rocosos y paredes verticales Colonias de coral Fondos arenosos
<b>Oceánico</b>	Este ecosistema se extiende a partir de los 200 metros de profundidad, donde termina la plataforma continental y comienza el talud continental hacia el interior.	Aguas abiertas Bajos oceánicos

Fuente: Equipo CGREG 2015

**Tabla 7.** Ecosistemas de Galápagos: Ámbito transzonal

ECOSISTEMAS	DEFINICIÓN	UNIDADES AMBIENTALES ASOCIADAS
<b>Transzonal</b>	Se caracteriza porque su ubicación no es exclusiva de una unidad ambiental, ya que pueden estar presentes en todos o varios de los ecosistemas de los ámbitos terrestre y marino-costero, como es el caso de las comunidades pioneras del ámbito terrestre, como sucede con los sistemas acuáticos o los ecosistemas del ámbito marino (ej.: afloramientos).	Comunidades pioneras Sistemas acuáticos Afloramientos

Fuente: Equipo CGREG 2015

En cuanto a la biodiversidad existente en el archipiélago, en la siguiente tabla se realiza un resumen de las especies que se puede encontrar tanto en las islas habitadas como en la Reserva Marina de Galápagos, indicando a su vez el número de especies endémicas y nativas.

**Tabla 8.** Biodiversidad en las islas pobladas

ISLA	CARACTERÍSTICAS
<b>FLOREANA</b>	Se ha reportado un total de 105 especies vegetales de las cuales 39 son endémicas y 66 nativas. A su vez, existen reportadas 23 especies de aves, 6 reptiles y 2 mamíferos. La más reciente evaluación del estado de conservación de la biota nativa y endémica de la isla se la realizó en el 2008. De ésta, se concluyó que por lo menos 7 especies estarían en estado de amenaza: <i>Scalesia villosa</i> (lechoso), <i>Linum cratericola</i> (lino de Floreana), <i>Psychotria angustata</i> (cafetillo), <i>Lippia salicifolia</i> (Lippia), <i>Alternanthera nesiotica</i> ( <i>Alternanthera</i> ), <i>Camarhynchus pauper</i> (pinzón arbóreo de pico mediano) y <i>Mimus trifasciatus</i> (cucuve de Floreana). Además se pueden añadir a <i>Pterodroma phaepygia</i> (petrel de Galápagos) y <i>Spheniscus mendiculus</i> (pingüino de Galápagos) que son endémicas para Galápagos, se encuentran amenazadas y anidan en Floreana.
<b>ISABELA</b>	El sur de Isabela se caracteriza por la presencia de un conjunto de humedales de gran importancia, los mismos que fueron declarados sitios Ramsar en el año 2002. Dichos humedales, que abarcan una extensión de 872 ha, son el refugio de un gran número de especies como por ejemplo: <i>Chanus chanus</i> (diabla), <i>Mugil galapaguensis</i> (lisa) y <i>Mycteroperca olfax</i> (bacalao). También permiten la supervivencia de varias especies que se encuentran en estas zonas como <i>Opuntia echios</i> var <i>inermis</i> , <i>Nolana galapagensis</i> , etc.

<p style="text-align: center;"><b>ISABELA</b></p>	<p>Las zonas áridas (0-100 msnm) se caracterizan por la presencia de bosques de palo santo (<i>B. graveolens</i>) asociados con vegetación de tipo arbustiva y herbácea con predominancia de <i>Alternanthera</i>, <i>Castela galapageia</i> y <i>Scutia spicata</i> var. <i>pauciflora</i>. En los volcanes Darwin y Wolf la zona árida puede alcanzar hasta los hasta los 500 msnm. La zona transicional se sitúa sobre los 500 msnm, aunque existe una peculiaridad en el volcán Cerro Azul, donde esta zona puede encontrarse muy cercana a la costa. La vegetación predominante se conforma por <i>Zanthoxylum fagara</i> (uña de gato), <i>Pisonia floribunda</i> (pega pega) y <i>Psidium galapageium</i> (guayabillo).</p> <p>Sobre los 800m en los flancos sureste, se superpone la zona húmeda (a excepción del volcán Wolf). Ésta se caracteriza por especies siempre verdes como <i>Scalesia</i> ssp (lechoso), <i>Cordia leucophlyctis</i> (chala), helechos arbóreos como <i>Cyathea waetherbyana</i> y especies herbáceas. En las zonas altas, como las cumbres de Darwin y Cerro Azul la vegetación es tipo xérico, con especies pioneras debido a la edad de los suelos. Especies representativas son <i>Cordia lutea</i> (muyuyo) y <i>Opuntia insularis</i>. Esta zona se denomina "árida de altura" por la DPNG.</p>
<p style="text-align: center;"><b>SAN CRISTÓBAL</b></p>	<p>Cuenta con las cuatro zonas de vida principales. La zona litoral (1) se extiende unos 10 m a partir de la línea costera, e incluye vegetación en playas arenosas y costas rocosas, con plantas bien adaptadas a un ambiente salobre. Cerca de la orilla se encuentra usualmente a <i>Cryptocarpus pyriformis</i> (monte salado), <i>Avicennia germinans</i> (mangle negro) y <i>Sesuvium</i> ssp.</p> <p>La zona árida (2) puede extenderse más allá de los 180 msnm y está conformada por una vegetación de tipo xerofítica como los cactus de los géneros <i>Opuntia</i> y <i>Jasminocereus</i>, y árboles y arbustos deciduos a menudo espinosos.</p> <p>La zona de transición (3), que comienza a partir de los 200 msnm, es considerada como intermedia entre la zona árida y la de <i>Scalesia</i>. En ella se encuentran especies de las dos zonas que difieren en términos de abundancia.</p> <p>La zona húmeda (4) se subdivide en: zona de <i>Scalesia</i>, zona café o de <i>Zanthoxylum</i>, zona de <i>Miconia</i> y pampa. La zona de <i>Scalesia</i> se localiza entre los 200 y 500 m de altura, y está compuesta principalmente por árboles del género <i>Scalesia</i>; es rica en fertilidad y productividad, por lo que se ha transformado en áreas de cultivo y ganadería, quedando solo remanentes del bosque nativo. En esta subzona, la vegetación espontánea está dominada por especies introducidas como <i>Psidium guajava</i> (guayaba) y <i>Syzygium jambos</i> (pomarrosa). La zona de <i>Miconia</i> (450 hasta los 600 msnm) está dominada por la presencia del arbusto endémico conocido como cacaotillo (<i>Miconia robinsoniana</i>), acompañado por una mezcla de otras especies arbustivas, además de numerosos helechos y plantas herbáceas. La zona de pampa (mayor a los 500 msnm) está en la parte más alta de la isla, formada principalmente por helechos, gramíneas y ciperáceas.</p> <p>San Cristóbal cuenta con una especie endémica de cucuve.</p>
<p style="text-align: center;"><b>SANTA CRUZ</b></p>	<p>La flora está condicionada al tipo de sustrato (rocas, lava y arena), y a las condiciones altitudinales y biogeográficas a las que se ve expuesta. En la zona litoral, la vegetación se encuentra compuesta de matorrales y árboles pequeños, de los cuales sobresalen los manglares. En la zona seca predomina la vegetación xerofítica, plantas espinosas e impenetrables. Las plantas que sobresalen en esta zona son: <i>Opuntia</i> ssp (cactus tuna), <i>Jasminocereus thouarsii</i> (cactus candelabro), <i>Bursera graveolens</i> (palo santo), <i>Croton scouleri</i> (chala), <i>Piscidia carthagenensis</i> (matazarno), <i>Hippomane mancinella</i> (manzanillo), <i>Cordia lutea</i> (muyuyo) y <i>Parkinsonia aculeata</i> (palo verde). En esta zona ocurre el mayor porcentaje de endemismo en Galápagos, correspondiente al 58%. En la zona de transición, los bosques están formados por árboles de mayor tamaño, la mayoría de los cuales suele perder las hojas durante la estación seca. Las especies más comunes son: <i>Bursera graveolens</i> (palo santo) y la acacia espinosa (<i>Acacia macracantha</i>) que ocupan grandes superficies en casi todas las islas. A medida que se asciende, empiezan a ser más frecuentes el pega-pega (<i>Pisonia floribunda</i>), el guayabillo (<i>Psidium galapageium</i>) y el palo prieto endémico, <i>Erythrina velutina</i>, siendo los bosques de estas especies indicadores de la zona de transición. También abundan las plantas trepadoras como: <i>Passiflora foetida</i> var. <i>galapagensis</i>, <i>Rhynchosia minima</i>, etc.</p> <p>Santa Cruz también cuenta con una zona húmeda y una zona de pampa. La zona húmeda originalmente estuvo dominada por un extenso bosque de <i>Scalesia pedunculata</i> (lechoso). Esta zona es la que ha sido mayormente alterada por presentar las mejores condiciones para el desarrollo de actividades agropecuarias. Sin embargo, aún quedan parches remanentes del bosque de <i>Scalesia</i> con su tapizado de todo tipo de epífita: desde musgos, pasando por licopodios, hasta bromelias.</p> <p>Santa Cruz es el hogar de la segunda población más numerosa de tortugas gigantes o galápagos en estado silvestre.</p>

**Tabla 9.** Biodiversidad en la isla Baltra y la Reserva Marina de Galápagos

ISLA	CARACTERÍSTICAS
BALTRA	Se encuentran especies que predominan el área como especies endémicas representadas por <i>Bursera malacophylla</i> (palo santo) y <i>Opuntia echios</i> (cactus o tuna gigante); además de otras nativas como <i>Parkinsonia aculeata</i> (palo verde) y <i>Cordia lutea</i> (muyuyo). Entre las especies arbustivas está <i>Castela galapageia</i> , además de varios tipos de pastos y ciperáceas. En el abrupto del canal de Itabaca, se destaca <i>Scaevola crockeri</i> , una especie endémica de limitada distribución, y restringida a derrames de lava y acantilados. Las especies de aves nativas y endémicas más comunes son los pinzones de tierra del género <i>Geospiza</i> , <i>Dendroica petechia</i> (canario maría), <i>Mimus parvulus</i> (cucuve de Galápagos), Fregata magnificens (fragata real o tijereta) y <i>Zenaida galapagoensis</i> (paloma de Galápagos).
RESERVA MARINA	Se han registrado más de 2.900 especies marinas existentes, de las cuales más de 447 corresponden a peces representadas en 92 familias y con un endemismo del 17%. Aunque los arrecifes de coral no son tan representativos como en otras islas tropicales, éstos se encuentran representados por 19 especies de hermatípicos y 31 especies de ahermatípicos, de los cuales el 30% es endémico. Están presentes 24 especies de mamíferos marinos como ballenas, delfines y lobos marinos, lo que justificó la declaratoria de Santuario de Ballenas, con 16 especies que son avistadas regularmente. Los escualos tienen una presencia importante con 15 especies de tiburones y 14 especies entre rayas y mantarrayas.

Fuente: Equipo CGREG 2015

## 2. PRINCIPALES AMENAZAS AL COMPONENTE BIOFÍSICO

A continuación se consolidan los principales problemas asociados al componente biofísico con sus respectivas causas, las cuales se vinculan mayoritariamente con el accionar humano, de manera que gran parte de esta problemática se profundiza en el componente de Asentamientos Humanos del presente diagnóstico. La mayoría de los problemas cuentan con instrumentos de manejo, en algunos casos recientes, que se consolidan como parte de las políticas del presente Plan.

### 2.1. Clima, corrientes y mareas: Cambio climático

Los ecosistemas y su biodiversidad son considerablemente vulnerables a los procesos globales de cambio climático, evidentes de manera directa con los eventos ENSO (El Niño Oscilación Sur) periódicos que impactan directamente a Galápagos, cuando se observan intensas lluvias, incremento en el nivel del mar, afectaciones a la flora y fauna, alejamiento de peces con importancia comercial, entre otros. A su vez, lo anterior ocasiona la reducción en la funcionalidad, viabilidad y generación de los servicios ambientales que brindan dichos ecosistemas. Adicionalmente, existe un fenómeno de “rebote” al que se le ha denominado La Niña, en el cual las condiciones cambian y suponen una fuerte sequía.

Durante las últimas cuatro décadas se han registrado varios eventos El Niño y La Niña, siendo los de mayor im-

pacto aquellos en los períodos de 1982 - 1983 y 1997 - 1998 (El Niño). ENSO se origina en el Pacífico oriental, en donde por épocas, la temperatura del mar se incrementa dando origen a masas de agua y aire calientes atípicas que impactan las islas. Como resultado, aumenta la evaporación, existe mayor nubosidad y abundante lluvia, sube la temperatura en el mar y baja la productividad marina. Al escasear el alimento, las poblaciones de algunas especies disminuyen drásticamente como es el caso de pingüinos y cormoranes. Por el contrario, en los ecosistemas terrestres, particularmente de las islas pobladas, se expanden los rangos de las especies introducidas, causando un impacto en los ecosistemas y la economía de los habitantes de Galápagos.

De acuerdo al Panel Intergubernamental de Cambio Climático (IPCC), en la zona del Pacífico tropical, la temperatura del mar ha incrementado entre 0,4 y 0,8 °C en los últimos 40 años. Los mejores escenarios predicen que, hasta terminar el siglo, la temperatura podría incrementarse entre 1 y 3°C. Ante esta posibilidad, los modelos corridos para Galápagos, predicen no solo el incremento de la temperatura, sino además una mayor intensidad de los eventos de El Niño y La Niña y el incremento del nivel del mar en varios centímetros.

En las últimas cuatro décadas se ha registrado un incremento del nivel del mar en unos 20 cm, y se espera que al terminar el siglo, se dé un incremento de hasta 50 cm (Sachs & Ladd, 2010). Estos cambios alterarán los ecosistemas marinos y terrestres de Galápagos en modos difíciles de predecir, pero que con seguridad pondrán en grave riesgo la conservación de los ecosistemas y las poblaciones humanas. Sachs & Ladd indican que, a causa del cambio climático, es probable que las islas Galápagos experimenten los siguientes efectos:

- Incremento en la temperatura ambiental y superficial del mar
- Eventos ENSO (algunos podrían ser intensos)
- Incremento de varios centímetros en el nivel del mar
- Incremento en la precipitación
- Disminución del pH en la superficie del mar (acidificación)
- Disminución del afloramiento de aguas frías y ricas en nutrientes

Las principales publicaciones mencionan extensas mortalidades relacionadas principalmente con el incremento de la temperatura marina y la consecuente afectación de la cadena trófica, de poblaciones de corales (Glynn *et al.*, 1988), del lobo peletero (*Arctocephalus galapagoensis*), del lobo marino (*Zalophus californianus wolfebaeki* - Trillmich & Dellinger, 1991), de los pingüinos de Galápagos (*Spheniscus mendiculus*), los cormoranes (*Phalacrocorax harrisi* - (Boersma, 1998; Duffy, 1989; Valle & Coulter, 1987; Boersma, 1998) e iguanas marinas (*Amblyrhynchus cristatus* - Laurie, 1990).

Existen también efectos relacionados con los períodos de intensa lluvia que se presentan durante estos eventos climáticos y que tienen repercusiones sobre los ecosistemas terrestres, pues se ha observado mortalidad de adultos de *Opuntia* y *Scalesia* por pudrición de las raíces (Glantz, 2001), además del desarrollo y expansión de poblaciones de plantas y animales introducidos como la hormiga de fuego (*Wasmannia auropunctata*) y las ratas (Glantz, 2001).

Resulta claro que cualquier evento climático que se produzca en la provincia de Galápagos tendrá afectaciones a las poblaciones asentadas. Durante El Niño se ha documentado una mayor incidencia de enfermedades de la piel y gastrointestinales, deterioro de los sitios de visita terrestres que frecuentan los turistas y disminución de la calidad de las fuentes de agua (Glantz, 2001). Asimismo es evidente que la disminución de afloramiento de aguas frías ricas en nutrientes tendrá un impacto directo sobre la productividad de peces, que afectan no solo a la fauna que depende de ellas, sino también a las pesquerías artesanales del archipiélago.

Por otra parte, Grant *et al.*, 2000, señalan que el incremento de lluvias derivado de los eventos climáticos puede generar impactos positivos como el crecimiento de la vegetación terrestre y de ciertas poblaciones nativas como los pinzones.

Ese desbalance entre ecosistemas afectados por la pérdida de especies (algunas consideradas claves) y otros reestructurados a partir de la confluencia de especies nativas con otras pioneras, puede tener un impacto directo sobre el turismo que constituye la principal actividad económica del archipiélago.

## 2.2. Agua: Baja disponibilidad y ausencia de manejo del recurso, y contaminación

Como se ha mencionado anteriormente, el agua en las islas es insuficiente para atender la creciente demanda de la población galapagueña. Por otra parte, la contaminación se suma al riesgo de afectación existente sobre los procesos de recarga natural de los acuíferos generados por las superficies selladas. Aun cuando no existen datos certeros sobre este hecho, es presumible que la infraestructura y el modelo de construcción expansionista actual afectan directamente la recarga, de modo que, además de la contaminación de las aguas y sus consecuencias sobre la salud humana y los ecosistemas, se prevé un posible escenario de disminución de la capacidad de extracción de los acuíferos, lo cual redundaría en un aumento de la importación de agua potable del continente.

En relación a la salud pública, la calidad del recurso agua dulce representa un problema debido a que es un recurso limitado y a la contaminación que se genera por su contacto directo con la población. Por ejemplo, hacia el año 2009 se estimaba que aproximadamente el 70% de enfermedades en Puerto Villamil ocurrieron por el consumo de agua contaminada o la exposición a ésta (Walsh *et al.*, 2010).

Los problemas de saneamiento ambiental que sufren las islas pobladas a causa de las descargas directas al mar de aguas servidas (negras y grises) no han sido analizados a profundidad, pero su impacto puede llegar a ser muy perjudicial para los ecosistemas cercanos. El ciclo hidrológico sufre actualmente la presión ejercida por el deficiente manejo de las aguas servidas por parte de la red pública que solo atiende al 27% de los hogares, mientras que el 63% restante utiliza pozos sépticos, generalmente contruidos sin criterios técnicos, que producen la contaminación del agua de acuíferos cercanos debido a la porosidad de las rocas.

En la actualidad no se aplican normas de tratamiento de los efluentes donde existen criaderos de animales, por lo que las aguas que resultan del lavado de los excrementos son directamente descargados en las fincas sin control alguno, provocando la muerte de la vegetación donde se escurren. La acumulación de la gallinaza es tal que los elementos fecales pueden percolar o ser lixiviados a la menor lluvia, en suelos que además son muy porosos; lo que puede resultar en la contaminación de las pozas de agua que por ejemplo abastecen a Puerto Ayora.

## 2.3. Geología y suelo: Cambio del uso del suelo agrícola

En relación a este tema se identifican principalmente dos problemas: el cambio del uso del suelo agrícola (lotización, urbanización, fragmentación) y por otra parte, la presión sobre minas y canteras. Respecto al primero, se observan

problemas de conurbación con el desborde del perímetro urbano, en donde los propietarios de los terrenos, en su interés por desarrollar usos alternativos más rentables en las áreas agrícolas, han lotizado sus parcelas para urbanizaciones. La fragmentación de la tierra agrícola corre el riesgo de afectar la organización rural establecida y provocar desorden territorial. Los efectos directos pueden ocasionar la pérdida de suelos para las actividades agropecuarias y la intensificación de los impactos ambientales (contaminación de aguas, producción de basura, aumento de especies invasoras) en los hábitats y ecosistemas aledaños.

En cuanto a la presión sobre minas y canteras, anteriormente se extraía la arena de las playas cercanas a las áreas pobladas para la construcción. Hoy en día, los materiales de construcción, especialmente la arena, el ripio y la piedra de relleno, son extraídos de minas a cielo abierto. A pesar de que el Artículo 407 de la Constitución de la República del Ecuador prohíbe la extracción de recursos no renovables en áreas protegidas, en Galápagos la extracción de recursos de las minas es autorizada por la Dirección del Parque Nacional Galápagos, mediante la emisión de permisos de extracción (ya sea para minas ubicadas en áreas protegidas o no). En este punto, cabe notar que la extracción de recursos causa impactos paisajísticos y biológicos que ejercen una considerable presión sobre los recursos naturales.

Aunque la extracción de material minero es una actividad catalogada como no sustentable en términos ambientales, existe una creciente demanda del recurso. La escasez de estos materiales hace que exista mayor presión para que se autoricen nuevos lugares, incentivando la deforestación, la erosión de suelos e impactos en los ecosistemas. Gran parte del mal manejo de las minas y canteras se debe a una débil implementación o inexistencia de normas sobre la construcción que estimulen el uso de materiales alternativos, además de una falta de claridad en la región de la articulación entre las entidades responsables para el manejo de las mismas.

#### **2.4. Biodiversidad: Alta presión sobre los ecosistemas y especies de las áreas protegidas por la demanda de servicios ambientales**

Como ha sido anteriormente mencionado, una de las mayores singularidades del socioecosistema de Galápagos radica en que casi la totalidad de su espacio ecológico es área protegida (el 97% de la superficie insular y el 100% de su matriz marina), la cual todavía mantiene el 95% de su biodiversidad (Bensted-Smith, 2002). Sin embargo, el sistema humano que ocupa solo el 0,2% de la provincia ejerce una presión lo suficientemente intensa como para generar efectos sobre la integridad ecológica y la resiliencia de la totalidad de los ecosistemas, donde la creciente demanda de servicios ambientales tiene una afectación directa sobre dichos ecosistemas; y por otra parte, existe una presión ejercida mediante conexiones internas y ex-

ternas, provocando graves riesgos como la entrada de las especies exóticas invasoras.

El impacto antropogénico, ya sea de forma indirecta (a través de la introducción de especies invasoras) o directa (a través de la modificación y la destrucción del hábitat), es la principal causa de pérdida de biodiversidad en Galápagos (Watkins et al, 2007), impacto que se incrementa y potencializa por eventos extremos de la naturaleza como los fenómenos de El Niño y La Niña, al igual que el cambio climático.

Según el estudio realizado como parte del proyecto de consolidación del sistema de prevención, control y erradicación de especies invasoras en las islas Galápagos desarrollado por la ABG en 2013, desde el descubrimiento del archipiélago de Galápagos por el Obispo Tomás de Berlanga, aproximadamente veintitrés especies de animales (vertebrados terrestres, además de los humanos) han sido introducidas en las islas. Esta cifra engloba doce especies de mamíferos, incluyendo la tríada de ratas, gatos y cabras, que como especies introducidas han ocasionado incontables problemas de conservación alrededor del mundo. La lista incluye además cerdos, perros, caballos, vacas, burros y ratones.

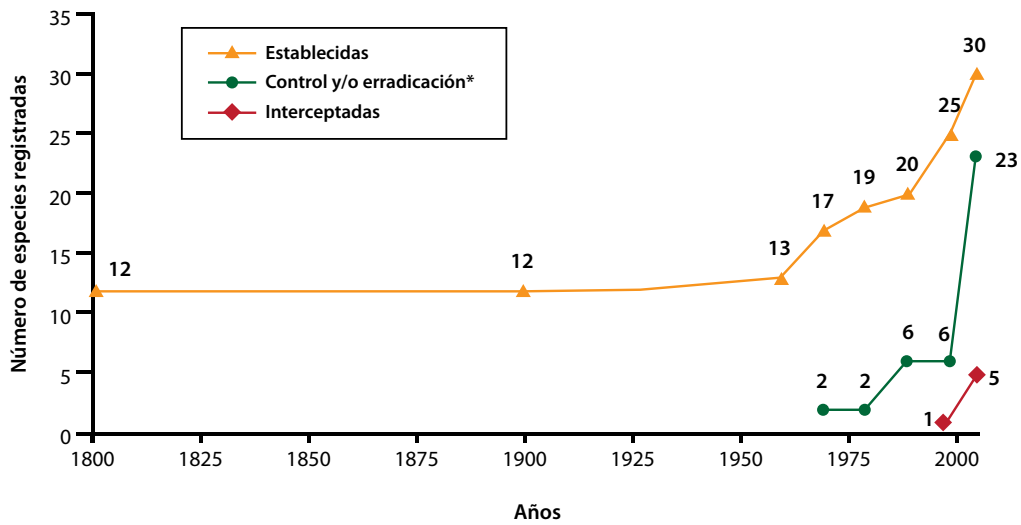
##### **2.4.1. Vertebrados introducidos**

La información presentada a continuación se basa en el mismo estudio de la ABG (2013) y refleja la importancia de mantener información actualizada sobre el ingreso de nuevas especies, de modo que se pueda controlar y evitar su establecimiento permanente. Al año 2015 no existe información sobre el ingreso de nuevas especies invasoras. En el estudio de la ABG, se reporta el dato histórico de seis especies de aves que también han sido introducidas, entre ellas pollos y patos, lo mismo que la semisilvestre paloma doméstica, y especies silvestres como el garrapatero piquiliso, y la garceta bueyera. Cuatro especies de reptiles, todas ellas salamanquesas, han sido introducidas a las islas. En 1997-1998, durante el húmedo año de El Niño, una nueva clase de vertebrados fue introducida con el arribo de la rana arbórea (*Scinax quinquéfasciatus*).

Aunque no todas estas especies suponen el mismo nivel de riesgo para la flora y fauna nativa, todas tienen algún efecto a través de la depredación y la competencia. Además, muchas de estas especies sirven de anfitriones o portadores de parásitos y enfermedades introducidas, que podrían tener efectos devastadores en las indefensas especies endémicas de animales.

Los ecosistemas insulares, al carecer de las presiones selectivas como el pastoreo por herbívoros o la presencia de depredadores, son altamente vulnerables a las invasiones biológicas. Debido a esto, los mamíferos introducidos a las islas en los dos últimos siglos han tenido una colonización altamente exitosa. Conforme se incrementaron las

Gráfico 4. Vertebrados introducidos en Galápagos



Nota:

\* Especies controladas y/o erradicadas en una o varias islas o islotes, no a nivel del archipiélago

Fuentes: Base de datos FCD y PNG

actividades humanas, el número de especies de animales introducidos fue también creciendo; por ejemplo, cuando el científico inglés Charles Darwin visitó las islas, ya reportó en la isla Santiago la presencia de cerdos (*Sus scroffa*).

Los efectos de las especies introducidas son difíciles de predecir. En la mayoría de los casos, solo se las puede detectar una vez que se han establecido; es decir, cuando ha sido demasiado tarde para tratar de resolver el problema en su etapa inicial, pues es cuando la especie intenta adaptarse a las nuevas condiciones de vida y sus números poblacionales son bajos.

En Galápagos, las introducciones pueden ocurrir por vía marítima o aérea. Por ello se implementó el Sistema de Inspección y Cuarentena para Galápagos (SICGAL), ahora Agencia de Bioseguridad para Galápagos, ABG. Su propósito es detectar organismos antes del ingreso a las islas, a través de controles en el puerto de Guayaquil, y en los aeropuertos de Quito y Guayaquil. También, a manera de segunda barrera, se registra el equipaje de mano de todos los pasajeros al ingreso de los aeropuertos de Galápagos, y de forma aleatoria la carga que ingresa por barco y avión.

Como una tercera barrera se ha desarrollado una estrategia de detección temprana de nuevas introducciones a través de monitoreos permanentes en las islas pobladas, en donde existe el mayor riesgo de introducción debido al movimiento permanente de bienes y servicios que demanda el desarrollo de las actividades productivas. El objetivo de esta actividad es interceptar a tiempo las posibles introducciones de nuevas especies, de manera especial los invertebrados, que son los más difíciles de detectar.

Es así como en el año 2008 tanto en Puerto Ayora como

Puerto Baquerizo Moreno, se detectaron dos nuevas especies de invertebrados: la mosca del Mediterráneo (*Ceratitis capitata*) y la hormiga leona (*Pheidole megacepala*). Estas dos especies fueron calificadas previamente como especies de potencial riesgo para las islas, debido al efecto que en otros sitios provocaron sobre las actividades productivas y sobre ecosistemas de ambientes similares a los de Galápagos.

Aunque no hay información clara, existe evidencia que indica que ciertas especies de animales introducidos han provocado extinciones. Por ejemplo, la rata negra es la causante de la extinción de las ratas nativas en las islas Santa Cruz, Baltra y San Cristóbal. Esta misma rata casi llevó a la extinción a la población de tortugas gigantes (*G. ephippium*) de la isla Pinzón, debido a que impedía su reproducción natural.

Desde el descubrimiento de las islas, hasta la actualidad, se han registrado 36 especies de vertebrados, de las cuales se han interceptado 6 y se han establecido 30, entre las cuales están: 13 mamíferos, 10 aves, 4 reptiles, 2 anfibios y una especie de pez. En cuanto a invertebrados, se han registrado 543 especies, de las cuales se estima que 55 poseen las características de causar impactos severos a las islas. Esto se concluye en base a un modelo de priorización que incluyó una evaluación del posible impacto ecológico y económico que los insectos introducidos podrían ocasionar.

#### 2.4.2. Invertebrados introducidos

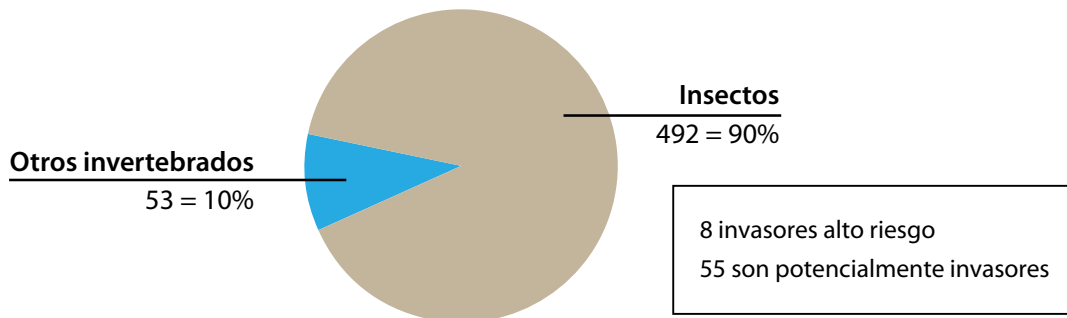
De los insectos introducidos presentes en Galápagos, seis son considerados especies invasoras y constituyen una seria amenaza para la biota de estas islas, como la hormiga colorada *Wasmannia auropunctata*, la avispa *Polystes*



*versicolor*, la cochinilla australiana *Icerya purchasi* Maskell y la mosca parásita *Philornis downsi*. Si bien las especies invasoras son consideradas la principal amenaza para la flora y fauna de las islas Galápagos, poco se conoce sobre el

impacto que los invertebrados introducidos tienen en las poblaciones de invertebrados de Galápagos.

**Gráfico 5.** Invertebrados introducidos en Galápagos



Fuentes: Dirección del Parque Nacional Galápagos, DPNG 2011

#### 2.4.3. Plantas introducidas

El archipiélago de Galápagos está conformado por islas oceánicas típicas; por tanto, tiene una flora nativa muy reducida: alrededor de 500 especies de plantas, de las cuales 180 son endémicas. Estas especies llegaron y evolucionaron a lo largo de un período de 3 millones de años (la existencia promedio estimada de las islas actuales), a una tasa de “generación de especies” de aproximadamente una por cada 10.000 años.

Por otra parte, es notable el contraste existente con respecto a plantas introducidas por el ser humano: más de 640 plantas vasculares han sido introducidas por personas a Galápagos, alrededor del 90% de ellas deliberadamente desde el descubrimiento de las islas. Este ingreso de especies vegetales se traduce en una tasa de llegada y establecimiento exitoso de especies introducidas de 1,3 por año. El 90% de estas especies son consideradas plantas útiles (desde un punto de vista antropocéntrico); entre ellas se incluyen algunos frutales, hortalizas y otros cultivos, maderables, plantas medicinales y ornamentales.

Las especies introducidas más peligrosas son aquellas que logran transformar los hábitats en los que están presentes. Entre ellas, se pueden incluir a algunos árboles, como por ejemplo, la cascarilla, capaces de invadir zonas de Galápagos que en forma natural no tenían árboles, y algunos arbustos y trepadoras, y algunas especies herbáceas, especialmente pastos.

Hasta este momento, el problema ha sido peor en la parte alta-húmeda de las islas habitadas; sin embargo, el grupo más grande de plantas introducidas lo constituyen las ornamentales que se desarrollan en jardines, de las cuales

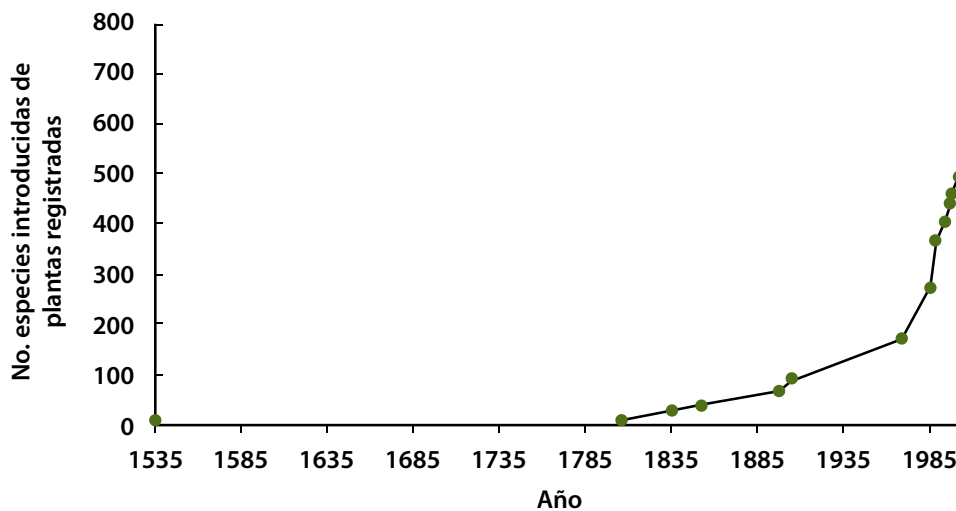
muchas están adaptadas a hábitats semi-áridos típicos de las partes bajas de todas las islas de Galápagos. Este tipo de plantas pudieran convertirse en el futuro en serias invasoras de la relativamente prístina zona árida.

Entre las plantas introducidas por casualidad, pocas han causado problemas graves a la biota nativa; por el contrario, muchas de las plantas introducidas como cultivos se han escapado y actualmente su dispersión amenaza agudamente a las especies nativas y sus hábitats. Las peores especies introducidas son aquellas que logran transformar los hábitats en los que están presentes; entre ellas, se pueden incluir a algunos árboles o arbustos (como la casacarilla y la mora), capaces de invadir zonas de Galápagos que en forma natural no tenían árboles, algunos arbustos y trepadoras, y algunas especies herbáceas, especialmente pastos.

#### 2.4.4. Especies invasoras en el ambiente marino

A pesar de que la información respecto del ambiente marino se encuentra limitada, las especies invasoras constituyen una amenaza latente en la Reserva Marina de Galápagos debido al aumento del tráfico marítimo internacional, nacional y local que se ha desarrollado en el archipiélago en los últimos 30 años, además del cambio climático y la conectividad propia del medio marino. Al momento, se ha encontrado que en la RMG ya están presentes seis especies con alto potencial de desarrollarse como invasoras; dos de éstas son las algas *Caulerpa racemosa* y *Asparagopsis taxiformis*. Una especie potencialmente invasora que no se encuentra todavía en la RMG pero ya ha sido reportada en Ecuador continental y en la isla Malpelo (Colombia) en el 2011-13, es el octo coral blanco *Carijoa riisei*.

Gráfico 6. Crecimiento de las plantas introducidas en Galápagos



Fuentes: Fuente: Fundación Charles Darwin. Tomado de: Informe Galápagos, 2007

## 2.5. Presiones antrópicas

La alta presión sobre los ecosistemas y la biodiversidad de las áreas protegidas por la demanda de servicios ambientales constituye un importante problema en la provincia. El constante incremento de la población residente, así como del número de turistas que visitan las islas, generan una mayor demanda de recursos, un aumento indefinido de actividades productivas paralelas y un mayor uso del territorio. Asimismo, dichas actividades ejercen presión sobre los frágiles ecosistemas de Galápagos que todavía constan como parte del área protegida. Si continúa creciendo la demanda por recursos, con el tiempo se verán afectadas zonas sensibles que actualmente tienen un adecuado estado de conservación.

En las áreas urbanas y agrícolas existe un deterioro ambiental significativo debido a un aumento en el porcentaje de extinción de especies y poblaciones nativas y endémicas en relación con el área protegida. Los recursos naturales en las zonas pobladas y agropecuarias no están sujetos a un manejo estricto como ocurre en las áreas protegidas, a lo que se suman los bajos estándares de calidad ambiental en el manejo integral de las actividades productivas. El limitado control ambiental que se tiene en las zonas que no son áreas protegidas repercute directamente en la conservación de las zonas que sí lo son. Por ejemplo, la cobertura vegetal de las zonas húmedas en donde se realizan las actividades agropecuarias ha sido reducida, poniendo en peligro a la biodiversidad y a los acuíferos que se encuentran subyacentes a estos territorios.

La demanda de recursos también tiene una afectación directa sobre los ecosistemas marinos. La extracción co-

mercial intensiva de recursos pesqueros, la pesca incidental, la contaminación, los derrames de hidrocarburos o la liberación de aguas de sentina y aguas servidas desde los barcos, son algunos de los principales impactos. La biodiversidad marina y el funcionamiento del ecosistema están amenazados principalmente por el aumento de la explotación de especies claves, presión que podría interactuar con efectos del cambio climático y de la introducción de especies.

## 3. PRINCIPALES RIESGOS<sup>3</sup>

Las islas Galápagos son consideradas como uno de los centros volcánicos más activos del mundo. Todas sus islas son de origen volcánico y varios de los volcanes asentados en éstas han presentado una intensa actividad, especialmente aquellos localizados en Isabela y Fernandina. Adicionalmente, debido a su ubicación geográfica y constitución física, Galápagos enfrenta fenómenos naturales de gran magnitud y extensión, como erupciones volcánicas, terremotos o tsunamis, mismos que pueden causar grandes impactos socioeconómicos o ambientales.

Aunque Galápagos no cuenta con ríos, existen encañadas que se originan en las zonas altas de las islas y que desembocan mayormente en el mar. En épocas de fuertes precipitaciones, éstas se llenan de agua provocando pequeñas inundaciones que generan daños a caminos e infraestructuras asentadas en las cercanías. En varias ocasiones, dichos desbordamientos lavan las playas cercanas y rebosan los sistemas de alcantarillado.

### 3.1 Tsunamis

Debido a su ubicación geográfica, Galápagos no tiene una fuente cercana de generación de sismo-tsunamis pero se encuentra expuesta a los que ocurren en el océano Pacífico. El litoral de Galápagos tiene una configuración omnidireccional, lo que expone a sus poblaciones costeras a las diferentes amenazas tsunamigénicas (Rentería, 2013).

Existe un sistema de alerta para tsunamis manejado por la Armada Nacional a través del Instituto Nacional Oceanográfico de la Armada (INOCAR), que utiliza para sus recomendaciones Procedimientos Operativos Estándar que permiten la evaluación del evento en función de la localización del sismo, la magnitud y profundidad del hipocentro, el análisis de la distancia del epicentro del evento sísmico, y el tiempo de llegada de las olas generadas.

En la actualidad, existen procedimientos establecidos por la Secretaría de Gestión de Riesgos (SGR) respecto de las acciones que se realizarán en caso de que se presente un tsunami en las costas de Galápagos, de acuerdo a la alerta que éste genere por su magnitud (amarilla, naranja o roja).

### 3.2 Erupciones volcánicas

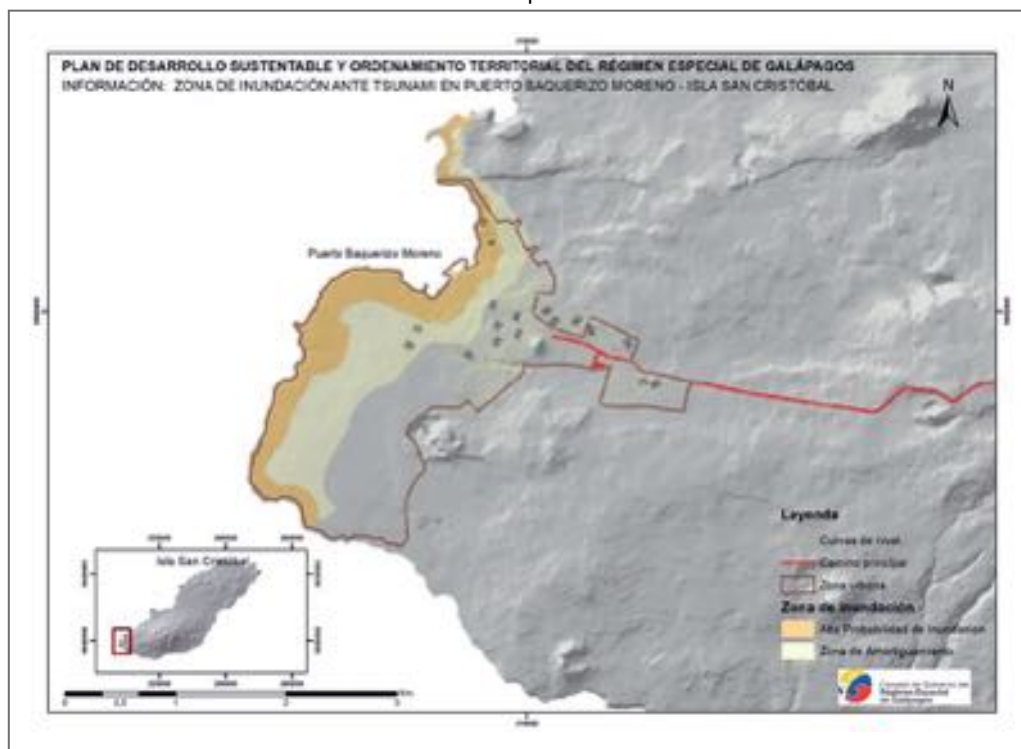
Se puede considerar a la provincia de Galápagos como el resultado de la relación entre las dorsales de Cocos y de Nazca. Como fruto de esta interacción, se genera un punto caliente de donde nace la cordillera submarina de Carnegie, misma que se considera conectada con el Ecuador continental.

**Tabla 10.** Resumen de los principales riesgos naturales ocurridos en Galápagos

Tipología / Riesgos	Galápagos (Incluye toda la provincia)	Años de ocurrencia
Terremotos/tsunamis	2	2010 - 2011
Flujos de lava	18	1943-1953-1954-1958-1959- 1961-1963-1968-1973 1978-1978-1979-1988-1991-1995-2005-2008-2009
Inundaciones	2	1982-1983-1998
Sequías	1	1985
Incendios	3	1985 - 1994 - 2009
<b>Total</b>	<b>26</b>	

Fuente: CGREG 2015

**Gráfico 7.** Zonas de inundación por tsunami - Isla San Cristóbal



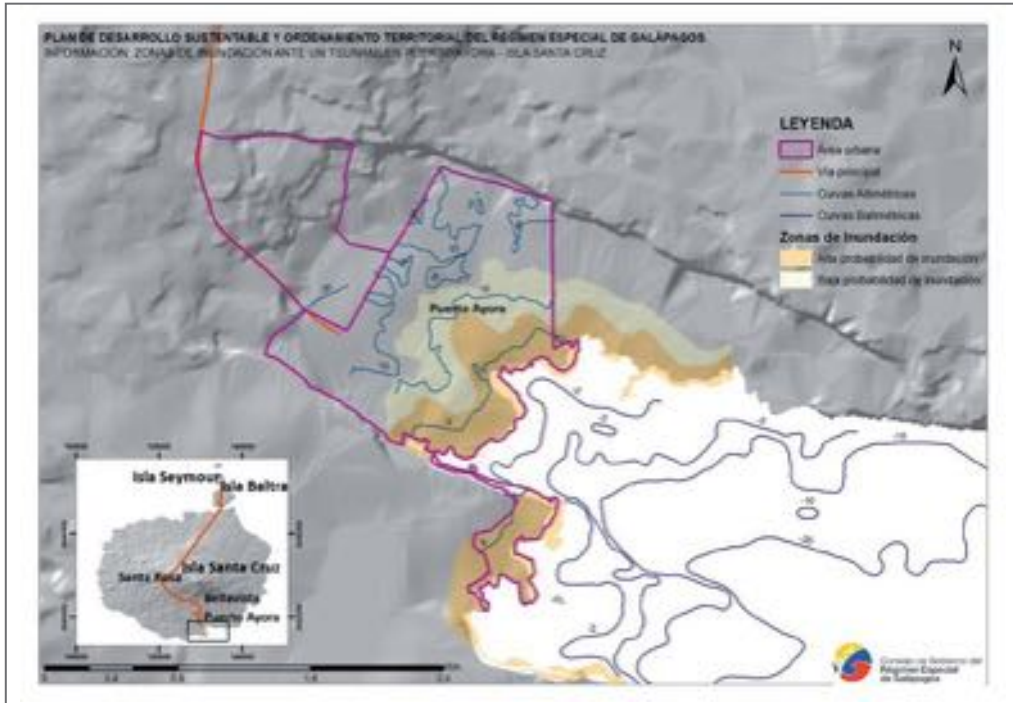
Base cartográfica: Instituto Geográfico Militar

Fuente de datos: Unidad de Monitoreo de Eventos Adversos, Galápagos. Procesamiento de datos y elaboración: CGREG 2015

Las islas Galápagos han registrado alrededor de 70 erupciones que se han caracterizado por una generación de grandes flujos de lava basáltica, aunque las posibles afectaciones no incluyen únicamente el derrame de lava, sino

también la liberación de gases tóxicos o ceniza, lo que supone un riesgo para la población, así como para la flora y fauna del archipiélago.

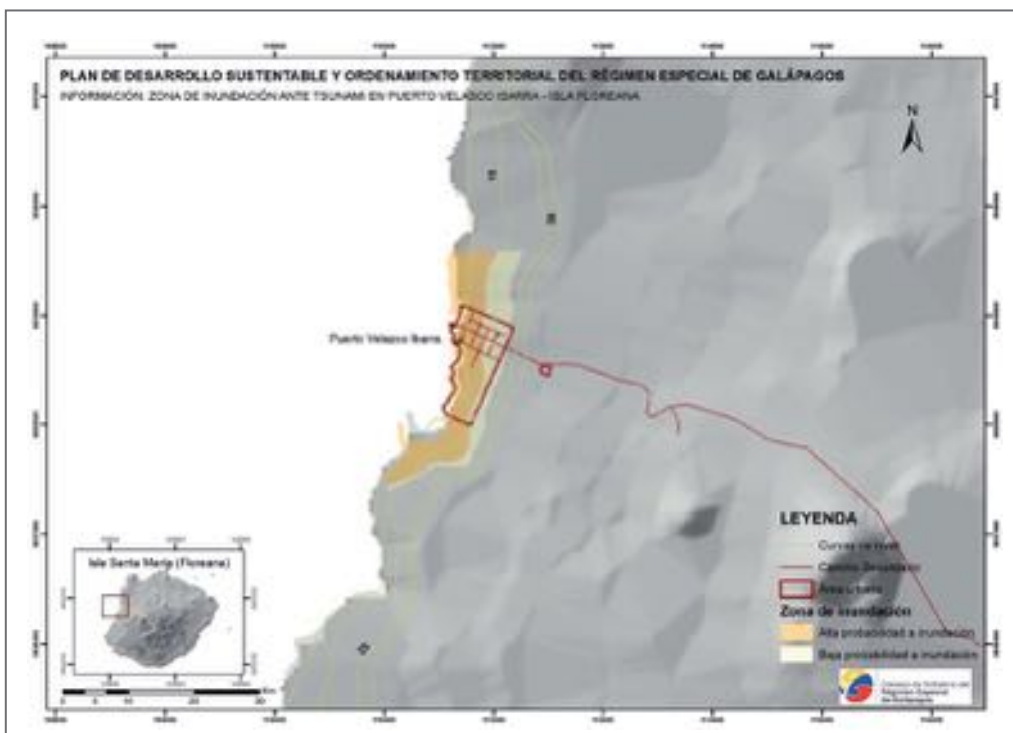
**Gráfico 8.** Zonas de inundación por tsunami - Isla Santa Cruz



**Base cartográfica:** Instituto Geográfico Militar

**Fuente de datos:** Unidad de Monitoreo de Eventos Adversos, Galápagos. **Procesamiento de datos y elaboración:** CGREG 2015

**Gráfico 9.** Zonas de inundación por tsunami - Isla Floreana



**Base cartográfica:** Instituto Geográfico Militar

**Fuente de datos:** Unidad de Monitoreo de Eventos Adversos, Galápagos. **Procesamiento de datos y elaboración:** CGREG 2015





Foto: © Adrián Vásquez

## II. ASENTAMIENTOS HUMANOS

### 1. EVOLUCIÓN HISTÓRICA

Las islas Galápagos fueron descubiertas el 10 de marzo de 1535, cuando accidentalmente el barco del obispo de Panamá Fray Tomás de Berlanga se desvió de su destino a Perú. Ecuador anexó las islas Galápagos el 12 de febrero de 1832 bajo el gobierno del General Juan José Flores, bautizándolas como archipiélago de Colón. Posteriormente, el 18 de febrero de 1973, se instituyó como provincia.

Una vez anexado a Ecuador, el primer gobernador fue el General José de Villamil, quien trajo al archipiélago a un grupo de convictos para poblar la isla Floreana, bautizada así en honor al presidente Flores; algunos artesanos y granjeros se les unieron después.

En la isla San Cristóbal, José Valdizán y Manuel Julián Cobos hicieron intentos de colonización, dedicándose a la explotación de un tipo de líquen (*Rocella portentosa*) que se recolectaba en las islas y que se usaba como colorante. Luego del asesinato de Valdizán por parte de sus trabajadores, Cobos llevó del continente un grupo de más de cien trabajadores para desarrollar una plantación de caña de azúcar. Dirigió su plantación con mano de hierro lo cual llevó a su asesinato en 1904. Desde 1897 Antonio Gil inició otra plantación en la isla Isabela. A partir de 1900 se inició la colonización de la isla Santa Cruz teniendo como precursores un grupo de noruegos que se establecieron en la bahía Academia.

Durante la Segunda Guerra Mundial, Ecuador autorizó a Estados Unidos el establecimiento de una base naval en la isla Baltra y estaciones de radar en otras ubicaciones estratégicas con el fin de monitorear el Canal de Panamá. Los estadounidenses abandonaron las islas una vez finalizada la guerra.

La Unesco declaró a las islas Galápagos como Patrimonio Natural de la Humanidad en 1978 y, seis años más tarde, como Reserva de la Biosfera (1985), lo cual ha resultado en un creciente interés a nivel internacional por este archipiélago.

#### 1.1. Evolución y proceso de población en el archipiélago de Galápagos

La evolución demográfica y socioeconómica de las islas Galápagos después de ser declaradas Patrimonio Natural de la Humanidad en 1978 incrementó, ya que se convirtió en un destino turístico reconocido a nivel mundial.

Al abrir esta brecha de oportunidades, las islas Galápagos pasaron de ser no solo reconocidas por su carácter agrícola sino por su representación turística en escala mayor por lo que a partir del año 1974, la tasa de crecimiento anual aumentó de un 4,4% hasta llegar a un 5,9% (9.785 hab) en 1990, con tendencia a la alza al ver en las islas nuevas oportunidades rentables por parte de la población nacional continental y extranjeros.

Sin embargo, en 1998 con la expedición de la "Ley de Régimen Especial para la Conservación y Desarrollo Sustentable de la Provincia de Galápagos" – LOREG, y posteriormente con la firma del reglamento general de aplicación de la misma Ley, mediante la cual se restringe el ingreso





Foto: © MINTUR

- Isabela, con su cabecera cantonal Puerto Villamil y su parroquia rural Tomas de Berlanga.
- Existen islas no pobladas bajo la jurisdicción de estos cantones y se distribuyen de la siguiente manera:

En San Cristóbal: Española, Genovesa y Santa Fe;

En Isabela: Charles Darwin, Teodoro Wolf y Fernandina;

En Santa Cruz: Marchena, Pinta, Pinzón, Rábida, Santiago y Seymour (Baltra).

Según los datos del Censo de Población y Vivienda 2010, la provincia registró un total de 25.124 habitantes. Más de la mitad se concentra en el cantón Santa Cruz con el 61% (15.393 hab.); luego en el cantón San Cristóbal, el 30% (7.475 hab.) y, finalmente, en el cantón Isabela, un 9% (2.256 hab.) del total.

La población habita mayoritariamente en el área urbana: el 83% reside en las cabeceras cantonales y el 17% en el

área rural. En los tres cantones la población se distribuye bajo un modelo de asentamiento territorial similar conformado por un núcleo urbano portuario que es la cabecera cantonal con el rol de puerto que se apoya a nivel alimenticio en sus parroquias rurales cercanas ubicadas en la parte alta de las islas con las que se articulan mediante una vía que ha venido sirviendo de eje de la expansión urbana. En el caso del cantón San Cristóbal se complementa con la isla Floreana como una segunda parroquia rural alejada físicamente.

La isla San Cristóbal cuenta en su zona urbana con 6.672 hab. (89.3%) y en su zona rural (que incluye a la Isla Floreana) con 803 hab. (10.7%). La isla Isabela, en su zona urbana con 2.092 hab. (92.7%) y en su zona rural con 164 hab. (7.3%); la isla Santa Cruz, en su zona urbana con 11.974 hab. (77.8%) y en su zona rural con 3.419 hab. (22.2%). (Tabla 11).

Es importante tomar en cuenta que la población flotante dentro de las islas a nivel nacional cuenta con el porcentaje alto de un 8%.

**Tabla 11.** Población en Galápagos por cantón y por área, año 2010

CANTÓN	URBANA	RURAL	TOTAL
SAN CRISTÓBAL	6 672 (89,3 %)	803 (10,7 %)	7 475 (100 %)
ISABELA	2 092 (92,7 %)	164 (7,3 %)	2 256 (100 %)
SANTA CRUZ	11 974 (77,8 %)	3 419 (22,2 %)	15 393 (100 %)
GALÁPAGOS	20 738 (82,5 %)	4 386 (17,5 %)	25 124 (100 %)

Fuente: "Principales Características Demográficas de Galápagos - Resultados del Censo 2010"



**Tabla 12.** Población en Galápagos por parroquias, año 2010

ÁREA	NOMBRE DE LA JURISDICCIÓN	HABITANTES
Parroquia Urbana	Puerto Baquerizo Moreno	6 672
Parroquia Rural	El Progreso	658
Parroquia Rural	Isla Santa María (Floreana)	145
Total Cantón	San Cristóbal	7 475
Parroquia Urbana	Puerto Villamil	2 092
Parroquia Rural	Tomas De Berlanga	164
Total Cantón	Isabela	2 256
Parroquia Urbana	Puerto Ayora	11 974
Parroquia Rural	Bellavista	2 425
Parroquia Rural	Santa Rosa	994
Total Cantón	Santa Cruz	15 393
<b>Total Provincia</b>	<b>Galápagos</b>	<b>25 124</b>

Fuente: "Principales Características Demográficas de Galápagos - Resultados del Censo 2010"

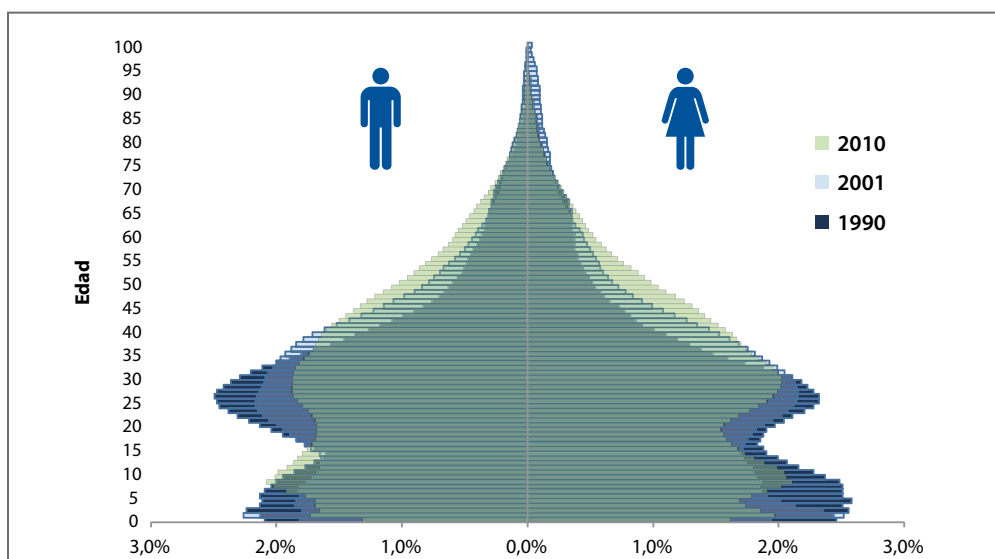
## 2. CARACTERIZACIÓN DE LA POBLACIÓN

La composición de la población actual de las islas Galápagos por edades y sexo muestra una estructura joven. Las restricciones impuestas por la LOREG han logrado un crecimiento estable de la población. En la pirámide poblacional de Galápagos se evidencian cambios estructurales de relevancia en las dos últimas décadas. En el primero se evidencia la pérdida de la población infantil en el período comprendido entre los años 1990 y 2001, relacionado con la precaria situación de la época en educación y salud, que provocó la salida de familias con niños y niñas hacia el Ecuador continental en búsqueda de estos servicios.

En la siguiente década (2001-2010) hay una recuperación parcial de la población infantil debido a la mejora de los servicios de salud y educación inicial. Sin embargo, aún se evidencia la ausencia de la población joven que por motivos de estudios superiores emigran a las principales ciudades del país.

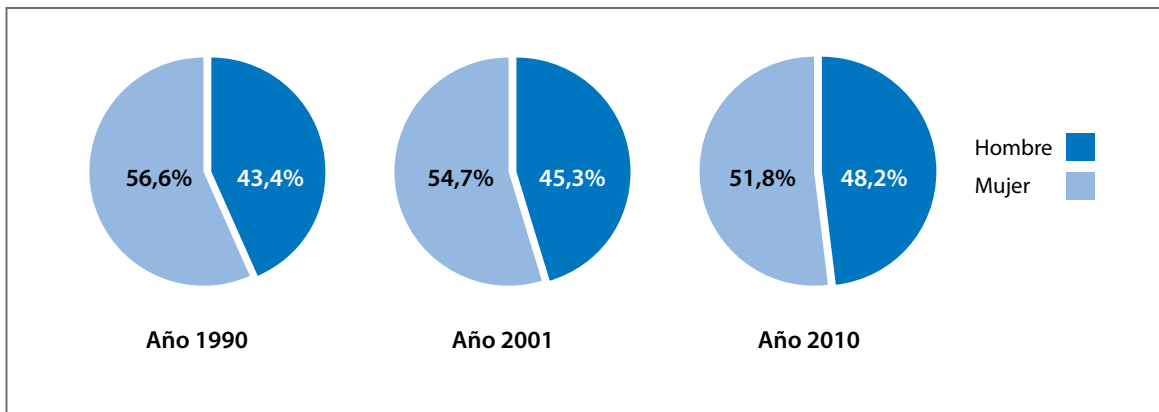
Lo más relevante a la hora de caracterizar la población de las islas es el fuerte predominio de individuos entre 25 y 29 años, y al realizar una comparación inter censal, se ha identificado que la relación hombres/mujeres ha sufrido modificaciones, principalmente porque la inmigración está vinculada a actividades productivas en donde prevalece la participación de los hombres. El índice de feminidad de Galápagos es 0,92; es decir, que por cada 100 hombres hay 92 mujeres.

**Gráfico 14.** Crecimiento histórico de la pirámide poblacional de Galápagos



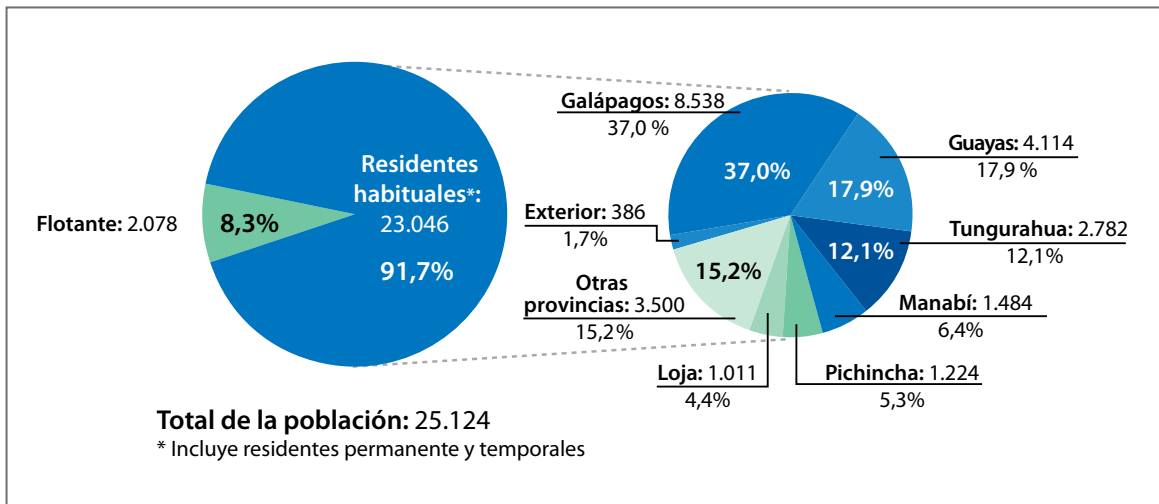
Fuente: "Principales Características Demográficas de Galápagos - Resultados del Censo 2010"

Gráfico 15. Población histórica por sexo



Fuente: "Principales Características Demográficas de Galápagos - Resultados del Censo 2010"

Gráfico 16. Composición de la población



Fuente: "Principales Características Demográficas de Galápagos - Resultados del Censo 2010"

## 2.1 Movilidad poblacional

Dentro del marco nacional, la provincia de Galápagos ocupa el primer lugar en inmigración bruta. En el Gráfico 16 se muestra como referencia el lugar de nacimiento frente al lugar de residencia habitual actual y la segunda toma muestra como referencia el lugar de residencia habitual hace cinco años respecto a la residencia actual. La población de Galápagos es el resultado de una constante inmigración desde su descubrimiento. Resultados del censo 2010 indican que del total de residentes habituales alrededor del 37% ha nacido en Galápagos, el 18% en Guayas, el 12% en Tungurahua, el 6% en Manabí, el 5% en Pichincha, el 4% en Loja y el complemento, en otras provincias del país o el extranjero.

La migración reciente se compone por inmigración y emigración en los últimos cinco años. Por inmigración reciente se tiene a 3.361 personas, de este total 1.000 provienen de Guayas, 601 de Tungurahua, 299 de Manabí, 251 de Pichincha, 233 de Loja, 817 de otras provincias y 160 del

extranjero. Mientras que la emigración reciente es de 2.432 personas, y los principales destinos son Guayas (903 personas), Pichincha (585 personas) y Tungurahua (238 personas). El saldo de la migración reciente es de 929 personas, lo que confirma que son más los que ingresan que los que salen de la provincia. Es tanto así que hoy en día, las consecuencias de este flujo migratorio son evidentes en la distribución de población en las islas habitadas.

## 3. OCUPACIÓN DEL SUELO URBANO Y RURAL EN LOS CANTONES

En la clasificación de suelo de la isla San Cristóbal existe una predominancia de 252,8 km<sup>2</sup> de áreas de suelo rural frente a 10 km<sup>2</sup> de área urbana consolidada. En áreas rurales podemos encontrar áreas destinadas a cultivos, especialmente alrededor de la población de El Progreso, y una clara repercusión de estas actividades antrópicas que han afectado el territorio introduciendo especies vegetativas exóticas.



Foto: © Jorge Sotomayor

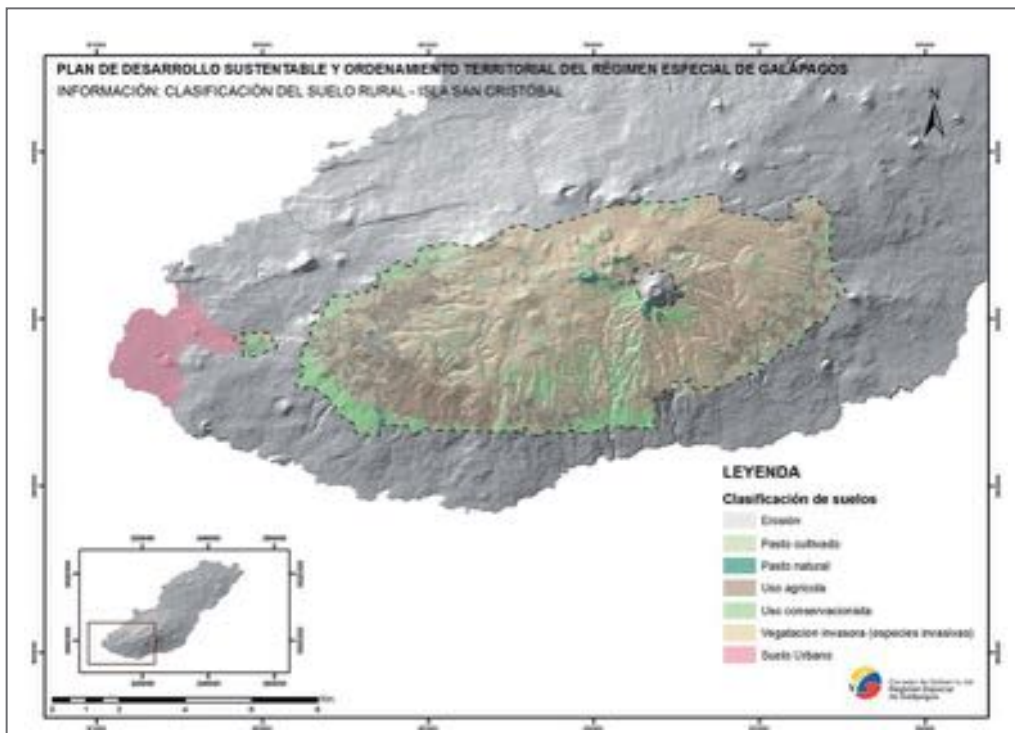
La isla Santa Cruz está constituida por un área urbana en Puerto Ayora, que figura como la más densificada de entre todas las ciudades de la provincia con 61,9 personas/km<sup>2</sup>, y por una zona rural extensa (Bellavista 70 km<sup>2</sup> y Santa Rosa 45 km<sup>2</sup>), en mayoría de uso agrícola con predominancia de áreas de pasto cultivado y agricultura. También existe una clara repercusión de estas actividades antrópicas que han afectado el territorio introduciendo especies vegetativas exóticas.

La isla Isabela está constituida por un área urbana en Puerto Villamil que cuenta con área urbana aproximada de 1 km<sup>2</sup> y una densidad de 16,6 personas/km<sup>2</sup>; y por una zona

rural de aproximadamente 52 km<sup>2</sup> de uso agrícola con un ciclo de producción mayor o igual a 3 años. Estas actividades de cultivo han desencadenado una invasión de especies vegetativas exóticas en el entorno inmediato.

El suelo de la isla Floreana está constituido por áreas tanto urbanas en la cabecera Puerto Velasco Ibarra como de zonas rurales en mayoría de clasificación cultivo, pasto cultivado a la altura de los cerros Ballena, Las Palmas, Pajas y Alieri. También existe una clara repercusión de estas actividades antrópicas que han afectado el territorio introduciendo especies vegetativas exóticas y áreas que se encuentran en proceso de erosión.

Gráfico 17. Uso actual de suelos actual en isla San Cristóbal

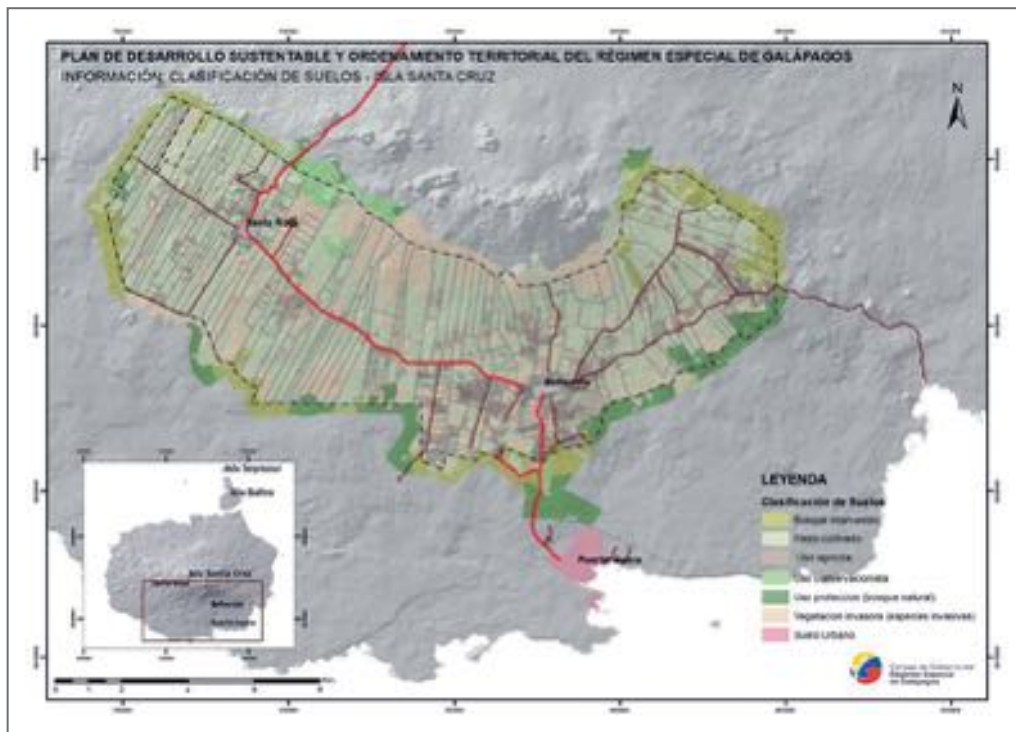


Base cartográfica: Instituto Geográfico Militar. Procesamiento y elaboración: CGREG



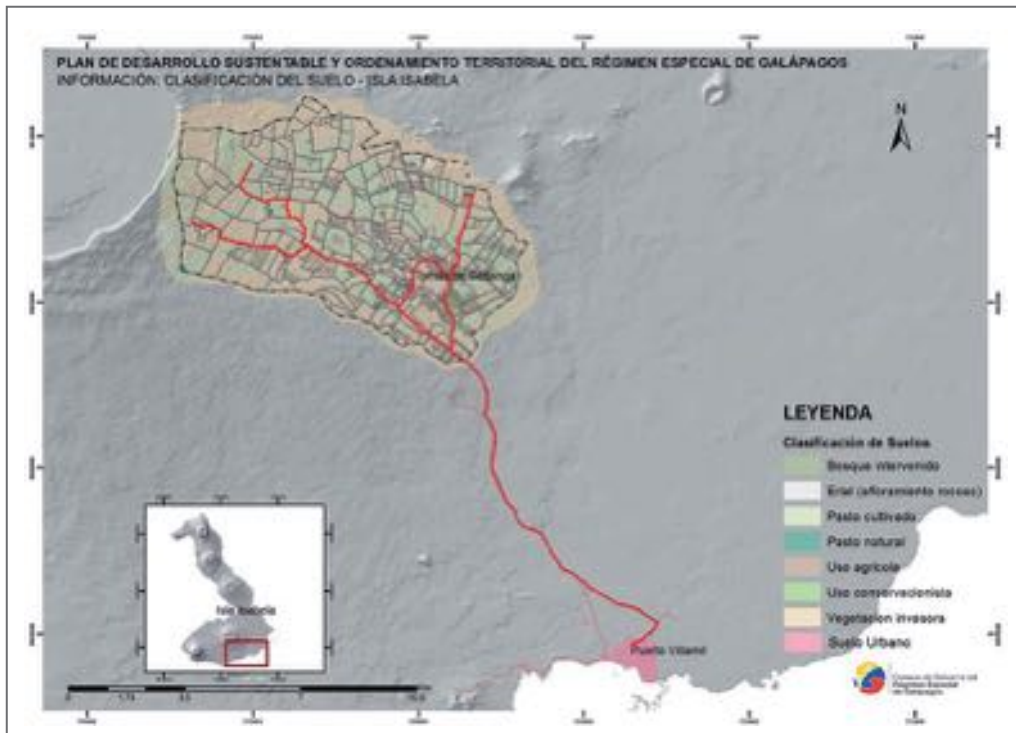
Foto: © Adrián Vásquez

Gráfico 18. Uso actual de suelos en isla Santa Cruz



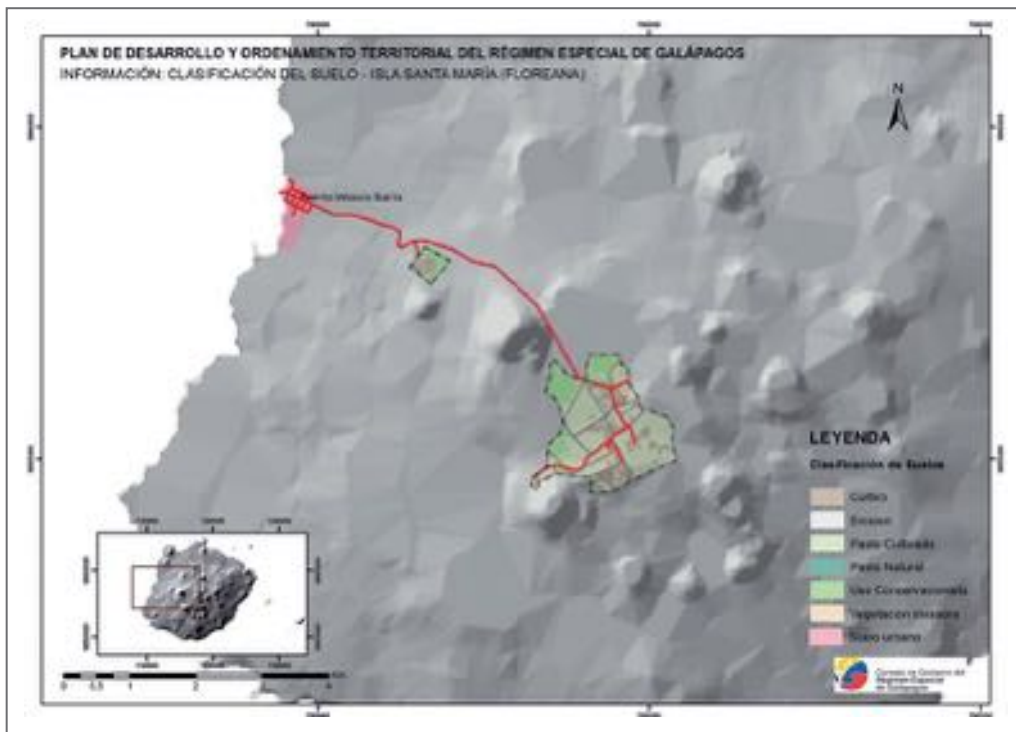
Base cartográfica: Instituto Geográfico Militar. Procesamiento y elaboración: CGREG

Gráfico 19. Uso actual de suelos en isla Isabela



Base cartográfica: Instituto Geográfico Militar. Procesamiento y elaboración: CGREG

Gráfico 20. Uso actual de suelos en isla Floreana



Base cartográfica: Instituto Geográfico Militar. Procesamiento y elaboración: CGREG



cial de Santa Cruz, se vio reducida la intensidad de su crecimiento urbano llegando a 1,53 km<sup>2</sup> (153.919 ha) en el año 2006. A raíz de la inauguración de la Base Naval, se incorpora a la superficie urbana un gran territorio en su mayoría desocupado y permite registrar un crecimiento del territorio urbano a 7,381Km<sup>2</sup> (738.103 ha). El cantón tiene a la isla Floreana como parroquia rural, con una población de 145 habitantes y una extensión de área urbana aproximada de 0,29 km<sup>2</sup>. El tercer núcleo urbano es Isabela. Para el año 1981 contaba con solo 0,26 km<sup>2</sup> (26.469 ha). El cantón

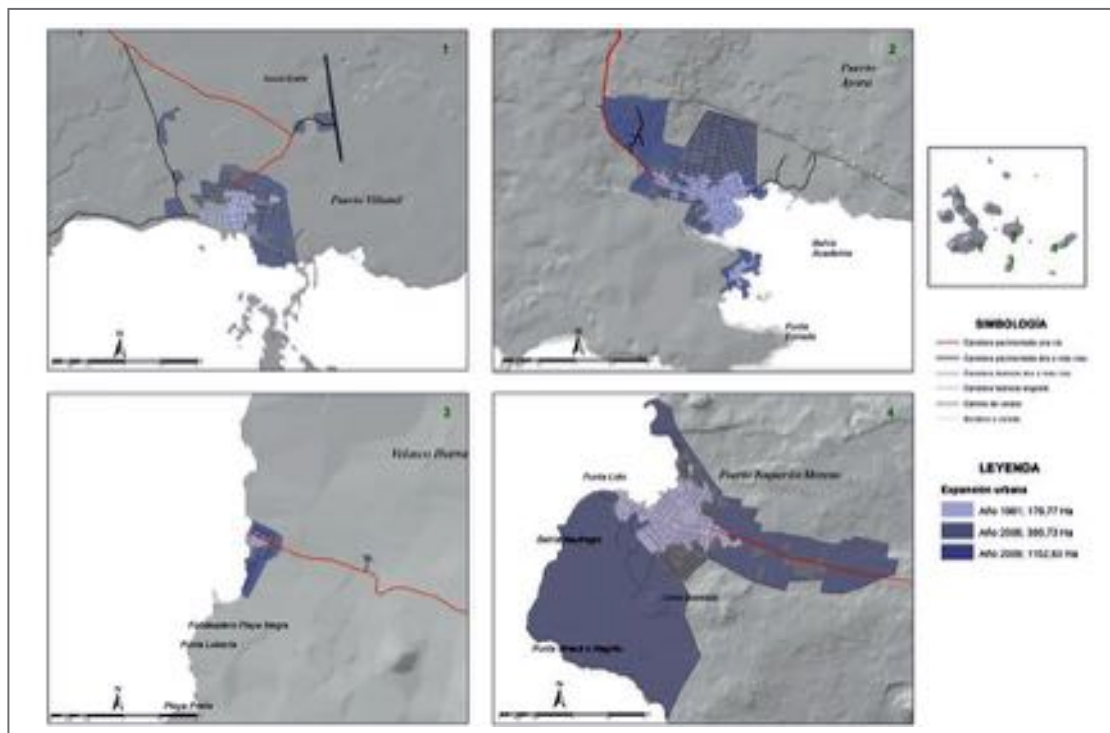
Isabela presenta alta dependencia del cantón Santa Cruz respecto a servicios provistos por las instituciones públicas e instituciones financieras. La parroquia Tomás de Berlanga presenta también una alta dependencia de Puerto Villamil, principalmente en servicios y abastecimiento de productos en temporadas en las que no hay producción. Se concluye que la isla es dependiente de las otras, y por lo tanto su habitabilidad no es tan conveniente al momento de abastecerse de bienes y servicios.

**Tabla 13.** Evolución urbana por hectáreas de los años 1981 – 2009

ISLA	CENTRO POBLADO	AÑO	SUPERFICIE (ha)
SANTA CRUZ	Puerto Ayora	1981	57.082
		2006	163.789
		2009	265.450
SAN CRISTÓBAL	Puerto Baquerizo Moreno	1981	88.946
		2006	153.919
		2009	738.103
ISABELA	Puerto Villamil	1981	26.469
		2006	65.701
		2009	119.888
FLOREANA	Puerto Velasco Ibarra	1981	4.279
		2006	12.330
		2009	29.195

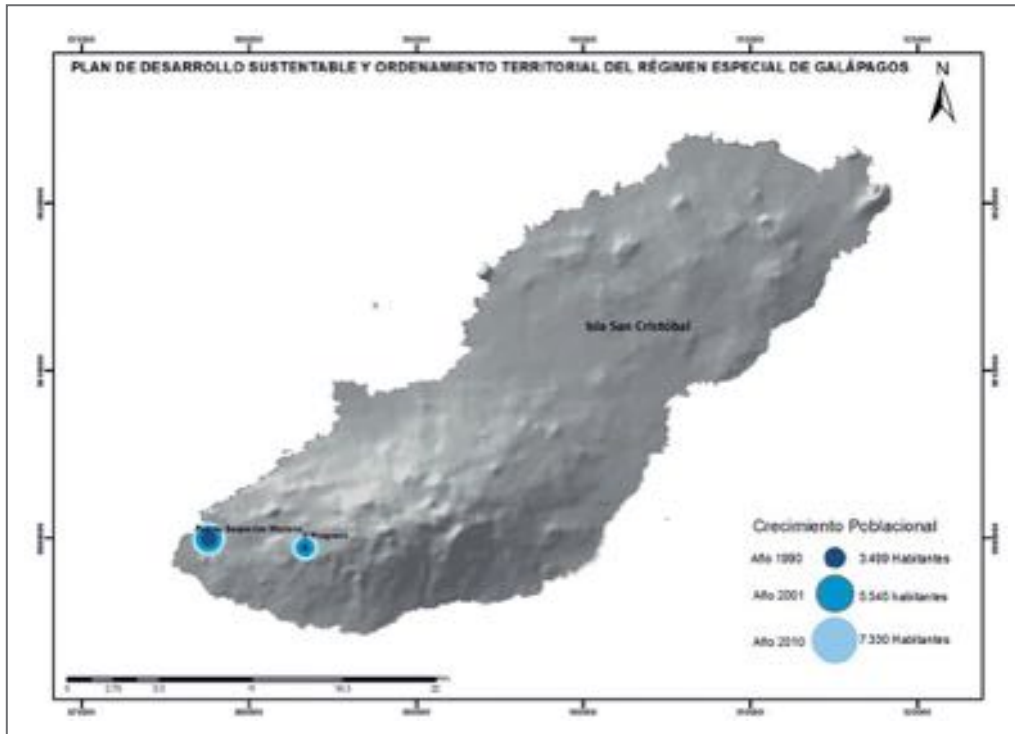
Fuente: "Principales Características Demográficas de Galápagos - Resultados del Censo 2010"

**Gráfico 22.** Mapa de crecimiento urbano de las islas pobladas por hectáreas 1961-2009



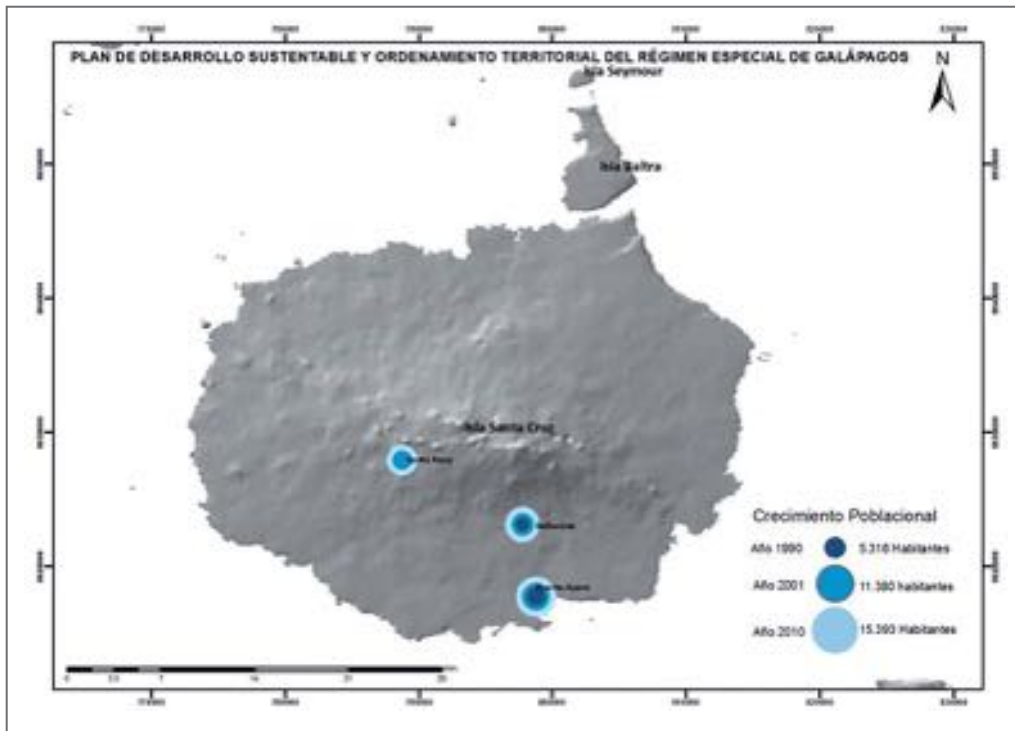
Fuente: Cartas topográficas 1:100000 de Galápagos, IGM - Elaborado: Equipo CGREG 2015

Gráfico 23. Mapa de crecimiento urbano de la isla San Cristóbal 1990-2010



Fuente: Cartas topográficas 1:100000 de Galápagos - IGM. Elaborado: Equipo CGREG 2015

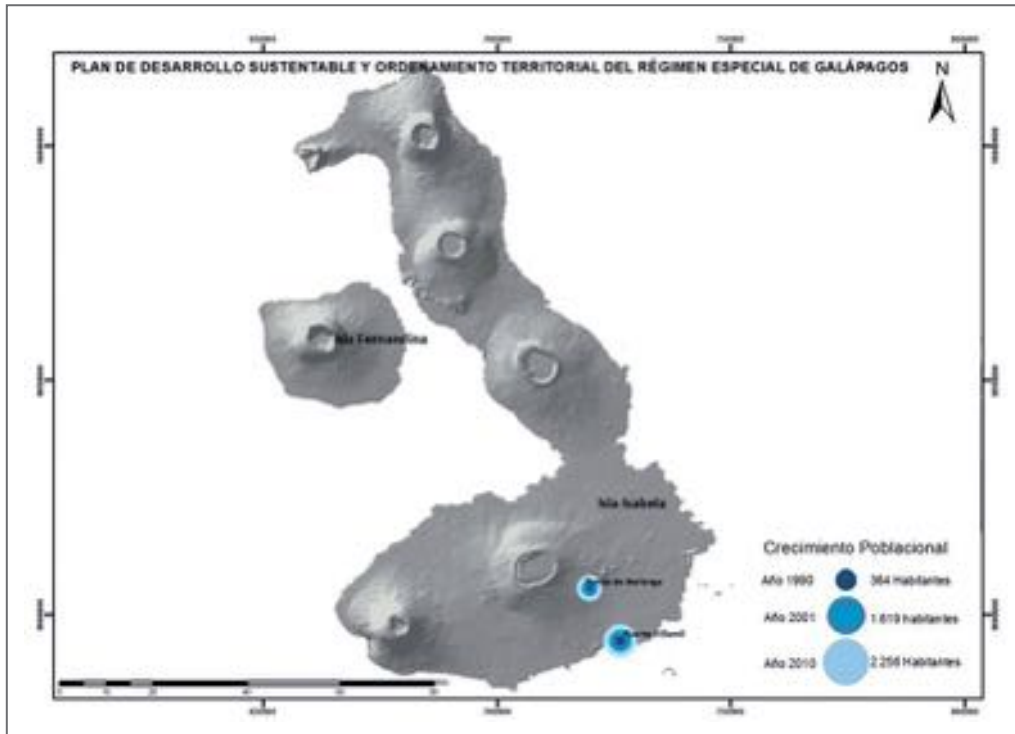
Gráfico 24. Mapa de crecimiento urbano de la isla Santa Cruz 1990-2010



Fuente: Cartas topográficas 1:100000 de Galápagos - IGM. Elaborado: Equipo CGREG 2015

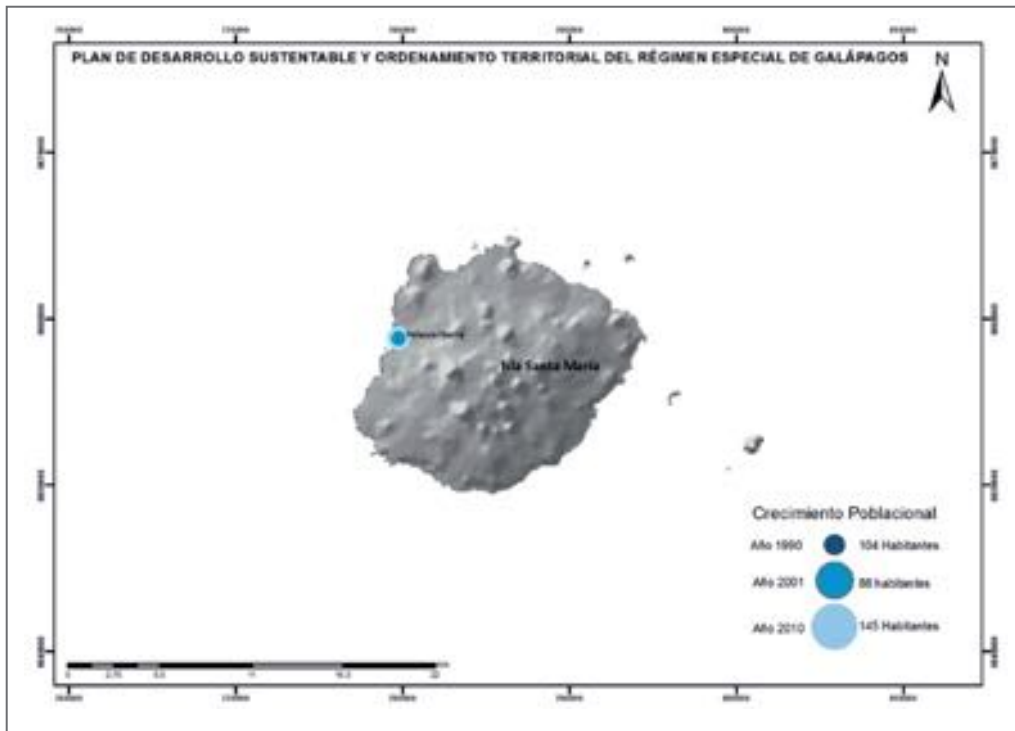


Gráfico 25. Mapa de crecimiento urbano de la isla Isabela 1990-2010



Fuente: Cartas topográficas 1:100000 de Galápagos - IGM. Elaborado: Equipo CGREG 2015

Gráfico 26. Mapa de crecimiento urbano de la isla Floreana 1990-2010



Fuente: Cartas topográficas 1:100000 de Galápagos - IGM. Elaborado: Equipo CGREG 2015

## 4.1 Lotes baldíos

La subutilización del espacio urbano dotado de vías e infraestructura general provoca gastos a nivel municipal al tener que extender las redes de servicios urbanos y crea una percepción falsa de carencia de espacios urbanos para uso sobretodo habitacional, lo que lleva a los arrendatarios a buscar lotes en la periferia provocando una expansión no necesaria. El acaparamiento de lotes con fines de aprovechar la renta del suelo por la creación de plusvalía (generada en el tiempo por la inversión pública en infraestructura y por la inversión privada mediante la construcción de edificaciones) está a la base de esta problemática. Encontramos que en Santa Cruz el 39,34% de sus lotes urbanos se encuentran baldíos (en promedio lote min. 150 m<sup>2</sup>, lote max. 600 m<sup>2</sup>); en Puerto Baquerizo Moreno, 33,75%, de su superficie urbana está compuesta por lotes baldíos (en promedio lote min. 150 m<sup>2</sup>, lote max. 900 m<sup>2</sup>); en la superficie urbana de Puerto Villamil, el 34,92% corresponde a lotes baldíos (en promedio lote min. 200 m<sup>2</sup>, lote max. 600 m<sup>2</sup>); y en Puerto Velasco Ibarra, 53,01% de lotes se encuentran baldíos (en promedio lote min. 400 m<sup>2</sup>, lote max. 1400 m<sup>2</sup>).

La presencia de estos lotes baldíos en las zonas urbanas permite aún el desarrollo de infraestructura pública o privada en los cascos urbanos, de manera que se pueden consolidar los mismos y fortalecer la malla urbana.

Es de especial atención la presencia de gran cantidad de edificaciones sin concluir, en las que se procede a construcciones progresivas dejando estructuras en hierro vistas para segundas plantas, que en el caso de Santa Cruz representa un 12% del total de lotes. En este mismo centro urbano, la presencia del proyecto habitacional El Mirador con 1.133 lotes, representa un alto porcentaje entre los lotes baldíos, ubicando así a Puerto Ayora como la ciudad con más alta incidencia respecto a esta problemática.

El total de la población de Galápagos según el censo de 2010 es de 23.044 personas, que se asientan en la extensión que ocupan los 3 cantones de Galápagos: Santa Cruz con 116 km<sup>2</sup>, San Cristóbal con 94 km<sup>2</sup> e Isabela con 53

km<sup>2</sup>. Estas superficies reciben de forma diferenciada a los asentamientos humanos que han venido a ocupar las islas, existiendo así mismo diferentes niveles de relación de la población con el territorio, desde altas presiones a los recursos naturales por intereses de expansión hasta ocupaciones urbanas con muchos lotes baldíos, como se analizará más adelante.

La densidad permite comprender de forma cuantitativa la presión de los habitantes sobre el territorio, que en el caso Galápagos se manifiesta con un fuerte desequilibrio entre la más alta densidad que existe en el cantón Santa Cruz con 133 hab/km<sup>2</sup> que duplica a la densidad presente en San Cristóbal que cuenta con 80 hab/km<sup>2</sup> y triplica a la de Isabela que presenta una densidad de apenas 42hab/km<sup>2</sup>.

Existe una relación global en la provincia entre la zona urbana vs. La zona rural de 1 a 25 en superficie; 4 a 1 en número de viviendas; 5 a 1 en número de habitantes. La brecha de densidad poblacional llega a 2.074 personas promedio por kilómetro cuadrado en área urbana consolidada en la provincia mientras que se tiene solo 17 personas por kilómetro cuadrado en área rural. En el archipiélago, el índice de población es mayor en la zona urbana con un 82,5% (20.738 hab.), mientras existe baja densidad en la zona rural (17,5%, con 4.386 hab.), Santa Cruz siendo el territorio que presenta mayor densidad.

Se puede apreciar del desglose de datos por parroquias tanto urbanas como rurales una diferencia lógica de niveles de densificación y un índice de personas por vivienda similar en todas las islas, con la excepción de la parroquia Santa Rosa que muestra un desbalance con el promedio y puede ser un indicador de hacinamiento.

Si se compara la densidad poblacional urbana de Galápagos que es 2.074 hab/km<sup>2</sup> con la densidad media del Ecuador continental que es de 55,8 hab/km<sup>2</sup>, y las provincias con mayor densidad poblacional que son Pichincha (con 269,5 hab/km<sup>2</sup>) y Guayas (con 227,5 hab/km<sup>2</sup>), podemos concluir que la densidad poblacional en la parte urbana de Galápagos se debe al territorio delimitado y destinado a ser poblado.

**Tabla 14.** Densidad poblacional

Descripción	Área (km <sup>2</sup> )	Densidad (personas/km <sup>2</sup> )
Territorio habitable en Galápagos	262,8	95
Territorio habitable en San Cristóbal	94	80
Territorio habitable en Isabela	53	42
Territorio habitable en Santa Cruz	116	133
Territorio habitable área urbana	10	2.074
Territorio habitable área rural	252,8	17

Tomado y adaptado de: "Principales Características Demográficas de Galápagos - Resultados del Censo 2010". CGREG (2012)

**Tabla 15.** Densidad poblacional por cantón

	Área habitable (en km <sup>2</sup> )	Densidad (persona / km <sup>2</sup> )	Número de viviendas	Número de habitantes	Índice de personas por vivienda	Índice de viviendas por área habitable (km <sup>2</sup> )
En provincia Galápagos	262,8	95	9 159	25 124	2,7	34,9
En cantón San Cristóbal	94	80	3 023	7 475	2,5	32,2
En cantón Isabela	53	42	856	2 256	2,6	16,2
En cantón Santa Cruz	116	133	5 280	15 393	2,9	45,5
En área urbana	10	2 074	7 439	20 738	2,8	743,9
En área rural	252,8	17	1 680	4 386	2,6	6,6

Tomado y adaptado de: "Principales Características Demográficas de Galápagos - Resultados del Censo 2010". CGREG (2012)

**Tabla 16.** Densidad poblacional por parroquia

	Área habitable (en km <sup>2</sup> )	Densidad (persona / km <sup>2</sup> )	Número de viviendas	Número de habitantes	Índice de personas por vivienda	Índice de viviendas por área habitable (km <sup>2</sup> )
<b>PARROQUIAS URBANAS</b>						
Puerto Ayora	2	6 187,9	4 270	11 974	2,8	2 206,7
Puerto Baquerizo Moreno	7	904,8	2 429	6 672	2,7	329,4
Puerto Villamil	1	1 658,3	740	2 092	2,8	586,6
<b>PARROQUIAS RURALES</b>						
Santa Rosa	45	22,2	185	994	5,4	4,1
Bellavista	70	34,8	914	2 425	2,7	13,1
El Progreso	83	7,8	358	658	1,8	4,3
Puerto Velasco Ibarra	3	45,5	86	145	1,7	27,0

Tomado y adaptado de: "Principales Características Demográficas de Galápagos - Resultados del Censo 2010". CGREG (2012)

### 4.3 Interrelación entre cantones

El turismo dentro de las islas representa la principal actividad económica. La principal relación entre un cantón y otro es la actividad turística en el sentido Santa Cruz - San Cristóbal y Santa Cruz - Isabela. Particularmente el cantón Isabela presenta alta dependencia del cantón Santa Cruz respecto a servicios provistos por las instituciones públicas e instituciones financieras.

En cuanto a infraestructura, servicios básicos, de educación, salud y adquisición de bienes de consumo, Galápagos se encuentra en un estado de dependencia con el Ecuador continental.

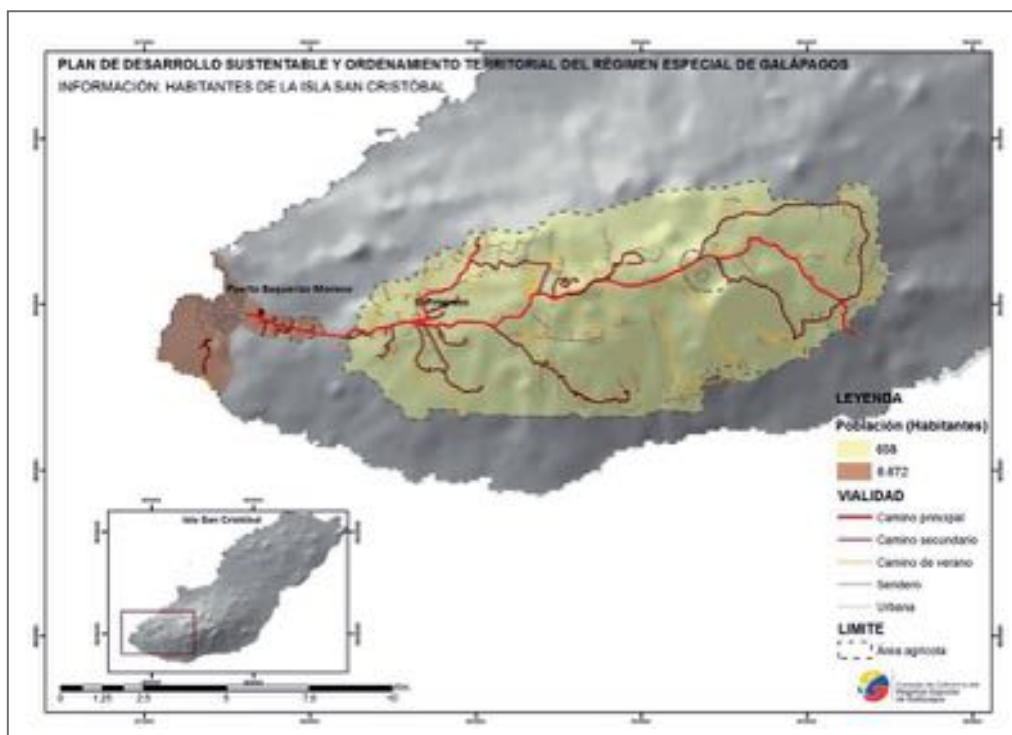
Las interrelaciones entre los cantones son débiles, principalmente por las características geográficas. Las distancias vía marítima de un cantón a otro no permiten la creación de lazos sólidos; a pesar de esto existen vínculos de comercio de productos cárnicos y lácteos desde Santa Cruz hacia San Cristóbal e Isabela.

En el cantón San Cristóbal existe interrelación entre la parroquia El Progreso y la cabecera cantonal Puerto Baquerizo Moreno, principalmente productiva agrícola, comercial y de servicios. Mientras que entre la parroquia Santa María (Floreana) con la cabecera cantonal de San Cristóbal, la relación es escasa por asuntos de conectividad marítima y los habitantes acuden directamente a Santa Cruz.

En el cantón Isabela, la parroquia Tomás de Berlanga presenta alta dependencia de Puerto Villamil, principalmente en servicios y abastecimiento de productos en temporadas que no hay producción.

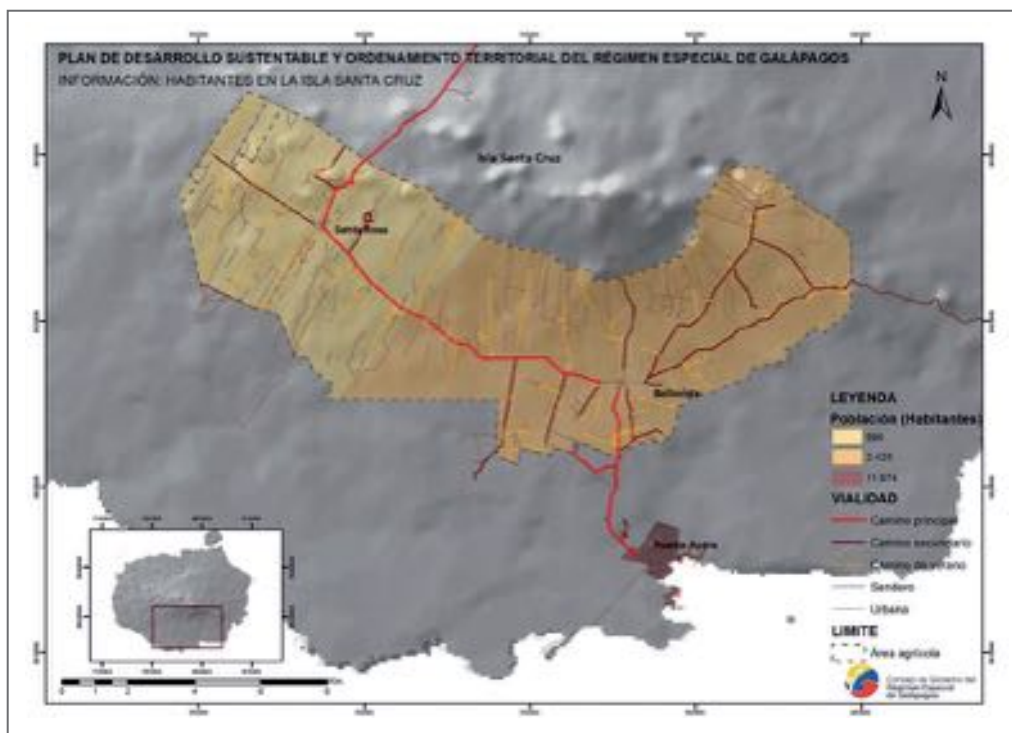
En Santa Cruz, los recintos de la parroquia Bellavista son los proveedores principales de los productos agrícolas para Puerto Ayora. Puerto Ayora, como cabecera cantonal, es la que provee de servicios a las dos parroquias rurales. Entre Santa Rosa y Puerto Ayora, el vínculo más fuerte es a través de la actividad turística por los lugares de visita que se encuentran en su jurisdicción.

Gráfico 27. Habitantes de la isla San Cristóbal



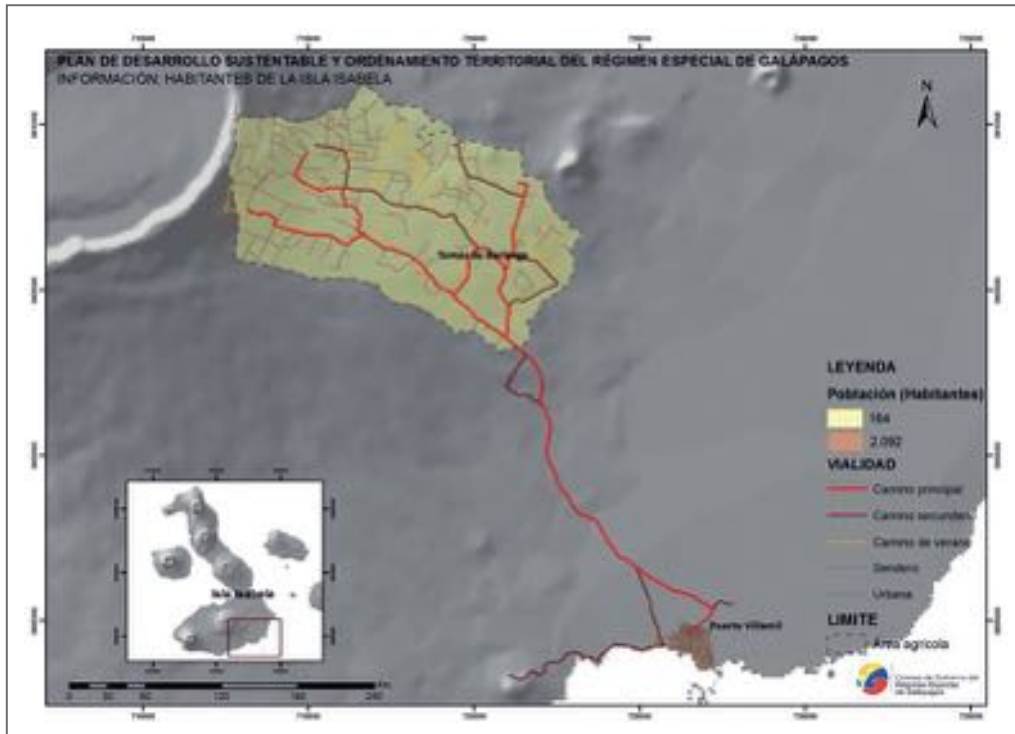
Fuente: Cartas topográficas 1:100000 de Galápagos - IGM. Elaborado: Equipo CGREG 2015

Gráfico 28. Habitantes de la isla Santa Cruz



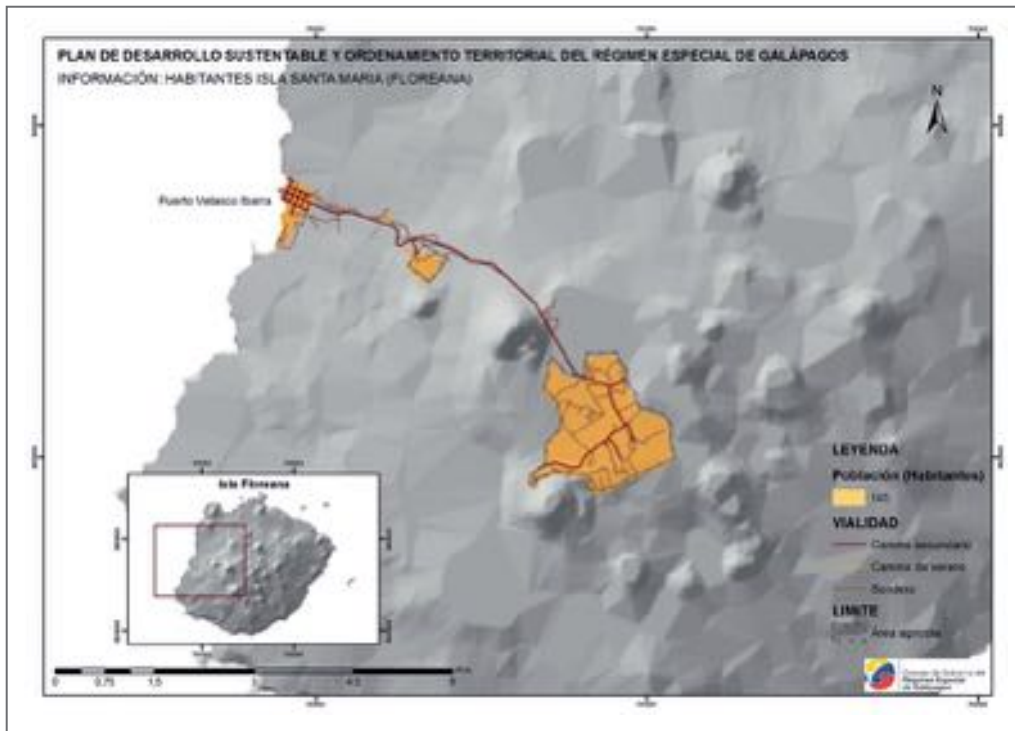
Fuente: Cartas topográficas 1:100000 de Galápagos - IGM. Elaborado: Equipo CGREG 2015

Gráfico 29. Habitantes de la isla Isabela



Fuente: Cartas topográficas 1:100000 de Galápagos - IGM. Elaborado: Equipo CGREG 2015

Gráfico 30. Habitantes de la isla Floreana



Fuente: Cartas topográficas 1:100000 de Galápagos - IGM. Elaborado: Equipo CGREG 2015

## Expansión de centros poblados

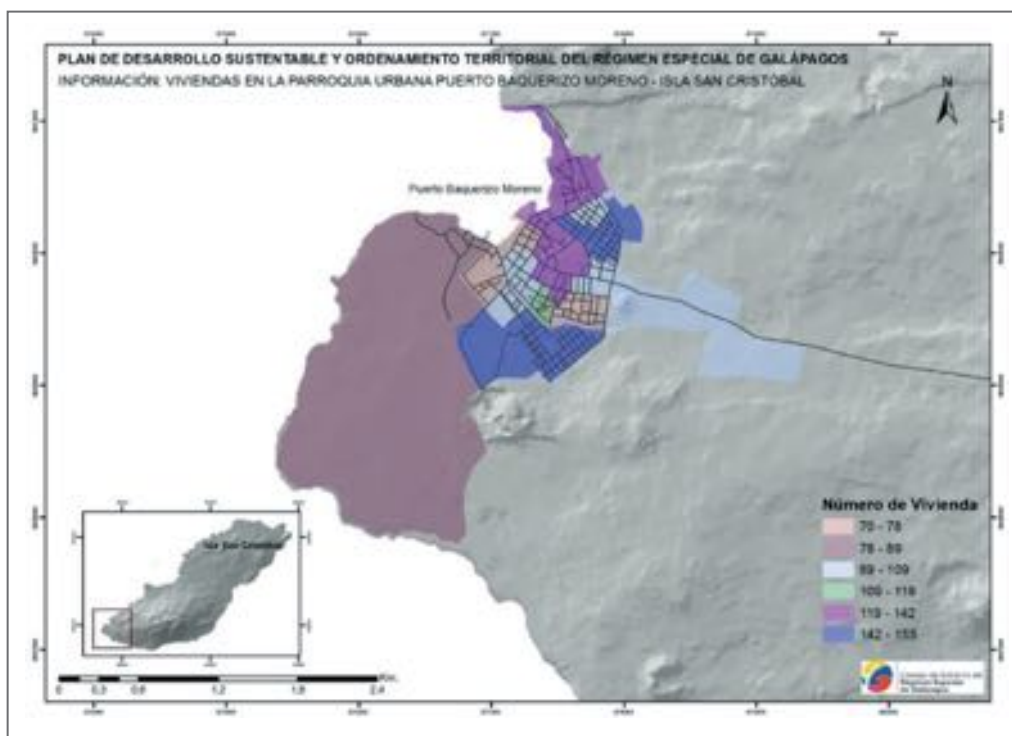
Se observan problemas de expansión en el borde del perímetro urbano a lo largo de las diferentes carreteras, en donde los propietarios de los terrenos, en su interés por desarrollar usos alternativos más rentables en las áreas agrícolas, han lotizado sus parcelas para urbanizaciones. Al fragmentar la tierra agrícola se corre el riesgo de afectar la organización rural establecida y provocar crecimiento periférico. Los efectos directos pueden ocasionar la pérdida de suelos para las actividades agropecuarias e intensificación de los impactos ambientales (contaminación de aguas, producción de basura, aumento de especies invasoras, entre otros) en los hábitats y ecosistemas aledaños.

La presión demográfica, aunque controlada con las recién-

tes políticas migratorias, demanda nuevos territorios habitacionales y de servicios. Por ello, al existir límites legales establecidos por la DPNG para la expansión hacia terrenos más aptos para uso urbano, se está generando una penetración hacia las zonas agrícolas reduciendo sus fronteras, en detrimento futuro a la seguridad alimentaria de la propia población de los puertos.

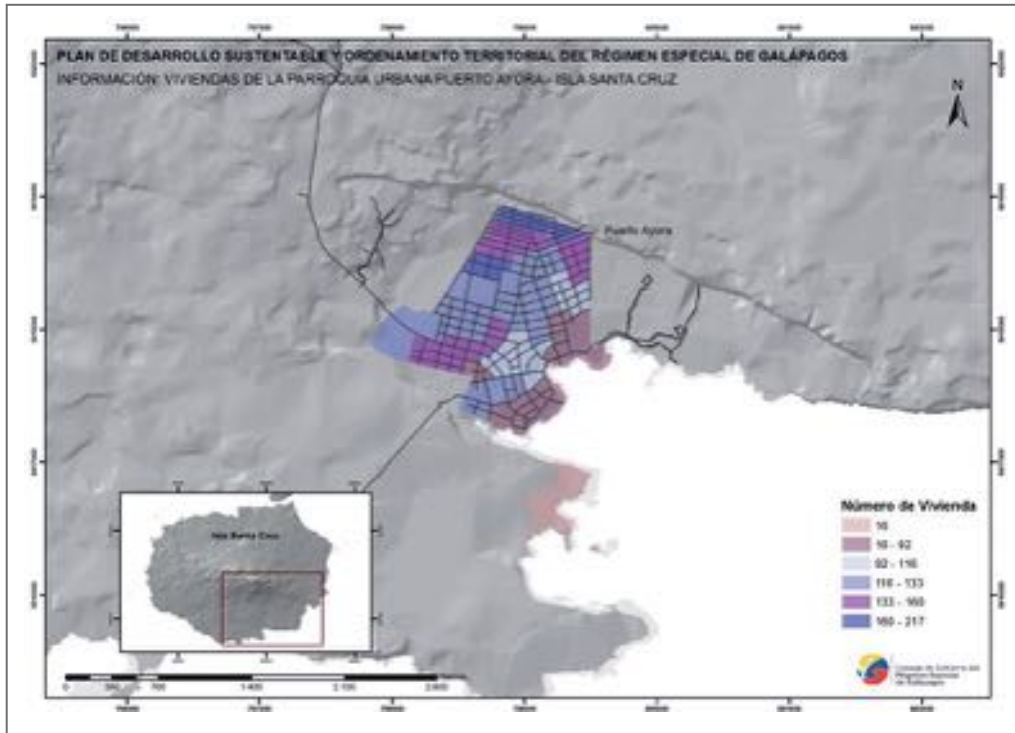
La expansión urbana que ha seguido un modelo nuclear no encuentra otra salida que extenderse a los lados de las vías que articulan las ciudades hacia el interior de la isla. Es importante recalcar que dentro de las islas, las formas de asentamiento han sido al margen de normas de regularización por parte de los municipios. Esto responde a la falta de una lógica de construcción en el suelo, especialmente en áreas apartadas, periurbanas o rurales.

Gráfico 31. Número de viviendas en Puerto Baquerizo Moreno



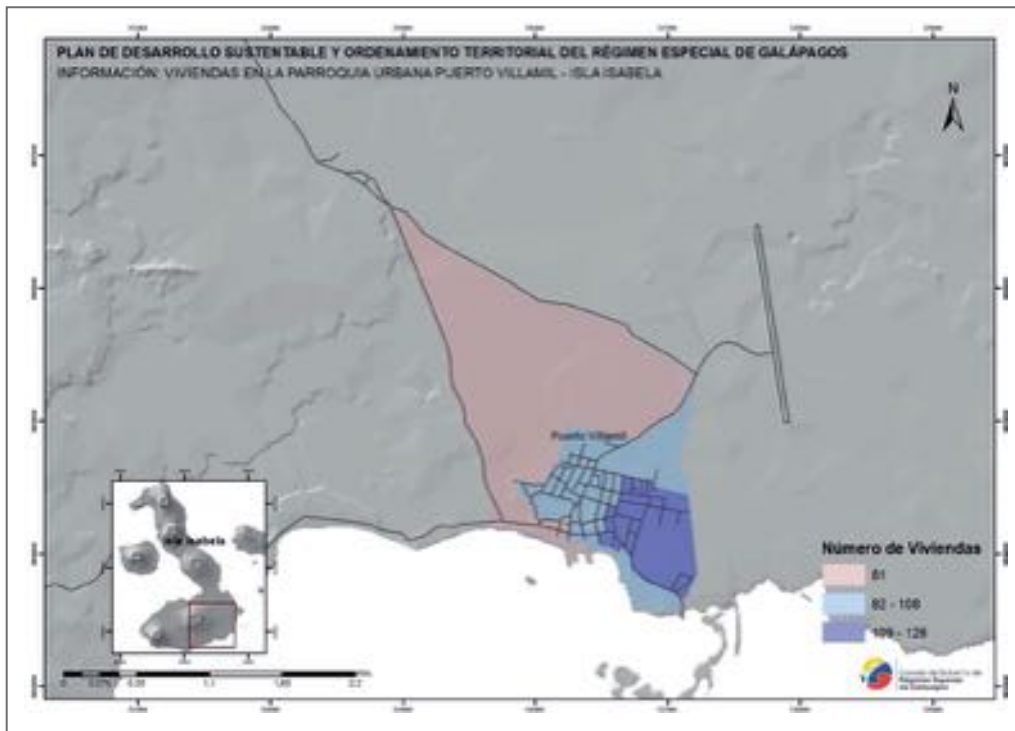
Fuente: Cartas topográficas 1:100000 de Galápagos - IGM. Elaborado: Equipo CGREG 2015

Gráfico 32. Número de viviendas en Puerto Ayora



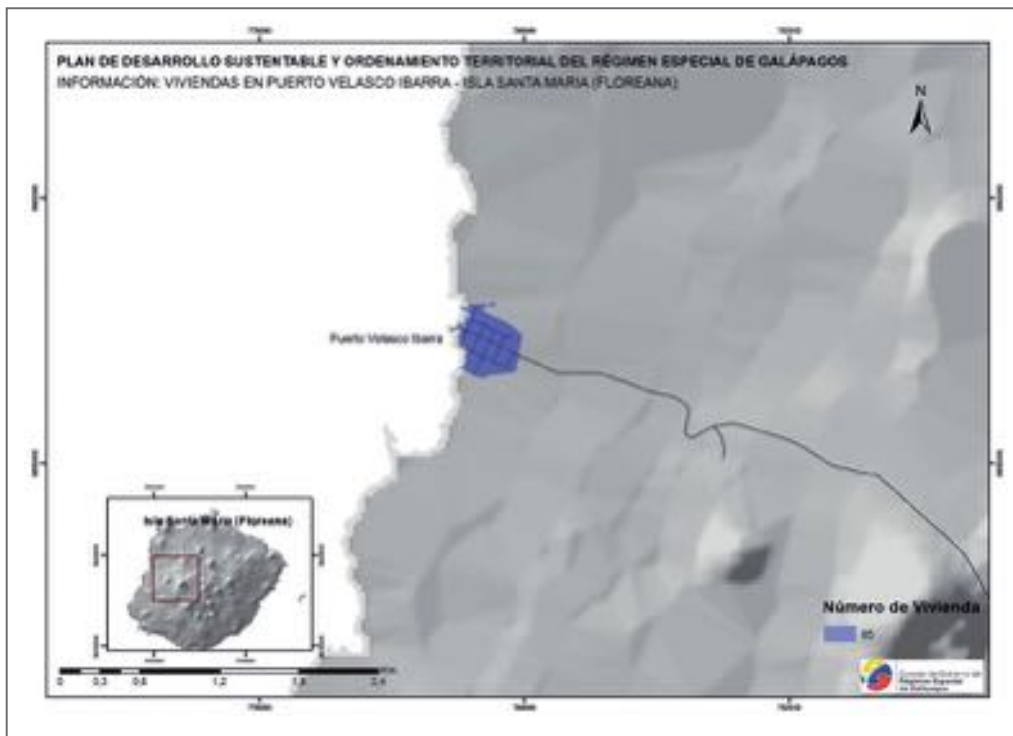
Fuente: Cartas topográficas 1:100000 de Galápagos - IGM. Elaborado: Equipo CGREG 2015

Gráfico 33. Número de viviendas en Puerto Villamil



Fuente: Cartas topográficas 1:100000 de Galápagos - IGM. Elaborado: Equipo CGREG 2015

Gráfico 34. Número de viviendas en Puerto Velasco Ibarra



Fuente: Cartas topográficas 1:100000 de Galápagos - IGM. Elaborado: Equipo CGREG 2015

### Áreas recreativas

Entre los servicios sociales a nivel de espacio público, el que presenta una alta carencia es el referente a la recreación ciudadana a nivel urbano. La ocupación del suelo en los centros urbanos de la provincia se ha dado priorizando el uso habitacional, comercial y de gestión mayoritariamente. Los diferentes espacios deportivos y parques existentes de varias jerarquías presentan en su mayoría la necesidad de mejorar su calidad, se carece de suficientes espacios apropiados para la recreación conjunta familiar. Existen amplios espacios potenciales tanto en la zona rural como en la línea de costa dentro del territorio de los cantones que pueden considerarse como recreativos, pero que no contienen el mobiliario conveniente para el descanso y la recreación. En el año 2015, la superficie recreacional en la región son las siguientes:

- Puerto Baquerizo Moreno = 1,23 km<sup>2</sup> (17 % del total)
- Puerto Ayora = 0,23 km<sup>2</sup> (16,6 % del total)
- Puerto Villamil = 0,26 km<sup>2</sup> (17,4 % del total)
- Puerto Velasco Ibarra = 0,07 km<sup>2</sup> (18,4 % del total)

## 5. NECESIDADES BÁSICAS INSATISFECHAS

Existen diversas metodologías para la medición de pobreza. La Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) desarrolló el método de pobreza por Necesidades

Básicas Insatisfechas (NBI) como una medida de pobreza multidimensional que abarca cinco dimensiones: capacidad económica, acceso a educación básica, acceso a vivienda, acceso a servicios básicos y hacinamiento (INEC 2015). De acuerdo al método NBI, un hogar será catalogado como pobre si tiene deficiencia en al menos uno de los cinco componentes y se dirá que está en situación de extrema pobreza si tiene dos o más componentes con deficiencia.

En Galápagos, de cada 100 personas, 20 no alcanzan la satisfacción de todas sus necesidades y por tanto son catalogadas en situación de pobreza, en tanto que en Ecuador, de cada 100 personas, 38 se encuentran en esta situación (CGREG 2013-2014). Si bien este dato ubica a Galápagos en una posición por encima del promedio nacional, esta información sirve para identificar los componentes de necesidades básicas que requieren mayor atención en las islas. Es así que los elementos con mayor incidencia son las inadecuadas condiciones sanitarias y el hacinamiento crítico, con más del 20% de la población que presentan deficiencias en dichos componentes. Específicamente, en relación a las inadecuadas condiciones sanitarias, este modelo define que un hogar es pobre si: i) la vivienda no tiene servicio higiénico o si lo tiene es por pozo ciego o letrina o, ii) si el agua que obtiene la vivienda no es por red pública o por otra fuente de tubería. En relación al hacinamiento crítico, el hogar se considera pobre si la relación de personas por dormitorio es mayor a tres (INEC 2015). Se observa por tanto la necesidad de articular proyectos que permitan mejorar las condiciones de hábitat de la población mediante el mejoramiento de los componentes identificados.



Cabe señalar que el cumplimiento de este índice no es de competencia directa de una sola institución en específico, sino que implica un trabajo de coordinación interinstitucional.

A partir de los 5 componentes según el método NBI, en Galápagos el 52% de la población está clasificada como pobre. Este déficit es mayor en el área rural en cada uno de los cantones, sobre todo en la parroquia rural Tomás de Berlanga, en Isabela.

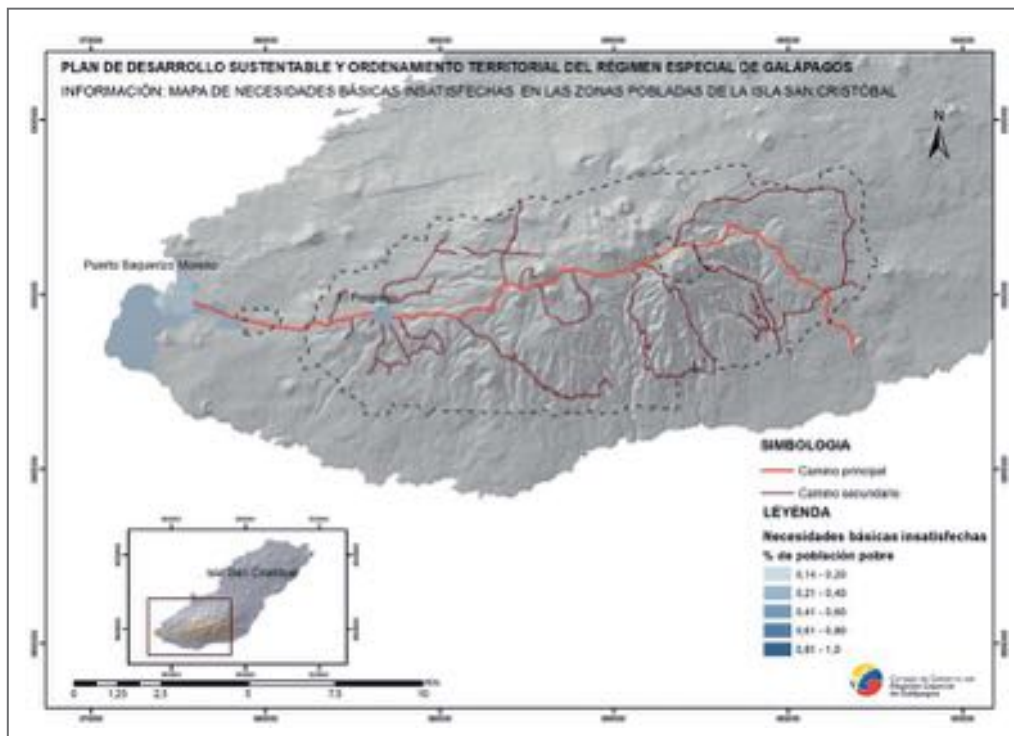
Los componentes referidos a inadecuadas condiciones sanitarias y hacinamiento marcan los índices más alto con 65,10% y 47,76% respectivamente en toda la provincia. Al diferenciar las NBI de la población urbana en relación con la rural, se encuentra que al 2014, es el hacinamiento el componente más alto con 33,14% en los centros urba-

nos, mientras que en los sectores rurales el componente más alto de insatisfacción está dado por las condiciones sanitarias con 55,77%. (Unidad de Estadísticas del CGREG, 2015)

En el año 2015, la calificación promedio del servicio público en Galápagos fue del 6,1/10 (61 %).

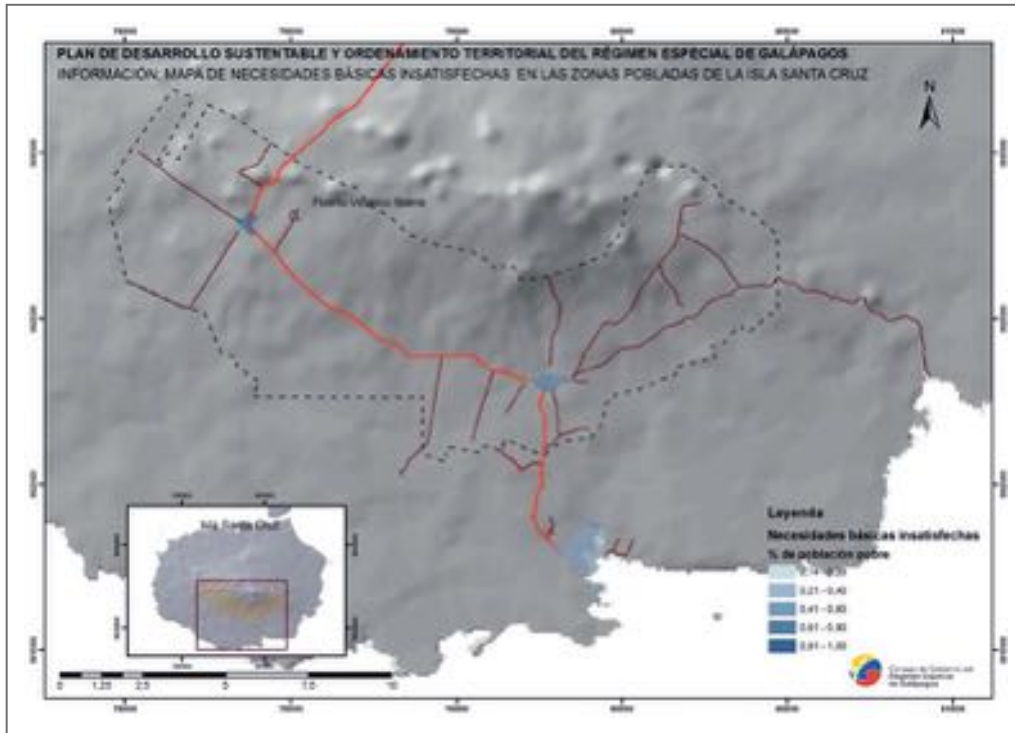
Los siguientes gráficos muestran cómo se encuentra en los cantones Santa Cruz, Isabela y San Cristóbal la información de Necesidades Básicas Insatisfechas y concentración de la población, destacando que las ubicaciones más densamente pobladas son las que más carencia de servicios básicos presentan, por lo que las dificultades sanitarias son un problema dentro del territorio, la cual debe ser solucionada en el corto y mediano plazo para garantizar y/o alcanzar el Buen Vivir en Galápagos.

Gráfico 35. Necesidades básicas - Isla San Cristóbal



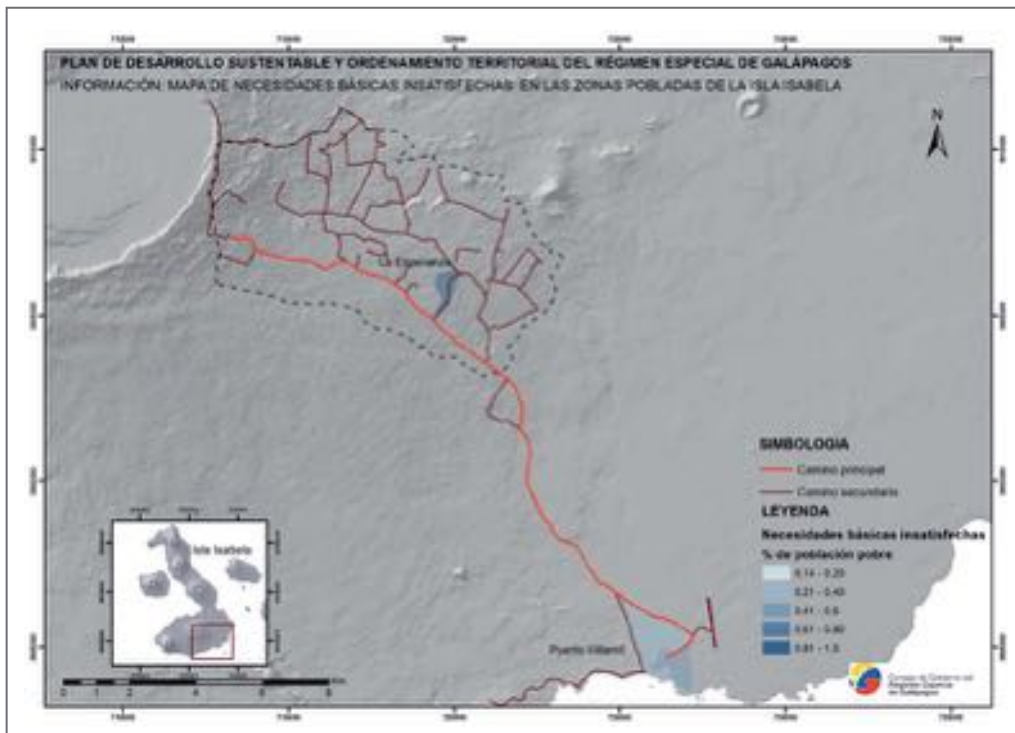
Fuente: Cartas topográficas 1:100000 de Galápagos - IGM. Elaborado: Equipo CGREG 2015

Gráfico 36. Necesidades básicas - Isla Santa Cruz



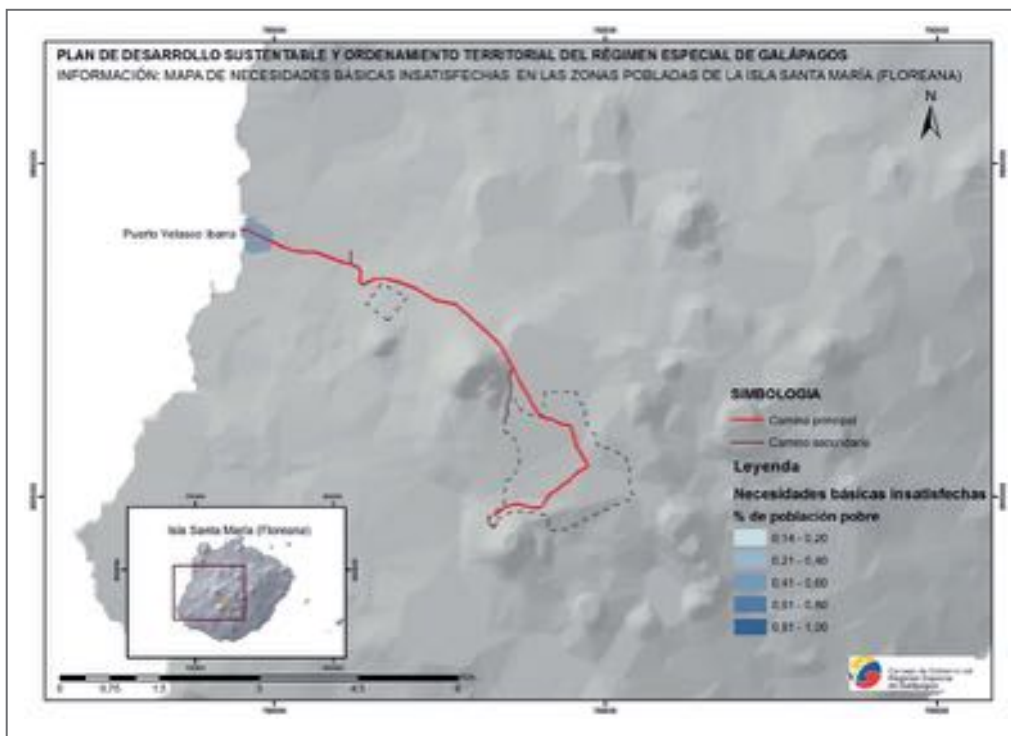
Fuente: Cartas topográficas 1:100000 de Galápagos - IGM. Elaborado: Equipo CGREG 2015

Gráfico 37. Necesidades básicas -Isla Isabela



Fuente: Cartas topográficas 1:100000 de Galápagos - IGM. Elaborado: Equipo CGREG 2015

Gráfico 38. Necesidades básicas -Isla Floreana



Fuente: Cartas topográficas 1:100000 de Galápagos - IGM. Elaborado: Equipo CGREG 2015

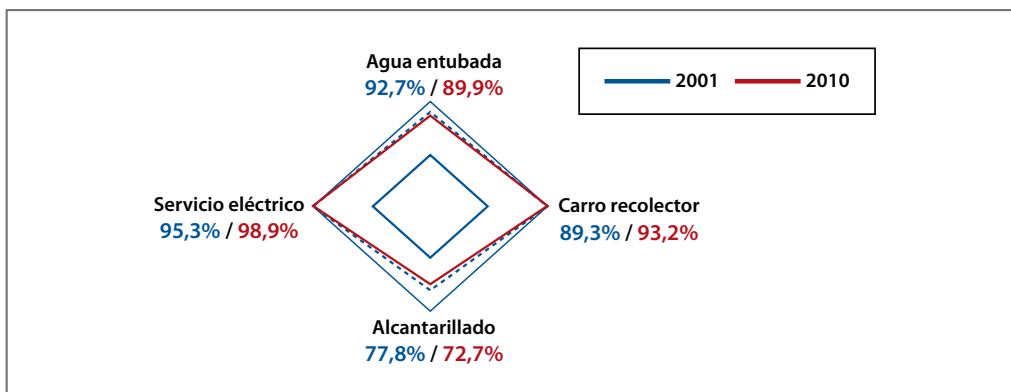
## 6. INFRAESTRUCTURA

### 6.1 Servicios básicos y saneamiento ambiental

La cobertura de infraestructura para saneamiento ambiental (agua apta para consumo humano, alcantarillado, plantas de tratamiento de aguas servidas, recolección y

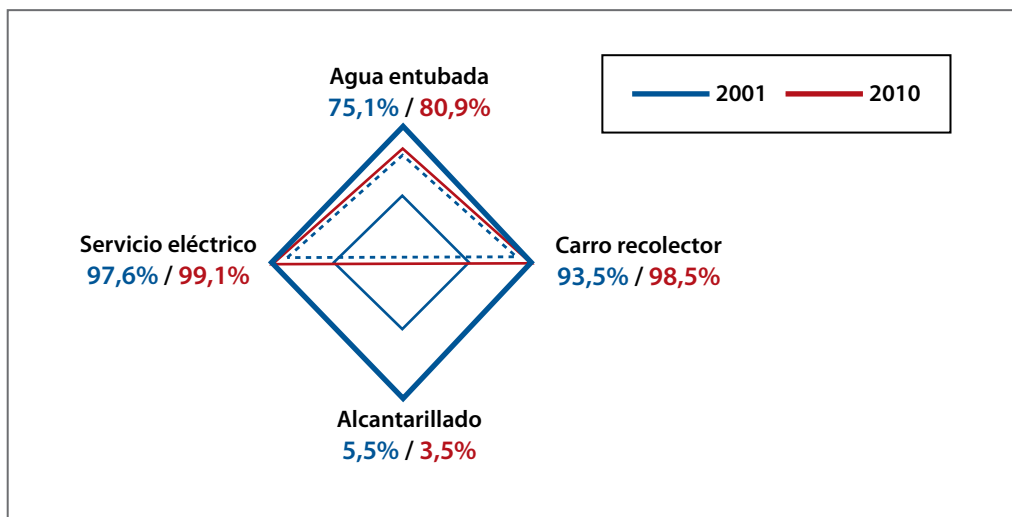
clasificación de desechos sólidos) presenta deficiencias en Galápagos. El incremento de la población residente habitual y de turistas genera más demanda y por ende mayor presión sobre los recursos existentes en la provincia. El recurso hídrico es el más crítico y la dotación de agua apta para consumo humano ha sido un limitante desde los inicios de la colonización de las islas; sin embargo, es posible observar un desaprovechamiento de este recurso, a causa de tuberías en mal estado y de la utilización poco responsable por parte de los usuarios.

Gráfico 39. Cobertura de servicios básicos en isla San Cristóbal



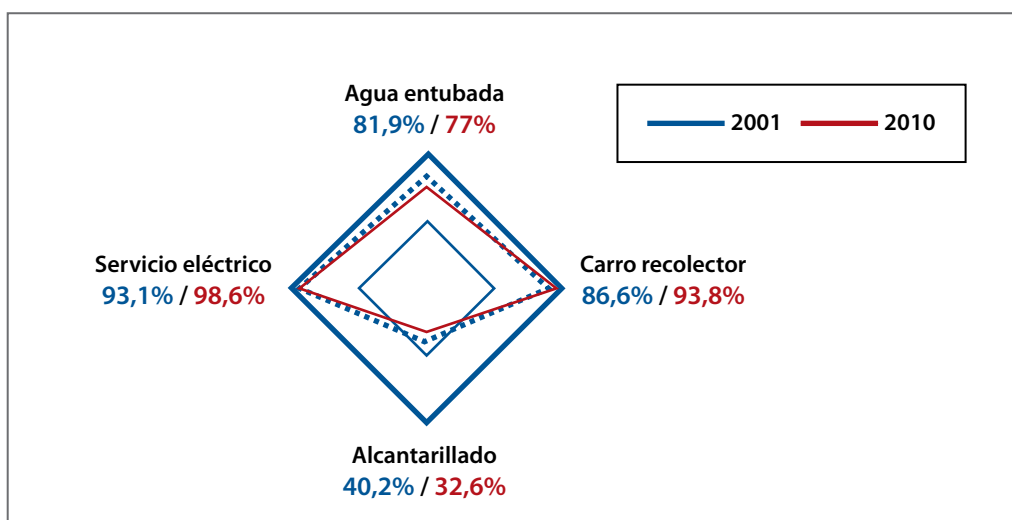
Fuente: INEC 2010. Elaborado: Equipo CGREG 2015

Gráfico 40. Cobertura de servicios básicos en isla Santa Cruz



Fuente: INEC 2010. Elaborado: Equipo CGREG 2015

Gráfico 41. Cobertura de servicios básicos en isla Isabela



Fuente: INEC 2010 - Elaborado: Equipo CGREG 2015

## 6.2 Agua potable

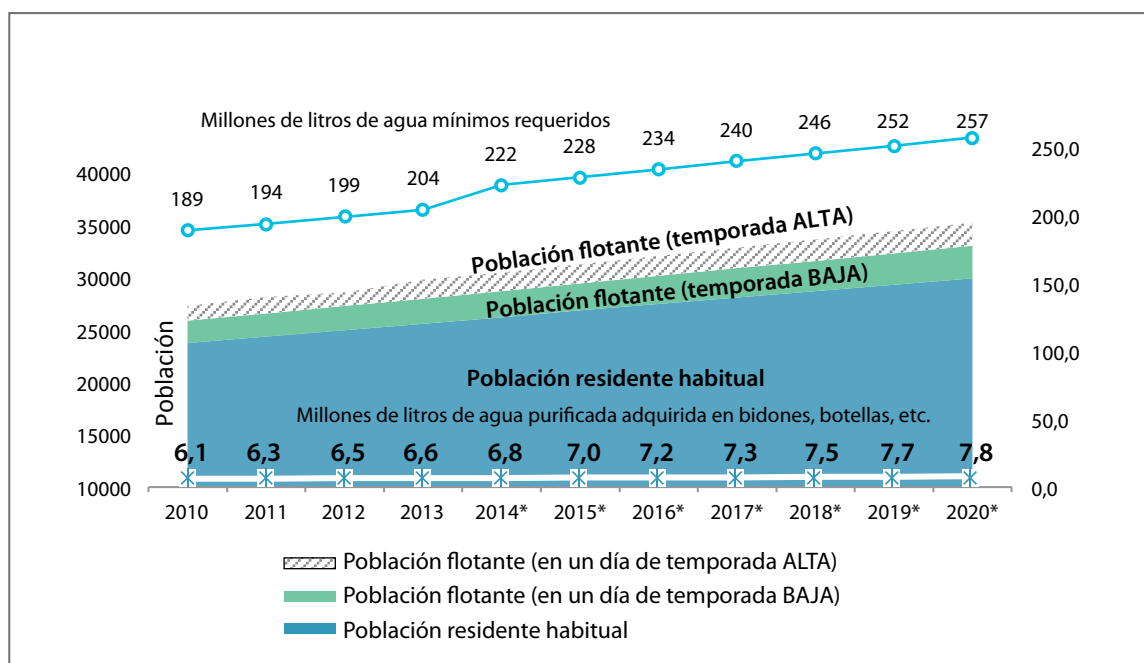
El agua que consumen los hogares de Galápagos llega principalmente de la red de servicio público (83% de los casos). Un porcentaje menor de hogares se abastece de pozos, vertientes o carro repartidor. Sin embargo, también se disponen de fuentes secundarias de agua para complementar la demanda total. Otra forma de abastecerse de agua es la tradicional aunque cada vez menos extendida, colección y almacenamiento de agua lluvia.

Para determinar la cantidad de agua que una persona necesita al día se establece la jerarquía de la necesidad, la primera que es de supervivencia a corto plazo que consiste en el consumo de agua para beber y para preparación de alimentos; la segunda que garantiza la supervivencia a mediano plazo, consiste en dotación para lavado de ropa, aseo personal, limpieza de la vivienda y saneamiento en el hogar; la supervivencia a largo plazo se asegura con raciones de agua por cada individuo para la agricultura,

ganadería, limpieza de lugares públicos como hospitales, conservación de parques y jardines, etc. De acuerdo al documento Guías Técnicas sobre Saneamiento, Agua y Salud de la OMS (2004), la cantidad de agua mínima para cubrir las necesidades de supervivencia a corto y mediano plazo está entre 15 y 20 litros de agua por persona por día, distribuidos de la siguiente forma: para beber se requieren entre 3 y 4 litros, para preparación de alimentos de 2 a 3 litros, para higiene personal entre 6 y 7 litros; y para lavado de ropa, de 4 a 6 litros.

Considerando este parámetro, la cantidad de agua que necesita la población (residente y flotante) por día actualizada al año 2014 es 610 mil litros para supervivencia a corto y mediano plazo, lo que implica una demanda anual de 222 millones de litros, y a futuro, en el año 2020, un total de 257 millones de litros. Estas cifras esperan ser contrastadas con el consumo real que presentan los hogares y que los gobiernos autónomos municipales de la provincia se encuentran actualmente frente a la necesidad de medir.

Gráfico 42. Consumo de agua vs. población



Fuente: Censo de Población 2010, Proyecciones de Población INEC.  
Cálculos y elaboración: CGREG

En el año 2013 se inauguró la planta potabilizadora de agua en el cantón San Cristóbal y otra en la isla Floreana. Santa Cruz e Isabela no cuentan con el servicio de agua apta para consumo humano, sino con un servicio de aguas tratadas que llegan a la mayoría de hogares a través de la red pública. En Santa Cruz actualmente se ha iniciado el proyecto de construcción de una planta potabilizadora de agua que abastecerá de este servicio, en primera instancia, a la zona urbana del cantón. Isabela está en proceso de construcción del sistema de agua potable.

Considerando que la población de San Cristóbal representa el 30% del total de Galápagos, se podría establecer que el 27% de hogares de la provincia tienen abastecimiento del servicio de agua potable. El porcentaje se ve disminuido debido a que existen hogares, eminentemente dispersos, que de acuerdo a datos del censo de 2010, no contaban con acceso a las redes de distribución de agua, recalando que la mayoría de viviendas realizan consumo de agua salobre.

**Tabla 17.** Abastecimiento de agua

OBTENCIÓN DEL AGUA	Sán Cristóbal		Isabela		Santa Cruz	
	Número	%	Número	%	Número	%
Red Pública	1 754	89,90%	505	85,30%	5 466	86,40%
Otra fuente por tubería	31	1,60%	0	0%	57	0,9%
Carro repartidor	156	8%	54	9,1%	313	4,90%
Grieta / Pozo	4	0,2%	3	0,5%	32	0,5%
Agua lluvia	4	0,2%	27	4,60%	439	6,90%
Otro	4	0,2%	3	0,5%	20	0,3%
<b>TOTAL</b>	<b>1 952</b>	<b>100%</b>	<b>592</b>	<b>100%</b>	<b>6 327</b>	<b>100%</b>

Fuente: INEC CGREG

**Tabla 18.** Calidad en el suministro de agua

CALIDAD DEL AGUA	Sán Cristóbal		Isabela		Santa Cruz	
	Número	%	Número	%	Número	%
Muy Buena	18	0,9%	8	1,40%	78	2,10%
Buena	321	16,4%	38	6,50%	297	7,90%
Regular	943	48,3%	188	31,80%	1 041	27,50%
Mala	671	34,4%	357	60,30%	2 366	62,50%
<b>TOTAL</b>	<b>1 952</b>	<b>100%</b>	<b>592</b>	<b>100%</b>	<b>3 783</b>	<b>100%</b>

Fuente: INEC CGREG Encuesta de condicione de vida 2009 Elaborado: Equipo PDSOT 2015

**Tabla 19.** Forma de abastecimiento de agua de los hogares de Galápagos

FORMA DE ABASTECIMIENTO	CENSO 1990	CENSO 2001	CENSO 2010
Red Pública	1 773	3 864	5 957
Pozo	73	219	255
Río - Vertiente	47	97	79
Carro repartidor	179	186	315
<b>TOTAL</b>	<b>2 170</b>	<b>4 766</b>	<b>7 161</b>

Fuente: Censos de Población años 1990, 2001 y 2010

### 6.3 Alcantarillado y tratamiento de aguas servidas

Las redes de alcantarillado construidas en la provincia dan servicio al 27% de hogares. En el cantón Santa Cruz no existe una red pública de alcantarillado; los hogares que reportaron tener este sistema corresponden al 3% (Censo 2010) y hacen referencia a una iniciativa privada de un grupo de hogares cuya red finalmente termina en un pozo séptico. En Isabela, un tercio de hogares tienen acceso a la red de alcantarillado que corresponde al 30% de cobertura, y en San Cristóbal, según reporte del Municipio cantonal, hay una cobertura del 99% en su cabecera, convirtiéndose en la isla que presenta mayores niveles de acceso a este servicio. Todos los hogares cuyas viviendas acceden a redes de alcantarillado público son urbanos.

En Galápagos, la cobertura pública de todos los servicios básicos llega únicamente al 27% de las viviendas. El área rural es la más afectada respecto a la provisión de agua y de alcantarillado.

### 6.4 Vivienda

#### Tipología y materiales de construcción

La tipología y materiales de construcción de las viviendas dentro de las islas es un factor clave en el concepto de una intervención sensible con el entorno. En términos técnicos, una en cada tres está compuesta con una cubierta de zinc, material que posee uno de los mayores coeficientes de

conductividad térmica (k), y de éste, el 40% se encuentra en mal estado o regular. Esto es un factor relevante en criterios de sustentabilidad ya que exige mayor consumo de energía para regular la temperatura de interiores. El 80% de cerramientos de vivienda se compone de ladrillo o bloque de cemento (sin acabado y sin aislamiento), mientras que solo el 1% de viviendas se compone de materiales deficitarios como caña revestida u otros. El 53% de pisos en viviendas están constituidos por materiales de hormigón o ladrillo sin acabado. El mismo porcentaje de viviendas de este tipo de piso se encuentra en mal estado o estado regular. Esto sin duda marca parámetros de calidad de vida y consumo energético de los habitantes de la isla.

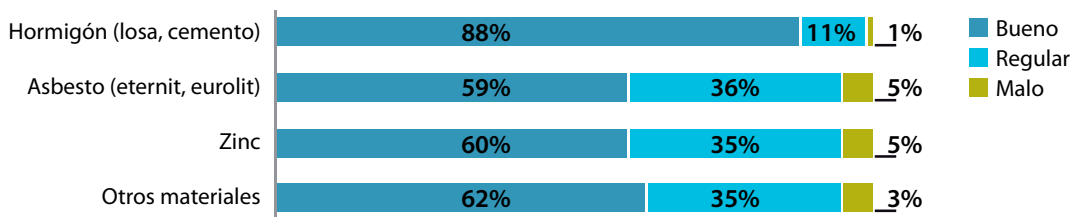
El incremento en la extracción del recurso pétreo causa impactos paisajísticos y biológicos. La extracción de material pétreo no es ambientalmente sustentable y existe una creciente demanda por el tipo de construcciones de hormigón armado que son habituales dentro de la isla (tipología traída desde el continente) y no ha habido interés de parte de las entidades competentes en buscar

nuevas tipologías ecológicas acordes a la vulnerabilidad del ecosistema galapagueño. Ya existen productos en este sentido resultado de investigaciones y proyectos de universidades ecuatorianas (Universidad Católica de Guayaquil, Politécnica del Guayas, Universidad de Loja, entre otras) que bien podrían ser considerados.

Para reducir el impacto que provocan las minas de extracción de material pétreo para la construcción, la Dirección del Parque Nacional Galápagos a través del Subproceso de Manejo de Usos Especiales, está realizando un plan piloto para el reordenamiento de las minas en la provincia para garantizar su uso sustentable a largo plazo. Se trata de una explotación técnica en base de terrazas o bancos para disminuir la pendiente de la minas y brindar seguridad al personal minero.

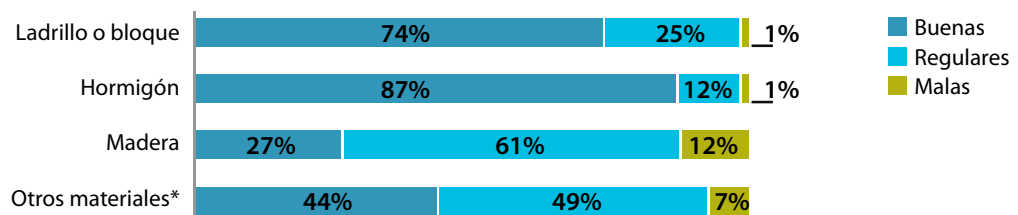
El proyecto incluye estudios bióticos y físicos, etapas de forestación y reforestación de las plantas endémicas y nativas del área. Finalmente, el plan apunta hacia una participación co-responsable de los usuarios en el control de las minas.

**Gráfico 43. Materiales del techo o cubierta de las viviendas**



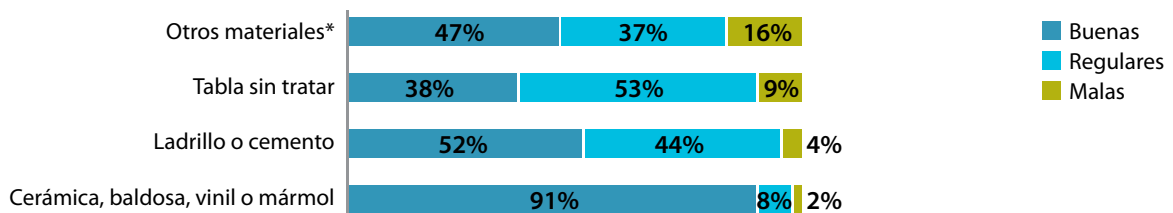
Fuente: "Principales Características Demográficas de Galápagos - Resultados del Censo 2010".

**Gráfico 44. Materiales de las paredes de las viviendas**



Fuente: "Principales Características Demográficas de Galápagos - Resultados del Censo 2010".

**Gráfico 45. Materiales del piso de las viviendas**



Fuente: "Principales Características Demográficas de Galápagos - Resultados del Censo 2010".



Foto: © Jean Roch de Susanne



### Recursos para la construcción

La Dirección del Parque Nacional Galápagos controla la extracción y explotación de las minas con la emisión de permisos de extracción de materiales pétreos y el pago de la tasa por instalación de trituradoras y cortadoras. Los usuarios se dividen en cuatro grupos según el uso que se le daría al material: fabricación de bloques, construcción de vivienda, mantenimiento vial privado y obras públicas.

Según el Sistema de Zonificación de Galápagos, las minas se encuentran en sitios de usos especiales ubicados en las cuatro islas pobladas.

- En la isla Santa Cruz existen dos minas en áreas del Parque Nacional, adyacentes a la carretera que va al Canal de Itabaca: la mina “Granillo Rojo” y la mina “Granillo Negro”.
- En San Cristóbal existen tres minas en uso: la mina “Cerro Quemado”, cercana a la población de Puerto Baquerizo Moreno y propiedad de la Armada Nacional, y dos minas en la finca privada “El Progreso”: la mina “Cementerio” (“San Vicente”) y la mina “Los Canalones”.
- En Isabela se extrae material pétreo de varios lugares, todos en áreas protegidas del Parque Nacional Galápagos, además de recientes extracciones de arena de playa cerca del núcleo urbano.

### Manejo actual del recurso maderable en Galápagos

Se ha identificado en las Islas Galápagos 11 especies maderables nativas. Su tala, extracción y movilización está prohibida desde 1995 en virtud de los servicios ambienta-

les que prestan los árboles y bosques. La Dirección del Parque Nacional Galápagos regula la utilización del recurso maderero a través de su programa de control y registro de la explotación y movilización de recursos madereros.

Sin embargo, se podría considerar la posibilidad de ampliar la producción de especies ya existentes no nativas como el bambú, de rápida reproducción, y aprovechar la presencia de la cedrela (especie introducida) como materiales alternativos para construcciones sustentables, lo que permitiría nuevas opciones constructivas menos agresivas que las actuales. Existen también muchas experiencias en la reutilización y reciclaje de productos plásticos como botellas y vidrios para este fin, lo que implicaría fomentar propuestas sustentables por el ente rector.

---

## 7. MANEJO DE RESIDUOS Y PROCESAMIENTO DE DESECHOS

---

### Situación actual del manejo de desechos en Galápagos

El manejo de los desechos sólidos en el archipiélago es complejo; su desarrollo ha ido de la mano con la presión derivada del ritmo de urbanización y crecimiento económico. El manejo y disposición de desechos ha sido identificado como elemento que requiere atención prioritaria desde hace varios años. La organización de los sistemas de recolección y transporte de desechos en las islas Galápagos no abarca con el total de áreas habitadas. Aún en el territorio donde sí existe el servicio de recolección de desechos sólidos, los equipos se encuentran en mal estado o son los inadecuados. Los desechos no pasan por un proceso de reducción sustentable. Se disponen



**Tabla 20.** Resumen de actividades existentes de manejo de desechos por isla

ISLAS	Isla Santa Cruz (incluye Isla Baltra)	Isla San Cristóbal (incluye Isla Floreana)	Isla Isabela
	18.000 habitantes	9.500 habitantes	2.500 habitantes
	Aprox. 14 ton/día	Aprox. 6,6 ton/día	Aprox. 3,4 ton/día
<b>HOGARES</b>	Reciclables, orgánicos, no reciclables Principal generador de no reciclables, chatarra y desechos especiales		
<b>COMERCIAL</b>	Principal generador de reciclables y no reciclable		
<b>BARES Y RESTAURANTES</b>	Gran generador de reciclables y orgánicos		
<b>TURISMO: BARCOS/HOTELES</b>	Gran generador de reciclables y orgánicos		
<b>TRANSPORTE MARÍTIMO</b>	Mayor generador de aceite de combustible		
<b>ELECTRICIDAD</b>	Segundo mayor productor de aceite usado. Productor de desechos especiales y tóxicos.	Segundo mayor productor de aceite usado. Productor de desechos especiales y tóxicos.	Principal productor de aceite usado. Productor de desechos especiales y tóxicos (PCBs).
<b>PESCA</b>	Aceite usado y basura que flota en el mar.		
<b>ARTESANAL Y SEMI-INDUSTRIAL</b>	Gran generador de residuos, desechos tóxicos y especiales		No existe información detallada disponible
<b>HOSPITALES, ASISTENCIA MÉDICA Y FARMACIAS</b>	Desechos hospitalarios, desechos bio-peligrosos		
<b>AGRICULTURA</b>	Productor de desechos orgánicos especiales		No existe información detallada disponible

Fuente: Base datos del CGREG. Referencia Plan de Manejo Desechos

en botaderos a cielo abierto sin pasar previamente por procesos de separación de químicos y materiales tóxicos. Estos elementos se filtran a través de la tierra contaminando acuíferos subterráneos. Existe proliferación de plagas y parásitos que afectan al ecosistema y a la salud de la población.

### Procesamiento de desechos sólidos

Desde el año 2006, los Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales, con el apoyo de cooperación internacional, han implementado programas de manejo de los residuos sólidos y ordenanzas que establecen programas de recolección selectiva de residuos orgánicos, reciclables y desechos no reciclables (rechazo), separación en la fuente de la basura común domiciliar, la recolección de residuos bio-peligrosos y hospitalarios, y la recolección diferenciada de los residuos voluminosos como: malezas, chatarras y llantas usadas. En el año 2015, el 17 % de rellenos sanitarios cuentan con auditoría ambiental aprobadas.

A pesar de estas estrategias, aún se evidencian problemas como basura abandonada en las playas y en terrenos baldíos, falta de educación y control en la población, plantas de acopio de desechos sólidos poco funcionales e ineficiente administración de tales sistemas.

### Cantidad de basura generada

En el año 2015, en promedio se generan 324 Kg anuales per cápita de desechos sólidos. Este dato dividido por isla,

estima que en la isla San Cristóbal se generan 6.650 kg por día y 2.367,400 kg por año, de los cuales 144.628 kg son no reciclables, con un promedio de 0,7 kg basura diaria por habitante. En la isla Santa Cruz se generan 14.660 kg por día y 521.8960 kg por año, de los cuales 1'043.813 kg son no reciclables, con un promedio de 0,83 kg de basura diaria por habitante. En la isla Isabela se generan 3.400 kg por día, 1.210,400 kg por año, de los cuales 37.323 kg son no reciclables, con un promedio de 0,8 kg de basura diaria por habitante; y finalmente, la Isla Floreana, 75 kg por día y 26.700 kg por año, con un promedio de 0,5 kg de basura diaria por habitante.

### Origen de la basura por actividades

De estas cantidades de desechos, la isla Santa Cruz genera 26% de basura proveniente de actividades comerciales, 58% de residenciales y 16% proveniente de área rural. La isla San Cristóbal genera 20% de basura proveniente de actividades comerciales, 67% de residenciales y 13% proveniente de área rural. La isla Isabela genera 15% de basura proveniente de actividades comerciales, 73% de residenciales y 12% proveniente de área rural.

Desde los hogares se genera un volumen considerable de desechos reciclables, orgánicos y no reciclables. Este sector figura como el principal generador de no reciclables, chatarra y desechos especiales en los tres cantones. La pesca y transporte tienen mayor incidencia en el desecho de aceite usado que provoca contaminación en el agua. Por otro lado, las actividades agrícolas producen gran can-

tividad de desechos orgánicos especiales, susceptibles de procesamiento.

La proyección muestra que cada diez años, la cantidad de desechos generados en Galápagos se duplica. Esto no solo se debe al incremento de la población sino también a patrones de consumo nuevos, lo que indica que el factor de generación de basura es mayor en la isla Santa Cruz de entre todas las islas, y siendo la isla de mayor población y actividades ligadas al sector turístico, representa el foco de contaminación predominante.

### Causas de contaminación marina

La mayoría de contaminación marina en Galápagos viene de la descarga de desechos al mar. Cerca de islas deshabitadas, el foco de contaminación primario proviene de las embarcaciones turísticas. Aun cuando es legal el desecho de basura orgánica en el mar por parte de estas embarcaciones, en muchos de los casos los plásticos no son se-

parados de los desperdicios orgánicos y quedan flotando en el mar. Otro problema es que las aguas servidas de las embarcaciones turísticas que se encuentran altamente contaminadas son vertidas directamente al mar.

Un foco importante de contaminación marina en las islas Galápagos se debe a los desechos que terminan en el mar desde los puntos habitados en las islas, pero más importante aún son los barcos de turismo. La mayor cantidad de toneladas/día se produce en la bahía del cantón Santa Cruz con 2,1 ton/día; le sigue en su orden la bahía de San Cristóbal con 0,8 ton/día, y en menor cantidad, la bahía de Isabela, con 0,3 ton/día en relación directa con la mayor cantidad de naves presentes especialmente dedicadas al turismo<sup>4</sup>.

Otra causa importante de contaminación es el desecho de redes pesqueras y líneas al mar en lugar de desecharlas en tierra firme; éstas terminan siendo una trampa mortal para especies como aves marinas, mamíferos y tortugas.

**Tabla 21.** Residuos diarios de barcos de turismo

Cantidad producida en:	Santa Cruz	San Cristóbal	Isabela
Total de barcos de turismo	2.1 ton/día	0,8 ton/día	0,3 ton/día

Fuente: Plan de manejo de desechos para las Islas Galápagos

## 8. ZONA DE RIESGO EN ASENTAMIENTOS HUMANOS

Las áreas de riesgo son aquellos sitios vulnerables donde se localizan los asentamientos poblados y que son susceptibles a recibir impactos por fenómenos de origen natural o causas antrópicas. Estas áreas deben ser objeto de medidas de prevención y estrategias que disminuyan su vulnerabilidad. En el caso de los centros poblados de la provincia se encuentran dos tipos de amenazas: una por causas naturales y otra, de origen antrópico.

### 8.1. Áreas de riesgo por causas naturales.

Asentamientos poblados en borde de encañadas, borde marítimo, borde de cauces hídricos vulnerables a inundaciones por lluvias intensas, marejadas o tsunamis.

Asentamientos poblados en sectores susceptibles a deslizamientos producidos por lluvias intensas, movimientos telúricos.

Asentamientos humanos localizados en sectores de posibles escorrentías de lava volcánica en caso de erupción.

### 8.2. Áreas de riesgo por causas antrópicas

Asentamientos humanos ubicados dentro del área de influencia directa de actividades y usos de suelo peligrosos por ser potencialmente explosivos y/o con riesgo de incendios, fuentes de emanaciones electromagnéticas, sitios de descarga de combustible y vías de recorrido de los tanqueros hacia sitios de almacenamiento, recorridos de transporte pesados desde zonas de descarga portuarias y aeroportuarias hacia centros de distribución.

En el año 2015, el 16 % de la población de Galápagos habita en condiciones de alta vulnerabilidad (medido para el evento tsunami) y desde el año 2014, el 80 % de las instituciones de las islas tienen planes de contingencia actualizados. En cumplimiento a lo establecido, el Comité de Gestión es la instancia de coordinación a nivel provincial donde existen dos mecanismos permanentes de trabajo, esto es El Plenario y las Mesas de Técnicas de Trabajo. Las emergencias son declaradas por los Comités de Gestión de Riesgos, con sus entes de coordinación y articulación (Mesas de Trabajo Técnico), así como el de toma de decisiones (Plenario), que en ese momento pasan a activarse en su modalidad de Comité de Operaciones de Emergencias (COE), en el nivel territorial que corresponda (Municipal o Provincial).

4. Plan de Manejo de Desechos. WWF 2010





Foto: © Jorge Sotomayor

### III. COMPONENTE ECONÓMICO PRODUCTIVO

#### 1. ASPECTOS GENERALES

Las actividades económicas productivas se proyectan como el eje central para la consolidación de un Galápagos sostenible. El presente componente incluye un análisis de los sectores comercial y artesanal, agropecuario, turismo y pesca. Se procura integrar la información más actualizada disponible, sin embargo se reconoce que es ésta una de las áreas que mayor atención requiere en términos de generación y análisis de información técnica para la toma de decisiones. Bajo dicha premisa, algunos datos se presentan como una base para seguimiento y levantamiento de información que permita un análisis más integral.

De acuerdo con la Agenda para el Buen Vivir (2010) elaborada por la Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo (SENPLADES), las actividades económicas realizadas en Galápagos se han basado históricamente en la explotación de sus recursos naturales, y se asocian principalmente a los sectores pesca, turismo y ciencia que hacen uso de los valores y condiciones ecológicas y paisajísticas del lugar.

Una de las características fundamentales del Régimen Especial es la limitación de los derechos de “trabajo o cualquier otra actividad pública o privada que pueda afectar al ambiente...”, tal como establece la Constitución vigente en su Art. 258. Sin embargo, dispone que las personas residentes permanentes “tendrán acceso preferente a los recursos naturales y a las actividades ambientalmente

sustentables”. Estos dos elementos, constituyen características fundamentales del modelo económico del Régimen Especial de Galápagos, que fue instituido en la Constitución de 1998 y en la correspondiente Ley Orgánica aprobada el mismo año.

Dicha ley indica que las actividades económicas permitidas son: pesca artesanal, turismo, producción agropecuaria, producción de artesanías, ciencia e investigación, comercio y el ejercicio de oficios artesanales. Al respecto, el análisis de la población económicamente activa indica que las principales actividades económicas en las tres islas más pobladas son: en Santa Cruz, turismo y comercio (44%); en San Cristóbal (donde está la capital provincial), administración pública y defensa (25%); y en Isabela, pesca (29%).

La provisión de mano de obra en las islas está sujeta al régimen de residencia, el que dispone la preferencia del talento humano local y, en su defecto, permite la contratación de personal desde el territorio continental ecuatoriano, lo que eleva el costo de mano de obra. En el aspecto salarial, se tiene que los sueldos percibidos en el archipiélago son más altos que los del continente.

Los elementos anteriores, unidos a la condición de insularidad de Galápagos, provocan el incremento del costo de bienes y servicios y, en consecuencia, del costo de vida en el archipiélago. Según el cálculo del costo de la canasta básica realizado por el CGREG-INEC entre abril 2009 y marzo 2010, éste alcanzó un valor promedio mensual de US\$ 853,27 en Galápagos. Esto significa que su valor fue US\$ 327,49 (62,29%) más alto al que se registró en el mismo período en el Ecuador continental. Actualizando el costo promedio mensual de la canasta básica al periodo diciembre 2013 - noviembre 2014, se estima que

este sería de US\$ 634,66 en el continente, mientras que en Galápagos alcanzaría los US\$ 1.029,99.

## 2. SISTEMA ECONÓMICO DE GALÁPAGOS

El sistema económico en una sociedad es la manera con la que ésta trata de resolver el problema fundamental de la satisfacción de sus necesidades básicas. La respuesta a este problema viene dada por la acción e interacción de varias estructuras, básicamente: producción, distribución y consumo de bienes y servicios, de cuya articulación depende si el sistema es capaz o no de resolver las necesidades antes referidas.

En las siguientes páginas se presenta la estructura y resultados del funcionamiento de los sectores involucrados en el sistema económico del archipiélago, considerando diferentes actividades económicas y su dinámica.

### 2.1 Población Económicamente Activa

El Censo de Población y Vivienda (2010) indica que en base a la población total de la provincia, la Población en Edad

de Trabajar (PET)<sup>5</sup> en Galápagos asciende a 17.055 personas (67,9% del total de la provincia); mientras que el 73,2% de ésta corresponde a Población Económica Activa (PEA)<sup>6</sup> y el restante 26,8% a Población Económica Inactiva (PEI). De la PEA provincial el 60,2% corresponde a hombres y el 39,8% a mujeres. La siguiente tabla presenta la distribución de la PEA según su sexo y cantón en el Archipiélago.

En la Tabla 22 se aprecia que la composición de la PEA por sexo no difiere considerablemente entre los diferentes cantones del archipiélago, pero que está integrada mayoritariamente por hombres. El cantón Santa Cruz es el principal polo de desarrollo del archipiélago ya que concentra más de 62% de la PEA del territorio; mientras que el cantón San Cristóbal, donde se localiza la capital provincial Puerto Baquerizo Moreno, alberga a menos del 30% de la PEA provincial (Gráfico 46).

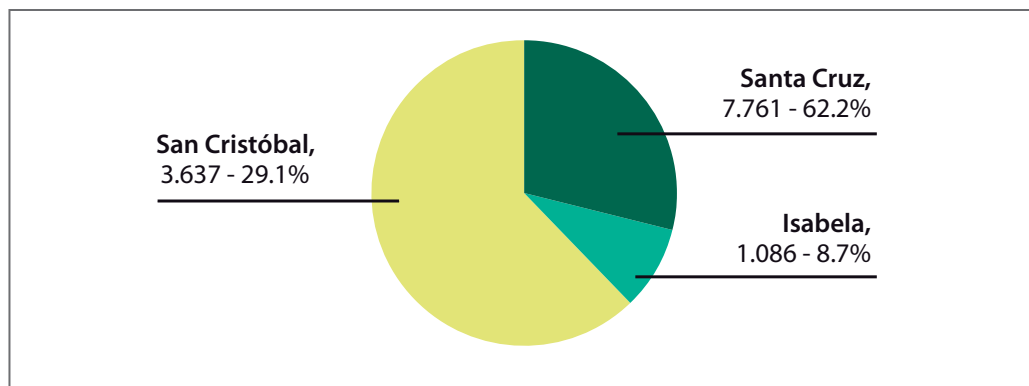
En resumen, los resultados del Censo de Población y Vivienda (2010) permiten inferir que en Galápagos siete de cada diez habitantes están en edad de trabajar (15 a 64 años), de los cuales cinco pertenecen a la PEA; mientras que los dos restantes generalmente tienen como principal actividad ser estudiantes o realizar quehaceres domésticos, por lo que pertenecen a la PEI. El 96% del total de la PEA se encuentra ocupada y el restante 4% está en situación de desocupación laboral.

**Tabla 22.** Población Económicamente Activa (PEA) por sexo y cantón (2010)

SEXO	San Cristóbal		Isabela		Santa Cruz		Galápagos	
	PEA	%	PEA	%	PEA	%	PEA	%
HOMBRE	2 227	61,2%	701	64,5%	4 582	59,0%	7 510	60,2%
MUJER	1 410	38,8%	385	35,5%	3 179	41,0%	4 974	39,8%
<b>TOTAL</b>	<b>3 637</b>	<b>100,0%</b>	<b>1 086</b>	<b>100,0%</b>	<b>7 761</b>	<b>100,0%</b>	<b>12 484</b>	<b>100,0%</b>

Fuente: INEC, Censo de Población 2010. Elaboración: CGREG

**Gráfico 46.** Distribución de la PEA por cantón



Fuente: INEC, Censo de Población 2010. Elaboración: CGREG.

5. La Población en Edad de Trabajar (PET), en Ecuador, está circunscrita a la población de 15 hasta 64 años de edad.

6. La Población Económicamente Activa (PEA) es la Población en Edad de Trabajar que efectivamente realiza un trabajo y la que no se encuentra trabajando al momento de la encuesta, pero que lo busca activamente por primera vez o que ya ha trabajado antes.

### 2.1.1. Población económicamente activa por tipo de ocupación

Las tres principales ocupaciones a nivel provincial y cantonal en Galápagos son: trabajador de servicios y vendedores (20,3%); ocupaciones elementales (14,3%); y oficiales, operarios y artesanos (12,4%). En la Tabla 23 se aprecia que los principales grupos de ocupación para cada cantón son los mismos que para el archipiélago.

Sin embargo, si se realiza una comparación entre los diferentes cantones se observa que la PEA de San Cristóbal

cuenta con una mayor proporción de técnicos y profesionales de nivel medio (5,4%), y de ocupaciones militares (2,7%) mientras que en Isabela existe un importante grupo de oficiales, operarios y artesanos (15,5%).

Finalmente, en Santa Cruz se encuentran en menor proporción profesionales, científicos e intelectuales (8,3%); agricultores y trabajadores calificados (4,3%); en un mayor porcentaje operadores de instalaciones y maquinaria (7,6%); y no declarado (10,3%). Estas diferencias apuntan a la diversidad de actividades productivas que se desarrollan en cada uno de los cantones mencionados.

**Tabla 23.** Principales ocupaciones de la PEA de Galápagos (2010)

GRUPO DE OCUPACIÓN	San Cristóbal		Isabela		Santa Cruz		Galápagos	
	Número	%	Número	%	Número	%	Número	%
Directores y gerentes	191	5,3%	56	5,2%	315	4,1%	562	4,5%
Profesionales, científicos e intelectuales	391	10,8%	109	10,0%	642	8,3%	1 142	9,1%
Técnicos y profesionales de nivel medio	196	5,4%	36	3,3%	306	3,9%	538	4,3%
Personal de apoyo administrativo	355	9,2%	108	9,9%	706	9,1%	1 149	9,2%
Trabajadores de los servicios y vendedores	697	19,2%	244	22,5%	1 587	20,4%	2 528	20,2%
Agricultores y trabajadores calificados	265	7,3%	94	8,7%	331	4,3%	690	5,5%
Oficiales, operarios y artesanos	420	11,5%	168	15,5%	962	12,4%	1 550	12,4%
Operadores de instalaciones y maquinaria	191	5,3%	58	5,3%	591	7,6%	840	6,7%
Ocupaciones elementales	476	13,1%	145	13,4%	1 158	14,9%	1 779	14,3%
Ocupaciones militares	100	2,7%	4	0,4%	27	0,3%	131	1,0%
No declarado	266	7,3%	42	3,9%	798	10,3%	1 106	8,9%
Cesante	22	0,6%	2	0,2%	78	1,0%	102	0,8%
Trabajadores nuevos	87	2,4%	20	1,8%	260	3,4%	367	2,9%
<b>Total</b>	<b>3 637</b>	<b>100%</b>	<b>1 086</b>	<b>100%</b>	<b>7 761</b>	<b>100%</b>	<b>12 484</b>	<b>100%</b>

Fuente: INEC, Censo de Población 2010 - Elaboración: CGREG.

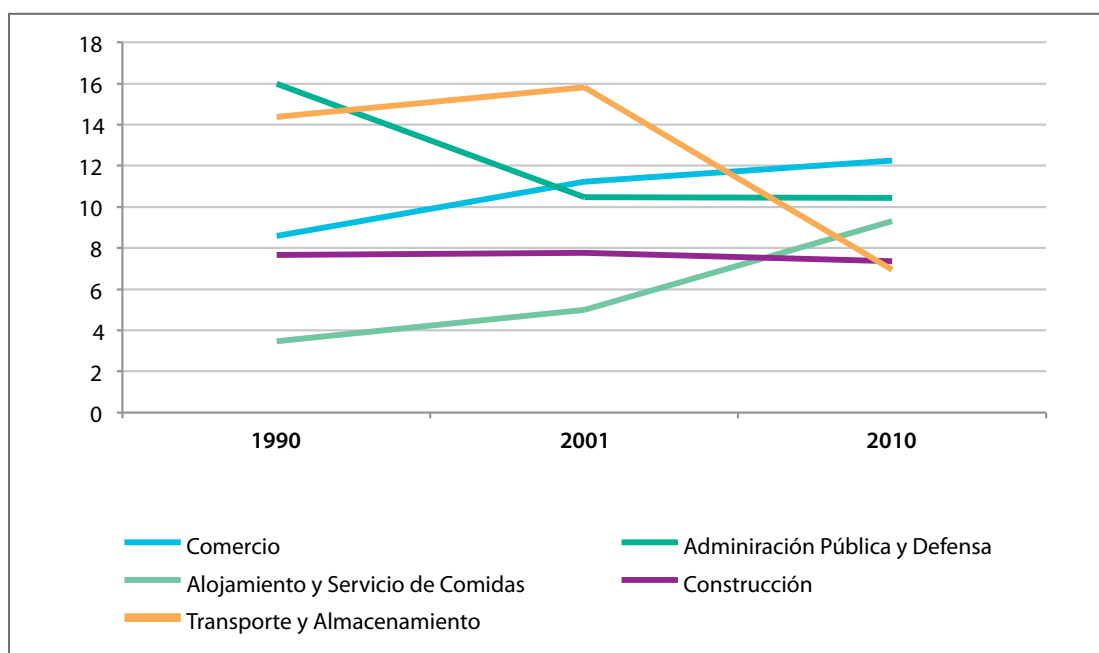
### 2.1.2. Evolución de la PEA por actividad económica

El Gráfico 47 presenta la evolución de las principales actividades de la PEA de Galápagos en el período 1990-2001. Se observa que la actividad más dinámica es "alojamiento y servicios de comidas", la cual se relaciona directamente con la actividad turística y el crecimiento poblacional de las islas; mientras que el "comercio" también se ve afectado positivamente por el desarrollo turístico pasando de ocupar el tercer lugar en 1990 a ser la actividad más relevante en el 2010. Por el contrario, "administración pública y defensa" cae desde el primer lugar en 1990 al segundo en 2010.

Por otro lado, el peso del sector "construcción" se mantiene relativamente constante, mientras que "transporte" cae fuertemente durante el período considerado.

Esto último se contradice con la evolución de las actividades comercial y turística, que utilizan a este sector para su abastecimiento. Por lo tanto, se necesita contar con un sistema de información actualizado que refleje de manera periódica la dinámica laboral del archipiélago, considerando sus particularidades.

**Gráfico 47.** Evolución de las principales actividades de la PEA 1990-2010



Fuente: Servicio de Rentas Internas (SRI).

### 2.1.3. Producción y valor agregado por actividad económica

El Boletín de Cuentas Nacionales del Banco Central indica que para el año 2010, solo 32 de las 47 actividades para las que existen estadísticas de valor agregado se efectúan

en la provincia de Galápagos. Las actividades económicas predominantes en la provincia, en términos del valor agregado anual que generan, se presentan en la Tabla 24.

Al respecto, cabe destacar que estas actividades representan el 83,4% del total provincial.

**Tabla 24.** Aporte al PIB provincial de Galápagos por actividades económicas (2010)

ACTIVIDAD ECONÓMICA	PORCENTAJE
Transporte y almacenamiento	17,9%
Administración pública, defensa y planes de seguridad social obligatoria	16,5%
Pesca-Acuicultura (excepto camarón)	12,9%
Comercio al por mayor y al por menor, y reparación de vehículos automotores y bicicletas	10,3%
Construcción	10,1%
Actividades profesionales, técnicas y administrativas	8,1%
Alojamiento y servicios de comida	7,7%

Fuente: Banco Central del Ecuador

En la Tabla 24 anterior se aprecia que el rubro transporte y almacenamiento (17,9%) es el que entrega el mayor aporte al PIB provincial, lo cual se fundamenta en que la mayoría de productos consumidos por los hogares galapagueños son traídos de continente; mientras que la segunda actividad de importancia es la administración pública (16,5%). Considerando el crecimiento de las actividades económicas de Galápagos, se pueden establecer los siguientes resultados para el periodo 2007-2010:

- La tasa anual acumulada de crecimiento del PIB de Galápagos es 2,8%;
- La actividad económica "alojamiento y servicios de comida", relacionada directamente al sector turismo, ha registrado el mayor crecimiento con un 15,5% de promedio acumulado anual;
- Menores niveles de crecimiento registraron los sectores construcción (5,7%), administración pública y

defensa (5,2%), y comercio al por mayor y menor (3,4%); y,

- Se registra un crecimiento promedio acumulado negativo de los sectores pesca (-3,2%), y transporte y almacenamiento (-1,7%). En particular, la caída de este último no refleja el crecimiento registrado por los sectores relacionados al turismo, lo que da cuenta de un hecho que requiere de un análisis más profundo, más aun considerando que al momento del desarrollo del presente documento, se han agregado ya tres nuevas embarcaciones para abastecer al archipiélago.

Según el análisis de la dinámica económica de la provincia de CEPROEC (2014), se explica que el modelo de desarrollo está marcado por inequidad. Tomando las investigaciones previas de Taylor (2009) y Epler (2007), un porcentaje de 15,5% de los ingresos generados por el turismo permanecen en las islas, mientras que la diferencia fuga hacia el Ecuador continental y otras partes del mundo a través de las redes con las que opera el turismo.

Si bien estos análisis merecen una actualización, es posible determinar que el coeficiente Gini (el índice que mide la desigualdad de los ingresos entre la población) para los ingresos es de 49,2% en Galápagos. Es por tanto necesario establecer medidas que permitan reducir la desigualdad de los ingresos y monitorear periódicamente la evolución de este indicador de desigualdad.

**Tabla 25.** PEA: Comercio al por mayor y menor (1982-2010)

	1982	1990	1998	2001	2010
Comercio al por mayor y menor	111	490	976	1 088	1 532

Fuentes: INEC, Censos Nacionales de 1982, 1990, 2001, 2010 y Censo Galápagos 1998.

Uno de los principales sectores que dinamizan la economía de Galápagos son los negocios y comercios; éstos representan el 40% de establecimientos y empresas productivas de la región insular. Estas actividades generan cambios en los hábitos de consumo de los pobladores, incrementando el ingreso de materiales no reciclables y contaminantes, uso de energía y agua, carburantes y mayor producción de desechos sólidos.

Siendo el comercio un ente dinamizador de la economía, podría reflejar que la economía en Galápagos se ha desarrollado en gran medida; sin embargo no hay un equilibrio entre los sectores productivos que generan mayor valor agregado como la actividad agropecuaria, pesquera, artesanal, debido a que éstas son las que menos participación tienen en el sistema económico, contrario a lo que sucede con el comercio y el turismo. Las grandes importaciones de bienes y productos desde el continente ecuatoriano sumado al incremento del turismo y a los desincentivos y limitaciones para desarrollarse en las actividades agrícolas y pesqueras que originalmente fueron las actividades principales de las islas, han sido

## 2.2. Evolución del sistema económico del archipiélago

A continuación, se realiza una revisión de las actividades económico-productivas más importantes de las islas habitadas del archipiélago: Santa Cruz, San Cristóbal, Isabela y Floreana. Éstas se relacionan con el turismo, pesca, comercio y sector agropecuario.

### 2.2.1. Actividad comercial

En el 2010, las actividades de comercio al por mayor y menor se convirtieron en las principales actividades económicas, generando 1.532 empleos equivalente al 12% de la PEA. En comparación, entre los años 2001 y 2010, esta actividad registró un incremento de 40,81 %, principalmente por un incremento del turismo. Esto a su vez derivó en un crecimiento poblacional y por ende la dependencia del Ecuador continental creció haciendo que mensualmente se transporten aproximadamente 4.900 toneladas de productos al mes (Becerra, 2012).

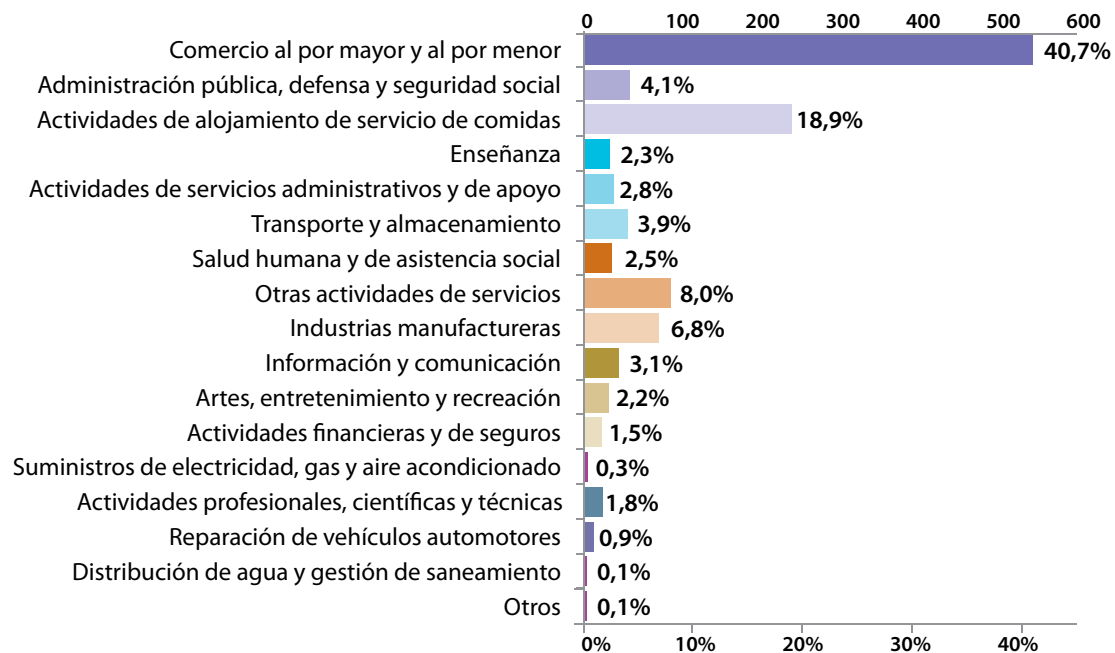
El número de establecimientos de comercio al por mayor corresponden al 4,35 % y al por menor 95,65 %; es decir, la mayor cantidad de comercios corresponden a pequeñas iniciativas que sirven de sustento familiar. La participación de género en esta actividad productiva está distribuida en 49,7% para los hombres y 50,3% para mujeres (Tabla 25).

factores determinantes para que la población se incline hacia el turismo y comercio que ofrecen mayores oportunidades de desarrollo e ingresos.

En Galápagos existe un total de 1.309 empresas, las cuales están clasificadas según su actividad de acuerdo a la tabla que se muestra. Estos establecimientos comerciales tienen como principal actividad la manufactura, el comercio y los servicios. Predominan los establecimientos dedicados al comercio (530) representando el 41% del aparato productivo; éstos generan ingresos pero poco valor agregado a la economía de Galápagos. Entre los principales, la provincia cuenta con 157 tiendas y despensas, 54 boutiques, 36 puestos de alimentos, 27 farmacias, 19 ferreterías, 17 almacenes de venta de electrodomésticos, 16 licorerías, 7 tiendas de equipos deportivos, entre otros. En manufactura, hay 89 establecimientos, de los cuales 22 son panaderías, 14 talleres dedicados a la fabricación de productos metálicos para uso estructural, 14 locales para fabricación de prendas de vestir (sastrierías, modistas, costureras), y 15 talleres o carpinterías para fabricación de muebles (Tabla 26).



**Tabla 26.** Porcentaje de establecimientos por rama de actividad



Fuente: Dirección de Planificación, CGREG 2012

De los establecimientos indicados, únicamente 153 aparecen en los registros de la Superintendencia de Compañías como tales, es decir, son compañías independientemente de la figura bajo la cual se hayan conformado (anónimas, limitadas, cuentas de participación, etc.) y como tales, proporcionan información a esa institución. De la información aquí procesada se deduce que el 89% de los establecimientos comerciales de Galápagos son negocios familiares, unipersonales, informales; la mayoría de los cuales serían tiendas, despensas y puestos de alimentos.

Con esta información, se refleja la necesidad de incrementar la generación de valor agregado de los productos que son comercializados a nivel local. Para esto, un mecanismo que se perfila con potencial es el establecimiento de certificaciones, como la denominada Sello Galápagos, sobre lo cual al momento del desarrollo de este Plan, se han realizado ya algunas reuniones de trabajo con los artesanos y comerciantes locales a nivel provincial.

Considerando que al presente ninguna organización local cuenta con este tipo de certificación, este proceso contribuiría a incentivar la producción local sostenible, de calidad, con identidad y con valor agregado. Paralelamente, si bien no existen datos publicados de manera oficial, se estima que a nivel de la provincia un 7,5% del total de contratos públicos son adjudicados a proveedores locales (Dirección Administrativa CGREG, 2015). Esto refleja un potencial para articular sectores como las organizaciones de la Economía Popular y Solidaria, que han requerido asistencia técnica y capacitación en manejo del sistema de compras públicas, y así poder competir como proveedor a nivel de las demandas que generan las instituciones públicas de la provincia.

### 3. OTRAS ESFERAS DE ACTIVIDAD ECONÓMICA

#### 3.1 Presencia del sistema financiero

A partir del análisis de las captaciones y colocaciones de las entidades del sistema financiero ecuatoriano en ese territorio que ha sido generada con la información de la Superintendencia de Bancos, fue posible establecer los niveles de bancarización de la población de Galápagos.

Las captaciones (dinero que recogen las instituciones financieras -IFIs- del público) y colocaciones (dinero que colocan las IFIs en calidad de préstamos a sus clientes), se realizan casi en su totalidad en Santa Cruz y en San Cristóbal, siendo la participación de Isabela inferior al 10%, registrándose un crecimiento sostenido de ambas variables (a excepción del 2009 y 2012 para las captaciones). También se aprecia la participación casi exclusiva de la banca pública (Banco de Fomento y Banco del Pacífico) que coincide con la retirada en 2011 de las IFIs privadas (Bancos Guayaquil, Pichincha y General Rumiñahui, y Mutualista Pichincha). Resalta el hecho de que en el año 2014, el BNF otorgó \$ 1'592.908 en créditos productivos en la provincia de Galápagos. Este último dato refleja el potencial de la banca pública para la reactivación del sector agropecuario, artesanal y pesquero mediante la colocación de créditos productivos que tenga en cuenta a la dinámica económica de estos sectores.

Cabe notar que la banca privada nunca captó dinero en

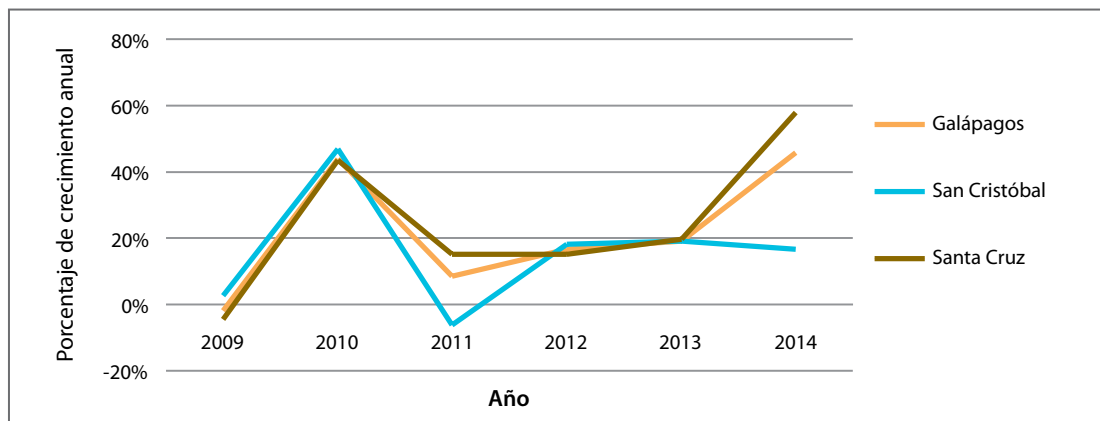
las islas Galápagos de acuerdo con las estadísticas de la Superintendencia de Bancos y el dinamismo del sector financiero en Galápagos debe a los recursos captados y colocados por el sector financiero público.

### 3.2. Recaudaciones impositivas del SRI en Galápagos

Es importante realizar un análisis de las recaudaciones tributarias del SRI en Galápagos, tanto del tipo de impuesto como de las actividades económicas en base a las que se recaudan.

Las recaudaciones impositivas en Galápagos vienen registrando desde 2010 crecimientos importantes, a pesar de que en 2009 se observó una leve disminución originada por la crisis que registró la economía ecuatoriana, al igual que las del resto de países del hemisferio y Europa. Al igual que la evolución de captaciones y colocaciones de las IFIs registradas en el punto anterior, en los cantones Santa Cruz y San Cristóbal se concentra más del 97% del total de recursos financieros manejados por el sistema. En el gráfico no se incluyen las cifras de Isabela porque representan menos de 3% del total recaudado por el SRI en Galápagos.

Gráfico 48. Evolución de las recaudaciones tributarias del SRI en Galápagos



Fuente: Servicio de Rentas Internas (SRI)

Después de la disminución de las recaudaciones tributarias registradas en 2009 debido a la crisis económica que afectó al sistema económico internacional, se registra un fuerte repunte de esta variable a partir de 2010, mismo que es más perceptible en el 2014, sobre todo en Santa Cruz. Se estima que el incremento del turismo y de las actividades conexas a esta actividad determina su elevado nivel de expansión.

A nivel de actividades, es el sector de la Administración Pública el que más ha aportado a la caja fiscal, debido a que a los empleados en relación de dependencia se les retiene el impuesto sobre la renta. Sin embargo, esta tendencia va gradualmente disminuyendo, pues del 31,4% que representó en 2009 descendió al 20% en 2013 y al 14% hasta octubre de 2014. Durante el año 2014, las principales instituciones públicas de las islas recaudaron 40,5 millones (SRI 2014). Al contrario, actividades como transporte y comunicaciones, comercio, y hoteles y restaurantes, ven un incremento de su participación en las recaudaciones tributarias. En este punto es importante resaltar lo planteado por CEPROEC (2014), quienes explican que la transferencia de recursos desde el Estado es muy superior a la recaudación fiscal existente en las islas, en una relación aproximada de 1 a 10. Esto reflejaría una escasa cultura tributaria presente en las islas.

Finalmente, se debe destacar que el aporte de actividades productivas como la agricultura, ganadería, pesca, industria o incluso construcción, al total recaudado en Galápagos es inferior al 10%. Ello significa que el sector productivo de Galápagos, además de mantener elevados niveles de informalidad, no despegó como una actividad rentable, lo cual permite explicar en parte las precarias condiciones en las que aún se desenvuelve la producción en Galápagos.

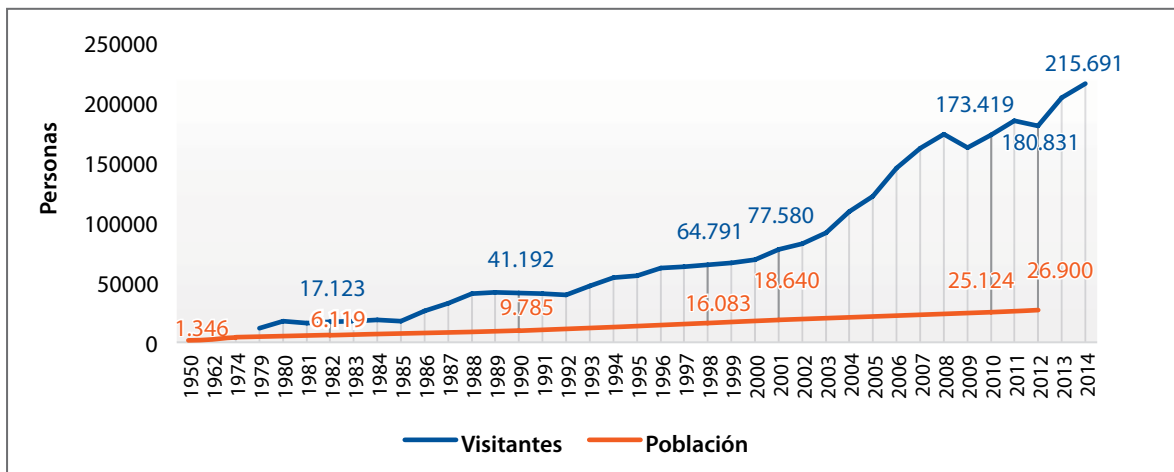
## 4. TURISMO

### 4.1 El crecimiento del turismo

El primer registro de visitantes en Galápagos es de 1979, año en que las islas recibieron a 11.765 turistas. El último año (2014) las islas recibieron 215.691 turistas, cifra que representa un crecimiento de 6% frente al total de visitantes de 2013 que fue de 205.395 (DPNG, 2015).

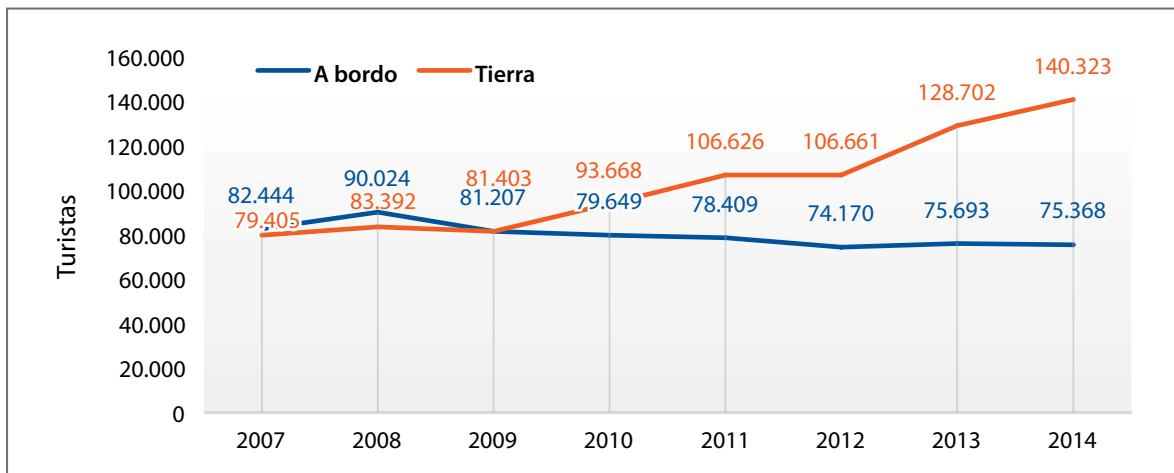
Según el registro de visitantes (DPNG 1979 - 2015), desde los inicios del turismo en la provincia hasta el 2009,

**Gráfico 49.** Relación entre el número de visitantes y población en Galápagos



Fuente: DPNG 2015 - INEC, 2015

**Gráfico 50.** Comparación del crecimiento del turismo en tierra y abordó 2007 - 2014



Fuente: DPNG 2015 - Observatorio de Turismo 2015

Galápagos tuvo un modelo de turismo con visitantes que pernoctaban mayoritariamente a bordo de cruceros, principalmente debido a la limitada infraestructura de servicios y planta hotelera disponible en las islas. Sin embargo, el crecimiento del segmento de visitantes que pernoctan en tierra ha crecido a un ritmo acelerado en los últimos años, llegando a una situación desde el año 2009 en que la cantidad de visitantes que pernoctan en hoteles en tierra es mayor al número de visitantes a bordo. Para el 2014, 140.323 turistas (equivalente al 65% de la visita total) pernoctaron en hoteles en los puertos poblados, frente a 75.368 turistas que pernoctaron a bordo (35%) (DPNG, 2014).

Tomando en cuenta los últimos 8 años (2007 a 2014)<sup>8</sup>, el turismo a bordo ha decrecido en un 1,1%, mientras que en el mismo período, el turismo en las áreas urbanas ha

crecido un 7,4%. Considerando el total de visitantes a Galápagos, la tasa de crecimiento acumulado de turistas para este período es de 3,7%. (Fuente: INEC, Censo de Población 2010).

En un estudio prospectivo realizado por el Galapagos Science Center (2014), se proyectan escenarios de crecimiento rápido y crecimiento moderado. En el primero, se hace la suposición de que la dinámica de la llegada de turistas a Galápagos mantenga un crecimiento anual constante de 7.066 visitantes, cifra calculada a partir de los datos de crecimiento turístico de los 20 años.

En el escenario de crecimiento rápido, se trabaja bajo la suposición de que se mantiene una tasa promedio de incremento exponencial de 8% al año, cifra estimada a partir de los datos de crecimiento de los últimos 20 años. Como

8. Solamente se disponen datos de demanda por tipo de hospedaje desde 2007 en adelante debido a la incorporación de la Tarjeta de Control de Tránsito (TCT) como requisito para el ingreso a las islas.

resultado, en el escenario de crecimiento rápido se llega a 894.288 y 73.964 residentes, mientras que con el escenario moderado se llega a 329.217 turistas y 35.686 respectivamente. Si bien estos escenarios merecen un análisis más pormenorizado, se puede concluir en la necesidad de definir medidas para que la tasa de crecimiento se proyecte bajo un escenario moderado y evitar un crecimiento exponencial que tendría un altísimo impacto sobre la sostenibilidad del territorio.

En interacción con la demanda, la oferta hotelera también ha crecido rápidamente en los últimos años. Analizando el mismo período (2007 a 2014), la oferta de alojamiento en tierra ha crecido en un 210%, tomando como referencia la fecha de inicio de operaciones registrada en el Ministerio de Turismo<sup>9</sup>. En 2007 operaban en las islas (con o sin registro de turismo) 101 hoteles, mientras que en 2014 esta cifra ascendió a 313 hoteles (ver gráfico No 51). En número de plazas esto representa un crecimiento de 136%, pasando de 2.964 plazas en 2007 a cerca de 7.000 plazas en 2014.

**Gráfico 51.** Crecimiento del número de establecimientos de alojamiento regularizados y no regularizados



Fuente: Observatorio de Turismo de Galápagos 2015

El crecimiento explosivo de la oferta de hoteles en los puertos poblados de la provincia de Galápagos ha significado un crecimiento de oferta poco especializada, sobreoferta de servicios con bajos niveles de calidad y precios bajos. Según los registros del Ministerio de Turismo, la tarifa promedio de los hoteles regularizados es de US\$ 65 por persona por noche, frente a los hoteles en proceso de regularización cuya tarifa promedio por persona por noche es de US\$ 37 (Observatorio de Turismo, 2015). Esta situación se explica por los bajos niveles de ocupación que presentan los establecimientos de alojamiento turístico, que a su vez ha provocado una elevada competencia por precios a la baja, situación que no permite especializarse o mejorar la calidad de los servicios. Esto se confirma con una calificación de satisfacción del turista de 78 / 100 (Observatorio de Turismo 2013).

Los reportes de ocupación de los hoteles muestra que, en promedio para toda la planta hotelera regularizada, entre septiembre 2014 y junio 2015, la ocupación fue del 57% (Observatorio de Turismo de Galápagos, 2015). Debido

a que los alojamientos en proceso de regularización no emiten reportes de ocupación al Ministerio de Turismo, no se tiene datos que permitan visualizar la ocupación real de todos los alojamientos en Galápagos (regulares y en proceso de regularización). Sin embargo, si se considera que al 2014 se quedaron en tierra 140.323 turistas, que en promedio pasan 6 noches en el archipiélago, se requerirían aproximadamente 840.000 plazas al año. Tomando en cuenta que la capacidad instalada de hoteles al 2014 es de 7.235 plazas, que representan 2'509.740 de plazas disponibles al año, la ocupación teórica al 2014 es del 33%, lo que significa que existe una sobreoferta de alrededor del 200%.

Además del crecimiento de la demanda de turistas y de la oferta hotelera, otros prestadores de servicios relacionados al turismo en los puertos poblados de la provincia de Galápagos también crecieron de manera exponencial en los últimos años. El número de agencias de viajes creció 224% (34 agencias en 2007 a 110 en 2014), y el número de establecimientos de alimentos y bebidas se incrementó

9. Este es el número total de hoteles en Galápagos, incluyendo establecimientos regularizados y no regularizados por el Ministerio de Turismo. Desde 2013, rige el Plan de Ordenamiento de la Oferta de Alojamiento Turístico de Galápagos, instrumento que censó e inspeccionó todos los establecimientos existentes en las islas con el fin de formalizar toda la planta de alojamientos turísticos. Al momento de elaboración de este informe, 204 establecimientos aún están pendientes de terminar su regularización en el Ministerio de Turismo pero se encuentran operando. Establecimientos en modalidades de "Peer to Peer (P2P)" que consiste en compartir casas particulares en lugar de pagar cuartos de hotel, no se incluyeron en el proceso de formalización ni registro.

**Tabla 27.** Oferta turística de Galápagos

SECTOR TURÍSTICO	San Cristóbal	Santa Cruz	Floreana	Isabela	Total
Alojamiento*	24	54	2	29	109
Agencia de viajes	35	65	0	21	121
Alimentos y bebidas	29	61	4	33	127
Transporte terrestre turístico**	3	3		0	3
Crucero navegable	15	57	0	2	74
Embarcaciones turísticas sin alojamiento***	20	38	0	17	75
<b>Total</b>	<b>126</b>	<b>278</b>	<b>6</b>	<b>102</b>	<b>512</b>

\*Solo incluye Alojamiento regularizado (o en proceso de regularización), el total de la oferta es de 311 hoteles.

\*\* Se refiere a empresas de transporte turístico, en total cuentan con 284 plazas.

\*\*\* Incluye únicamente embarcaciones operativas.

Fuente: Observatorio de Turismo en base al catastro MINTUR y del PNG

un 152% (de 44 negocios en 2007 a 111 en 2014). Para estos últimos, el crecimiento observado representa el 182% en términos de plazas (de 1.697 plazas en 2007 a 4.787 en 2014) (Observatorio de Turismo de Galápagos, 2015).

En 2009, la DPNG llevó a cabo un proceso de regularización de operaciones turísticas que se ve reflejado en el crecimiento de las embarcaciones turísticas sin alojamiento que incluyen embarcaciones que ofrecen tour de bahía, tour diario, tour diario de buceo y de pesca vivencial. Para el período de análisis, éstas crecieron un 108% (pasaron de 40 embarcaciones en 2007 a 83 en 2014), con un crecimiento en plazas del 122% (422 plazas en 2007 a 938 en 2014) (Observatorio de Turismo de Galápagos, 2015). Este aumento en el número de operadores turísticos supone un reto en la gestión pública de las áreas protegidas de Galápagos pues se debe responder a presiones sociales y conflictos de manejo con los operadores turísticos y los sitios de visita dentro de éstas (ECOLAP, 2014).

Como efecto de esta presión socioeconómica, desde el Plan de Manejo del 2005 hasta la actualidad, la red de sitios de visita de las áreas protegidas (AP) de Galápagos accesibles para operaciones turísticas, se incrementó notablemente<sup>9</sup>. Es decir, la oferta de oportunidades recreacionales dentro de las áreas protegidas también se incrementó en los últimos años. Según el Plan de Manejo del PNG, a la fecha de su elaboración (2005) se tenían 64 sitios de visita. En 2008, de acuerdo a la Resolución Administrativa 0036-DPNG, se tenían a 66 sitios, con la incorporación de Cueva de Sucre y Calera en Isabela. En 2009 se contabilizaron hasta 74, al incorporarse los primeros 3 sitios de descanso para la operación de pesca vivencial en Santa Cruz a la red de sitios de visita, además de 5 nuevos sitios de visita en San Cristóbal, producto de un estudio de

factibilidad solicitado a la DPNG por el municipio de San Cristóbal y la Cámara de Turismo de esa misma localidad. En el año 2013, mediante resolución administrativa de la DPNG, se establecen nuevos sitios de descanso para la modalidad de pesca vivencial en las tres principales islas pobladas, haciendo un total de 85 sitios de visita.

En cuanto a sitios de la RMG, hacia 1994 se habían definido 53 sitios para el turismo marino, mismos que fueron incrementados a 62 en el Plan de Manejo de la RMG de 1999, aunque dicho número se incrementó a 70 sitios con el establecimiento de la zonificación costera de la RMG en el 2000 (Cubero-Pardo, 2008). En el año 2008, la DPNG establece 79 sitios de visita marinos mediante la Resolución Administrativa PNG 037/2008, sin embargo solo 50 de estos sitios reciben visitación. Adicionalmente, en 2011 la DPNG establece nuevos sitios de buceo, principalmente para la actividad de instrucción, en el interior de la bahía de los puertos poblados de Santa Cruz y San Cristóbal.

Finalmente, durante el desarrollo del Plan de Manejo de las Áreas Protegidas para el Buen Vivir (2014), se unifican estas dos redes de sitios de visita (PNG y RMG), resultando en un total de 169 sitios de visita, entre los que se incluyen nuevos sitios de visita para la actividad de surf. Este incremento del número de sitios y actividades refleja una demanda de nuevos espacios para el creciente desarrollo turístico dentro y fuera de las áreas protegidas de Galápagos.

Si bien el análisis de la población económicamente activa muestra que a nivel provincial existen 1.163 personas vinculadas a las categorías de "actividades de alojamiento" y "servicio de comida" (INEC 2010), cifras del Ministerio

10. Según el listado del Plan de Manejo del PNG son 70 sitios de visita, pero poco después fueron redefinidos, re agrupando sitios como Bartolomé (Escalera y Playa), complejo de los humedales (playa del amor, Laguna del cementerio y cerro calzoncillo), y Puntudo (Crocker y Media Luna), quedando en la práctica 64 sitios de visita terrestres.

de Turismo al 2014 muestran que los empleos directos generados por turismo ascienden a 2.894, de los cuales el 70,7 % están en Santa Cruz (2.046 empleos), el 17,7% en San Cristóbal (512 empleos), el 11,1% en Isabela (321 empleos) y el 0,5% en Floreana (15 empleos). La tabla a con-

tinuación muestra la concentración de empleos turísticos por isla y por tipo de actividad, donde se aprecia que la mayor fuente de empleos son los cruceros navegables, seguido por los hoteles.

**Tabla 28.** Empleos directos generados por turismo

TIPO DE ACTIVIDAD	Número	Porcentaje
Crucero Navegable	1 018	35%
Alojamiento	822	28%
Alimentos y Bebidas	568	20%
Agencia de Viajes	285	10%
Embarcaciones sin Alojamiento	170	6%
Trans. Terrestre Turístico	31	1%
<b>Total</b>	<b>2 894</b>	<b>100%</b>

Fuente: Ministerio de Turismo, 2014

#### 4.2. La dinámica del turismo

La dinámica de crecimiento de la oferta y la demanda turística hacen del modelo actual de desarrollo turístico de Galápagos un ejemplo de insostenibilidad caracterizado por multiplicar los problemas relacionados con los asentamientos humanos, socio-cultural, movilidad y político-institucionales. En relación a la provisión de servicios públicos para sostener los asentamientos humanos, el desarrollo turístico multiplica la demanda de agua, energía, alimentos, suelo urbanizable, material pétreo y maderable para construcción de infraestructura turística, principalmente para alojamientos, y combustible para transporte terrestre y marítimo (MINTUR, ECOLAP, 2012).

Como se explica en el componente biofísico, el agua dulce es un recurso limitado en la provincia de Galápagos, lo que sumado a las falencias en el manejo de las aguas residuales está ocasionando que las fuentes de agua se contaminen con las aguas grises y negras producto de las actividades humanas (SENPLADES, 2014). El mismo análisis aplicaría para el abastecimiento eléctrico, consumo de combustible y materiales pétreos por parte del sector turístico, siendo todos ellos recursos limitados en las islas, independientemente de su origen (renovable o no renovable). La demanda creciente de infraestructura turística de soporte como vías o carreteras, aeropuertos o muelles turísticos, agrava la demanda de materiales pétreos de las islas.

Un exceso de demanda de recursos limitados en las islas, como alimentos y materiales para la construcción, y en ausencia de incentivos al sector agrícola (equipamiento y calidad), genera un incremento de la dependencia del transporte de carga del continente a las islas, lo que a su vez trae una serie de riesgos como la introducción de especies invasoras que ponen en peligro la supervivencia

de los ecosistemas únicos de Galápagos, sin mencionar los elevados costos que esto supone para el Estado ecuatoriano. Otros riesgos asociados al transporte de carga del continente a las islas tienen que ver con la contaminación marina y costera producida por accidentes como hundimiento de embarcaciones. Por ejemplo, en dos años (2014 y 2015), tres de los cinco barcos de carga que hacían la ruta Guayaquil-Galápagos, encallaron o se hundieron, dos de ellos en bahía Naufragio de Puerto Baquerizo Moreno.

Además del consumo directo de recursos, los asentamientos humanos y la gestión sostenible de más de 200.000 turistas demandan servicios públicos de saneamiento ambiental como la recogida, separación, tratamiento y disposición final de residuos, o el tratamiento de aguas servidas, aún deficientes o inexistentes en las islas (ECOLAP, 2014). A pesar de que los sistemas actuales de gestión minimizan los impactos ambientales del turismo en las islas, no los eliminan. Los rellenos sanitarios de las islas pobladas reciben cada vez mayor carga, a pesar de la reducción que supone el sistema de reciclaje. Asimismo, los productos del reciclaje deben ser trasladados al continente, lo que reduce el impacto directo en las islas pero no en su lugar de depósito en el continente.

Una deficiente infraestructura de gestión ambiental evidencia cómo el crecimiento de la oferta de servicios turísticos no está respondiendo efectivamente a una planificación orientada al crecimiento controlado del ecoturismo con altos estándares de calidad. Es así que al año 2015 no existen establecimientos de hospedaje, alimentos y bebidas que cuenten con algún tipo de certificación que refleje estándares de calidad o sostenibilidad. De acuerdo a información proporcionada por MINTUR, 31 establecimientos de hospedaje se encuentran dentro del Sistema de Gestión de Calidad Turística para obtener la certificación Q Ca-



Foto: © Joel Zavala

lidad avalada por el órgano rector. Este tipo de estrategias merecen ser expandidas y fortalecidas, con el fin de contar con un planta regulada y con estándares de calidad en lo turístico, ambiental, arquitectónico y social.

Otros de los efectos del crecimiento turístico en las islas es la expansión de la infraestructura turística de alojamiento de manera no planificada. Como consecuencia de este último, el espacio urbano disponible para uso habitacional se reduce aceleradamente y no proporcionalmente a la necesidad de crecimiento poblacional. Además, resulta en la revalorización del suelo y dificulta el acceso a terrenos para vivienda en los puertos poblados para la población local. Dado a esta situación, estamos en presencia de una creciente presión sobre las zonas rurales para uso de suelo habitacional. A corto y mediano plazo, la falta de control y de planificación del crecimiento de infraestructura de alojamiento turística creará conflictos importantes de uso y ocupación del suelo urbano. Una planificación adecuada del uso del suelo urbano tanto como una planificación y ordenamiento de la infraestructura de alojamiento permitirá una mejor distribución del suelo urbano y preservación de las zonas rurales.

Las consecuencias de la creciente actividad turística en las islas tienen un efecto evidente sobre la insostenibilidad del territorio, la demanda de recursos y servicios de por sí limitados (MINTUR, ECOLAP, 2012). Sin embargo, además de los efectos sobre el territorio, el actual modelo de desarrollo turístico afecta a la sostenibilidad de la propia actividad turística.

En el año 2010, en el seno de la Primera Cumbre de Turismo Sostenible Galápagos, se estableció que el ecoturismo debía ser el modelo de gestión turística sostenible para la provincia, mismo que debe basarse en la conservación del patrimonio, la satisfacción plena del visitante y el Buen Vivir de la comunidad (MINTUR, 2011). Para lograrlo se de-

finieron 4 componentes sobre los que desarrolla la planificación del desarrollo turístico: gobernanza, reingeniería del destino, posicionamiento de mercados y un observatorio de turismo. Sin embargo, aún se identifican problemas como la débil articulación entre los niveles de gobierno con competencia en gestión turística. Un funcionamiento ocasional de las instancias de coordinación como los consejos cantonales de turismo o el comité provincial de turismo, no ha permitido desarrollar las acciones estratégicas planteadas en el modelo (Erazo, 2014).

Algunos esfuerzos llevados a cabo para la implementación del modelo no han tenido los resultados esperados, a excepción de la moratoria hotelera emitida por el pleno del Consejo de Gobierno en 2013, pues el rápido crecimiento de hoteles no ha estado acompañado de un marco normativo dirigido al control y limitación del crecimiento o expansión. Por otra parte, la moratoria de construcción de alojamientos turísticos tampoco tuvo el efecto esperado, lo que se puede evidenciar con la nueva infraestructura hotelera informal, construida dentro y fuera de los años con moratoria (MINTUR, 2014).

Otros aspectos identificados como un problema de la oferta del sector turístico son los siguientes:

- i. Baja diversificación de oferta turística local, con una alta concentración de negocios turísticos en alojamiento y agencias de viaje.
- ii. Una sobreoferta de servicios con bajos precios y bajos niveles de calidad, tanto en hoteles, embarcaciones y agencias de viaje, pues el crecimiento de negocios similares con bajas tarifas presiona hacia una guerra de precios y la reducción de estándares de calidad en el servicio. Como consecuencia, en los últimos años ha proliferado la existencia de enganchadores en puer-

tos y aeropuertos, negociando tarifas inferiores a la competencia. De igual forma, los niveles de calidad también se han visto afectados debido al escaso personal con formación profesional o competencias relacionadas a turismo.

- iii. Escaso entendimiento de negocios turísticos por parte de emprendedores locales. Sus inversiones han venido acompañadas de un pobre análisis financiero que se refleja en una limitada inserción en la cadena de valor del turismo, estableciendo escasos vínculos horizontales entre negocios turísticos similares y verticales con otros agentes de la cadena.

En lo relativo a la calidad de la experiencia de visita en áreas protegidas (AP), el crecimiento turístico en los puertos poblados de perfiles turísticos con menor capacidad de gasto, se refleja en un mayor número de visitantes que acuden a sitios que fueron pensados para el uso de la población local, como Las Grietas, Concha y Perla, La Lobería de Floreana, Playa Mann o Tijeretas.

La mayor afluencia de turistas a estos sitios repercute negativamente no solo en la calidad de la visita de la población local, que ve cómo su escaso espacio público es ocupado por turistas, sino también sobre la propia calidad de experiencia del visitante. Esta reciente situación de masificación de los sitios de visita en AP cercanas a los puertos contrasta con los preceptos del modelo de ecoturismo para Galápagos, que proponen una experiencia para el disfrute, interpretación y aprendizaje del patrimonio natural que se visita. Además esto requiere una mayor inversión por parte de la administración pública, en este caso de la DPNG, para la construcción de infraestructura y equipamientos de uso público que permitan mejorar las condiciones de accesibilidad de los visitantes, concentrar el uso y minimizar los impactos sobre el entorno. La población local, por su parte, demanda más espacio para el uso público dentro de las áreas protegidas de las islas pobladas (ECOLAP, 2014).

Como se explica en el componente socio cultural, otro de los efectos del crecimiento de la industria turística se refleja en el aumento demográfico, que ha significado un nuevo desafío para el manejo integrado las áreas protegidas y su vínculo inseparable con las comunidades residentes en el archipiélago, puesto que los usos que se da a los sitios de vista no deben limitarse al turismo sino que también deben proveer usos recreativos para la población local. El Plan de Manejo de la DPNG (2014) adopta el concepto de Uso Público como el conjunto de programas, servicios, actividades y equipamientos que tienen la finalidad de acercar a los visitantes y residentes de las islas a los valores naturales y culturales de las áreas protegidas.

Una de las conclusiones que derivan de estos problemas se refiere a que el modelo turístico actual no se desarrolla de forma sostenible, al no enmarcarse en una planificación

integral y carecer de estrategias de gestión del destino a largo plazo que garanticen la sostenibilidad de los recursos únicos del archipiélago. Existe además una escasa articulación ente las políticas nacionales de turismo y la forma cómo éstas se aplican a niveles provinciales y municipales; adicionalmente las políticas y normas existentes carecen de sistemas de seguimiento y escasamente se cumplen.

---

## 5. SECTOR AGROPECUARIO

---

### 5.1 Antecedentes

La situación de la agricultura en Galápagos atraviesa una serie de dificultades y limitaciones para su mantenimiento y desarrollo en el marco de la sustentabilidad y seguridad alimentaria. Dado que los primeros asentamientos humanos debían básicamente satisfacer sus necesidades de implantación, supervivencia y consolidación, su naturaleza se determinó en función de su desarrollo agropecuario en las partes altas de las islas (con las tierras más fértiles). La pesca y el turismo no constituían prioridades ya que en esa época no se implantaban en las islas. Sin embargo, la baja rentabilidad de la actividad agropecuaria desmotivó a la población, situación que se agravó con la introducción de otras opciones productivas derivadas del turismo, que además arrastró al comercio como actividad económica cada vez más importante.

Cuando se constituyó en Parque Nacional, el 96,7% de la superficie terrestre fue estrictamente asignada a una reserva natural, mientras que el 3,3%, es decir 263 km<sup>2</sup>, conformaron la zona colonizada, constituida por áreas urbanas y rurales. Tal extensión disminuyó en la actualidad a poco más de 245 km<sup>2</sup>, debido a la gradual invasión del sector turístico (principalmente hoteles y hostales construidos en zonas peri urbanas). En las islas habitadas se diferencian dos espacios: uno urbano -con un evidente crecimiento poblacional- y uno rural, desde donde se desarrollan los sistemas productivos agrícolas y pecuarios.

### 5.2. Contexto histórico del sector agropecuario en Galápagos

Las particulares características climáticas de las islas crean condiciones favorables para el crecimiento de un gran número de especies de plantas cultivadas, aún con las limitaciones hídricas propias de este archipiélago.

La agricultura y ganadería de subsistencia siempre fueron el denominador común de la actividad, donde sin llegar a explotaciones de alto rendimiento, las labores agrícolas y ganaderas fueron fundamentales para la supervivencia de los isleños. Es así como cada colono sembraba plantas o criaba ganado según el modelo de subsistencia de sus lugares de origen, trayendo con ellos semillas y animales



domésticos, lo que explica la gama de productos que crece en las islas: papa, coliflor, maíz, plátano, tomate, frutas cítricas (como toronjas y naranjas), papaya o guayaba. Además, existía un intercambio de productos importante, donde la gente de la parte alta daba sus cultivos a cambio de productos de la costa como pescado y mariscos.

Sin embargo, esta situación cambió en las últimas décadas con la llegada de diversas olas migratorias (colonización espontánea) desde distintas partes del Ecuador continental, motivadas principalmente por la falta de empleo y la pobreza del campesino. Luego se produjo el desarrollo del turismo paralelamente con otras actividades económicas en las ciudades portuarias de las islas. Al igual que lo ocurrido en el continente, muchos de los colonos campesinos abandonaron sus chacras para migrar a los centros poblados y proveer distintos tipos de servicios, principalmente turísticos, que resultaban más rentables que las labores agropecuarias.

Por su parte, el incremento de la población provocó un aumento vertiginoso de la demanda de bienes y servicios, así como una mayor dependencia de las islas respecto del abastecimiento del continente, pues la oferta local fue incapaz de responder eficientemente a este gran salto en la demanda. Históricamente, con el abandono de las tierras agrícolas se generó una explosión, incontrolable en algunos casos, de plantas y animales introducidos que posteriormente invadieron las áreas de Parque Nacional con efectos muy negativos sobre los ecosistemas y las especies nativas y endémicas de las islas. Actualmente, la tendencia es inversa: la proliferación de especies invasoras provoca el abandono de las tierras agrícolas.

A pesar de que la rentabilidad del sector agropecuario de Galápagos ha disminuido en la segunda mitad del Siglo XX y comienzos del presente, la actividad agropecuaria aún permite a muchos dueños de finca generar ingresos que aseguran su supervivencia o complementan ingresos provenientes de actividades en puerto. No obstante, la producción agrícola es limitada y poco tecnificada. Las fincas están dedicadas en su mayor parte a la cría de ganado, en las que los potreros con pasto elefante son un cultivo dominante.

Todos estos factores condicionan el nivel de vida de los productores y el desarrollo de las zonas agropecuarias, incrementando el riesgo de que éstas se conviertan en fuente de especies exóticas potencialmente invasoras para el área protegida. Tan solo en los últimos años se ha generado conciencia sobre la importancia de aprovechar el suelo para la agricultura y la ganadería, para el control de las especies invasoras y la necesaria regulación de los productos alimenticios para el desarrollo sostenible de Galápagos.

### 5.3 Caracterización del estado actual del sector agropecuario

Con el objetivo de sistematizar y conocer las características específicas de la realidad del sector agropecuario de nuestra provincia, se ejecutó el Censo de Unidades de Producción Agropecuaria de Galápagos 2014, con la asesoría técnica y la participación del Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca (MAGAP), así como del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) desde el 1 de octubre de 2013 al 30 de septiembre de 2014. El principal insumo para la construcción del marco censal fue la cartografía construida por el Programa Sistema Nacional de Información y Gestión de Tierras Rurales e Infraestructura Tecnológica, SIGTIERRAS 2010, del Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca. Se utilizó como unidad de investigación las Unidades de Producción Agropecuaria (UPA), que se define como una o varias superficies de terreno del área rural en el que se comparten los medios de producción, que están bajo una dirección o gerencia única, y que además cumple una de las siguientes condiciones:

- Tener una superficie de 500 m<sup>2</sup> o más en los que total o parcialmente se realiza o se realizó alguna actividad agrícola o pecuaria en el período de referencia.
- Si el terreno tiene menos de 500 m<sup>2</sup>, haber realizado alguna venta de los productos agropecuarios obtenidos durante el período de referencia.

Los resultados de este censo son pertinentes para el Plan Galápagos como insumo para la formulación de políticas públicas en articulación con el Plan de Bioagricultura impulsado por el MAGAP. No obstante, se reconoce la necesidad de profundizar tanto en la generación, como en el procesamiento, interpretación y aplicación de la información alrededor de la problemática agropecuaria.

#### 5.3.1. Unidades de Producción Agropecuaria (UPA) de Galápagos

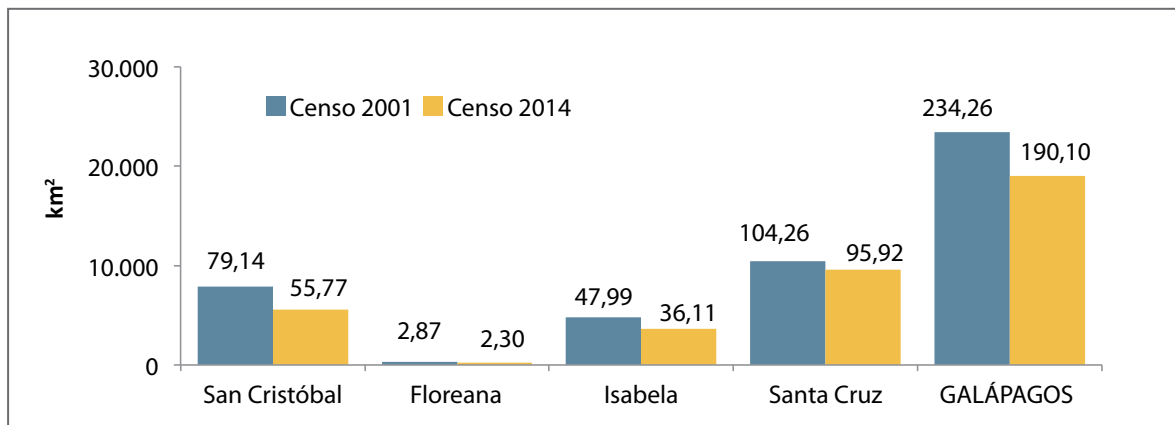
El 76% del área rural de la provincia, que significa una extensión de 190 km<sup>2</sup>, son terrenos que conforman unidades de producción agropecuaria (UPA). Ha ocurrido una disminución de los 234 km<sup>2</sup> que se destinaban a este fin en el año 2000. Aunque la superficie con explotación agropecuaria ha decrecido, el número de UPA se ha incrementado de 604 a 755, lo que implica que la superficie promedio de las UPA ha disminuido.

De las 755 UPA existentes, el 47% se encuentran en Santa Cruz, el 34% en la isla San Cristóbal, el 17% en Isabela, y el restante 2% en Floreana (isla Santa María), siendo Floreana la única isla donde el número de UPA disminuyó de 17 a 11 en los últimos años.

#### 5.3.2. Uso del suelo rural o agropecuario

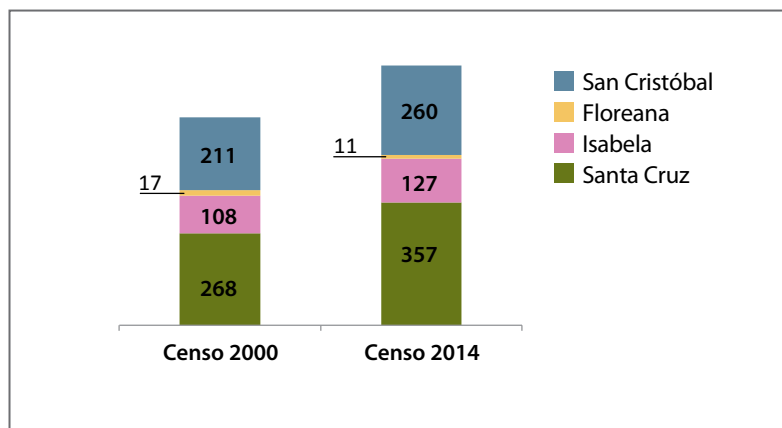
Toda el área rural de Galápagos tiene una extensión de 250,5 km<sup>2</sup>, de las cuales 190,1 está ocupado por unidades de producción agropecuaria y los restantes 60,4 km<sup>2</sup> son

**Gráfico 52. Superficie terrestre que ocupan las UPA**



Fuente: Censo Agropecuario, INEC (2000) y Censo de Unidades Agropecuaria de Galápagos, CGREG, MAGAP e INEC (2014)

**Gráfico 53. Evolución del número de UPA en Galápagos por isla**



Fuente: Censo Agropecuario, INEC (2000) y Censo de Unidades Agropecuaria de Galápagos, CGREG, MAGAP e INEC (2014)

terrenos sin explotación agrícola o ganadera, que generalmente están cubiertas por especies introducidas, son áreas forestales o se están destinando para uso habitacional<sup>11</sup>. Sin embargo, las UPA no necesariamente destinan toda su superficie a la producción; existen áreas en descanso, en barbecho u ocupadas por la vivienda del productor o por otra infraestructura, y también hay áreas que han sido tomadas por las especies invasoras.

Los pastos ocupan la mayor parte de la superficie total de las UPA de Galápagos. Se extienden sobre 10.997 hectáreas lo que significa que el 58% del suelo está destinado a este uso. Dentro de las UPA no todos los terrenos están siendo aprovechados, hay 4.205 hectáreas (22%) que están cubiertas por bosque o montes no invasivos más 933 (5%) que contienen predominantemente plantas de rápida cobertura o especies invasoras. El restante porcentaje está distribuido en cultivos permanentes (8%), tierras en

barbecho o descanso (4%), cultivos transitorios o de ciclo corto (1%); y, otros usos (2%). Los otros usos se refieren a la extensión de terreno sobre el que se levantan viviendas, invernaderos, galpones, corrales y demás.

Bajo este contexto, en el año 2014, la producción local se registra del siguiente modo: 2.376 TM de cultivos permanentes y 563 TM de cultivos transitorios, con un total de 2.939 TM de producción local. Esta cifra sirve de base para medir la evolución de la producción bruta del sector agrícola.

### 5.3.3. Ganado Vacuno

Existen 10.100 cabezas de ganado vacuno, de las cuales el 61% se destina principalmente para la producción de carne y el restante porcentaje para la producción de leche. El ganado vacuno está distribuido en 313 UPA de

11. Para más información sobre la superficie rural que está fuera de las Unidades de Producción Agropecuaria (UPA) refiérase al informe técnico de SIGTIERRAS (MAGAP 2010)

**Tabla 29.** Uso de la superficie de las UPA (en hectáreas)

Uso del suelo	SUPERFICIE (km <sup>2</sup> )		CANTIDAD DE UPA	
	Censo 2000	Censo 2014	Censo 2000	Censo 2014
Cultivos permanentes	22,08	15,17	417	570
Cultivos transitorios	1,53	2,20	303	342
Barbecho o reastrojo	1,95	1,10		120
Descanso	1,91	4,33	39	132
Pastos	141,55	111,26	347	370
Especies invasoras		9,34		155
Montes y bosques	62,16	41,89	280	435
Otros usos	3,09	4,82	436	586
<b>Total</b>	<b>234,27</b>	<b>190,10</b>	<b>604</b>	<b>755</b>

Fuente: Censo Agropecuario, INEC (2000) y Censo de Unidades Agropecuaria de Galápagos, CGREG, MAGAP e INEC (2014)

la provincia, de las cuales aproximadamente la mitad se asienta en Santa Cruz.

La principal raza mejorada es la Simental, de la cual hay 905 ejemplares; sin embargo la raza más numerosa es la mestiza a la que pertenecen aproximadamente el 80% de cabezas de ganado.

#### 5.3.4. Ganado Porcino

Doscientos cuatro UPA de la provincia disponen de cerdos, que totalizan 3.651; más de la mitad de ellos (54%) se encuentran en Santa Cruz. Solamente en el cantón San Cristóbal la línea Yorkshire es la más numerosa, pues se cuentan 472 de los 1.217 porcinos, mientras que en Isabela esta línea se ubica en segundo lugar después del más común que es el cerdo criollo, del cual existen 211 ejemplares de 452 que es el total del cantón. En Santa Cruz, la gran mayoría (1.454 de 1.982) son mestizos.

#### 5.3.5. Aves de Corral

En Galápagos hay 21.180 gallinas, gallos y pollos bebé criados en campo presentes en 463 UPA. Además hay 70.750 de estas aves criadas en planteles avícolas, cuya principal explotación productiva es el engorde para la venta de carne al que están destinadas 47.950 de ellas; otras 12.500 son mantenidas como ponedoras y se encuentran en su totalidad en Santa Cruz. Hay 3.000 reproductoras livianas únicamente en Isabela y 300 reproductoras pesadas que se encuentran solamente en Santa Cruz. Los restantes 8.000 son aún pollos bebés.

#### 5.3.6. Personas Productoras

La Persona Productora es la responsable de la toma de decisiones de la UPA respecto a las actividades agropecuarias que se realizan, como un gerente en una empresa. Sola-

mente hay una persona productora por cada UPA, quien en algunos casos cuenta con un equipo humano de trabajo adicional a él o ella. La participación de las mujeres como personas productoras ha incrementado desde el año 2000, cuando representaban el 16% del total de gerentes de UPA, mientras que actualmente representan el 25%.

El promedio de la edad de las y los productores principales de la UPA es de 54 años, que coincide con la edad promedio de los hombres mientras que la edad promedio de las mujeres es dos años menos. Aproximadamente uno de cada cinco personas productoras son adultos mayores (de 65 años o más).

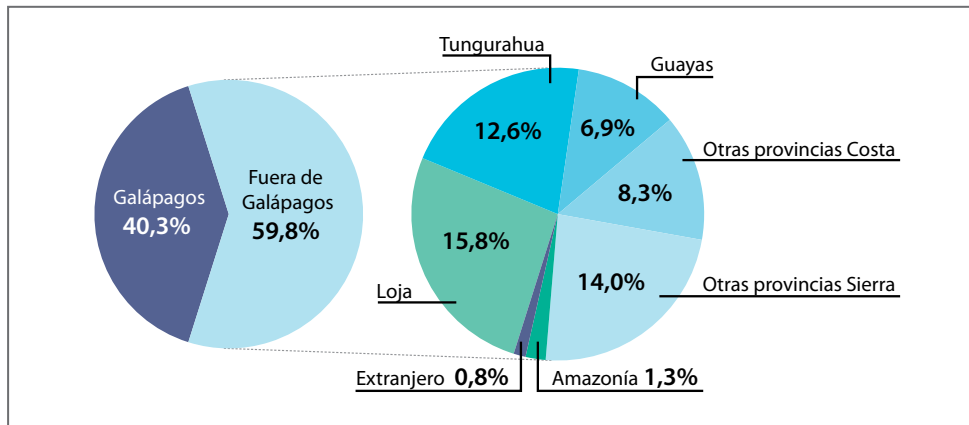
Cuarenta de cada cien productores declara haber nacido en Galápagos y el 60% restante proviene principalmente de Loja, Tungurahua y Guayas. El 97% se autoidentifica como mestiza(o), 2% como blanca(o), y el 1% restante como indígena o como afrodescendiente.

El 23% de las personas productoras tienen estudios superiores, el 33% ha alcanzado estudios secundarios y el 41% estudios primarios. Aunque actualmente el sistema educativo no denomina de esta manera a ningún nivel, la gran mayoría de productores pertenece al régimen anterior. El 1,5% ha asistido a Centros de Alfabetización y un porcentaje igual no ha asistido a ningún establecimiento de educación formal.

#### 5.3.7. Características de la UPA

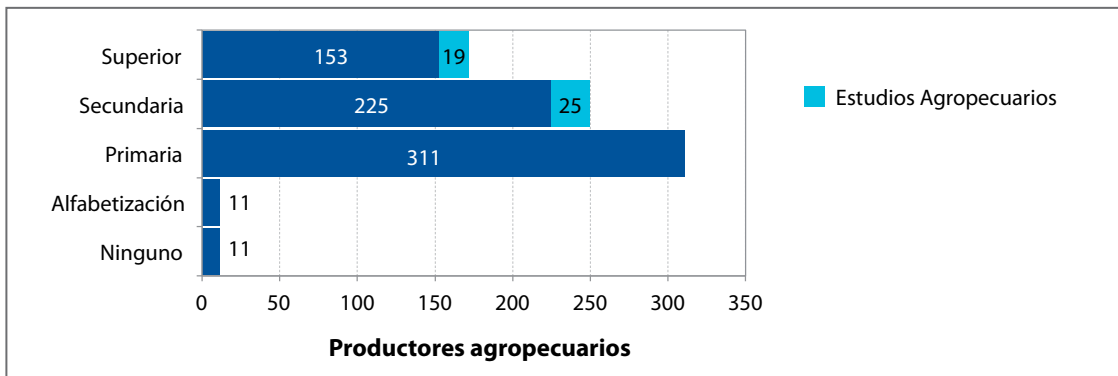
El número de UPA de menor extensión ha aumentado en contraste con la disminución del número de fincas más grandes. Del año 2000 al 2014, se pasó de 337 a 530 unidades de producción agropecuaria con menos de veinte hectáreas, mientras que aquellas que tienen una superficie mayor, pasaron de 267 a 225.

**Tabla 30. Lugar de nacimiento de la Persona Productora**



Fuente: Censo de Unidades Agropecuaria de Galápagos, CGREG, MAGAP e INEC (2014)

**Gráfico 54. Mayor nivel educativo alcanzado**



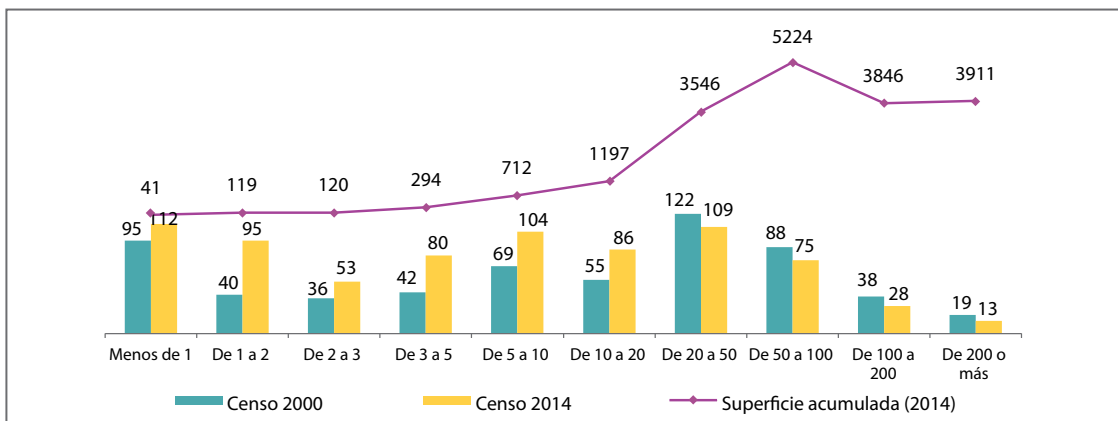
Fuente: Censo de Unidades Agropecuaria de Galápagos, CGREG, MAGAP e INEC (2014)

Las UPA más numerosas son las que tienen menos de una hectárea, que ascienden a 112, y juntas acumulan 41 hectáreas; por otro lado, las UPA menos numerosas son las que se extienden 200 o más hectáreas, de las cuales existen 13 y acumulan 3.911 hectáreas.

La gran mayoría de las UPA (96%) son emprendimientos

individuales, el 3% se ha conformado como sociedad legal o de hecho, y el restante porcentaje son unidades de producción de instituciones públicas o tienen otra condición. La tecnología de comunicación a la que más acceden es el teléfono con el cual cuentan el 40% de fincas, solamente el 2% tienen página web y el 27% de las personas productoras tienen correo electrónico.

**Gráfico 55. Mayor nivel educativo alcanzado**



Fuente: Censo de Unidades Agropecuaria de Galápagos, CGREG, MAGAP e INEC (2014)

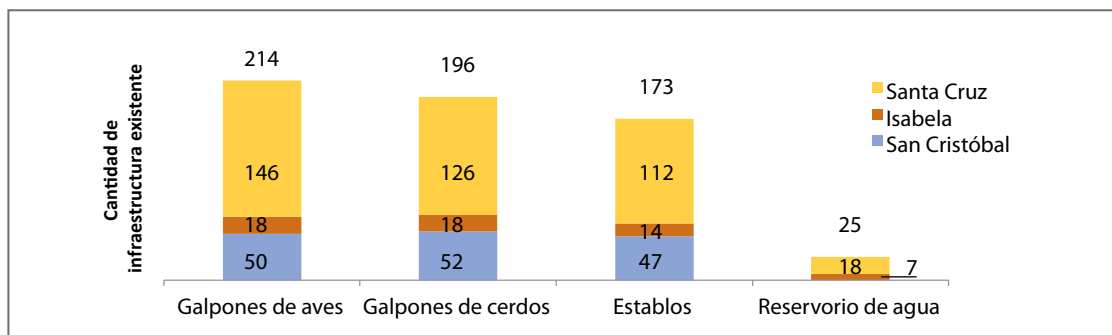
### 5.3.8. Instalaciones, equipo y maquinaria de la UPA

A nivel provincial existen 135 UPA que disponen de galpones para aves y considerando que algunas fincas cuentan con más de uno, entre todas suman 214 de este tipo de infraestructura. Los galpones para cerdos ascienden a 196 repartidos entre 117 UPA. El número total de establos en Galápagos es de 173 que se encuentran en 75 UPA. Se ha denominado galpón o establo a una infraestructura

que presente como mínimo, piso, cerramiento y techo de algún material perdurable. El cantón con más infraestructura con fines pecuarios es San Cristóbal donde se encuentra el 72% de éstos.

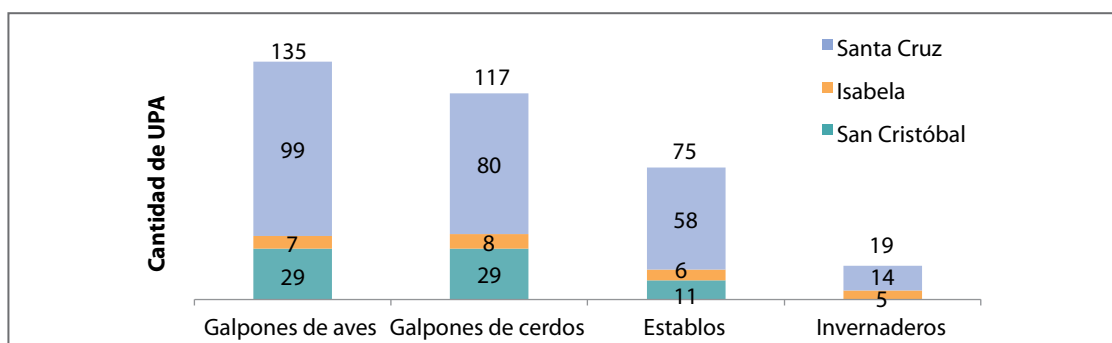
Se cuenta con 25 invernaderos en la provincia que se distribuyen en 19 UPA, la mayoría (74%) ubicados en Santa Cruz, mientras que en San Cristóbal no se reportó este tipo de instalaciones.

**Gráfico 56.** Infraestructura de producción agrícola y pecuaria



Fuente: Censo de Unidades Agropecuaria de Galápagos, CGREG, MAGAP e INEC (2014)

**Gráfico 57.** UPA que cuentan con infraestructura de producción agrícola y pecuaria

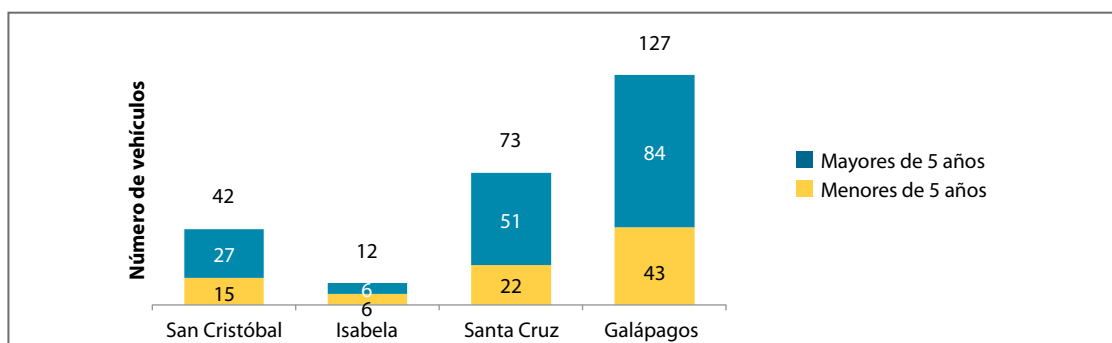


Fuente: Censo de Unidades Agropecuaria de Galápagos, CGREG, MAGAP e INEC (2014)

Un total de 127 vehículos están distribuidos entre 119 UPA en la provincia, la máxima cantidad reportada en una unidad de producción agropecuaria es tres automotores, aproximadamente la mitad de los vehículos tienen cinco

años o menos de edad. Cinco UPA poseen uno o hasta dos tractores ya sea de rueda o de oruga. El tipo de infraestructura más común es el reservorio de agua del cual se encontraron 885 en 445 UPA.

**Gráfico 58.** Tenencia de vehículos por parte de las UPA



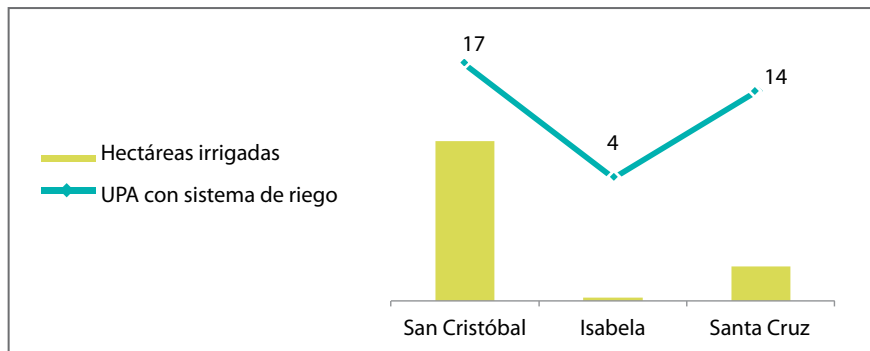
Fuente: Censo de Unidades Agropecuaria de Galápagos, CGREG, MAGAP e INEC (2014)

### 5.3.9 Principal sistema de riego

La gran mayoría de UPA de Galápagos realiza sus actividades de producción agropecuaria sin contar con un sistema de riego. Únicamente 35 UPA, que representan

el 4,6% del total, reportaron la existencia de este tipo de infraestructura. Entre todos los sistemas de riego instalados se abarcan 37,2 hectáreas que reciben riego; es decir, 2,1% del total de la superficie que tiene cultivos permanentes o de ciclo corto.

UPA con sistemas de riego y superficie irrigada



En la isla San Cristóbal se encuentran 17 UPA que cuentan con sistema de riego que en conjunto abarcan una superficie de 30,1 hectáreas con irrigación. En Santa Cruz existen 14 UPA, cuyos sistemas de riego cubren una superficie de

6,48 hectáreas; y finalmente, en Isabela se encuentran 4 UPA que riegan en total 0,68 hectáreas. En la isla Floreana no se reportaron UPA que dispongan de sistemas de riego.

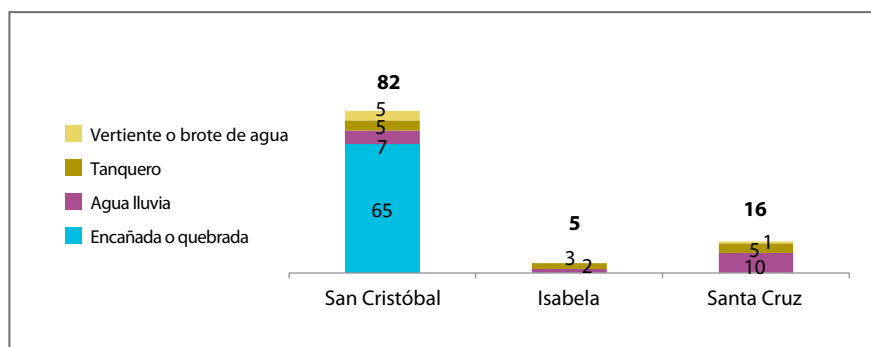
Principal sistema de riego

PRINCIPAL SISTEMA	UPA	SUPERFICIE QUE RIEGA (HECTÁREAS)			
		Media	Mínimo	Máximo	Total
Goteo	19	0,774	0,010	4 000	14 700
Aspersión	9	1 792	0,025	8 000	16 125
Gravedad	5	0,916	0,161	3 000	6 411
<b>Total</b>	<b>35</b>	<b>1 063</b>	<b>0,010</b>	<b>8 000</b>	<b>37 236</b>

El principal método incorporado en los sistemas de riego para distribuir el agua es la aspersión, que consiste en hacer llegar agua a los cultivos a manera de lluvia localizada. Se ha encontrado Unidades de Producción Agropecuarias de Galápagos que riegan de esta forma un máximo de 8,0 hectáreas, que sumadas al área irrigada con este método por otras UPA alcanzan un total 16,1 hectáreas. Otro método utilizado es el riego por goteo también conocido como riego gota a gota, que consiste en llevar el agua directamente a la zona de localización de las raíces de los cultivos. Este tipo de riego mantiene irrigadas a 14,7 hectáreas. Finalmente, en el sistema a gravedad, el sistema hace

desembocar el agua en una zona alta y luego ésta fluye por caída natural. Con este último método se riegan 6,4 hectáreas. La procedencia del agua utilizada para alimentar los sistemas de riego varía de isla a isla de acuerdo a su disponibilidad del recurso. En la isla San Cristóbal, donde se cuenta con encañadas que son corrientes de agua con un caudal no abundante como el de los ríos, éstas se han convertido en la fuente de agua de los sistemas de riego de 65 UPA. En Isabela y Santa Cruz, las UPA aprovechan el agua lluvia o reciben el agua de tanqueros para dar funcionamiento a sus sistemas de riego.

Procedencia del agua utilizada para el riego



### 5.3.10. Canales de comercialización

La mayor parte de la producción agrícola de la provincia de Galápagos utiliza como canal principal de comercialización al mercado municipal o ferias, instaladas en las islas San Cristóbal, Santa Cruz e Isabela. Este dato sugiere el potencial impacto positivo de generar proyectos de mejora integral a las infraestructuras que son utilizadas para la comercialización. En tal sentido, la mejora de infraestructura de los mercados municipales constituye un elemento importante para contribuir no solo a la comercialización de los productos locales, sino a la mejora de servicios públicos a nivel de asentamientos humanos, con implicaciones en lo económico, social e inclusive turístico, tomando en cuenta que el turismo con base en tierra empieza a constituirse como un usuario de este tipo de infraestructura.

### 5.4. Demanda y oferta de productos agropecuarios

Las condiciones particulares de las islas Galápagos determinan sistemas de producción muy condicionada a la estacionalidad climatológica. Dichas condiciones requieren una aproximación estratégica hacia la problemática rural, para lo cual es clave contar con información sobre la dinámica de la producción y demanda agropecuaria. Con el fin de contar con información alrededor de esta temática, el Consejo de Gobierno a través del SIPAE, generó un estudio para determinar la oferta y demanda de productos agropecuarios tomando como base la población residente y flotante en las islas Galápagos.

El estudio muestra que la oferta de productos agropecuarios desde las islas Galápagos, en muchos de los productos tiene un potencial de arreglos para cubrir la demanda de productos agropecuarios, de acuerdo a la composición de los canales de comercialización establecida y las relaciones con los consumidores.

Del análisis de la información de precios, costos y cantidades se encuentra que:

- El comerciante maximiza la utilidad comprando la mayor parte de los productos agropecuarios en el continente;
- El comerciante no transfiere los beneficios al consumidor del menor precio de los productos del continente; y,
- El productor de las islas Galápagos no logra colocar toda su oferta potencial.

Adicionalmente, se conoce que en el año 2014, en lo referente a productos de primera necesidad, 800 Kg anuales per cápita de productos de primera necesidad ingresaron por barco, constituyendo un total de 1.915 toneladas por mes y 27.912 toneladas anual. Reconociendo la necesidad de potenciar la producción local, es necesario promover

normas, políticas y resoluciones tendientes a potenciar el desarrollo productivo como parte fundamental del autoabastecimiento de una oferta local de productos alimenticios. Se requiere también establecer medidas regulatorias de protección a la producción local, a través de restricciones de la entrada de productos desde el continente, con el fin de promover la reactivación de la agricultura con enfoque de sustentabilidad y soberanía alimentaria.

En este sentido, el Plan de Bioagricultura desarrollado desde el MAGAP como órgano rector del sector, se plantea como la herramienta clave de planificación y articulación de políticas para el desarrollo productivo agropecuario bajo enfoques agroecológicos. Se resalta de este plan sus lineamientos estratégicos que sientan las bases, en articulación con el Plan Galápagos, para fomentar “una agricultura adaptada a las condiciones insulares, que permita garantizar la provisión local de alimentos sanos y fortalecer la acción gubernamental para conservar el área protegida” (Plan Bioagricultura).

#### 5.4.1. Potencial de productos agrícolas

Actualmente, el MAGAP cuenta con un programa institucional para impulsar el mejoramiento y potenciación, con asistencia técnica, capacitación y líneas de crédito, para rubros agrícolas y pecuarios que conforman la oferta productiva de alimentos de las islas.

En el estudio de SIPAE se identificaron 7 productos que tienen un potencial alto (café, yuca, tomate riñón, carne de res bovina, carne de pollo, leche, queso); 7 productos que tienen un potencial medio (sandía, melón, piña, huevos, naranjas, guineo y plátanos verde); y 7 productos que tienen un potencial bajo (papaya, limón, maíz choclo, zanahoria, lechuga, pimienta y carne de cerdo).

Al cultivo de tomate riñón bajo invernadero durante todo el año se lo considera como un bloque, es decir, un producto agrícola que en corto plazo puede cubrir las demandas de consumo de la población. Los frutales del plátano verde y el guineo garantizan la cobertura estacional de los meses de diciembre hasta junio, cuando alcanzan su mayor producción, y pudieran cubrir la demanda local en ese periodo del año, mientras que el siguiente periodo se requeriría de la complementación de entrada de estos frutales desde el continente. Los cultivos de las hortalizas (lechuga, zanahoria, pimienta), a corto plazo, también pueden cubrir la demanda de consumo de la población.

En los márgenes de precios de los productos agrícolas, como el plátano verde, guineo y hortalizas, hay un mayor margen de ganancia que recibe el productor en la mayoría de los productos en relación al margen que recibe los comerciantes. Este margen se da porque se ha establecido la cadena corta de comercialización del productor al consumidor, mediante las ferias de productores locales instaladas en los mercados de Santa Cruz y la isla San Cristóbal.

Los productos tradicionales como la yuca, la naranja y el guineo pueden abastecer la demanda local en las épocas que corresponde a su estacionalidad, siempre y cuando se acompañe su revitalización, investigación y manejo del itinerario técnico de cada cultivo, además de establecer un plan de producción y plan de negocios campesinos.

En este ámbito el MAGAP ha realizado la definición participativa de las líneas de investigación agropecuaria para Galápagos; además, cabe resaltar la presencia, desde 2014, del INIAP en la provincia.

Finalmente, hay que destacar que la PEA en el sector agropecuario disminuye de manera sostenida pasando del 16% en 1982 a tan solo el 6% en 2010, lo que en términos absolutos significa que al 2010 existían 762 personas trabajando formalmente en el sector agropecuario, lo que equivale a un trabajador agrícola por cada 31 ha de uso agropecuario, cifra a todas luces insuficiente, que expone el abandono de las tierras y la proliferación de especies invasoras. Un conjunto de factores explican en diverso grado, la referida escasez.

- La dinámica económica generada por la actividad turística, con altos niveles de rentabilidad económica sobre la inversión, constituye uno de los factores más importantes.
- La actividad agropecuaria no solo es menos remunerada; en general, es poco valorada por el conjunto de la sociedad, y las condiciones de vida en el sector rural son menos favorables que en el sector urbano.
- El régimen migratorio de Galápagos implica un conjunto de requisitos para la contratación de trabajadores en general, pero además y según el referido régimen especial, los trabajadores no pueden ser contratados en forma permanente, más bien deben actualizar su condición de residentes temporales cada año y por no más de dos años, lo que se traduce en costos elevados de dicha mano de obra. Para complejizar este panorama, los usuarios del servicio expresan su inconformidad por la poca agilidad de la institución encargada de otorgar los permisos de residencia.
- La presencia de las especies invasoras y de las hormigas en particular, configuran un entorno inhóspito para propios y no se diga para extraños, por lo que muchos trabajadores venidos del continente optan por permanecer muy poco tiempo y prefieren regresar a su lugar de origen, en lugar de cumplir un año de trabajo.

Incluso descontando de la superficie agropecuaria aquella cubierta por especies invasoras, es evidente que la fuerza de trabajo es insuficiente para la actividad agropecuaria insular, lo que obliga a pensar:

- Que una parte significativa de la fuerza de trabajo que

se ocupa de la actividad agropecuaria proviene de formas de producción en la lógica de la agricultura familiar, en donde los integrantes de la familia, a pesar de tener otras ocupaciones, de todas formas le dedican unas cuantas horas a la semana a la actividad agropecuaria, lo cual no se refleja en las estadísticas oficiales.

- Que a pesar de las regulaciones migratorias, un número importante de trabajadores agrícolas, no tienen regularizada su condición de residencia en las islas.

Una particular atención a la problemática migratoria en este sector productivo es necesaria para poder implementar de manera sostenible una producción agrícola en la región.

#### 5.4.2 Potencial de productos pecuarios

Los productos pecuarios como carne de res bovina, carne de pollo, leche y queso fresco, son los productos que alcanzan mayor potencialidad a corto plazo para cubrir la demanda de consumo de la población en las islas Galápagos. De los resultados en relación a los márgenes de precios de los productos pecuarios entre lo que recibe el productor y lo que recibe el comerciante, existe un margen mayor al margen de ganancia que recibe los comerciantes en relación al margen de precio que recibe el productor. Así mismo se puede señalar que los costos de producción son altos en los productos de carne de res, pollo y queso, en relación a los costos de producción de productos agrícolas, debido a la infraestructura, insumos y procesos productivos intensivos.

La carne de res en las islas Santa Cruz, Floreana e Isabela cubre la demanda local e incluso se realiza comercio interislas. Sin embargo, a futuro puede canalizarse carne de res desde las islas (Santa Cruz e Isabela) para el turismo empresarial de barco, siempre y cuando se cumplan con los requerimientos de calidad de la carne, ya que el turismo empresarial de barco dispone de canales autónomos de abastecimiento, cuyos proveedores de filetes, lomos, carne para asado, etc., provienen de la empresa Cordobés y otros proveedores como el Supermaxi, que garantizan la calidad y segura disponibilidad permanente de carnes.

La oferta de carne de pollo en todas las islas cubre a satisfacción la demanda. No obstante, el abastecimiento desde el continente de "pollo listo para el consumo", produce que las instalaciones de galpones avícolas existentes no trabajen en un 100% de su capacidad.

#### 5.4.3. Productos procesados

Para los productos procesados (café y queso), los productores líderes están orientándose a la búsqueda del mercado externo a las islas. Una herramienta de inserción en mercados competitivos es la "denominación de origen", mecanismo que está reconocido en los acuerdos comerciales internacionales. Esta estrategia se incluye en el plan



de mejoramiento de la cadena del café que el MAGAP viene ejecutando.

A la par de este proceso, los productores del sector café se encuentran organizados mediante una cooperativa provincial, lo cual ofrece una oportunidad actual para consolidar un modelo de negocio asociativo cuyas experiencias sirvan de base para fortalecer las cadenas de otros productos identificados como prioritarios.

#### 5.4.4. Análisis integral del potencial agropecuario

Como resultado del análisis realizado de la dinámica de oferta y demanda agropecuaria, se desprende un conjunto de potencialidades específicas que fueron socializadas con los principales actores del sector, y que podrán ser articuladas bajo el marco del Plan de Bioagricultura para Galápagos:

- Los productos pecuarios como (la carne de res, carne de pollo, huevos, leche y queso) son los productos que alcanzan mayor potencialidad a corto plazo para cubrir la demanda de consumo de la población residente y población fluctuante en las islas.
- El cultivo de tomate riñón bajo invernadero, la yuca, el café, en mediano plazo, pueden cubrir la demanda estacional, mientras que los frutales del plátano verde, la naranja y el guineo deberían ser parte de un programa institucional de mejoramiento de mediano plazo.
- Los cultivos de hortalizas (lechuga, zanahoria, pimienta) a corto plazo pueden cubrir la demanda de consumo de la población, durante todo el año, a condición de implementar un programa institucional para la producción permanente, con disponibilidad de riego, con asistencia técnica, capacitación y crédito.
- Se requiere tecnificar el proceso o cadena de la carne de res mediante transferencia de tecnologías, modernizando todo el proceso, desde el entendido de contar con centros de faenamiento de animales, tecnificación para el corte de carnes especializadas y cadena de distribución refrigerada de alta calidad.
- Mejorar la cadena de producción del café, desde la producción, proceso de pos cosecha (marquesinas) y equipos de transformación del café, junto a una propuesta de venta de café de origen.
- Fortalecer las organizaciones existentes de productores agrícolas, ganaderos, avícolas y otros, con capacitación y tecnificación permanente y especializada.
- Promover la compra de semillas, insumos ganaderos, avícolas y herramientas a través de las agremiaciones en coordinación con el MAGAP y el MIPRO, para abaratar costos.
- Incrementar las investigaciones agrícolas y pecuarias

en las islas, y fortalecer las infraestructuras y capacidades institucionales para aprovechar el potencial genético de plantas y animales.

- Fomentar la producción agroecológica, promoviendo la producción de insumos biológicos para la producción y comercialización.
- Sensibilizar a los consumidores de los centros poblados sobre el consumo responsable.

Considerando como principio orientador del Plan de Bioagricultura de Galápagos, la planificación para el desarrollo de la agricultura y ganadería en la provincia debe tomar en cuenta la armonía con la aptitud biofísica de los terrenos correspondientes, que debe ser ambientalmente sustentable. La producción agropecuaria tiene que ser planificada, coordinada entre los diversos niveles de gobierno, con responsabilidad ciudadana en la gestión de la seguridad y soberanía alimentaria. Adicionalmente, se requerirá un fuerte sustento en la investigación, en el desarrollo tecnológico y en el fortalecimiento de las capacidades de los productores locales.

Es con este enfoque que se identifica la necesidad de garantizar la oferta de productos sanos y frescos en las mesas de las familias de Galápagos. Se reconoce el potencial para que en ciertas épocas del año de mayor oferta de productos locales se desincentive el ingreso de determinados productos que provienen del continente, y de esta forma proteger las inversiones locales para la producción agropecuaria. Además, desde la normativa, la política agropecuaria y resoluciones, se deberá promover la coordinación con las instituciones encargadas de cada uno de los eslabones de la cadena de comercialización de importación desde el continente, para salvaguardar las condiciones naturales de Galápagos.

---

## 6. SECTOR PESQUERO

---

### 6.1. Evolución histórica y estado de los recursos pesqueros

La pesca de peces demersales y costeros, también llamada pesca blanca, abarca aproximadamente 68 especies y ha sido históricamente dominada por el bacalao (*Mycteroperca olfax*) (Peñaherrera, 2007). Esta pesquería es la más antigua de Galápagos, con registros de actividad en 1832 y en 1925, cuando inmigrantes noruegos establecidos en la isla Floreana intentaron desarrollar una industria enlatadora que fracasó. En la década de los años 40 empezó a afianzarse la pesquería de bacalao y otras especies gracias al establecimiento de la base naval estadounidense en la isla Baltra y a la demanda por parte de Ecuador continental (Reck, 1983; Castrejón, 2012).

En la década de los años 90 se registró un aumento muy importante en la captura de pesca blanca (Espinoza *et al.*, 2001). A partir de entonces y hasta la fecha, la presencia de equipos de refrigeración y congelación, así como el aumento del turismo y la población local de Galápagos han diversificado el número de especies presentes en la pesca blanca (Castrejón, 2012). Investigaciones recientes indican que el bacalao y el camotillo (*Paralabrax albomaculatus*) presentan indicadores de sobreexplotación en la RMG (Usseglio *et al.* 2014; Salinas *et al.* 2014)

Por otro lado, en 1991 se inició la extracción de pepino de mar (*Isostichopus fuscus*) en Galápagos sin ninguna regulación (Martínez, 2001). A raíz de esta pesca no regulada, se permitió una pesquería experimental en 1994 con una cuota de captura y temporada de pesca de dos meses. Sin embargo, la falta de control derivó en una extracción de entre 8 y 12 millones de pepinos, provocando el cierre de esta pesquería entre 1995 y 1998. La pesquería se reabrió en 1999 bajo el esquema de co-manejo planteado en la LOREG de 1998 y desde entonces hasta la actualidad, los indicadores de la pesquería de pepino de mar disminuyeron a tal punto que el recurso se declaró como sobreexplotado (Castrejón, 2012; Reyes *et al.* 2013).

Entre 1960 y 1970, se dio en Galápagos un período de explotación de las poblaciones de langosta espinosa (langosta roja, *Panulirus penicillatus*, y langosta verde, *P. gracilis*) por parte de embarcaciones industriales del Ecuador continental con fines de exportación. En esta época operaban aproximadamente cuatro barcos industriales, lo que duró hasta 1975, debido a la prohibición de exportar langosta por parte del gobierno ecuatoriano. En la década de 1980, el aumento en el turismo y la migración provocaron una expansión de esta pesquería en Galápagos, la que anteriormente era de pequeña escala. A partir de 1995 los indicadores de la pesquería de langosta espinosa disminuyeron hasta considerarse sobreexplotada en 2010 (Castrejón, 2012). Sin embargo, desde este año hasta la ac-

tualidad, los indicadores han aumentado hasta considerar esta pesquería en recuperación (Dirección del Parque Nacional Galápagos, 2015).

La pesquería de langostino (*Scyllarides astori*) está fuertemente relacionada con la de langosta espinosa en Galápagos, especie que hasta antes de los últimos años era considerada incidental de la pesquería de langosta espinosa. No obstante, actualmente su captura ha aumentado debido al incremento del turismo con base local en Galápagos y se ha convertido en una pesquería con regulaciones propias.

La pesca de altura o pesca de peces pelágicos está compuesta principalmente por las siguientes especies: albacora o atún aleta amarilla (*Thunnus albacares*), atún ojo grande o patudo (*Thunnus obesus*), pez espada (*Xiphias gladius*) y guajo (*Acanthocybium solandri*). Esta pesquería inició en Galápagos con embarcaciones industriales internacionales en los años 1930 y en 1970 se incorporó a esta pesquería la flota industrial ecuatoriana (Reck, 1983). A partir de la creación de la RMG en 1998 se prohíbe la pesca industrial en Galápagos y desde entonces la pesca de altura se lleva a cabo de manera artesanal por pescadores locales (Castrejón, 2012). A raíz de la sobreexplotación del pepino de mar y la langosta espinosa en 2005, la pesca de altura adquirió mayor importancia en Galápagos. Actualmente se llega a capturar cinco veces más albacora que a inicios de los 2000 (Ramírez y Reyes, 2015), y de acuerdo a información de la región Pacífico oriental, la albacora, el atún ojo grande y el pez espada no se encuentran sobreexplotados (CIAT, 2015).

Adicionalmente, en Galápagos se pescan especies de menor importancia como el pulpo (*Octopus oculifer*), el churo (*Hexaples princeps* y *Pleuroploca princeps*) y la canchalagua (*Chiton goodalli* y *C. sulcatus*), especies que, por lo general, son capturadas cuando se pescan langostas o pepino de mar. Sin embargo, existe escasa información sobre su historia y estado (Castrejón, 2012).

**Tabla 31.** Estado actual de los principales recursos pesqueros en Galápagos

RECURSO PESQUERO	Estado	Fuente
Bacalao	Sobreexplotado	Usseglio <i>et al.</i> (2015)
Camotillo	Sobreexplotado	Salinas <i>et al.</i> (2015)
Pepino de mar	Sobreexplotado	Reyes <i>et al.</i> (2013)
Langosta roja	En recuperación	DPNG (2015)
Langosta verde	En recuperación	DPNG (2015)
Albacora	No sobreexplotado	CIAT (2015)
Atún ojo grande	No sobreexplotado	CIAT (2015)
Pez espada	No sobreexplotado	CIAT (2015)

Fuente: CIAT, 2015

La historia de las pesquerías de Galápagos es extensa y muy dinámica, aunque hasta la creación de la RMG, eran pocos los estudios sobre su historia y estado. A partir de

entonces, los estudios han aumentado pero se han enfocado únicamente en las pesquerías más importantes como pepino de mar y langosta espinosa. En los últimos años se

ha evidenciado un incremento en las investigaciones y monitoreos dirigidos hacia otras especies, sobretodo peces costeros, pero hace falta conocer el estado poblacional del langostino, pulpo, churo, canchalagua y otras especies de peces.

## 6.2. Esfuerzo pesquero y métodos de pesca

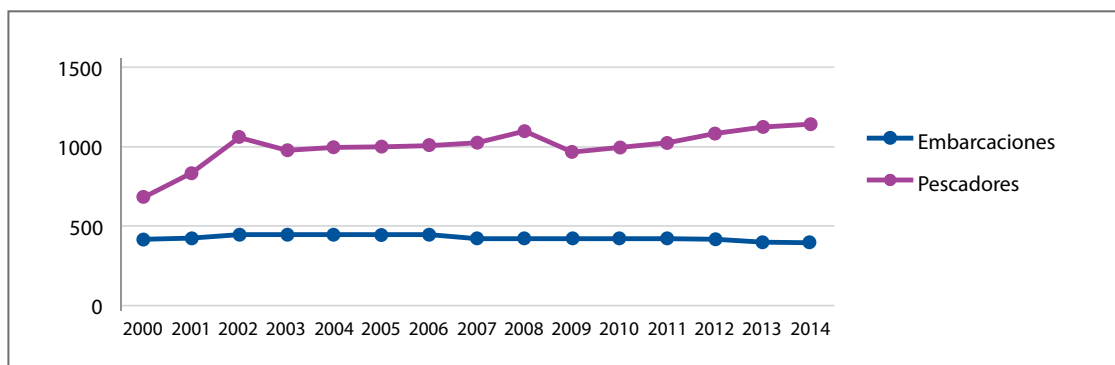
En la RMG solo está permitida la pesca artesanal, misma que se lleva a cabo con embarcaciones menores de madera (pangas) o de fibra de vidrio (fibras) de hasta 12,5 m de eslora, con hasta dos motores estacionarios de hasta 250 HP cada uno o hasta dos motores fuera de borda de hasta 225 HP cada uno. Además se utilizan botes de hasta 18 mts de eslora que tienen funciones de embarcación de dotación (Reglamento Especial de la Actividad Pesquera en la RMG, 2008).

Dependiendo de la pesquería existen varios métodos de extracción; por ejemplo, la langosta espinosa, langostino, pepino de mar y especies menores son capturadas con bu-

ceo hooka, mientras que para la langosta y langostino se puede emplear la vara hawaiana. Por su parte, los peces costeros y demersales se capturan con empate de mano, mientras que los peces pelágicos se pescan utilizando línea de mano o caña con señuelo o carnada (troleo), y el empate oceánico. También se utilizan atarrayas y redes para capturar carnada.

Hasta el cierre de 2014 el esfuerzo pesquero registrado por la DPNG fue el siguiente: 339 fibras y pangas, 56 botes y 1.142 pescadores. Cabe notar que el número de embarcaciones ha disminuido, mientras que el de pescadores ha aumentado a lo largo del tiempo (PNG, 2015). Asimismo, es importante mencionar que distintas evaluaciones de pesquerías indican que el número de embarcaciones y pescadores activos no sobrepasa el 50% del registrado, lo que indica que hay una considerable cantidad de esfuerzo pesquero que no ejerce la actividad, y es necesaria una depuración del Registro Pesquero y de las cooperativas de pesca (Reyes *et al.*, 2013; PNG, 2015; Ramírez y Reyes, 2015).

Gráfico 59. Número de embarcaciones y pescadores registrados en el PNG



Fuente: PNG (2014)

Históricamente, San Cristóbal es la isla con mayor participación en las actividades de pesca y actualmente representa el 49% de la flota y el 50% de la población pesquera, mientras que Isabela representa el 26% de la flota y 23% de pescadores, y Santa Cruz el 25% y 27% respectivamente.

## 6.3. Características sociales del sector pesquero

El sector pesquero de Galápagos cuenta con cuatro cooperativas de pesca y una Unión de Cooperativas de Galápagos que representa a las cuatro cooperativas. La Tabla 34 muestra la cantidad de personas agremiadas por cooperativa en Galápagos.

Se ha estimado que el 38,7% de los pescadores registrados en la DPNG son dueños de embarcaciones (armadores), mientras que el resto no, y trabajan para un armador o arriendan una. Este porcentaje se encuentra consti-

tuido por armadores que realizan actividades de pesca (33,5%) y otros que no (5,2%) (Castrejón, 2012). Por el tipo de actividad, hay pescadores que se dedican exclusivamente al buceo de pepino de mar y/o langosta, pero existen otros que se dedican a pesca costera o a pesca de altura, y hay quienes combinan pesquerías. También hay pescadores cuyos ingresos provienen totalmente de esta actividad, mientras que otros combinan la pesca con actividades productivas distintas.

Se conoce que la mayoría de los pescadores se encuentran entre los 30 y 45 años de edad, lo que indica que en los próximos años el sector pesquero podría llegar a tener una gran cantidad de adultos mayores y de la tercera edad, lo que se podría traducir en una reducción del número de pescadores activos en Galápagos. Por lo tanto, se esperaría un aumento en la dependencia alimentaria del continente, así como un aumento en los precios de los productos pesqueros en Galápagos.

**Tabla 32.** Principales características de las cooperativas de pesca de Galápagos

Nombre	Isla	Año de fundación	Número de socios
Cooperativa de Producción Pesquera San Cristóbal (COPEBAN)	San Cristóbal	1983	341
Cooperativa de Producción Pesquera de Productos del Mar (COPEPROMAR)	San Cristóbal	1996	167
Cooperativa de Producción Pesquera Artesanal Galápagos (COPROPAG)	Santa Cruz	1993	279
Cooperativa de Pesca Horizontes de Isabela (COPAHISA)	Isabela	1995	223
		<b>TOTAL</b>	<b>1 010</b>

Fuente: Velasco *et al.*, 2014.

#### 6.4. Comercialización y precio de los productos pesqueros

En virtud de la cantidad de ingresos económicos que genera, la pesquería de pepino de mar es considerada como una de las más importantes en Galápagos, seguida de la langosta espinosa y la pesca de altura. En todas las pesquerías, el armador recibe más ingresos netos que un pescador. Sin embargo, estos valores pueden variar ya que el

precio de los productos pesqueros cambia año a año y por tipo de presentación del producto.

La comercialización de los productos pesqueros de Galápagos es muy versátil y varía entre tipo de pesquería. Por ejemplo, el pescador vende el pepino de mar fresco, seco o cocinado en salmuera a un intermediario exportador (Velasco *et al.* 2014). Cabe notar que el total del pepino de mar es exportado a mercados asiáticos (Reyes *et al.* 2013).

**Tabla 33.** Ingresos brutos estimados para las principales pesquerías

Pesquería	Ingreso bruto (USD)	Año	Fuente
Pepino de mar	3'981.912	2011	Reyes <i>et al.</i> (2013)
Langosta espinosa	2'02.720	2014	Ramírez <i>et al.</i> (2013)
Pesca de altura	1'180.320	2013	Ramírez y Reyes (2015)

Fuente: Reyes *et al.* (2013), Ramírez *et al.* (2013), Ramírez y Reyes (2015)**Tabla 34.** Ingresos netos anuales estimados por participante en las principales pesquerías

Pesquería	Armador (USD)	Pescador (USD)
Pepino de mar	5.952	1.401
Langosta espinosa	3.670	1.835
Pesca de altura	20.225	10.112
Peces costeros	7.846	5.884
Pesca seco-salado (bacalao)	7.238	2.413

Fuente: Reyes *et al.* (2013), Ramírez *et al.* (2013), Ramírez y Reyes (2015)

Actualmente la langosta espinosa se vende en varias presentaciones: cola, entera viva, entera congelada y, en menor grado, entera cocinada. En la cadena de valor participan pescadores que venden el recurso directamente a establecimientos locales (hoteles, restaurantes y barcos de crucero), o a intermediarios o cooperativas de pesca que movilizan el producto al Ecuador continental y fuera del país. Sin embargo, a partir de 2009, el 67% de la langosta espinosa se moviliza fuera de Galápagos (Velasco *et al.* 2014; Dirección del Parque Nacional Galápagos, 2015).

Los peces se comercializan principalmente en frescos enteros o en filete, y la cadena de valor es prácticamente igual que para la langosta espinosa. Mientras la mayor parte de pesca de altura se comercializa hacia el Ecuador continental, la totalidad de los peces costeros, langostinos, pulpo, churo y canchalagua es para venta local (Castrejón, 2012; Velasco *et al.* 2014).

Es importante mencionar que las cooperativas de pesca de Galápagos tienen poca participación en la cadena de



valor. COPROPAG ha sido la que mayor participación ha tenido, principalmente comercializando pesca de altura y langosta espinosa (Ramírez y Reyes, 2015; Dirección del Parque Nacional Galápagos, 2015). El resto de las cooperativas arriendan su centro de acopio o cobran por el empacado de los productos pesqueros. Esta baja participación de las cooperativas en la cadena de valor de los productos pesqueros contribuye a una deficiente redistribución de la renta.

Para revertir esta situación, la DPNG, junto con la cooperación internacional, ha desarrollado el Sello Galápagos, el cual asegurará al consumidor que el producto pesquero consumido es de procedencia legal, cuenta con los más altos estándares de calidad e inocuidad, proviene de una cooperativa con responsabilidad social y es ambientalmente sostenible, aunque aún está en proceso de implementación. De igual forma, el Instituto Nacional de Pesca ha verificado como bodegas de acopio a las instalaciones de COPESAN, COPESPROMAR y COPAHISA, y como centro de acopio a COPROPAG, que también obtuvo una certificación en Buenas Prácticas de Manufactura en 2014.

Otra característica de la comercialización de los productos pesqueros en Galápagos consiste en que los pescadores definen los precios de los distintos productos, aunque éstos varían significativamente por pugnas de precios entre pescadores. Sin embargo, cuando se trata de venta de exportación, los intermediarios son quienes determinan el precio, situación que provoca un descontrol de precios a nivel local y la concentración de la mayoría de las ganancias en los intermediarios. A fin de revertir esta situación, se recomienda monitorear los precios y la oferta, así como diversificar la cartera de clientes de las cooperativas de pesca, lo que produjo resultados positivos durante la tem-

porada de pesca de langosta en el 2014 (Dirección del Parque Nacional Galápagos, 2015).

## 6.5. Gobernanza y normativa en materia pesquera

Desde 1998 hasta el 2015 el marco normativo que regía la actividad pesquera en Galápagos estuvo constituido principalmente por la Ley Orgánica de Régimen Especial para la Conservación y Desarrollo Sustentable de la Provincia de Galápagos (LOREG de 1998) y su Reglamento Especial para la Actividad Pesquera en la RMG (REAP). Sin embargo, en junio de 2015 entró en vigencia la nueva Ley Orgánica de Régimen Especial de la Provincia de Galápagos (LOREG de 2015), a partir de la cual se elaborará un nuevo reglamento para la actividad pesquera en la provincia. El marco normativo también está conformado por resoluciones de la DPNG, el CGREG y la Autoridad Interinstitucional de Manejo (AIM).

La gobernanza pesquera en Galápagos fue definida por la LOREG de 1998 como un sistema de co-manejo y estuvo conformada por dos cuerpos colegiados: la Junta de Manejo Participativo (JMP) y la Autoridad Interinstitucional de Manejo (AIM). El primero estaba constituido por un foro local en donde los sectores: pesquero, turismo, guías naturalistas, ciencia, educación, conservación y DPNG proponían y discutían medidas de manejo de la RMG, incluyendo temas pesqueros. El segundo era un foro nacional formado en su mayoría por carteras de Estado, además de los sectores turismo, pesca y ONGs. Si la JMP acordaba algo por consenso, la AIM retomaba el acuerdo y lo convertía en Resolución. Caso contrario, la AIM retomaba la discusión y la Resolución se tomaba por mayoría. La DPNG era la instancia encargada de administrar el sistema de co-manejo y ejecutar las resoluciones emitidas. Este co-manejo también propició la generación de monitoreo

participativos en donde técnicos de la DPNG y pescadores tomaban información para conocer el estado de los recursos pesqueros.

Con la LOREG de 2015 el co-manejo pasó de ser cooperativo a consultivo, en donde la decisión final es tomada por la Autoridad Ambiental Nacional en coordinación con las entidades técnicas competentes del sector y el CGREG. Sin embargo, aún está pendiente la creación del reglamento que regule el accionar del Consejo Consultivo de Manejo Participativo, que es la instancia de participación ciudadana para el manejo de la RMG.

Debido a la reciente entrada en vigencia de la LOREG de 2015, todas las medidas de manejo pesquero vigentes en Galápagos se tomaron bajo el sistema de co-manejo de la LOREG 1998 (excepto la apertura de la pesquería de pepino de mar de 2015). Estas medidas de manejo pueden ser generales y aplican a todas las pesquerías o a pesquerías

específicas. Las medidas generales son: el sistema de zonificación, la cadena de custodia, licencias y permisos para ejercer la actividad y uso de artes de pesca permitidos. A pesar de que el pepino de mar, la langosta espinosa y el langostino tienen medidas de manejo específicas, hace falta incorporar medidas específicas para peces costeros, de altura y recursos menores.

Desde la creación de la RMG en 1998 hasta la fecha, las actividades de pesca ilegal han disminuido debido a que las entidades de control han adquirido tecnología de vigilancia remota, embarcaciones, avionetas y se han mejorado los controles para cumplir la cadena de custodia de los productos pesqueros. Sin embargo, todavía se detectan ingresos ilegales de barcos industriales a la RMG, especialmente palangreros (Carr et al. 2013), además de pesca en zonas no permitidas (Dirección del Parque Nacional Galápagos, 2015), pesca de especies en veda, y uso de artes de pesca no permitidos como el chuso y la pistola.

**Tabla 35.** Medidas de manejo específicas establecidas para las pesquerías en Galápagos

PESQUERÍA	MEDIDAS DE MANEJO ESTABLECIDAS
<b>Pepino de mar</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Regla de decisión basada en punto de referencia e indicador</li> <li>• Temporada de pesca de dos meses</li> <li>• Cuota de captura</li> <li>• Talla mínima permitida</li> <li>• Cierre de zonas de importancia reproductiva</li> </ul>
<b>Langosta espinosa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Regla de decisión basada en puntos de referencia e indicadores</li> <li>• Temporada de pesca de cuatro meses</li> <li>• Cuota de captura</li> <li>• Talla mínima permitida</li> <li>• Prohibición de captura de hembras ovadas</li> <li>• Cierre de zonas de importancia reproductiva</li> </ul>
<b>Langostino</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Temporada de pesca de seis meses</li> <li>• Talla mínima y máxima permitida</li> <li>• Prohibición de captura de hembras ovadas</li> </ul>

Fuente: CGREG



Foto: © Archivos CGREG

## IV. COMPONENTE SOCIO CULTURAL

### 1. GENERALIDADES DEL COMPONENTE SOCIO CULTURAL

Como se plantea en el ámbito biofísico, entender Galápagos como un socioecosistema significa que la sociedad y los ecosistemas deben concebirse de forma integrada. Esta visión implica que la planificación para la conservación de los ecosistemas no puede estar separada de la planificación para el Buen Vivir de la sociedad insular. Bajo este contexto, en el componente socio cultural se presenta un análisis de las principales características poblacionales. Se revisa la situación de Galápagos a nivel de salud, educación, investigación, protección social, género, tejido social y cultura. Resalta de toda esta revisión la necesidad de profundizar en la sistematización de los principales indicadores sociales, sobre los cuales existe en muchos casos información poco actualizada y desintegrada. En base a la información recolectada, se identifican también aquellos vacíos de información de modo que se pueda dar un seguimiento estratégico y consolidar un conjunto de indicadores que permita comprender la dinámica sociocultural y su interacción con los demás sistemas.

#### 1.1 Características poblacionales: Análisis de la estructura, composición y dinámica de la población

En base al análisis de los datos del último censo de población y vivienda realizado en Galápagos en el año 2010, en el Informe Galápagos 2011 – 2012 se concluye que:

- La población flotante en Galápagos tiene la más alta incidencia porcentual respecto a lo que ocurre en las otras provincias del país.
- La tasa de crecimiento poblacional de Galápagos decreció en el período intercensal 2001 – 2010 casi a la mitad respecto a los índices que presentaba en décadas anteriores. Esto habría demostrado la efectividad de la Ley de Galápagos de 1998.
- La tendencia creciente de turistas aumenta la población flotante y a su vez la población total.
- Aproximadamente dos tercios de la población en Galápagos ha nacido fuera de la provincia; esta proporción se mantuvo similar en los tres últimos censos (1990, 2001 y 2010).
- Tanto en el censo de 2010 como el de 2001, la inmigración bruta hacia Galápagos proviene principalmente de cinco provincias: Guayas, Tungurahua, Manabí, Pichincha y Loja. La migración reciente (aquella de los últimos cinco años) proviene principalmente de Guayas y Tungurahua.
- Aproximadamente siete de cada diez niños menores de cinco años que viven en Galápagos, nacieron en esta provincia (CGREG 2013).

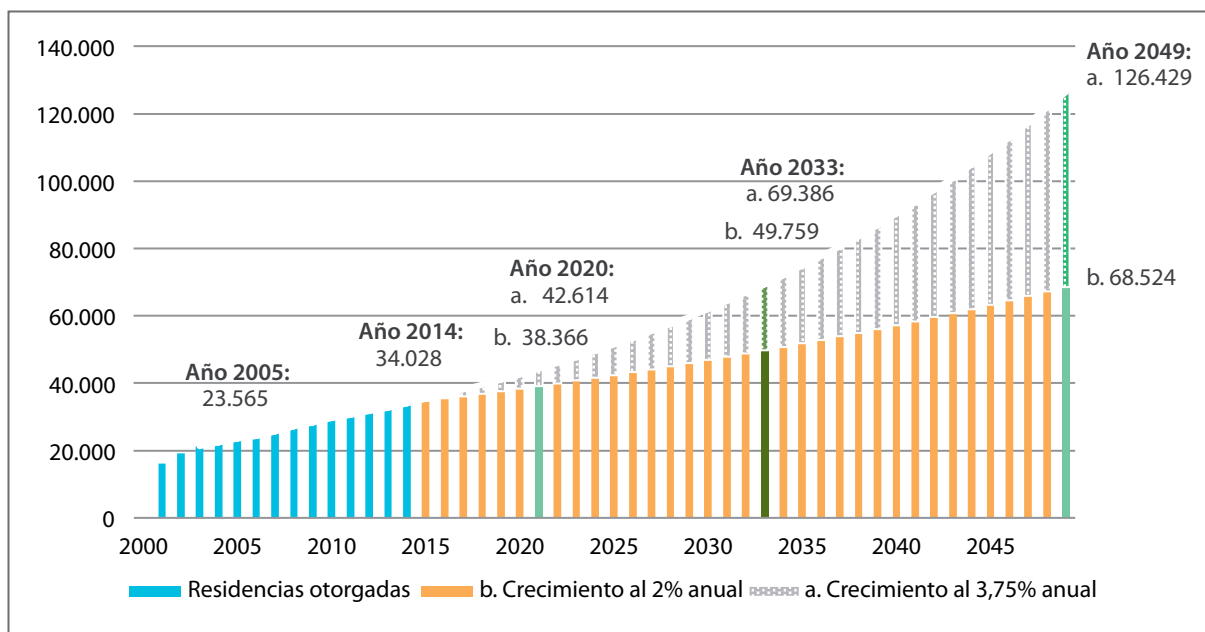
Según un estudio del Centro de Prospectiva Estratégica del Instituto de Altos Estudios Nacionales, esta situación dificulta el ejercicio pleno de los derechos constitucionales del Buen Vivir en Galápagos (2014). Dicho estudio prevé un proceso de envejecimiento de la población mucho más intenso que en cualquier otra provincia del país, debido a la estructura de la población migrante. También se identifica que la población actual tiene un tamaño de hogares por

debajo de la media del país (3,2 personas por hogar vs. 3,9 de promedio nacional), lo cual representa mayor presión en términos de vivienda y servicios asociados, considerando que, a igual número de personas, el número de hogares es mayor (Ibíd).

De acuerdo al análisis de los registros de la Unidad de Residencia del Consejo de Gobierno, se puede proyectar que, de mantenerse la tasa de crecimiento anual de residentes permanentes en el 3,75% registrado en el período 2009-2014, la cantidad de residentes permanentes llegaría a 42.614 para el año 2020 (Gráfico 60), duplicándose para

el año 2033, es decir en menos de 20 años. Considerando que la nueva Ley de Galápagos establece una serie de restricciones para la otorgación de residencias permanentes, se puede proyectar un escenario donde se reduzca la tasa al 2% de crecimiento anual de residentes permanentes, lo que significaría un total de 38.366 hasta el año 2020, duplicándose para el año 2049. No obstante, es importante especificar que no todas estas personas con residencias permanentes necesariamente habitan en las islas de manera constante, teniendo en cuenta que muchos se movilizan al continente por razones laborales, de estudio, familiar o de salud.

**Gráfico 60.** Escenarios de crecimiento en número de residencias permanentes



Fuente: Registros CGREG (2015). Elaboración CGREG

Por otro lado, la tasa de crecimiento anual de residentes temporales fue de 6,4 % en el período 2009-2015. De los residentes temporales que ingresaron en el año 2014, el 50,56% lo hicieron por motivo de contrato de trabajo, es decir, por ofertas registradas en el Sistema de Gestión de Empleo de Galápagos que no fue cubierta por ningún residente permanente. Estas residencias temporales por contrato generan adicionalmente residencias temporales indirectas considerando que el contratado viene usualmente acompañado de conyuges e hijos, sumando un 4%, adicional y dando un total de 54% de residencias temporales generadas por contratos (Tabla 36).

Desagregando, del 50% de residentes que ingresan por contratos de trabajo, únicamente el 25% tienen título de educación superior. Si bien estas cifras merecen un estudio más profundo que permita dar un seguimiento a la dinámica laboral de las islas, se identifica la necesidad de fortalecer el talento humano local para reducir el ingreso de ese 25% de perfiles no profesionales demandados en el territorio, así como del 25% de perfiles profesionales ingresados como residentes temporales. Es así que mediante ca-

pacitaciones focalizadas y desarrollo de las competencias específicas requeridas en el territorio, se debe procurar reducir la tasa de crecimiento de residencias temporales por contrato de trabajo. No obstante, este tema requiere un tratamiento especial en el caso de los trabajadores para el sector agropecuario que según se ha registrado en los talleres participativos realizados como parte de este Plan, demandan una política focalizada que considere la escasez de mano de obra para las labores agropecuarias y que permita reactivar la dinámica agropecuaria.

Otro factor que influye en el crecimiento poblacional se identifica al evaluar la cantidad de personas que ingresan como turistas y que permanecen de forma irregular una vez que su período como turistas ha terminado. Para el año 2014, 4 de cada 1000 turistas permanecieron irregularmente. Con esta cifra, teniendo en cuenta que para el año 2014 Galápagos recibió un total de 215.691 turistas, tenemos que un total de 863 turistas permanecieron de forma irregular en las islas. En este sentido, es fundamental reducir el número de personas en estado irregular en la provincia de Galápagos fortaleciendo el sistema de con-



control y seguimiento. Actualmente, existe un marco normativo implementado que tiene el potencial de fortalecer la regulación del crecimiento demográfico. Sin embargo, es evidente la necesidad de contar con información técnica y científica actualizada periódicamente que permita monitorear la evolución de los indicadores demográficos y su interacción con los sistemas económicos, productivos,

biofísicos y culturales. Finalmente, es necesario fortalecer las políticas y estrategias integrales para regular el crecimiento demográfico reforzando los mecanismos de control migratorio, regulando más eficazmente el número de inmigrantes en estado irregular, así como vigorizando y diversificando el talento humano local para reducir la demanda de profesionales y trabajadores del continente.

**Tabla 36.** Socio cultural. Emisión de residencias temporales por motivo de ingreso

MOTIVO DE INGRESO	2012	2013	2014	2015	Total	Porcentaje
Por contrato directo	2 478	2 321	2 588	1 310	8 697	50,56%
Policía, Fuerzas Armadas	778	806	881	486	2 951	17,15%
Trabajadoras sexuales	284	366	324	159	1 133	6,59%
Religiosos	60	56	55	31	202	1,17%
Científicos	39	20	22	7	88	0,51%
Becarios / Pasantes / Voluntarios	34	31	29	2	96	0,56%
Hijo (a) de residente temporal	363	415	501	307	1 586	9,22%
Hijo (a) de miembros de las Fuerzas Armadas o Policial	331	335	329	140	1 135	6,60%
Cónyuge de miembro de las Fuerzas Armadas o Policial en servicio activo	186	177	185	90	638	3,71%
Cónyuge de residente temporal	153	164	221	117	655	3,81%
Cónyuge / Conviviente permanente				21	21	0,12%
<b>TOTAL</b>	<b>4 076</b>	<b>4 691</b>	<b>5 135</b>	<b>2 670</b>	<b>17 202</b>	<b>100,00%</b>

Fuente: Registros CGREG. Elaboración: Unidad de Estadística 2015.

## 2. SALUD

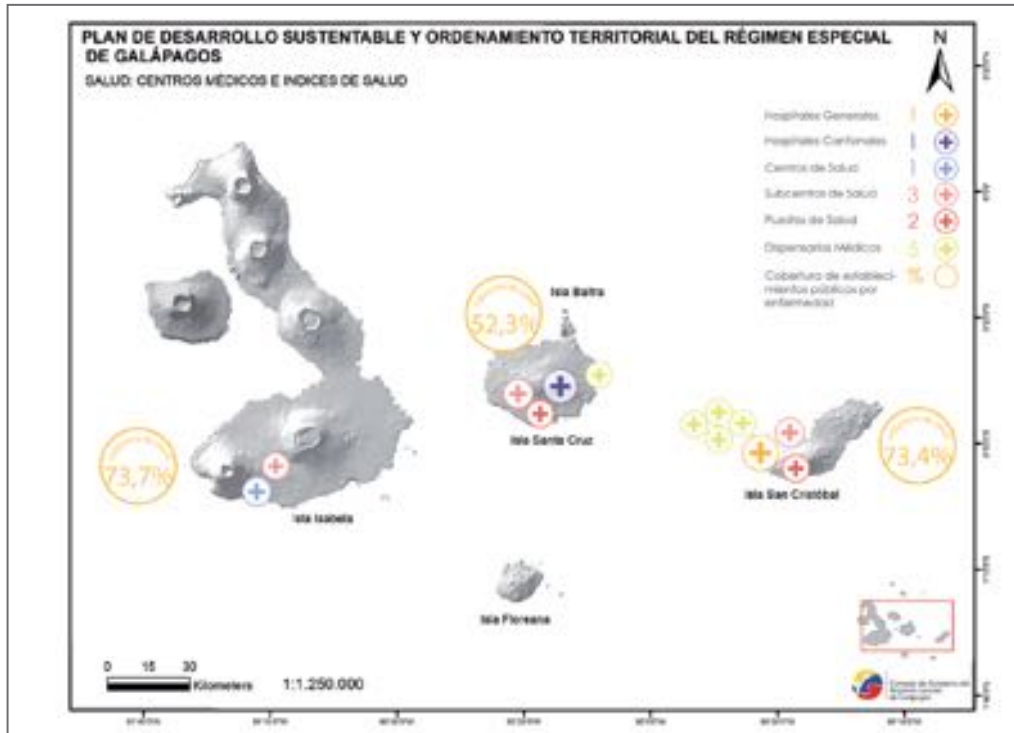
La entidad rectora de la salud es el Distrito de Salud Pública número 20 que administra dos hospitales en las dos islas más pobladas: el hospital Oscar Jandl en San Cristóbal y el hospital República de Ecuador en Santa Cruz; y el Subcentro de Salud #3 en la isla Isabela (dependiente del hospital de Santa Cruz). Las cinco parroquias cuentan con centros de atención pequeños con médicos rurales y otros profesionales. Adicional a éstos, están el Dispensario de Salud del IESS, en San Cristóbal y Santa Cruz, y el Dispensario Médico de la Base Naval en San Cristóbal.

La inversión estatal en los servicios de salud en Galápagos ha aumentado durante los últimos años. Actualmente la provincia cuenta con un Sistema Integral de Salud (Dirección de Salud, 2015). La principal infraestructura es el nuevo hospital Oscar Jandl ubicado en Puerto Baquerizo Moreno, que cuenta con una acreditación internacional, con capacidad para 2.400 consultas anuales, 1.500 cirugías por año, 20 especialistas, equipos de última tecnología, y servicios de consulta externa, emergencia, neonatología, fisioterapia, nutrición y dietética, imagenología, cuidados intermedios, centro obstétrico y quirúrgico, y hospitalización.

El sistema integral de salud es complementado con dos ambulancias terrestres, dos helicópteros para traslados interislas y un avión adaptado especialmente para realizar evacuaciones de emergencia al Ecuador continental. Las aeronaves fueron entregadas oficialmente a la Armada de Ecuador que se encarga de su operación y mantenimiento en el marco del programa denominado Mi Emergencia. Dos de las aeronaves permanecen en las islas Santa Cruz y San Cristóbal, mientras que otra permanece en Guayaquil para coordinar las evacuaciones (Distrito de Salud 2014). Todos estos cambios han significado una mejora sustancial en los servicios de salud a nivel de la provincia.

A pesar de estos avances, la percepción de la calidad de los servicios públicos en salud es aún baja. En el año 2015, la calificación del servicio público de salud en las islas es de 5,6 sobre 10 (ENEMDU 2015). Esta percepción se reiteró durante los talleres participativos realizados como parte del proceso de construcción de este Plan, donde un tema común priorizado en las cuatro islas se relacionó con la mejora de la calidad en servicios de salud. Este dato sugiere que el Sistema Integral debe procurar una continua mejora y sobre todo mantener una constante evaluación de la calidad del servicio que permita detectar áreas donde exista déficit de calidad. Para ello, es importante contar no solo con datos estadísticos sino estudios cualitativos que permitan mejorar la interpretación de información e identificar las falencias específicas que sean percibidas por la ciudadanía.

Gráfico 61. Centros médicos e índices de salud



Base cartográfica: Instituto Geográfico Militar. Elaborado: Equipo CGREG 2015

## 2.1 Principales afectaciones a la salud

El promedio de egresos hospitalarios desde el año 2009 es de 56 por cada 1000 habitantes (CGREG 2015). Las principales causas de internación son parto, fracturas, gastroenteritis, traumatismos y enfermedades del sistema urinario (CGREG 2010). Aparte de los registros hospitalarios, existen escasos estudios publicados sobre el estado de la salud de los pobladores de Galápagos. Un estudio de la Fundación Santiago de Guayaquil (2012) identifica que los problemas más comunes de salud están relacionados con las vías respiratorias (infección de vías aéreas superiores (IRA)), enfermedades intestinales (parasitosis y enfermedades diarreicas agudas (EDA)<sup>12</sup>), seguidos por infecciones de vías urinarias, dermatitis (estas dos últimas causadas por la falta de agua potable), traumas leves, y un alto índice de enfermedades relacionadas con hipertensión arterial y diabetes (estas dos últimas tienen su origen en la patrones alimenticios), cáncer, salud mental (influenciada por el consumo abusivo de drogas legales e ilegales), entre otros (Fundación Santiago de Guayaquil, Universidad de Guayaquil, 2012).

El sobrepeso y la obesidad son también problemas de salud frecuentes en la población galapagueña. Esta problemática es causa de muchas otras enfermedades y con una presencia preocupante, puesto que el índice provincial es de 75,9%, es decir, 3 de cada 4 personas en la región insular tienen sobrepeso o son obesas, superando al promedio nacional de 62,8%. Según un estudio de salud materna e

infantil enfocado exclusivamente en la isla Isabela realizado por investigadores de la Escuela de Salud Pública de la Universidad de Carolina del Norte – Chapel Hill, se confirma una alta incidencia de enfermedades cardiovasculares y colesterol, al igual que problemas de obesidad tanto en mujeres adultas como en niños. Adicionalmente, el mismo estudio reporta un alto porcentaje de niños con infecciones en la piel y mujeres con infecciones de vías urinarias, asociando estos problemas con la calidad de agua (Page *et al*, 2013).

Es así necesario tomar en cuenta las condiciones particulares de Isabela y Floreana que deben ser consideradas prioritarias en cuanto al fortalecimiento de los servicios ofrecidos como parte del sistema integral de salud. A nivel provincial, se requiere atención en el campo de la educación para la salud, nutrición y hábitos alimenticios, así como incrementar la oferta de actividades físicas y de buen uso del tiempo libre. Se requiere adicionalmente garantizar el acceso y disponibilidad de agua segura para prevenir afecciones relacionadas con el consumo de agua. Existe también la necesidad de generar mayor información sobre el estado de la mortalidad infantil, lactancia materna y desnutrición crónica, con el fin de desarrollar estrategias integrales de salud materna e infantil. En resumen, las problemáticas de salud deben ser respondidas mediante el fortalecimiento de la calidad de los servicios de salud pública y responder integralmente a las dinámicas de cada una de las 4 islas pobladas.

12. Isabela registra el mayor porcentaje de menores con EDA: 8,6% en comparación con Santa Cruz, 8,4% y San Cristóbal, 8,0% (Fundación Santiago de Guayaquil, Universidad de Guayaquil, 2012)

### 3. EDUCACIÓN

El Ministerio de Educación está representado en la provincia por la Dirección Distrital de Educación 20D01. La Dirección Distrital este conformada administrativamente por 2 circuitos educativos: uno ubicado en San Cristóbal que cubre las islas de San Cristóbal y Floreana, y otro en Santa Cruz que cubre las islas Santa Cruz e Isabela. En esta última, la Dirección Distrital tiene planificado incorporar una ventanilla de atención ciudadana. En el circuito 1 se localizan 7 instituciones educativas de las cuales 5 son fiscales y 2 fiscomisionales. En el circuito 2 se localizan 16 instituciones educativas de las cuales 11 son fiscales, incluido el centro de educación especial y el Centro Interbilingüe CECIB Runakunapak Yachay, 3 son fiscomisionales y 2 privadas (Dirección de Educación 2015).

Al 2015, a nivel de la provincia existen 15 establecimientos fiscales, 5 fiscomisionales, 2 particulares y 1 municipal, con un total de 23 instituciones educativas. A nivel de cantones, están distribuidos de la siguiente manera: en Isabela, 1 fiscal, 2 fiscomisionales y 1 municipal; en San Cristóbal 5 fiscales y 2 fiscomisionales; en Santa Cruz 9 fiscales, 1 fiscomisional y 2 particulares.

**Tabla 37.** Número de docentes por cantones y relación laboral

Cantón	Contrato	Nombramiento	Total
Isabela	25	27	52
San Cristóbal	12	142	154
Santa Cruz	99	166	265
Total	136	335	471

Fuente: Registros administrativos del Distrito de Educación de Galápagos

Considerando que a nivel nacional el 90% de los docentes cuenta con nombramiento, mientras que en Galápagos el 71,1% de los docentes goza de esta situación laboral, es evidente que el porcentaje provincial se encuentra aún por debajo del nivel nacional, lo que revela que existe la necesidad en la provincia de equipararse a las cifras nacionales, con la finalidad de potenciar los incentivos de formación profesional y mejoras salariales para los profesores de las islas.

Para complementar esta información cuantitativa, un importante estudio realizado por Roman et al (2014) con apoyo de Galápagos Conservancy, Fundación Scalescia y el Ministerio de Educación, aporta con información cualitativa muy útil que permite identificar las prioridades para mejorar la educación desde el nivel preescolar hasta finales de la secundaria. Este estudio actualizado y de largo alcance se basa en siete áreas de actividad reconocidas como vitales para la efectividad de las escuelas que incluyen: liderazgo escolar; capacidad profesional de los

En cuanto al número total de estudiantes, el porcentaje mayoritario se encuentra en Santa Cruz con 4.638 estudiantes, seguido de San Cristóbal con 2.198 estudiantes e Isabela con 683 estudiantes, teniendo una población estudiantil total de 7.519 estudiantes. La tasa de crecimiento estudiantil estimada por la Dirección Distrital de Educación (2015) es de 2,3% anual, con lo que la proyección total para el 2020 es de 8.871 estudiantes. Estas cifras requieren una constante actualización y monitoreo con el fin de proyectar las necesidades de infraestructura y planta docente que se requerirá en Galápagos en el mediano y largo plazo.

#### 3.1 Docentes

De los 471 docentes a nivel de la provincia, 265 docentes se encuentran en Santa Cruz, 154 en San Cristóbal y 52 en Isabela (Tabla 37). Del total de docentes, 317 cuentan con nivel de educación superior (que corresponde al 67,3%), el 16% con educación secundaria, el 8% con nivel de educación técnica y el 8% con educación superior de cuarto nivel (maestrías). En cuanto al tipo de relación laboral, en Isabela existen 25 docentes a contrato y 27 con nombramiento, en San Cristóbal 12 docentes tienen contrato y 142 trabajan con nombramiento, y en Santa Cruz 99 docentes con contrato y 166 con nombramiento (Dirección Distrital de Educación, 2015).

maestros; relaciones entre las escuelas; relaciones de los padres y la comunidad con las escuelas; incentivos para el maestro; mecanismos útiles; y ambiente externo. Bajo estos criterios, los principales hallazgos del estudio son:

- Liderazgo escolar: En su mayoría el modo de liderazgo en las instituciones educativas es vertical y hay poco involucramiento de los docentes.
- Capacidad profesional de los maestros: faltan estrategias efectivas de enseñanza que fomenten el pensamiento crítico de los estudiantes. A pesar de existir oportunidades de capacitación, los docentes no disponen de tiempo, flexibilidad, apoyo e incentivos.
- Relaciones entre las escuelas: no existe cultura de colaboración entre los educadores y la comunicación se enfoca mayoritariamente en asuntos administrativos.
- Relaciones de los padres y la comunidad con las es-

cuelas: Los padres expresan preocupación por la calidad de educación, especialmente en inglés; falta de un sistema de evaluación de los profesores, la necesidad de un plan curricular centrado en Galápagos, la alta rotación de los maestros, y la escasa comunicación entre padres, centros educativos y el MinEduc. Los estudiantes manifiestan preocupación porque sus contribuciones respecto a necesidades no son tomadas en cuenta. Los docentes manifiestan que no existe orientación necesaria para implementar los mandatos del MinEduc, y que además hay una falta de apoyo por parte de los padres de familia hacia la educación de sus hijos.

- Incentivos para el maestro: Los docentes manifiestan la falta de incentivos formales e informales asociados con su trabajo.
- Mecanismos útiles: Las actividades de desarrollo profesional se dan en el Ecuador continental o por internet, siendo este último mecanismo muy poco valorado por los docentes debido a la mala conexión de internet. Los docentes y directivos demandan desarrollo profesional diseñado por materia y grado en: áreas temáticas para profundizar las competencias del profesor, modelación como parte de la enseñanza, diferenciación para niños con necesidades especiales,

metodologías de enseñanza, adaptación curricular a las metas de las islas, métodos para involucrar y motivar a los estudiantes, manejo del aula de clases, diseño de lección, integración de la tecnología en los planes de estudios, implementación de laboratorios, lecciones basadas en preguntas, y organización y gestión de ferias y clubes de ciencias.

- Ambiente externo. La reforma educativa del Ecuador genera tensiones y una carga de trabajo pesada para los líderes y docentes escolares. Adicionalmente, el aislamiento físico y electrónico limita las oportunidades de educadores y alumnos.

### 3.2. Educación superior

Las universidades presentes en la provincia de Galápagos son la Universidad Central del Ecuador, Universidad Internacional del Ecuador con sede en el cantón Santa Cruz y la Universidad San Francisco de Quito con sede en el cantón San Cristóbal. Adicionalmente existen oficinas administrativas de las siguientes universidades con modalidad a distancia: Escuela Superior Politécnica del Ejercito (Santa Cruz), Universidad de Santiago de Guayaquil (San Cristóbal y Santa Cruz), Universidad Técnica Particular de Loja (San Cristóbal, Santa Cruz e Isabela), Indoamérica (San Cristóbal y Santa Cruz).

**Tabla 38.** Títulos universitarios de residentes permanentes de Galápagos

Áreas de los títulos obtenidos	Postgrado	Superior	Tecnología	Técnico	Total
Turismo	5	92	9	16	122
Docencia	1	71	11	1	84
Administración / Economía	4	39	4	3	50
Administración / Agronomía	1	20	0	10	31
Leyes	2	17	0	0	19
Biología / Veterinaria	1	16	1	0	18
Contabilidad / Auditoría	2	10	2	0	14
Sistemas / Informática	0	11	3	0	14
Medicina / Enfermería	5	7	0	0	12
Comunicación Social	0	5	5	1	11
Electrónica / Telecomunicaciones	0	8	1	1	10
Marketing / Diseño Gráfico	0	2	7	1	10
Arquitectura / Ingeniería Civil	0	9	0	0	9
Tránsito aéreo	0	0	1	7	8
Electromecánica / Electricidad industrial	0	3	2	0	5
Odontología / Laboratorio	0	5	0	0	5
Mecánica automotriz	0	3	1	0	4
Psicología	0	4	0	0	4
Meteorología	0	0	0	2	2
Relaciones públicas	0	2	0	0	2
Otros	0	2	3	0	5
<b>TOTAL</b>	<b>21</b>	<b>326</b>	<b>50</b>	<b>42</b>	<b>439</b>

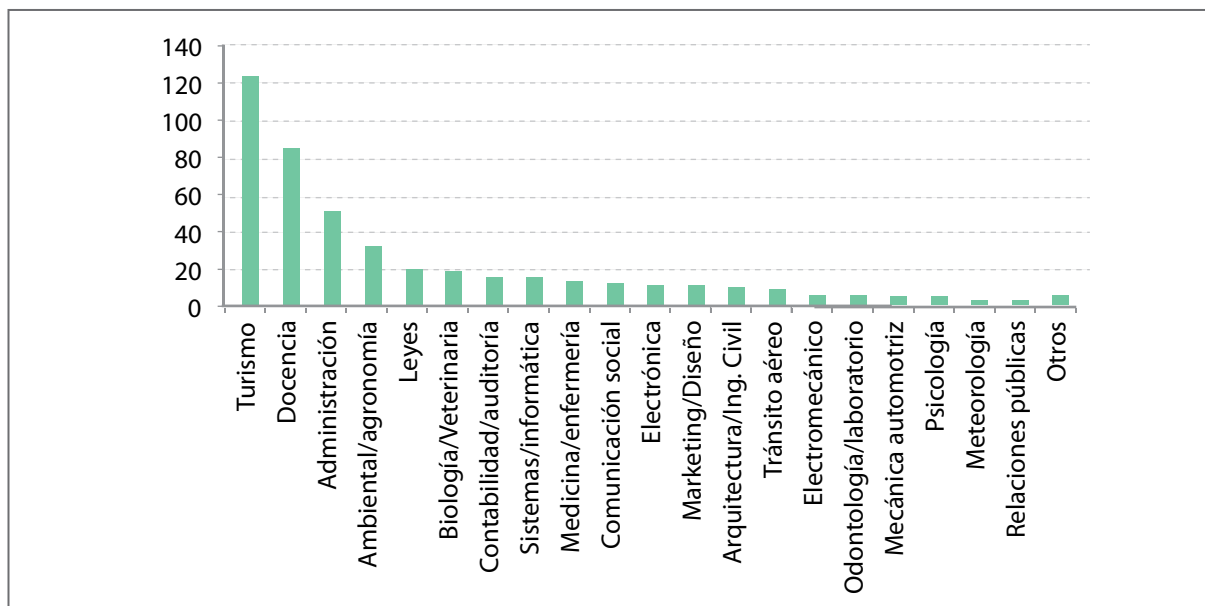
Fuente: SENESCYT. Procesamiento y elaboración: CGREG 2015.

En promedio el 20 % de los graduados de colegios de Galápagos terminan una carrera técnica o de tercer nivel (CGREG 2014), cifra que sugiere la necesidad de fortalecimiento en el ciclo educativo integral con el fin de incrementar la tasa de estudiantes que termina el ciclo superior.

En cuanto a los títulos obtenidos, las dos profesiones con mayor número de personas tituladas son Turismo y Docencia, con un 28% y 19% respectivamente (Gráfico 62). Es importante notar que existe una débil formación técnica

en áreas como mecánica, electricidad o construcción. En este sentido, un estudio realizado por la Fundación Charles Darwin y World ORT argumenta el potencial de implementar institutos de formación vocacional especializados en carreras técnicas como mecánica, electricidad y construcción, considerando que dichos perfiles de formación técnica son de alta demanda dentro de la cadena productiva del archipiélago. Todo esto, como una estrategia para aminsonar el impacto demográfico sobre el ambiente natural de las islas (FCD 2009).

**Gráfico 62.** Títulos superiores obtenidos por bachilleres de Galápagos 2000 - 2014



Fuente: Registros CGREG (2015). Elaboración CGREG

Se identifica con esto la necesidad de incrementar la tasa de asistencia a la universidad, así como buscar una diversificación de los perfiles profesionales, siendo notorio sobre todo que existe ya una oferta amplia de profesionales relacionados con turismo, al menos a nivel de pregrado. Así mismo, se denota una potencialidad de generar oferta de carreras técnicas que puedan adaptarse a la dinámica laboral y a las condiciones sociales, ambientales y económicas de Galápagos.

### 3.3. Acceso a becas

El CGREG tiene actualmente tres programas de becas para acceder al bachillerato y a estudios superiores. Uno de los programas se denomina Becas a la Excelencia Académica que se otorga desde el año 2008 al estudiante con mejor puntaje de graduación de cada colegio de Galápagos para que inicie estudios superiores de forma presencial en universidades de categoría A o B en todo el país. Los otros dos programas de becas están dirigidos a la educación de bachillerato. En la isla Floreana no existen establecimientos educativos de bachillerato debido a que la escasa población no hace eficiente mantener una institución educativa de este nivel, por lo que el acceso a la educación lo garantiza el Estado a través de becas otor-

gadas por el CGREG para que los estudiantes continúen el bachillerato en alguno de los colegios de la provincia. Finalmente, para los estudiantes que decidan realizar su bachillerato en carreras técnicas no ofrecidas en la provincia, el CGREG también otorga la Beca de Bachillerato Técnico para estudiar en instituciones de educación técnica en el continente. Cabe resaltar que actualmente no existen becas otorgadas para estudios en cuarto nivel y que el sistema de becas ha sufrido discontinuidades. Anterior a estos programas, el entonces INGALA entregaba becas para estudios en el extranjero. Sin embargo, para becas en el extranjero se deben postular a través de la SENESCYT. Recientemente, el CGREG mediante convenio con la Universidad Nacional de Educación (UNAE), oferta becas para licenciatura y especializaciones en ramas de educación.

En una encuesta realizada a bachilleres graduados de la promoción 2011 - 2012, se les consultó si conocían la institución IECE, dando como resultado que el 74% conocían esta institución. Sin embargo, el 71% nunca había solicitado una beca, y del 3% de casos que sí habían solicitado, el 1% había obtenido la beca (CGREG, 2014). Desde el año 2000 hasta febrero de 2015, el INGALA en su momento, y ahora el CGREG, han entregado 50 becas para que bachille-

res de Galápagos cursen estudios de nivel superior. De éstas, 30 han terminado exitosamente, 16 están actualmente cursando los estudios, y 8 se interrumpieron por razones académicas o personales. Sobre esta base, el incremento de becas para la población de Galápagos, así como una mayor promoción de las oportunidades existentes, es una acción importante con miras a impulsar la formación profesional y técnica acorde a las necesidades del territorio.

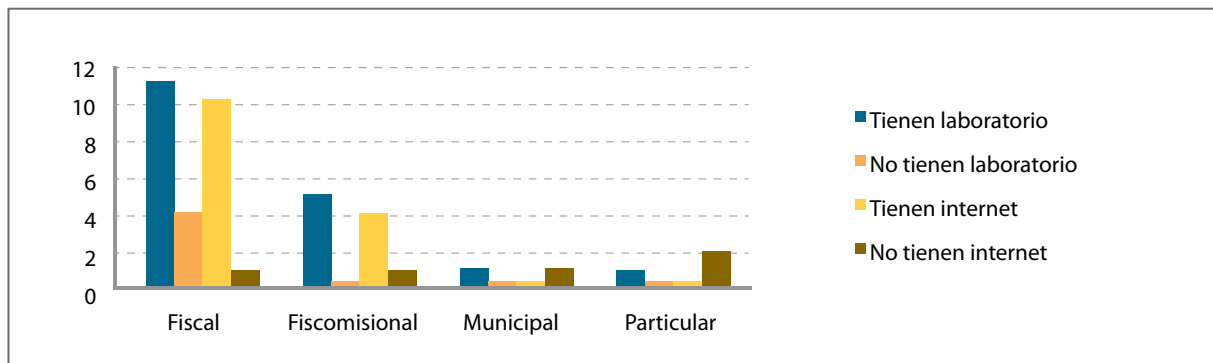
### 3.4. Conectividad tecnológica de las instituciones educativas

En cuanto a conectividad tecnológica, de las 15 instituciones fiscales a nivel provincial, el 27% (4 instituciones) no disponen de laboratorio de computación. De las 11

instituciones fiscales que tienen laboratorio de computación, una no dispone de conexión a internet en el laboratorio. En contraste, todas las instituciones fiscomisionales, particulares y municipales tienen laboratorios de computación, aunque una fiscomisional, una municipal y dos particulares tampoco disponen de internet en sus laboratorios.

Esta información, sumada a los criterios planteados en el punto anterior, confirman la necesidad de establecer dentro del PDSOT una estrategia para fortalecer la conectividad tecnológica de la planta educativa de la provincia, y construir un sistema de conectividad tecnológica eficiente que fomente la vinculación y la conectividad de las islas con el Ecuador continental y a nivel global.

**Gráfico 63.** Instituciones educativas con laboratorios de computación e internet



Fuente: Distrito de Educación de Galápagos (2014)

### 3.5. Infraestructura

En cuanto a la infraestructura de los establecimientos, según los datos de las Encuestas de Condiciones de Vida Galápagos, 28% de hogares consideran que la infraestructura de los centros educativos es buena, porcentaje que es menor en el área rural (INEC y CGREG, 2010). La mayoría cuenta con canchas deportivas, laboratorios de computación y bibliotecas (INEC y CGREG, 2010). Sin embargo, los materiales tecnológicos y los componentes bibliográficos son escasos, básicos, desactualizados y deficientes (el material tecnológico no es sometido a mantenimiento oportuno).

Algunos indicadores adicionales que hay que examinar y para los cuales el Ministerio de Educación actualmente está estableciendo estándares son: la calidad, el mantenimiento administrativo y el cuidado por los mismos usuarios de este equipamiento escolar. En los tres cantones existe carencia de servicio básico de agua potable y alcantarillado en todos los establecimientos de educación. Adicionalmente los sistemas eléctricos son deficientes, existe desaprovechamiento de zonas naturales y hay escaso mantenimiento en los espacios de recreación.

## 4. INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y APLICADA

En su estudio, CEPROEC (2014) propone un Galápagos del futuro “capaz de convertirse en un polo de investigación de alto nivel en diversas áreas relacionadas con sus características: genética, conservación, turismo ecológico, entre otras”. De este postulado, resalta la propuesta de que Galápagos se convierta en un polo de desarrollo para la investigación. Para profundizar en este potencial, es útil considerar un estudio sobre las tendencias de investigación en Galápagos (Santander et al. 2009), el cual presenta una perspectiva sobre los temas que han dominado la agenda de investigación en las islas. Resalta que para hasta el año 2009, del total de investigaciones realizadas en Galápagos, el 74,4% corresponde a Ciencias de la Naturaleza, el 17,4% corresponde a Ciencias Sociales, el 7,8% a Ciencias Tecnológicas y 0,4% a Ciencias de la Salud (Tapia et al. 2009).

Sobre esta base, el mismo estudio propone una hoja de ruta que identifica la necesidad de diversificar los campos de investigación y brindar mayor atención a investigaciones relacionados a temas socioeconómicos, migración, pesquerías, desarrollo turístico, educación, agropecua-

rios, tecnológica, energías limpias y de manejo de residuos. Adicionalmente, de la investigación existente, el 85,8% de la investigación realizada es de carácter básico o investigación pura, mientras el 11,7% es investigación de carácter aplicado, y el 2,5% son trabajos de evaluación y seguimiento (Ibíd). Finalmente, cabe anotar que el 20,3% de las investigaciones se publican en español, el 71,9 % en inglés, el 3,8 % en alemán, 3 % en francés y 1 % en otros idiomas. Todos estos datos sirven como base para identificar la necesidad tanto de diversificar los campos de investigación así como de incrementar la difusión de los resultados de dichos estudios. Con esta visión, es evidente el potencial existente en Galápagos para consolidar una agenda de investigación que pueda diversificar el enfoque de las investigaciones de tal forma que se reconozca la complejidad y diversidad de problemas y potencialidades que existen en las islas. En este contexto se realizó un taller para la priorización de la investigación en Galápagos en noviembre del 2015, cuyos resultados serán integrados en la actualización del presente documento.

Cabe resaltar, además, la iniciativa del MAGAP conjunto al Instituto Nacional Autónomo de Investigaciones Agropecuarias (INIAP), que de manera complementaria y con la finalidad de conducir un proceso debidamente documentado de investigación científica en materia agrícola y ganadera, de desarrollar talleres con las instituciones y actores locales involucrados con la temática. Como resultado de este trabajo participativo se generó el documento "Lineamientos para la investigación agropecuaria en Galápagos", lo que constituye un importante avance para el sector y Galápagos en el esfuerzo de organizar/planificar la investigación.

Citando uno de los principios establecido en el Código Ingenios: "El conocimiento constituye un bien de interés público, su acceso será libre y no tendrá más restricciones que las establecidas en la Constitución, los tratados e instrumentos internacionales y la Ley, y su distribución se la realizará de manera justa, equitativa y democrática" (Senescyt 2015). Bajo este marco, hay que resaltar el potencial que tiene Galápagos para el fomento de actividades de la economía social de los conocimientos, la creatividad y la innovación. Para ello se requiere una agenda que fortalezca la aplicabilidad de las investigaciones y el rol activo de la academia, una investigación que involucre y empodere a los ciudadanos, que reconozca y genere soluciones innovadoras y prácticas frente a los retos para el manejo integral del archipiélago, y que posicione a Galápagos como tierra fértil para la generación de conocimientos e innovación. Todos estos elementos evidencian además la necesidad de una visión integral de la educación dentro del Plan Galápagos, que marque la ruta para aprovechar más efectivamente las diversas potenciales que ofrece el territorio en materia de educación. La consolidación de la sociedad del conocimiento deberá ir de la mano de la ex-

celencia educativa en Galápagos en todos los niveles de educación, para lo cual se requiere un esfuerzo colectivo de largo alcance en el que se involucre Estado, ciudadanía y sector privado.

---

## 5. PROTECCIÓN SOCIAL

---

Existen en Galápagos instituciones que trabajan en el ámbito de la protección social, entre ellas el Ministerio de Inclusión Económica y Social (MIES)<sup>13</sup>, el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS), el Ministerio del Interior y organizaciones locales que incluyen en sus programas componentes de desarrollo social.

No obstante, el área de protección social sufre de una capacidad técnica limitada; por un lado, porque muchos/as de ellos/as tienen parentesco y/o son conocidos de las personas que se acercan al servicio de protección, restándole confidencialidad y rigurosidad a los procesos de intervención (compromisos sociales). Por otro lado, gran parte del personal no son residentes permanentes, es decir, su estancia no es mayor a dos años, lo cual limita el seguimiento de los procesos a largo y mediano plazo.

---

## 6. ANÁLISIS DE GÉNERO

---

El diagnóstico relativo a género y derechos humanos en Galápagos del año 2008 recomienda crear en la provincia una política explícita de igualdad de género y un plan de igualdad de oportunidades de la provincia en el marco de su régimen especial, que permita garantizar una justa distribución de los costos y beneficios de la conservación entre mujeres y hombres (Garcés y Vega 2008).

No obstante, la provincia no cuenta con una política explícita en el ámbito de género. Con una cifra de 4% de mujeres que participan activamente en organizaciones de mujeres, se ratifica la necesidad de fortalecer la participación y capacidad organizativa de mujeres que permita consolidar una agenda en pos de la igualdad de género en la provincia.

### 6.1 Violencia de género

La violencia de género se manifiesta en distintas dimensiones (políticas, económicas, físicas, psicológicas y sociales), existiendo distintas fases de abordaje de la misma (percepción, prevención, control y seguimiento). A nivel provincial en el 2012 (enero a agosto), 1.445 niños, niñas, adolescentes y adultos, recibieron atención especializada en los Centros de Apoyo Familiar (CAF) del MIES- INFA. De

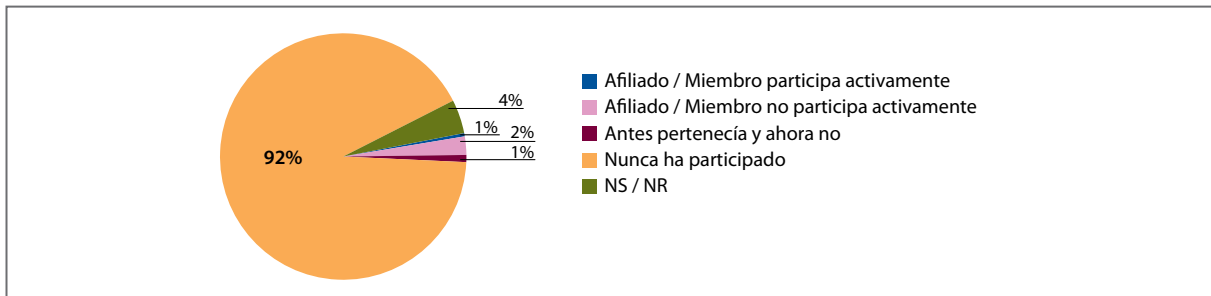
---

13. La incursión del Estado en temas de protección ha sido tardía en la provincia, llega en el 2006 con el INNFA (Instituto Nacional de la Niñez y la Familia).

los casos atendidos, 445 (30,8 %) corresponde a niños, niñas y adolescentes y 1.000 (69,2 %) corresponde a adultos. Del total de casos, 387 (26,8%) corresponde a maltrato físico,

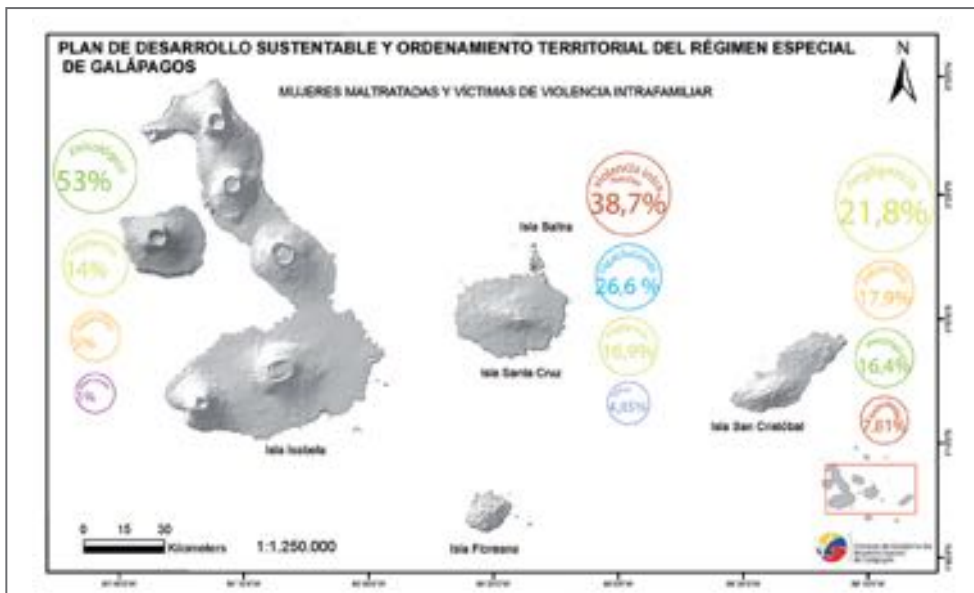
psicológico e institucional, y violencia intrafamiliar; 575 (39,8%) corresponde a negligencia en los roles parentales; y, 38 (2,6%) casos de abuso sexual (CAF-2012) (Gráfico 65).

**Gráfico 64.** Participación en organización de mujeres



Fuente: ENEMDU Ronda Junio/2014, INEC

**Gráfico 65.** Mujeres maltratadas y víctimas de violencia intrafamiliar



Base cartográfica: Instituto Geográfico Militar Elaborado: Consejo de Gobierno de Galápagos

Comparando las cifras nacionales y de la provincia de Galápagos en lo referente a tipos de violencia, si bien los índices de violencia sexual son menores, no dejan de ser representativos (22,8%) tomando en cuenta la densidad demográfica de la provincia. Esta incidencia exige una atención especializada en torno a los delitos sexuales, tanto en mujeres como en niños y niñas.

Adicionalmente, la cifra acumulada de mujeres que han sufrido algún tipo de violencia de género en la provincia de Galápagos muestra cifras superiores a los niveles del resto del país. Si bien en el año 2015, el 92% de la población considera que habitar en Galápagos es seguro, esta cifra merece ser contextualizada y cotejada con las cifras sobre violencia de género.

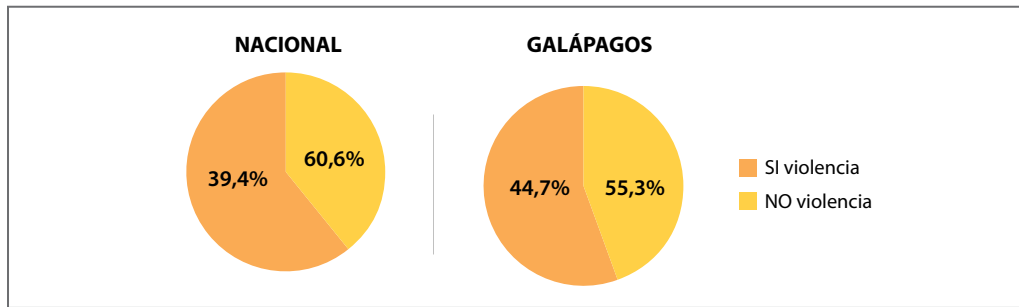
**Tabla 39.** Mujeres que han vivido tipos de violencia

TIPOS DE VIOLENCIA DE GÉNERO	Nacional		Galápagos	
	Mujeres	%	Mujeres	%
Violencia psicológica	2 902, 369	53,9%	4 605	49,9%
Violencia física	2 046, 644	38,0%	3 257	35,3%
Violencia patrimonial	897, 905	16,7%	1 566	17,0%
Violencia sexual	1 380,642	25,7%	2 101	22,8%

Fuente: Encuesta de Relaciones Familiares y Violencia contra las mujeres – ERFVM, 2011



**Gráfico 66.** Mujeres que han vivido algún tipo de violencia de género

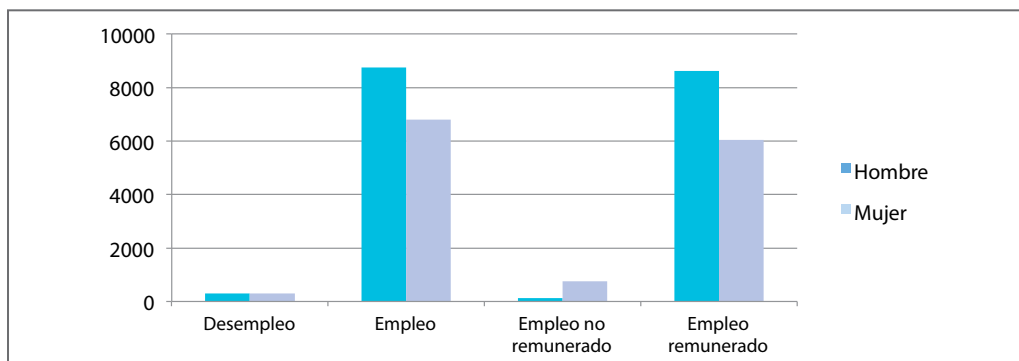


Fuente: Encuesta de Relaciones Familiares y Violencia contra las mujeres. ERFVM, 2011

Finalmente, en el ámbito económico, es importante destacar la brecha existente entre hombres y mujeres que tienen empleo no remunerado. Mientras el 11,1% de mujeres

en Galápagos tienen empleo no remunerado, únicamente el 1,5% de hombres tienen empleo no remunerado (ENEMDU 2015).

**Gráfico 67.** Brecha en empleo remunerado por género



Fuente: ENEMDU Ronda Junio/2015, INEC

Este dato refleja la desigualdad existente en relación a autonomía económica, la cual es definida como la capacidad de las mujeres de generar y disponer de ingresos y recursos propios a partir del acceso al trabajo remunerado en igualdad de condiciones que los hombres (Lupica 2015). La brecha en trabajo no remunerado es por tanto un indicador de las desigualdades estructurales entre hombres y mujeres que está asociada con la existencia de otro tipo de violencias. Todos estos datos ratifican una problemática que exige fortalecer los mecanismos con enfoque de género que garanticen a nivel de la provincia, el derecho a una vida libre de violencia, así como los derechos al trabajo remunerado, la salud, derechos sexuales, reproductivos,

económicos, ambientales, a la educación y a la participación política.

## 7. DISCAPACIDAD

A nivel de la provincia, 756 personas (3,01%) de la población total tienen discapacidad. De éstas 190 son niños, niñas y adolescentes (25%); 417 adultos de 19 a 64 años de edad (55%) y 149 adultos mayores (20%) (Censo 2010 INEC). Del 2010 al 2012 se han incluido 97 niños, niñas y

**Tabla 40.** Tipos de discapacidad y porcentaje de la población con discapacidad

Descripción	Porcentaje de la población con discapacidad
Discapacidad mental	12,96
Discapacidad psiquiátrica	5,03
Discapacidad físico – motora	37,57
Discapacidad visual	18,65
Discapacidad auditiva	11,24

Fuente: SIISE, Elaboración: CGREG

adolescentes con discapacidad en los centros educativos de la provincia de Galápagos: 17 en el 2010; 39 en el 2011 y 41 en el 2012 (Dirección Provincial de Educación de Galápagos. Octubre-2012). El 70% de los establecimientos no cuentan con un área especializada ni personal profesional (psicólogos/as, terapeutas de lenguaje, etc.) suficiente para una correcta inclusión.

## 8. ADULTOS MAYORES

Existen 4 asociaciones de adultos mayores: 2 en Santa Cruz, 1 en San Cristóbal y 1 en Isabela. Todas estas agrupaciones realizan actividades sociales y recreativas. Existen también programas del Gobierno Central, ejecutados a través del MIES, como el Bono de Desarrollo Humano (BDH) y pensión para adultos mayores. La Dirección Distrital de Salud Pública cuenta con el programa "Familias de Buen Vivir" donde los doctores rurales visitan en los domicilios y dan seguimiento de las enfermedades crónicas (MIES y MSP, 2014). La necesidad prioritaria en este campo es fortalecer la infraestructura del Estado que esté destinada a servicios especializados para los adultos mayores de la provincia.

## 9. NIÑOS, NIÑAS Y ADOLESCENTES (NNA)

El Sistema Nacional Descentralizado de Protección Integral a la Niñez y Adolescencia fue la instancia que conjugaba organismos, entidades, y servicios públicos y privados especializados en la protección integral de NNA. La ejecución de este sistema en la región insular fue irregular e ineficiente. Sus representantes estatales en territorio eran los Concejos Cantonales de Niñez y Adolescencia. Sin embargo, el personal que conformaba estos Concejos no contaba con especialistas en atención prioritaria a la NNA.

Actualmente, los GAD absorbieron a los Concejos y son los nuevos responsables de su administración, y de brindar la cobertura de protección a todo el ciclo de vida. No obstante se mantienen las debilidades en cuanto a la capacidad técnica, presupuestaria y de infraestructura para brindar una correcta cobertura. Existe un déficit de profesionales en relación con la salud mental y trabajo social en la provincia, lo cual dificulta cubrir las demandas de la ciudadanía en dichas áreas.

**Tabla 41.** Índice de intervenciones por tipos de maltrato en Santa Cruz

Tipología	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	TOTAL
Maltrato físico	5	24	32	37	48	38	29	31	16	260
Maltrato psicológico	6	31	27	45	36	58	49	43	22	317
Negligencia	11	59	113	145	121	98	93	93	72	805
Maltrato sexual	1	10	21	28	19	15	9	7	10	120
Abandono	0	0	0	0	0	1	1	1	0	3
Maltrato institucional	0	0	1	1	1	3	2	5	0	11
Total	24	134	202	269	231	213	183	180	120	1256

Fuente: DINAPEN. Informe estadístico 2015 – 2013.

Como muestra el índice de vulneración de derechos es representativo. Si bien la Constitución del Ecuador garantiza la aplicación de los principios de la Doctrina de Protección Integral y dispone que en cada cantón del país exista al menos un juez especializado en familia y otro en adolescentes infractores, en Galápagos esto es aún una tarea pendiente.

El embarazo en adolescentes, también, es otra problemática social en la provincia de Galápagos. El MSP, MIES y el MINEDUC hasta el 2014 trabajaron el proyecto emblemático de inversión ENIPLA-PEA (Estrategia Intersectorial de Planificación Familiar y Prevención del Embarazo en Adolescentes), el cual mantenía campañas y actividades continuas de información sobre salud sexual y reproductiva,

**Tabla 42.** Adolescentes embarazadas entre 15 y 19 años. Santa Cruz

EDAD	2012	2013	2014
19 AÑOS	11	11	4
18 AÑOS	4	8	2
17 AÑOS	4	13	4
16 AÑOS	1	3	1
15 AÑOS	1	2	1

Fuente: Hospital República del Ecuador (2014)

asesoría y entrega de métodos anticonceptivos, y prevención de la violencia con buenos resultados. En el 2015 el programa fue eliminado, dejando un vacío en el abordaje de la problemática.

Con esto se refuerza la necesidad de abordar la problemática de NNA desde el fortalecimiento del Sistema Nacional Descentralizado de Protección Integral a la Niñez y Adolescencia con un enfoque adaptado a las condiciones particulares de la provincia.

Según datos de la Secretaría de Pueblos, Movimientos Sociales y Participación Ciudadana al 2012, existen más de 100 organizaciones sociales de derecho en Galápagos, sin contar grupos religiosos y grupos de hecho. Se han registrado en San Cristóbal más de 41 grupos sociales de las cuales 18 están activos (41%); en Santa Cruz hay 48 grupos de los cuales 32 están activos (67%); y en Isabela hay 13 grupos de las cuales 6 están activos (46%).

Paralelamente, el Instituto de la Economía Popular y Solidaria, con una presencia no mayor a 2 años en Galápagos, registra al 2015 un total de 13 organizaciones comunitarias, asociativas, cooperativas y organismos de integración, integrados bajo la normativa de la Superintendencia de Economía Popular y Solidaria.

## 10. TEJIDO SOCIAL

**Tabla 43.** Organizaciones de la economía popular y solidaria. Cantón Santa Cruz

Nombre	Siglas	Socios	Parroquia	Objeto social
Asociación de Producción MANOS MAGICAS	ASOPROMAGIC	10	Puerto Ayora	Producción de prendas de vestir de alta calidad y artesanías elaboradas con material reciclable.
Asociación de Sastres y Modistas ECOMODA	ASOEMOD	11	Puerto Ayora	Confección de todo tipo de prenda de vestir, lencería, manualidades, tapicería y la comercialización de todo tipo de accesorios para uniformes.
Asociación de Producción Artesanal FIBRA DE BANANO	ASOPROFIB	20	Puerto Ayora	Producción artesanal con fibra vegetal de banano.
Asociación de Preparación de Alimentos MUJERES POSITIVAS	ASLIMPOS	10	Puerto Ayora	Preparación de todo tipo de alimentos.
Asociación de Producción Artesanal CAMINO VERDE GALÁPAGOS	ASOCAMVER	12	Puerto Ayora	Elaboración, producción y comercialización de todo tipo de artesanías en material reciclado.
Asociación de Producción de Derivados de Frutas MUJERES EMPRENDEDORAS INSULARES	ASOPROINS	12	Puerto Ayora	Elaboración, producción y comercialización de todo tipo de derivados de frutas.
Asociación de Producción Artesanal EL CHATO	ASOPROCHAT	12	Santa Rosa	Producción artesanal en madera, metal, textil, todo tipo de material reciclado, bisutería, etc.
Asociación de Prestadores de Servicios EMPRENDEDORES DE GALÁPAGOS	ASOSERGAL	11	Bellavista	Prestación de servicios de preparación de alimentos, limpieza, mensajería, conserjería, mantenimiento, lavandería y plomería.
Asociación de Prestación de Servicios LOJANOS RESIDENTES EN SANTA CRUZ	ASOLORSAZ	10	Bellavista	Prestación de servicios de limpieza de caminos, exterminio y erradicación de plantas introducidas, asistencia de campo, jardinería, y en general todo tipo de servicios en el campo.

Fuente: IEPS 2015.

**Tabla 44.** Organizaciones de la economía popular y solidaria. Cantones San Cristóbal e Isabela

Nombre	Siglas	Socios	Parroquia	Objeto social
Centro Comunitario Floreana	CECFLO	71	Santa María – Floreana (Cantón San Cristóbal)	Promover el turismo comunitario, el desarrollo de actividades productivas, el aprovechamiento y conservación de los recursos naturales.
Asociación de Multiservicios "BALSER"	ASOPRESBAL	10	Puerto Baquerizo Moreno (Cantón San Cristóbal)	Prestación de servicios de preparación de alimentos, limpieza, mensajería, conserjería, mantenimiento, lavandería y plomería.
Asociación de Producción Artesanal ARTE VERDE GALÁPAGOS	ASOGALAP	20	Puerto Baquerizo Moreno (Cantón San Cristóbal)	Elaboración de artesanías.
Asociación de Multiservicios "EMPRENDEDORES DE ISABELA"	ASOEMPISA	10	Puerto Villamil (Cantón Isabela)	Catering, limpieza, mensajería, conserjería, mantenimiento, lavandería y plomería.

Fuente: IEPS 2015.

Estas organizaciones se suman al tejido social en los últimos años con propuestas de emprendimiento desde el marco de la Economía Popular y Solidaria, y con demandas de capacitación y acceso a créditos e inversión para fortalecer sus capacidades productivas, constituyendo un sector social cuyo rol debe ser considerado dentro de la planificación de la dinámica económica y de talento humano de Galápagos.

El fortalecimiento de capacidades e infraestructura de este tipo de organizaciones productivas tiene un alto potencial de contribución para frenar el acelerado crecimiento de la población. Una de las estrategias con alto potencial es el otorgamiento de certificaciones alineadas con índices de calidad, origen y sostenibilidad, instrumentos que al momento no han sido implementados, aunque si bien existen primeros avances en la construcción del sello Galápagos. Al contar con organizaciones productivas locales capaces de ofertar bienes y servicios demandados en Galápagos, con calidad, innovación e identidad, se aporta a la diversificación de la matriz productiva, se genera valor agregado, se reduce potencialmente la necesidad de traer personal desde el Ecuador continental, y se dinamiza una economía social, solidaria y sostenible.

---

## 11. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

---

A partir de la implementación de la Ley de Galápagos en 1998, la población de Galápagos ha sido parte activa de procesos participativos de toma de decisiones. Según Zapata (2013), esto posiciona a Galápagos como un territorio pionero en temas de “ciudadanización” de la política pública. En ese sentido es destacable el hecho de que el manejo participativo de la Reserva Marina posicionó a Galápagos a nivel global como un laboratorio viviente de procesos sociales innovadores, más allá del reconocimiento del archipiélago como un laboratorio de la evolución y de procesos ecológicos (Heylings 2006). Sin embargo, dichos procesos no han estado libres de conflictos y dificultades propios de la toma de decisiones participativas. Algunas de las debilidades halladas en los procesos de participación social en Galápagos incluyen los procesos de negociación que, en pos de hallar consenso, sacrifican decisiones sobre los recursos naturales basadas en negociaciones políticas y restando fuerza a la evidencia científica (Jones 2013). Adicionalmente, el haberse enfocado casi exclusivamente en temas pesqueros es otra de las debilidades identificadas en los procesos de participación social de Galápagos (Jones 2013).

Con la puesta en marcha de la Constitución del año 2007, el Art. 95 de la Constitución de la República del Ecuador consagra “el derecho de participación de la ciudadanía en todos los asuntos de interés público y prevé que los ciudadanos, en forma individual o colectiva participen

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, la sociedad y de sus representantes”. Un ejemplo claro de estos nuevos espacios de participación son los eventos de rendición de cuentas, que en Galápagos al igual que el resto del país, se realizan anualmente por parte de todas las instituciones del Estado. Otro ejemplo es el Plan de Manejo de las Áreas Protegidas de Galápagos para el Buen Vivir, que incluye a la participación como uno de sus objetivos, buscando “Dinamizar procesos sociales participativos e inclusivos para fomentar el Buen Vivir y una cultura galapagueña responsable con el entorno” (DPNG 2014). Estas innovaciones en torno a la normativa de la participación reflejan la necesidad de profundizar en el estudio y fortalecimiento de los procesos participativos de la provincia que vaya más allá de temas tradicionalmente ambientales, consolidando la participación ciudadana como un elemento transversal de las políticas públicas en el archipiélago.

En este contexto, Zapata concluye que la población galapagueña cree que la participación es importante para el archipiélago. El autor recomienda mantener información actualizada periódicamente de los cambios de percepción sobre la participación ciudadana, así como evaluar el impacto de las capacitaciones orientadas a fortalecer las organizaciones de la sociedad civil. Las experiencias históricas en torno a la participación social en Galápagos ofrecen oportunidades que pueden ser potencializadas bajo el nuevo contexto legal e institucional. Todos estos antecedentes deben tomarse como base para la consolidación de un modelo de manejo participativo del Régimen Especial que se encuentre acorde a las normativas actuales del territorio y del Estado, que permita fortalecer los sistemas de transparencia y rendición de cuentas, todo con el fin de mejorar la gobernanza de la provincia.

---

## 12. IDENTIDADES CULTURALES EN GALÁPAGOS

---

Sobre el campo cultural, estudios de Quiroga (2011) y Gardener y Grenier (2011) sugieren que se requiere fortalecer la identidad insular mediante políticas integrales que promuevan una cultura insular adaptada a las condiciones particulares del archipiélago. Una visión de la “cultura” en Galápagos es sugerida por los antropólogos Javier Andrada, Pedro Cantero y Esteban Ruiz quienes proponen una concepción de una cultura dinámica, y “como tal cambiante, permeable a las mutaciones económicas y sociales y a la capacidad de adaptación de los individuos en su entorno”. Bajo esta perspectiva, campesinos, pescadores, cazadores, maestros, albañiles, joyeros, ceramistas, cocineros, ebanistas, poetas, músicos, pintores, hacen día a día la historia y la cultura de las islas” (Andrada et al 2010, p.41). La cultura debe ser vista entonces como un flujo constante que cada generación contribuye a cimentar, y por ende, varias generaciones bastan para asen-



tar representaciones, forjar modos de vida y crear leyendas (Ibid). Bajo esta perspectiva, Galápagos cuenta con una dinámica cultural forjada por varias generaciones y en constante construcción.

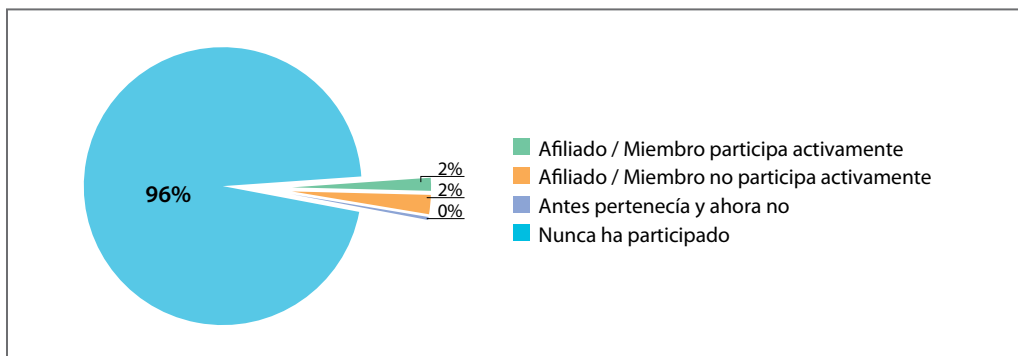
Como parte de este proceso dinámico cultural, en la actualidad se pueden identificar en Galápagos una serie de patrones vinculados a la sostenibilidad (Ramos 2014). Los más destacables incluyen la adopción por parte de la ciudadanía de códigos de convivencia social como el uso de la bicicleta para la movilización, la clasificación de los residuos, el respeto a la naturaleza y la participación ciudadana (Ibid.). Existe aquí un potencial para fortalecer estos comportamientos asociados a la sostenibilidad, con miras a consolidar el Buen Vivir insular y fomentar prácticas acordes a las condiciones que impone el entorno de Galápagos.

### 13. PARTICIPACIÓN EN ORGANIZACIONES CULTURALES Y DEPORTIVAS

El 15,1% de las personas participan de alguna organización religiosa, social, cultural, política, deportiva o comunitaria (ENEMDU). No obstante, al desglosar esta cifra, es preocupante que la participación en actividades culturales es muy limitada en Galápagos. Según datos de la ENEMDU 2014, tan solo el 2% de la población a nivel provincial están relacionados activamente a un grupo cultural, y otro 2% están afiliados pero no participan activamente.

Desde el 2014, el Consejo de Gobierno de Galápagos, el Ministerio de Cultura, la Casa de la Cultura de Galápagos y los GADS han generado una serie de actividades que

Gráfico 68. Relación con un grupo cultural

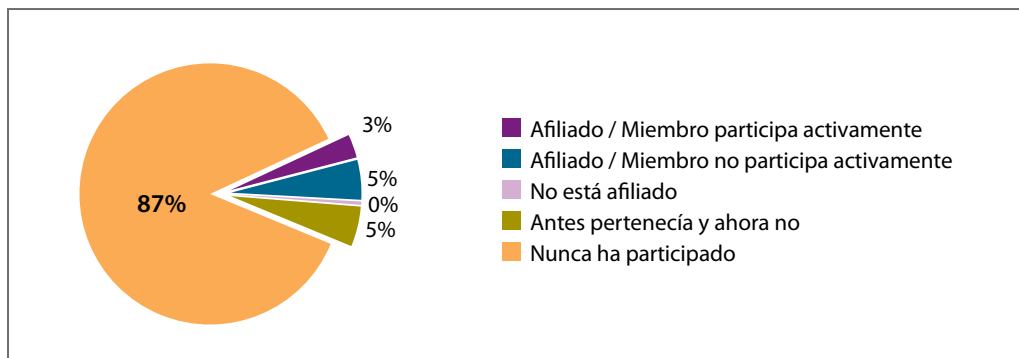


Fuente: ENEMDU Ronda Junio/2014, INEC

buscan fomentar el arte, la artesanía y el encuentro intercultural como estrategias transversales en el desarrollo sostenible de Galápagos. Existen también varios grupos y asociaciones culturales en todas las islas pobladas, que gestionan recursos y movilizan esfuerzos para activar espacios y procesos artísticos y culturales. Estos procesos deben ser fortalecidos con el fin de incrementar la participación de la ciudadanía en actividades vinculadas a las artes y la cultura, lo cual fue visualizado y reiterado durante el proceso participativo del presente Plan. La necesidad de fortalecer a los distintos actores de la cultura en Galápagos y direccionar coordinadamente la inversión pública y de cooperación internacional en áreas de cultura se refleja en las memorias sobre el Primer Encuentro Provincial de Cultura (2015). Dicho documento constituye una hoja de ruta para consolidar este importante sector, y generar una agenda que organice y fortalezca este sector.

En referencia a participación en actividades deportivas, los datos de ENEMDU muestran una situación ligeramente favorable en comparación a las actividades culturales. En este campo, el 3% de la población pertenece y participa activamente en grupos deportivos, y un 5% está afiliado pero no participa de forma activa. Otro 5% ha estado afiliado alguna vez aunque al momento ya no pertenece formalmente a ningún tipo de asociación deportiva. Esto refleja que el interés por las actividades deportivas es considerable y merece ser reforzado mediante apoyo a las federaciones y organizaciones deportivas a nivel provincial y cantonal. Con este contexto, este Plan reconoce que la inversión dirigida a fortalecer la participación en actividades deportivas y culturales constituye una estrategia de fortalecimiento del tejido social y de formación integral que permite además prevenir una serie de problemáticas sociales.

**Gráfico 69.** Relación con un grupo deportivo



Fuente: ENEMDU, 2014.



## V. COMPONENTE MOVILIDAD, ENERGÍA Y CONECTIVIDAD

### 1. ASPECTOS GENERALES

Acorde al esfuerzo de cambiar la matriz energética en el país, se impulsa el programa “Cero Combustibles Fósiles para Galápagos”. Este programa implica la disminución y reemplazo progresivo en el uso de combustibles fósiles para la generación de energía eléctrica y de transportación; además, contribuye a la disminución de riesgos de contaminación por accidentes durante su transportación marítima.

### 2. MOVILIDAD TERRESTRE

#### 2.1 La infraestructura vial

De acuerdo con la información otorgada por el Ministerio de Transporte y Obras Públicas, existe en la provincia un total de 376,11 km entre vías terrestres, de las cuales 81,83 están en el área urbana y 294,28 en el área rural. Del total de vías terrestres rurales, 76,2 km corresponden a vías de primer orden, 41,48 km de segundo, y 176,67 km a las de tercer orden y vías vecinales.

En San Cristóbal, Santa Cruz y Baltra, las vías de mayor trán-

sito son aquellas que establecen nexos entre los aeropuertos y los principales puertos y muelles de embarque para los turistas, siendo estas vías de primer orden.

El 76% de hogares tiene acceso a su vivienda por carretera o calle pavimentada, el 22% accede a su vivienda por calle lastrada o de tierra, mientras que el porcentaje de hogares cuyo acceso es por calles de piedra o por senderos está disminuyendo, y actualmente (año 2015) no supera el 1%. Esta disminución se debe a que estas calles o senderos se están pavimentando, ya que también se evidencia un incremento en el último año de vías pavimentadas; así también, los senderos se amplían y se convierten en calles. En Galápagos, no hay calles ni vías con pavimento rígido o concreto sino pavimento flexible (carpeta asfáltica y DTSB).

Puerto Ayora tiene un total de 34,5 km de vías o calles. La vialidad se organiza en forma de damero, tiene dirección perpendicular hacia el mar y forma cuadrangular con las vías transversales. Sobre el estado de la capa de rodadura de las vías de asfalto y adoquín se tiene que el 19% son vías asfaltadas todas en buenas condiciones, el 64% se encuentran adoquinadas en buenas condiciones y apenas el 16% en malas condiciones, es decir el 83% de las vías se encuentran con una superficie de rodadura absolutamente aceptable.

Puerto Baquerizo Moreno tiene un total de 36,21 km de vías. Sobre el estado de la capa de rodadura de las vías de asfalto y adoquín se tiene que el 15% de vías son asfaltadas. De éstas, 9% se encuentran en buen estado y el 6% en malas condiciones, y deben ser repavimentadas. El 42% se encuentran adoquinadas; de éstas, el 23% se encuentran en buenas condiciones y el 19% deben ser reemplazadas por su mal estado. Finalmente se tiene que el 43% de las vías son de tierra.

**Tabla 45.** Calles y vías de Galápagos

Área	San Cristóbal	Floreana	Isabela	Santa Cruz	Galápagos
Urbana	36,21	--	11,12	34,5	81,83
Rural	102,4	9,2	60,5	131,38	303,48
Total	138,61	9,2	71,62	165,88	385,31

Fuente: Hospital República del Ecuador (2014)

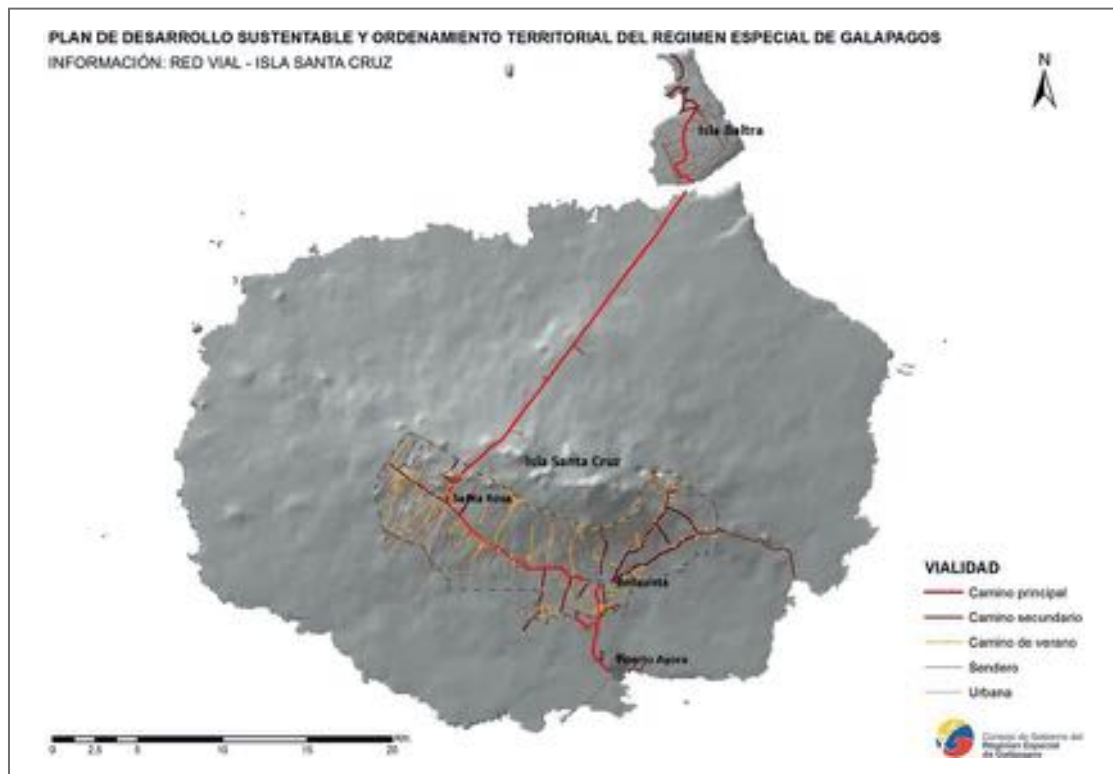
**Tabla 46.** Vía de acceso principal a la vivienda de los hogares

VÍA DE ACCESO PRINCIPAL	Junio de 2014		Junio de 2015	
	Hogares	Porcentaje	Hogares	Porcentaje
Carretera o calle pavimentada	6 570	70,3	6.801	76,3
Empedrado	1 258	13,5	40	0,4
Lastrado, calle de tierra	1 283	13,7	1 983	22,3
Sendero	237	2,5	85	1
<b>Total</b>	<b>9 348</b>	<b>100</b>	<b>8 908</b>	<b>100</b>

Fuente: ENEMDU, INEC. Rondas: Junio/2014, Junio/2015

Observación: El número de hogares reportados es una estimación y varía de acuerdo a la cobertura de la encuesta

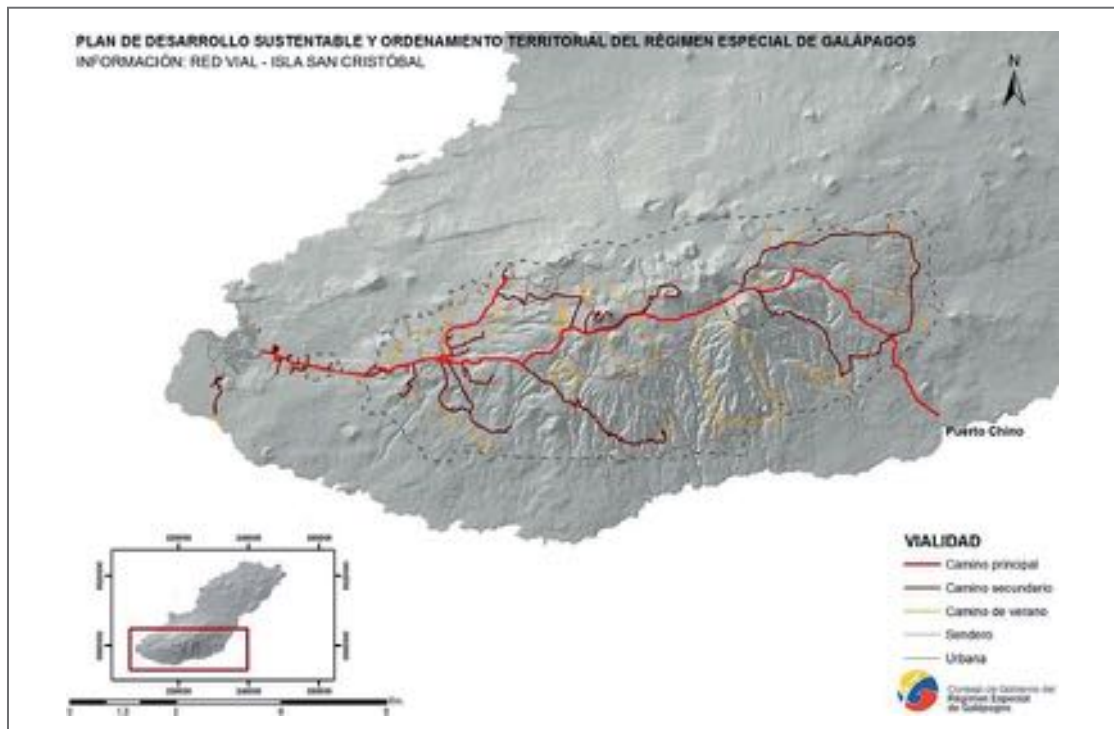
**Gráfico 70.** Movilidad, energía y conectividad: Estado de vías de Santa Cruz



Base cartográfica: Instituto Geográfico Militar. Procesamiento y elaboración: CGREG (2013)



Gráfico 71. Movilidad, energía y conectividad: Estado de vías de San Cristóbal

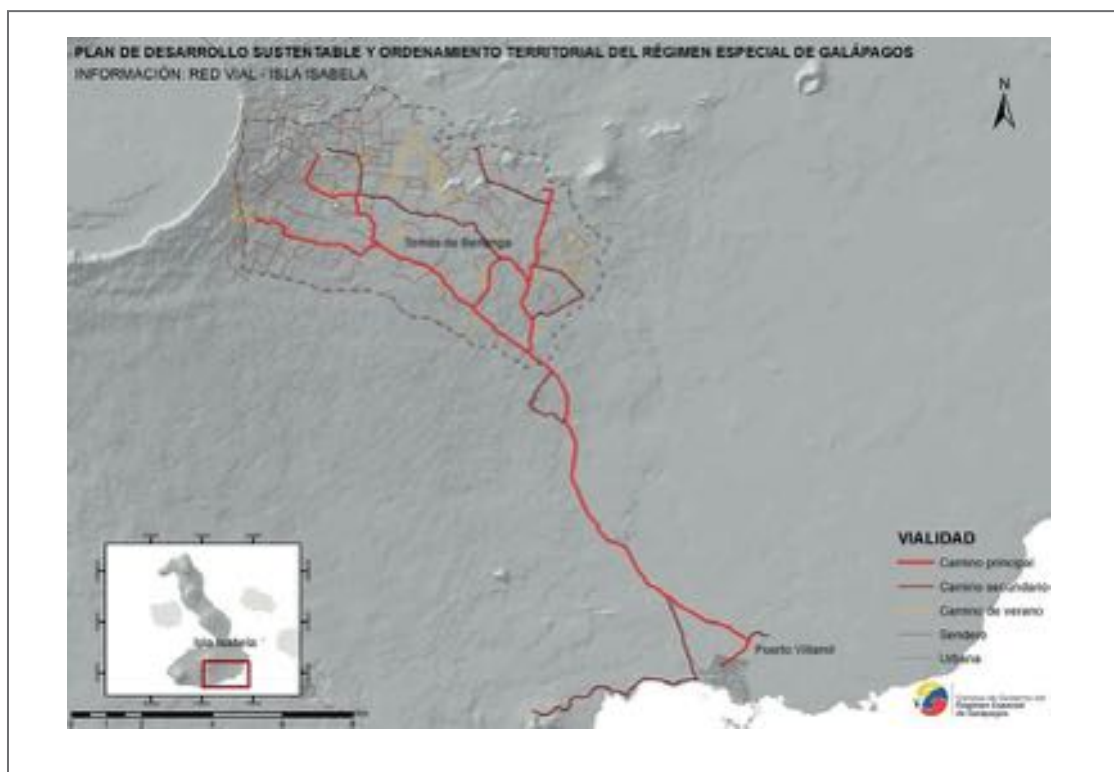


Base cartográfica: Instituto Geográfico Militar. Procesamiento y elaboración: CGREG (2013)

En Isabela y Floreana, las redes viales son de tercer orden, afirmadas y lastradas, y en donde no se cuenta con calles adoquinadas; sin embargo, en Isabela se ha iniciado un proyecto para mejorar la estructura vial de Puerto Villamil.

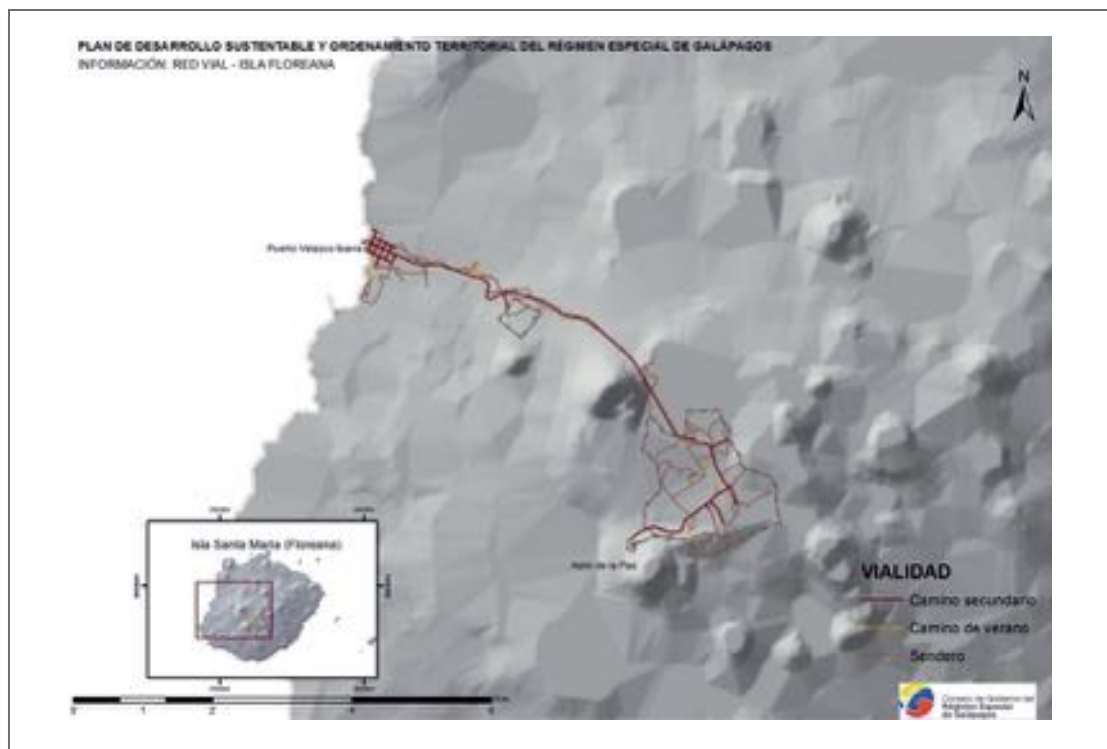
A pesar de esta iniciativa, la necesidad de mantenimiento vial en ambas islas es creciente, especialmente en lo que se refiere a sistemas de drenaje de aguas lluvias y limpieza de las vías.

Gráfico 72. Movilidad, energía y conectividad: Estado de vías de Isabela



Base cartográfica: Instituto Geográfico Militar. Procesamiento y elaboración: CGREG (2013)

**Gráfico 73.** Movilidad, energía y conectividad: Estado de vías de Floreana



Base cartográfica: Instituto Geográfico Militar. Procesamiento y elaboración: CGREG (2013)

En el caso de las islas San Cristóbal y Santa Cruz, circunscribiendo a Baltra, las vías que tienen un nexo con las actividades dentro del sector turístico son aquellas que se encuentran en mejor estado, incluyendo las que conectan aeropuertos, puertos principales y muelles de embarque para turistas. En general, las vías de primer orden son las que estructuran actualmente la expansión de la mancha urbana.

El mayor problema al que se enfrenta la red vial de las islas es su dependencia de las vías de primer orden ya que al contar con un limitado número, los demás sistemas colapsan cuando una de éstas se encuentra deteriorada o fuera de servicio.

Al nivel regional, el dimensionamiento inapropiado de las secciones viales urbanas es una problemática de mayor importancia basada en la supuesta circulación de importantes cantidades de vehículos automotores; no obstante,

no representa la demanda real en las islas. Prácticamente no existen segmentos para la circulación de bicicletas, y las aceras son de dimensiones reducidas y usualmente interrumpidas por postes de alumbrado eléctrico, basureros, etc. y en algunos casos ocupadas por comerciantes. En diversas vías, sobretodo de las partes nuevas, no hay aceras. Por otra parte, existe también en las urbes, secciones de vías inapropiadas que dificultan el acceso a servicios como la recolección de basura.

Las aceras se interrumpen abruptamente en las esquinas, y solo en algunos casos disponen de rampas para discapacitados y/o coches para bebés o compras.

## 2.2. Características del parque automotor

En el año 1998 se expide la LOREG, la cual faculta la regulación y el control del ingreso de vehículos a las islas incluyendo motos y motonetas, registrando en ese año un total

**Tabla 47.** Variación del parque automotor en Galápagos

TIPO DE VEHÍCULO	Año		
	1998	2006	2013
Vehículos de 4 o más ruedas	649	1 270	1 312
Motos	191	781	1 201
<b>Total</b>	<b>840</b>	<b>2 051</b>	<b>2 513</b>

Fuente: Datos de 1998 y 2006 son estimaciones tomadas del Informe Galápagos 2006-2007  
 Datos de Octubre de 2013 corresponden a Informe técnico de CGREG y ANT 2013

**Tabla 48.** Parque automotor por tipo y por cantón

CLASE	San Cristóbal	Isabela	Santa Cruz	Galápagos
Automóvil / Jeep	83	5	75	163
Camión	38	23	80	141
Camioneta	287	104	467	858
Especial (tanqueros, volquetas, etc.)	16	11	26	53
Buseta/furgoneta	9	7	21	37
Omnibus/bus	11	3	46	60
Motocicleta	501	89	611	1.201
<b>Total</b>	<b>945</b>	<b>242</b>	<b>1 326</b>	<b>2 513</b>

Fuente: Informe técnico de vehículos registrados por el CGREG o matriculados por la ANT 2013

de 840 unidades. Para el año 2006 se registra un incremento en el número total, alcanzando los 2.051 vehículos, y de acuerdo a una revisión y contrastación entre vehículos registrados por el CGREG y matriculados por la ANT, en el año 2013 se encontraron 2.513 vehículos.

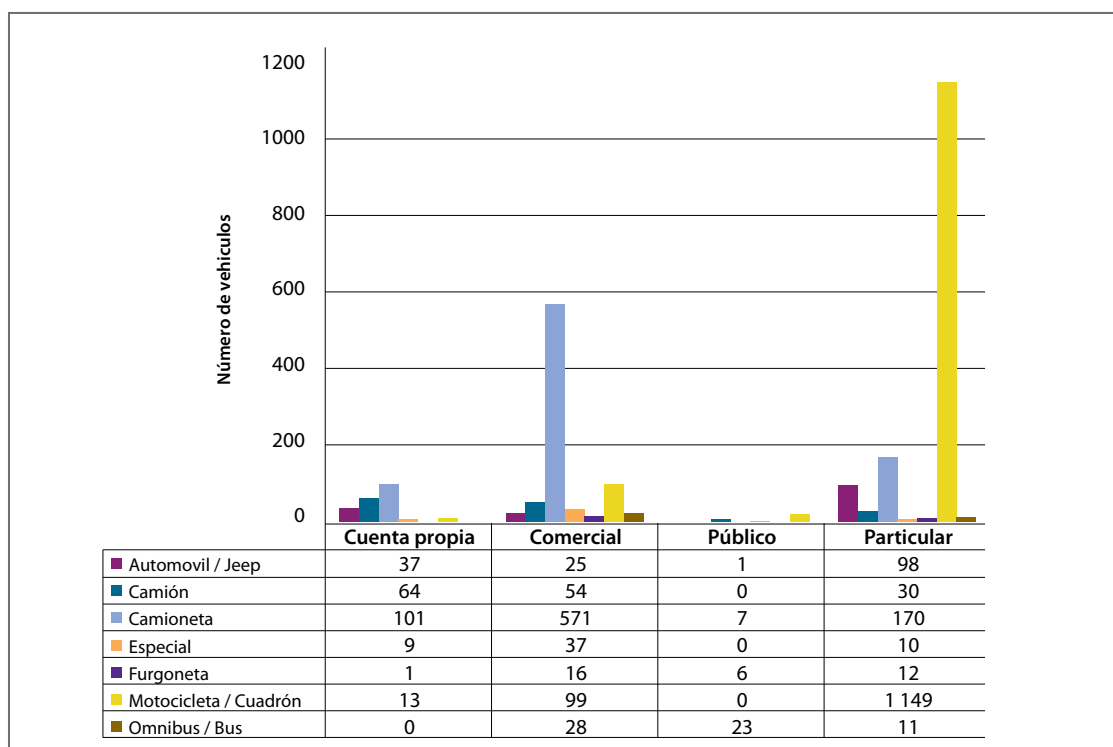
Los vehículos motorizados de dos ruedas han registrado un mayor incremento en su número, incluso similar al de los automotores en el año 2010. Un menor costo y facilidades para su ingreso de manera irregular, han promovido su adquisición por parte de un mayor número de personas y posterior ingreso a la provincia. La cantidad de estos vehículos que se encuentran de forma irregular es elevada y los limitados controles en los puertos de embarque en el continente inciden en su fácil ingreso. El parque auto-

motor se concentra en Santa Cruz con el 53%, seguido por San Cristóbal con el 37% y en menor medida Isabela con el 9,6% (Gráfico 74).

### 2.2.1 El servicio de transporte público

En las zonas urbanas, al año 2014, no existe un sistema de transporte colectivo de pasajeros (buses). En las zonas rurales, existe un déficit en el servicio de transporte público (buses), lo cual promueve y hace más atractivo el negocio de taxis. Estos buses no mantienen frecuencias continuas, sino que realizan recorridos en horarios específicos, vinculados con el inicio y fin de jornadas laborales y de clases en las escuelas, limitando así su uso al resto de la población.

**Gráfico 74.** Distribución del parque automotor por sector en Galápagos (2010)



Fuente: Instit CGREG (Febrero 2009 – Octubre 2012)

### 2.2.2. Transporte no motorizado

En la provincia se encuentran ya habilitadas ciclovías y otras en ejecución, lo cual promueve medios alternativos de transporte y la reducción en el uso de combustibles fósiles. Estas iniciativas, que garantizan una forma de transportación segura en bicicleta, forman parte del plan de movilidad sustentable, y están asociadas con la disminución del uso del vehículo y la propuesta de eco-turismo.

## 3. MOVILIDAD AÉREA

### 3.1. Infraestructura aérea y ordenación territorial

La condición de insularidad de Galápagos acentúa la importancia de transporte aéreo, al depender de dicho medio de transporte y su principal actividad económica, el turismo. Este viene sin duda a ser uno de los temas de mayor relevancia estratégica para el futuro de las islas. No obstante, por la condición de ser una reserva natural y un santuario de especies únicas, es fundamental mantener una hermeticidad que asegure el equilibrio y la conservación del archipiélago.

Galápagos cuenta con tres aeropuertos, para servicio de transporte aéreo entre el continente y dentro de Galápagos. En la isla Baltra se encuentra el aeropuerto principal

de Seymour, en San Cristóbal se encuentra el segundo aeropuerto con conexiones hacia el continente y en Isabela existe un aeropuerto para conexiones dentro de las islas. (Gráfico 75). El 60 % de las islas pobladas cuentan con una facilidad aérea (aeropuerto o helipuerto) para el transporte de pasajeros o emergencias.

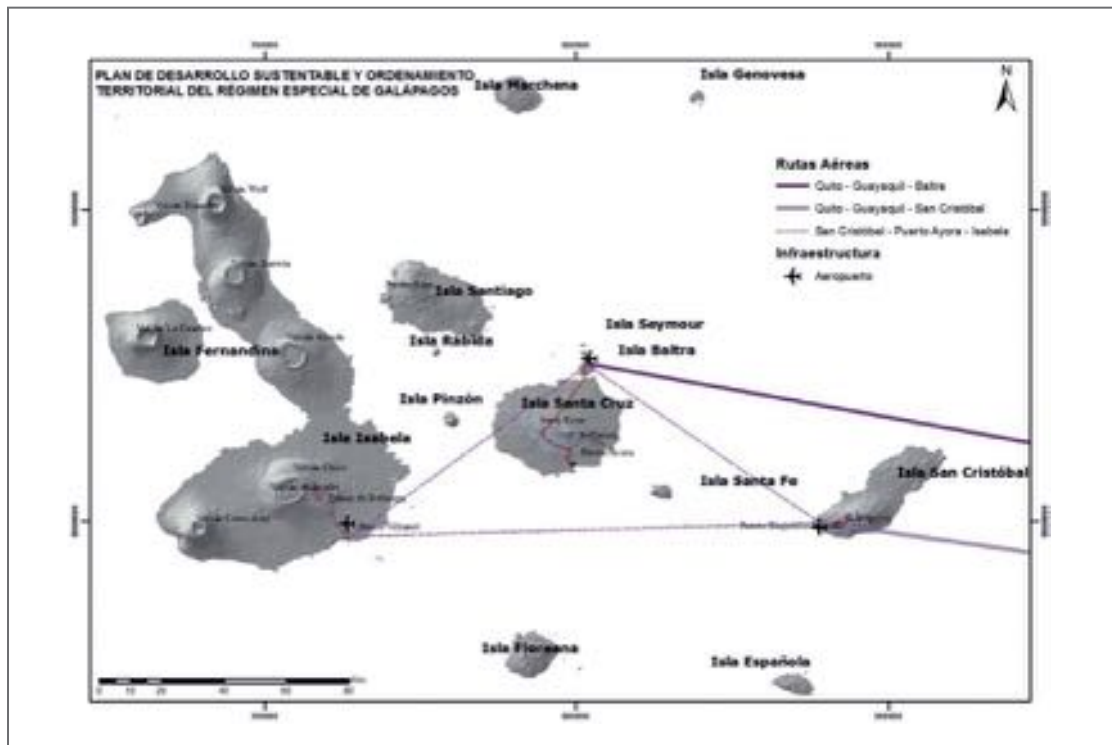
En la isla Baltra, el aeropuerto Seymour es el más grande y el mejor dotado, al ser el que tiene la pista de mayor resistencia nominal y mayor longitud, la mejor protección contra incendios y radio ayudas. Al estar ubicado relativamente cerca del centro poblado de mayor relevancia socio económico de las islas, es el que recibe la mayor cantidad de tráfico desde el continente.

En San Cristóbal, la pista es inferior a la de Baltra, es el segundo en dimensiones y es considerado para vuelos comerciales de aviones de capacidad de pasajeros de hasta 160 personas por el área de pista de aterrizaje.

En la isla Isabela se cuenta con una pista inferior a las otras dos principales que tiene facilidades anti incendios capaces de soportar la operación de aeronaves pequeñas. Este aeropuerto recibe flujos interislas.

En la isla Floreana no existe ningún aeropuerto ni aeródromo. La conexión vía helicóptero con otras islas es necesaria. Finalmente, cabe resaltar que en Puerto Ayora, siendo el centro poblado más importante, es imprescindible contar con un enlace aéreo vía helicóptero.

Gráfico 75. Rutas y frecuencias en los aeropuertos



### 3.2. Tráfico Aéreo

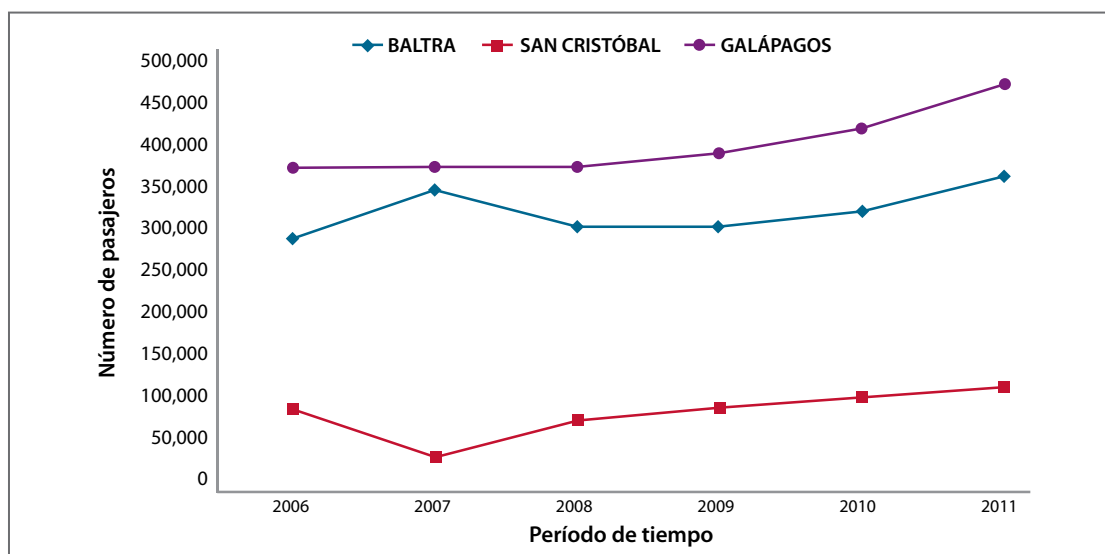
Se observa la evolución del tráfico aéreo doméstico regular de pasajeros en el periodo 2006–2011, según datos recopilados de los boletines estadísticos de tráfico aéreo de esos años publicados por la Dirección General de Aviación Civil. En el Gráfico 76 se puede observar claramente que la actividad de transporte aéreo de personas hacia Galápagos es dominado por el tráfico en el aeropuerto Seymour, en comparación con el flujo en el aeropuerto de San Cristóbal. También se observa que el crecimiento de este tráfico aéreo es exponencial a partir del año 2008.

#### 3.2.1 Transporte de pasajeros vía aérea

En el año 2011 el aeropuerto de Baltra contó con un total de 359.114 pasajeros; si se compara con la cantidad del año 2010 cuando se registraron 320.128 pasajeros, existe un incremento del 12,18%. Este aeropuerto cuenta el mayor flujo de ingresos y salidas de entre todas las islas; por otro la isla San Cristóbal moviliza al resto del flujo aéreo desde el continente.

Se observa como fue la entrada y salida de personas por vía aérea desde y hacia el continente por vuelos regula-

Gráfico 76. Tráfico doméstico regular de pasajeros.



Fuente: Dirección de Aviación Civil - Boletín Estadístico 2006-2011. Elaboración: CGREG

Tabla 49. Tránsito aéreo en los aeropuertos de la provincia de Galápagos

AÑO / ISLA	Baltra	San Cristóbal	Galápagos
2006	287 587	85 241	372 828
2007	344 931	28 222	373 153
2008	302 093	72 066	374 159
2009	303 797	85 856	389 653
2010	320 128	99 107	419 235
2011	359 114	112 125	471 239

Fuente: Dirección de Aviación Civil - Boletín Estadístico 2006-2011. Elaboración: CGREG

Tabla 50. Estadística descriptiva del transporte doméstico regular de pasajeros, año 2011

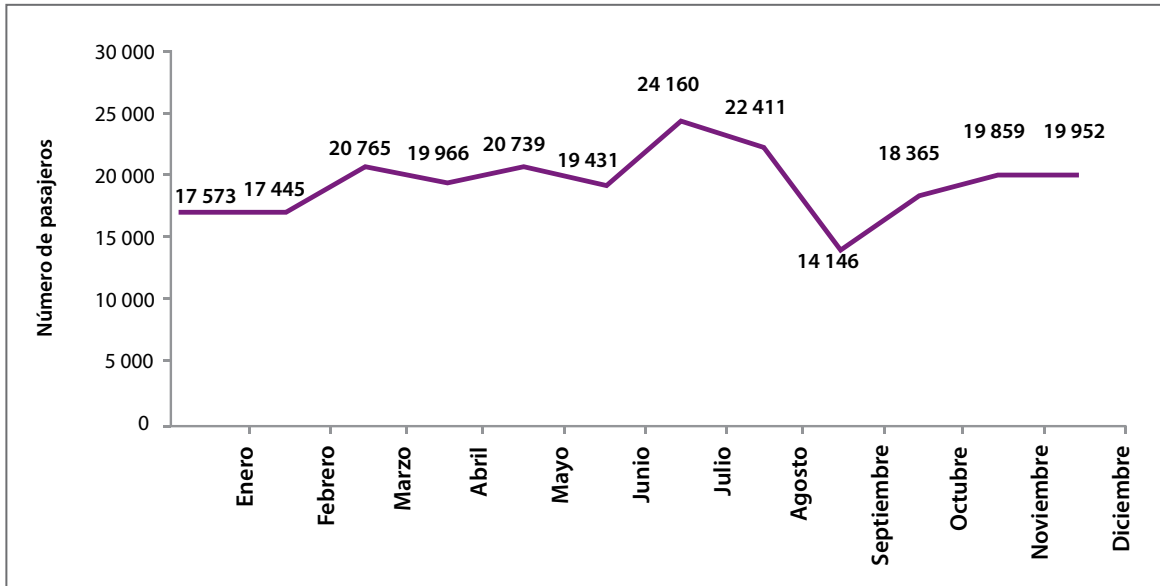
RUTA	Promedio (PAX)	DESVENT (PAX)	MIN (PAX)	MAX (PAX)	TOTAL ANUAL
Quito - Baltra - Quito	16 635	2 881 87	11 442	22 872	199 620
Guayaquil - Baltra - Guayaquil	13 292	1 510 65	10 760	15 726	159 494
Quito - San Cristóbal - Quito	4 632	855 36	3 346	6 239	55 579
Guayaquil - San Cristóbal - Guayaquil	4 713	502 73	3 445	5 366	56 546
<b>TOTAL</b>	<b>39 272</b>	<b>5 750 60</b>	<b>28 993</b>	<b>50 203</b>	<b>471 239</b>

Fuente: D.A.C.Boletín Estadístico 2006 -2011

res en el 2011. De los 471.239 pasajeros que generaron tráfico, 234.812 son pasajeros que entraron y 236.427, son pasajeros que salieron de Galápagos utilizando los aeropuertos de San Cristóbal y Baltra, siendo julio el mes "pico" para los pasajeros que ingresaron y que salieron de Galápagos, a través de los aeropuertos antes mencionados. El tráfico total de pasajeros durante el año 2011, distribuido por aeropuerto es: San Cristóbal con el 23,79% y Baltra con el 76,21%.

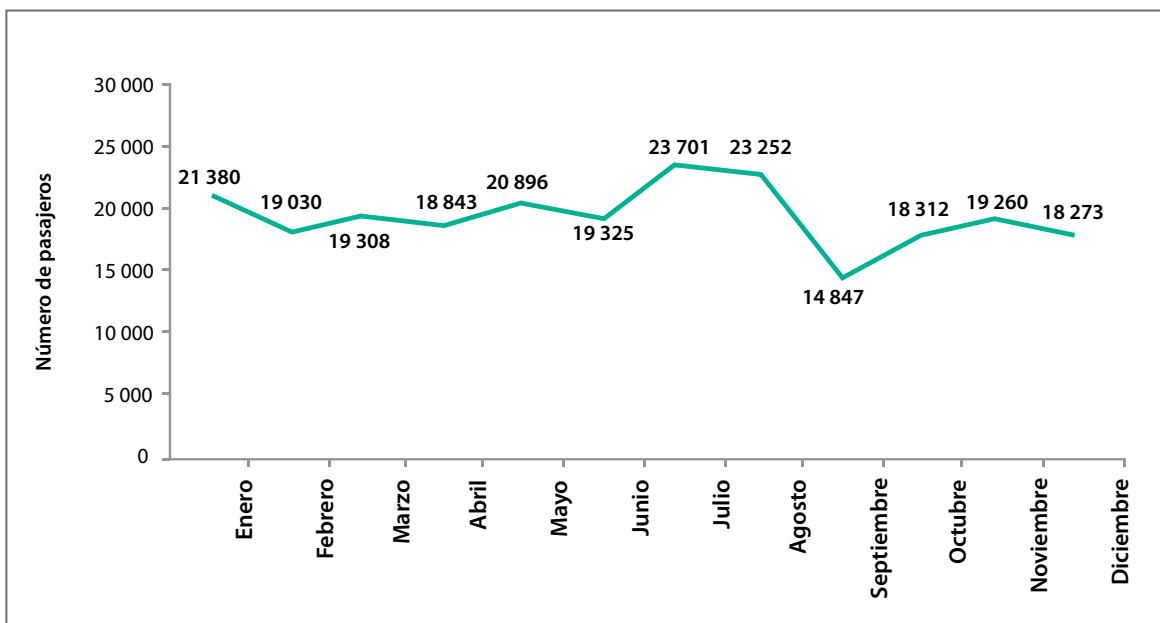
Por otro lado, en el año 2011, por el aeropuerto San Cristóbal se movilizó un total de 112.125 pasajeros a través del servicio doméstico aéreo regular, experimentando un crecimiento del 13,48% con respecto al año 2010, en el que se registraron 99.107 pasajeros. Los pasajeros que entraron por el aeropuerto de San Cristóbal fueron 56.952, mientras que los que salieron por ese aeropuerto fueron 55.173.

**Gráfico 77. Transporte doméstico regular: Entradas**



Fuente: Instituto G.D.A.C. Boletín Estadístico 2011

**Gráfico 78. Transporte doméstico regular: Salidas**



Fuente: Instituto G.D.A.C. Boletín Estadístico 2011

### 3.2.2. Transporte de carga vía aérea

En el año 2011, un total de 4.010,03 TM de carga ingresaron a las islas, de las cuales el 72,15% ingresaron por Baltra y el 27,85% por San Cristóbal. Esto significa una disminución del 2,70% y un aumento del 13,03% en Baltra y San Cristóbal respectivamente, para el año 2010, año en el cual se registraron 2,973,63 TM ingresadas a través de Baltra y 987,88 TM a través de San Cristóbal.

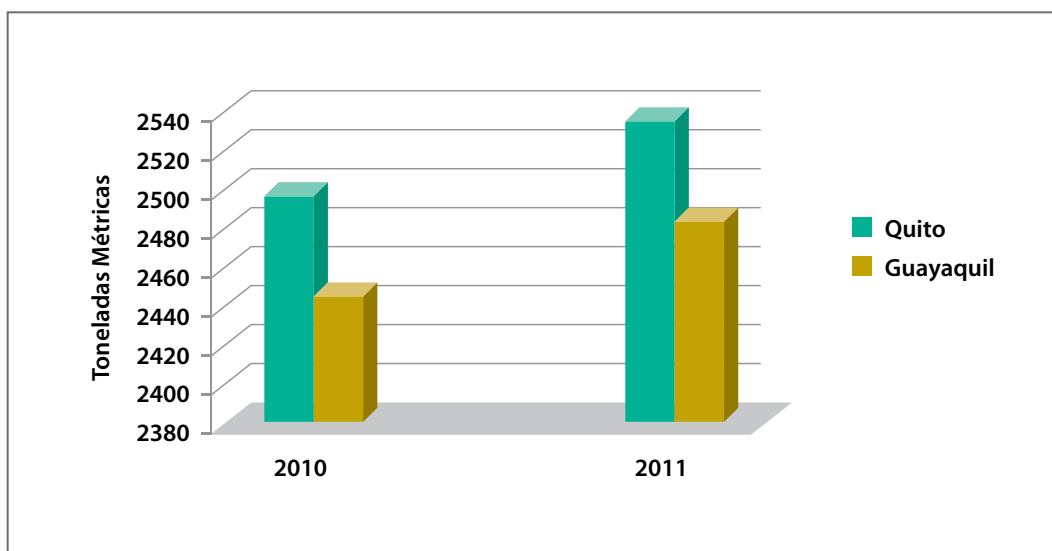
La carga transportada en el año 2010 y 2011 de acuerdo a su procedencia: 49,49% (4.939,98 TM) concierne a Guayaquil y 50,51% a Quito, lo cual representa un incremento de 1,52% y 1,57% respectivamente, para el año 2010.

Al realizar un análisis de correlación entre los flujos de

personas y los flujos de carga entre el continente y las islas, tomando en cuenta el período 2006 – 2011, se observaron los resultados que indican el coeficiente de correlación de Pearson para las variables que explican el ingreso y salida de pasajeros, y el ingreso y salida de carga, apareadas. En todos los casos, estos coeficientes superan el 90%. Esto implica que la carga que es transportada por vía aérea es explicada, casi completamente, como la carga que llevan los pasajeros que se trasladan entre las islas y el continente (51).

Al no existir una normativa regional sobre el transporte aéreo, y en las actuales condiciones de transporte de pasajeros y carga, se da una dificultad para conseguir espacio (cupó) en los vuelos entre las rutas Guayaquil y Quito.

**Gráfico 79.** Transporte doméstico regular de carga hacia Galápagos desde Quito y Guayaquil, año 2010-2011



Fuente: D.A.C.Boletín Estadístico 2006-2011. Elaboración: CGREG

**Tabla 51.** Coeficiente de correlación entre flujo de pasajeros y de carga.

Pasajeros que llegaron vs Carga ingresada	92,84%
Pasajeros que salieron vs Carga que sale	99,21%
PASAJEROS TOTAL vs CARGA TOTAL	91,30%

Fuente: D.A.C.Boletín Estadístico 2006-2011

### 3.2.3. Transporte aéreo inter-islas

El servicios de transporte aéreo inter islas sirve para transportar pasajeros y carga. Se lo realiza por taxi aéreo usando avionetas de capacidad de 4 a 9 pasajeros de la empresa EMETEBE. No existe normativa regional sobre el servicio y características de aeronaves que se requiere para mantener este servicio en la provincia.

Existe un helicóptero que opera y permanece en las islas

para respuestas a siniestros. El Gobierno Nacional mediante convenio con una compañía privada, facilita una ambulancia aérea para el traslado de personas en casos de emergencia; su permanencia o base de operación se encuentra en el continente.

Adicionalmente, existen otros medios aéreos para el control de operaciones ilícitas dentro de la Reserva Marina, utilizando una avioneta que pertenece a la Dirección del Parque Nacional Galápagos y un avión naval de la Marina.



Foto: © Adrián Vásquez

### 3.3. Marco jurídico que regula el sistema de transporte

Desde el punto de vista aeronáutico, no hay ningún impedimento formal para que se otorguen más frecuencias a Galápagos, tanto desde el continente a las islas, como el inter islas; pero desde el punto de vista medioambiental sí van a existir limitaciones. El marco legal en ese campo permite establecer lineamientos necesarios para garantizar un uso responsable de este servicio.

El Consejo Nacional de Aviación Civil es un ente conformado por varios organismos del Estado y particulares, y cuyas decisiones para el otorgamiento de frecuencias, especialmente a Galápagos, está fundamentada en varios ejes, entre los cuales las principales son: la conectividad de los residentes y turistas, la protección al ecosistema, el abastecimiento de productos a las islas y el fomento al turismo.

Las normas aeronáuticas, las medioambientales y las turísticas son claras respecto al tratamiento que se le debe dar a las operaciones aéreas a Galápagos. En este sentido, todas coinciden en que se debe promover la conectividad, con servicios óptimos, se debe promover el turismo, ambas teniendo presente el cuidado al medio ambiente.

---

## 4. MOVILIDAD MARÍTIMA

---

La mayor parte de las actividades que se desarrollan en la provincia de Galápagos se encuentran relacionadas con el transporte marítimo, el mismo que ha ido evolucionando de acuerdo al crecimiento poblacional que han tenido las islas en los últimos años. Asimismo, las actividades económicas dependen en gran parte, directa o indirectamente,

de este tipo de transportación, ya sea por el transporte de carga desde el Ecuador continental e inter-islas, las actividades turísticas en la Reserva Marina, la pesca o el servicio público de transporte de pasajeros entre puertos poblados.

Dentro del transporte marítimo, una de las actividades que más impacto genera sin lugar a duda, es el transporte de carga desde el Ecuador continental hacia la provincia de Galápagos, ya que de ésta depende casi en su totalidad el abastecimiento de productos de primera necesidad, así como también el sector de la construcción y los demás sectores productivos. Este medio de transporte también se convierte en el medio más propicio para el ingreso de especies exógenas y organismos exóticos a las islas, convirtiéndose en un potencial riesgo para la salud humana, el sistema económico, las actividades agropecuarias, la integridad ecológica de los ecosistemas insulares y marinos, y la biodiversidad; ya que al no contar con las facilidades en los puertos de embarque y desembarque, es difícil realizar un eficiente control que permita terminar o minimizar en lo posible el riesgo. A esto se suman las condiciones en que los barcos realizan el transporte de carga, especialmente de productos perecibles.

Es importante que la cadena logística del transporte de carga por vía marítima sea mejorada, ya que en la actualidad existen muchos actores que intervienen en ella, lo cual conlleva a un aumento de riesgos y hace más difícil el control por parte de las autoridades competentes.

Con el objeto de promover el desarrollo y estimular el mantenimiento del servicio de transporte marítimo con buques modernos, seguros y adecuados, y con el fin de asegurar el establecimiento de servicios eficientes que cumplan con todas las normas nacionales e internacionales que garanticen la seguridad marítima y la protección



del medio marino, en diciembre de 2010 se presentó la Resolución Nro. 028/10 del Consejo Nacional de la Marina Mercante y Puertos (CNMMP), cuyas funciones fueron asumidas por el Ministerio de Transporte y Obras Públicas (MTO) a través de la Subsecretaría de Puertos y Transporte Marítimo y Fluvial (SPTMF).

Dicha resolución establece los requisitos que deben cumplir los buques que realizan el transporte de carga del continente hacia la provincia de Galápagos y viceversa, entre los cuales está el Permiso de Operación Insular (POI) otorgado por el CGREG. Además se establecen los requisitos relativos a: coberturas de pólizas de seguro, cuarentena y bioseguridad, conservación y seguridad de la vida en el mar, clasificación de la embarcación, transporte de mercancías peligrosas, o determinación de itinerarios e integridad de la carga.

Una vez que entró en vigencia la Resolución Nro. 028/10 del CNMMP, algunos buques que venían prestando el servicio de transporte de carga tuvieron que salir de operación en vista de que no cumplían con todas las normas nacionales e internacionales que garanticen la seguridad marítima y la protección del medio marino, por lo que no podrían obtener el respectivo POI.

A partir del año 2010 los buques de carga que cubren la ruta desde Guayaquil hacia Galápagos, han venido transportando en promedio entre 65.000 y 70.000 toneladas de carga por año. La carga que es transportada por vía marítima hacia Galápagos se compone de manera general de la siguiente manera: 37% corresponde a productos de primera necesidad, 44% a materiales de construcción y 19% a otros productos. Dicha carga se distribuye en las islas pobladas acorde a los siguientes porcentajes: San Cristóbal 25%, Santa Cruz 70%, Isabela 4%, Floreana 1%.

Asimismo, los buques de carga realizan el transporte desde Galápagos hacia Guayaquil de cilindros vacíos para gas licuado de petróleo (GLP), jabs con botellas vacías para gaseosas y cervezas, aceites quemados, baterías, llantas, cartones y basura en general.

Actualmente los buques de carga cumplen con un itinerario establecido por la Autoridad Marítima de un promedio de 21 días, zarpando desde Guayaquil y haciendo su primer arribo a Puerto Baquerizo Moreno, luego del cual se dirigen a Puerto Ayora y posteriormente a Puerto Villamil. A Puerto Velasco Ibarra arriba un buque cada mes de manera alternada.

Con el objeto de reducir el ciclo y mejorar el transporte de carga, el Gobierno ha emprendido el desarrollo del Plan Estratégico de Movilidad (PEM) que incorpora la elaboración y ejecución del Plan Maestro de Galápagos Marítimo y Portuario con el Sistema Óptimo de Transporte Marítimo de Carga hacia Galápagos. El Plan en cuestión incluye el mejoramiento y/o implementación de nueva infraestructura portuaria, tanto en el Ecuador continental como en

las islas, enfocándose en la construcción de un puerto concentrador y buques que puedan transportar la carga en contenedores, garantizando que las mercancías lleguen en buen estado y sean entregadas a satisfacción del usuario final, reduciendo tiempos de entrega y aumentando la calidad del servicio.

En lo concerniente al transporte marítimo entre puertos poblados, actualmente no existe una normativa que regule el servicio de transporte de carga, ni tampoco embarcaciones que se dediquen exclusivamente a esta actividad. Sin embargo, el crecimiento de la población y el turismo en la provincia ha generado la necesidad de realizar transporte de carga entre las islas en condiciones inadecuadas, por ejemplo utilizando embarcaciones de transporte de pasajeros para llevar carga. Por lo tanto, es ineludible implementar el servicio de transporte de carga por vía marítima entre las islas con embarcaciones apropiadas. Para el efecto, es necesaria la elaboración de una normativa que establezca aspectos como tarifas o itinerarios, por parte de la autoridad competente.

El turismo también constituye una actividad importante dentro de la movilidad marítima, pues incluye diferentes tipos de tours, cruceros y taxis acuáticos. Actualmente existen alrededor de 55 embarcaciones que prestan este servicio (entre taxis acuáticos y barcas), 7 en Puerto Baquerizo Moreno, 7 en Puerto Villamil, 1 en Puerto Velasco Ibarra, 30 en Puerto Ayora y 10 (5 taxis acuáticos y 5 barcas) en el canal Itabaca.

Por otra parte, el transporte de combustible que se maneja por el buque tanquero "Isla Puná" de la empresa pública TRANNAVE, cumple con todas las medidas nacionales e internacionales de seguridad marítima, principalmente el uso de doble casco y de diesel tanto para motores de combustión de transportación marítima como para las plantas termoeléctricas. La distribución se da directamente en las islas San Cristóbal y Baltra, para luego abastecer de combustible a las islas Isabela y Floreana, lo cual es realizado peligrosamente mediante gabarras que comprometen la seguridad de la operación y los ecosistemas.

#### **4.1. Transporte de pasajeros entre puertos poblados (inter-islas)**

El transporte de pasajeros entre puertos ha adquirido relevancia en las actividades marítimas, por lo que ha ido evolucionando y mejorando su calidad. Actualmente, el servicio se encuentra regulado por la Subsecretaría de Puertos y Transporte Marítimo y Fluvial, la cual autoriza rutas, horarios e itinerarios a embarcaciones menores a 20 TRB. Las rutas que existen en la actualidad son:

- Ruta 1: San Cristóbal – Santa Cruz – San Cristóbal.
- Ruta 2: Santa Cruz – San Cristóbal – Santa Cruz.
- Ruta 3: Isabela – Santa Cruz – Isabela.
- Ruta 4: Santa Cruz – Floreana – Santa Cruz.
- Ruta 5: Santa Cruz – Isabela – Santa Cruz.

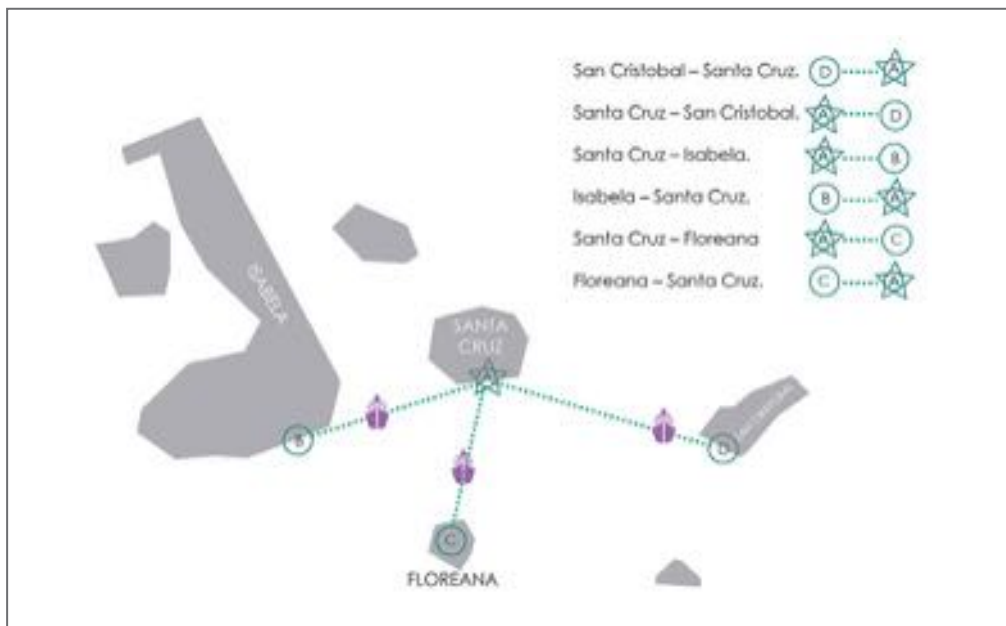
Estas rutas son cubiertas por alrededor de 31 embarcaciones con capacidad de transportar entre 8 y 35 pasajeros.

Santa Cruz registra el mayor movimiento de pasajeros, ya que desde este punto se movilizan al resto de islas un promedio de 60.000 a 70.000 pasajeros al año, de los cuales 55% se dirigen hacia Isabela, 32% hacia San Cristóbal y 12% hacia Floreana.

Otra actividad que tiene relevancia para el transporte

marítimo es la conocida como tour diario o tour puerto a puerto, donde las agencias se ven obligadas a utilizar embarcaciones de transporte público para cumplir con sus paquetes turísticos, lo que genera en ocasiones discriminación hacia los usuarios que requieren de transporte público. Ante la necesidad de regular este servicio, el Ministerio de Turismo con el apoyo de la Subsecretaría de Puertos y Transporte Marítimo y Fluvial, ha emprendido una campaña de regularización para embarcaciones que deseen dedicarse única y exclusivamente a esta actividad, con el objeto de mejorar su calidad.

Gráfico 80. Proliferación de fibras



Procesamiento y elaboración: CGREG

#### 4.2 Infraestructura para el transporte marítimo en Galápagos

La falta de un recinto portuario en el Ecuador continental para el embarque y desembarque de carga hacia Galápagos, ha provocado que se utilicen muelles en Guayaquil que, a pesar de haber sido adecuados a las necesidades, no han podido prestar el servicio que se requiere en cuanto a calidad y bioseguridad, parámetros muy importantes para la conservación de las islas.

En la actualidad, las operaciones de carga para la provincia de Galápagos se realizan en el muelle de Storeocean (ex Timsa) en Guayaquil, mismo que cuenta con un área total de 28.812,02 m<sup>2</sup> con 2.400 m<sup>2</sup> de muelle multipropósito y una báscula que permite realizar el pesaje de los vehículos que llevan la carga. Sin embargo, la infraestructura portuaria de Galápagos no es adecuada para la carga y descarga de mercancías, pues no presta las facilidades para una correcta y eficiente operación, lo cual genera retrasos, desorganización y malestar en la comunidad.

por un proceso de inspección al azar, sean cargas orgánicas o no, por lo que existe un alto riesgo de ingreso de plagas al ecosistema de Galápagos por este medio.

Debido a la inadecuada infraestructura portuaria de Galápagos, así como a las condiciones marítimas, los barcos no pueden acoderar directamente a los muelles. Por lo tanto, una vez que el barco se fondea en la rada, barcazas se acoderan al barco para descargar. Luego de esto las mercancías son transportadas hasta el muelle en dichas barcazas, a fin de que se proceda al desembarque de las mismas, ya sea manualmente o con ayuda del camión grúa.

Los muelles de uso público en los cuales se realizan las operaciones de carga y descarga de mercancías están conformados de la siguiente manera:

- San Cristóbal: Muelle Jesús de los Mares y Muelle de La Predial.
- Santa Cruz: Muelle municipal de carga de Puerto Ayora.
- Isabela: Muelle El Embarcadero.
- Floreana: Muelle Rolf Wittmer.

La ubicación del muelle Jesús de los Mares es adecuada pues no tiene incidencia directa con el centro de la zona urbana de desarrollo turístico y cuenta con una vía de acceso que se conecta directamente a una vía perimetral. Además de no tener problemas de calado que dificulten la descarga, este muelle cuenta con una grúa fija que a pesar de estar en un estado aceptable, tiene un área de maniobra reducida, por lo que no pueden ingresar varios camiones a la vez.

Cabe notar que en ocasiones el muelle de La Predial es utilizado para el desembarque de carga. Este muelle tiene buen calado y puede ser utilizado independientemente del nivel de la marea. Su estructura se encuentra en buenas condiciones y hace poco tiempo fue declarado como bien público.

Por su parte, la ubicación del muelle Municipal de Carga de Puerto Ayora no es la más idónea. La marea determina en gran parte las operaciones de embarque o desembarque, pues la capacidad de carga de las barcas depende de ésta. Además, por el canal de acceso al muelle concurren varias naves que fondean en sus alrededores y generan congestión. El acceso al muelle se conecta a la calle principal, donde se produce un cuello de botella pues por ésta transita todo tipo de vehículos.

La estructura de este muelle es antigua y fue construida sin ningún tipo de estudio. Su estructura está compuesta por rocas de dimensiones considerables –tipo escollera– y material de relleno y, en su parte superior, por una capa de rodadura de hormigón bastante deteriorada. Tiene un área útil aproximada de 500 m<sup>2</sup> y no se ha podido determinar a ciencia cierta su capacidad de carga, lo cual genera preocupación debido al tipo y continuo aumento de la misma.

El equipamiento de este recinto portuario depende de la disponibilidad del Gobierno Municipal y en ocasiones de la Empresa Eléctrica de Galápagos, ya que éstos proporcionan camiones grúa para agilizar el desembarque de las mercancías y cuando éstos se encuentran fuera de servicio, se improvisa como grúa a diferentes maquinarias como retroexcavadoras o cargadores frontales.

La ubicación del muelle El Embarcadero es inapropiada, existen serios problemas de sedimentación y su operación depende mucho de la marea. Su estructura es antigua, fue construida sin ningún tipo de estudio y está compuesta por rocas de dimensiones considerables –tipo escollera–, material de relleno, y en su parte superior cuenta con una capa de rodadura de hormigón simple en mal estado. El equipamiento con el que cuenta este recinto portuario depende de la disponibilidad del Gobierno Municipal y a veces se improvisa con maquinaria inadecuada.

La ubicación del muelle Rolf Wittmer es improvisada y

existen serios problemas con respecto al clima marítimo, ya que el oleaje golpea directamente y en épocas de aguaje el nivel del agua sobrepasa el nivel de la capa de rodadura. La estructura de este muelle, que también es utilizado para el embarque y desembarque de pasajeros, es antigua y se realizó sin ningún tipo de estudio. Fue construido con rocas de dimensiones considerables –tipo escollera–, material de relleno y en su parte superior tiene una capa de rodadura de hormigón simple; debido a que no tiene mucho uso, su estructura se mantiene en buen estado. El equipamiento con que cuenta este recinto portuario depende de la disponibilidad del Gobierno Parroquial y en ocasiones se improvisa como grúa, maquinaria concebida para otros propósitos.

Ninguno de estos muelles cuenta con un plan de manejo ambiental que permita minimizar o mitigar los impactos que generan las operaciones de estos recintos portuarios. Tampoco cuentan con ningún tipo de seguridad industrial, ya que aparte de las operaciones de carga y descarga de mercancías, estos muelles son utilizados para el abastecimiento de combustible de embarcaciones menores (menos de 20 TRB). Finalmente solo el 17 % de los puertos existentes cuentan con facilidades portuarias para el embarque y desembarque de carga.

En lo que respecta a muelles de uso público destinados para el embarque y desembarque de pasajeros, Galápagos cuenta con las siguientes facilidades portuarias:

- Puerto Baquerizo Moreno: Muelle Acuario.
- Puerto Ayora: Muelle Gus Angermeyer.
- Puerto Villamil: Marina de fibras en el Muelle El Embarcadero.
- Puerto Velasco Ibarra: Muelle Rolf Wittmer.
- Puerto de Seymour: Muelle de pasajeros de Seymour.

Todos estos muelles son administrados por los GAD municipales, a excepción del muelle “Rolf Wittmer” que está a cargo el GAD Parroquial. Los muelles de Puerto Ayora, Puerto Baquerizo Moreno y del puerto de Seymour son únicamente para embarque y desembarque de pasajeros. El muelle de Puerto Villamil se encuentra junto al muelle de carga, lo que genera aglomeraciones cuando se realizan las dos operaciones al mismo tiempo. Asimismo, el muelle de Puerto Velasco Ibarra se usa tanto para embarque y desembarque de carga y pasajeros.

### 4.3. Riesgos asociados al transporte

Además de los riesgos relacionados con el congestionamiento de embarcaciones o el encallamiento de buques de carga, el transporte y maniobras de combustible siempre constituye un riesgo, no solo al momento de transportarlo sino también al momento de realizar el abastecimiento. En Puerto Baquerizo Moreno, la maniobra de abastecimiento para el cantón se hace a través de ductos (tuberías) que flotan desde el buque “Isla Puná” hasta los camiones cister-

na (tanqueros) en el muelle La Predial y ante la presencia de todo tipo de transeúntes (pobladores locales y turistas).

Al no haber en los puertos poblados una infraestructura portuaria que cuente con surtidores de combustible, ya sea gasolina o diésel, las naves menores deben realizar su abastecimiento a través de tanques (bidones) que son transportados en camionetas o a través de pequeños camiones cisternas hasta los muelles. Esta operación se realiza sin las más mínimas medidas de seguridad, lo cual ha llevado a que ocurran varios siniestros. Por su parte, las naves mayores realizan su abastecimiento en la terminal portuaria de EP-PETROECUADOR en Baltra.

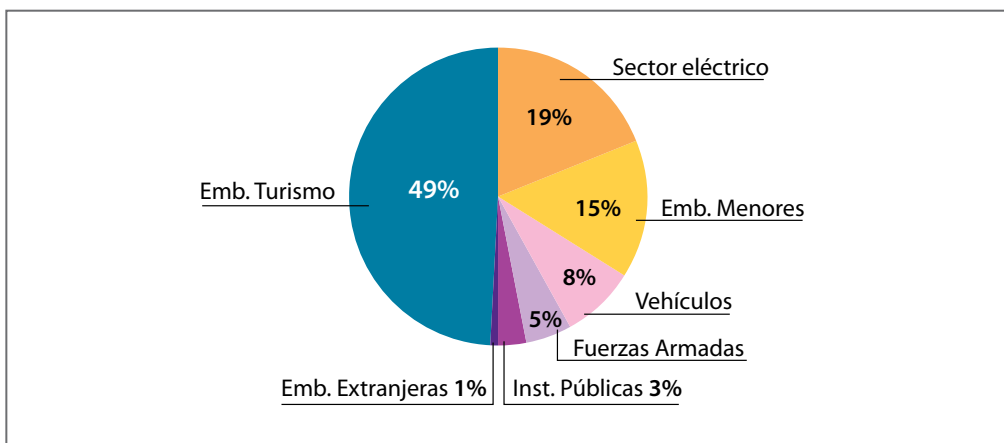
La inseguridad existente en las maniobras de arribo, fondeo, abarloadamiento, desabarloadamiento y zarpe de todos los buques en Galápagos constituye un grave problema para la Autoridad Marítima y Portuaria Nacional, debido al alto riesgo de varamiento al que se exponen las embarcaciones. Por lo tanto, es importante que la provincia cuente con servicios que brinden la ayuda necesaria a los buques, además de un plan de contingencia para atender derrames de combustibles y cualquier tipo de siniestro marítimo.

## 5. SUBSISTEMA DE ENERGÍA

La dinámica económica que se lleva a cabo en las islas Galápagos incrementa la demanda de consumo de combustibles fósiles, mismos que deben ser trasladados desde el continente, lo que representa grandes riesgos de accidente y derrames. En el periodo 2010-2014, la tasa de crecimiento anual del consumo de combustible para generación eléctrica fue del 4,4 %.

El mayor consumo de combustible en el archipiélago se genera por la actividad turística que aprovecha el 48%. En segundo lugar está el sector de generación eléctrica que provee de energía a los distintos poblados repartidos alrededor de la islas habitadas y consume un 19% del total. A esto se suman ciertas tendencias al incremento de consumo como embarcaciones menores de turismo, pesca y vehículos. El resto es de consumo en parte por las Fuerzas Armadas, instituciones públicas y embarcaciones extranjeras que llegan a la RMG. (Carrión, 2007 / Petro Comercial).

Gráfico 81. Consumo de combustible por sectores



Fuentes: Carrión, 2007 / Petrocomercial Elaboración: ECOLAP 2012

Tabla 52. Combustibles fósiles por destino, año 2014

DESTINO	Galones	Galones por Hab.
Marítimo o Turístico	5'848 484	203,6
Transporte Terrestre	1'242 283	43,2
Generación de Electricidad	2'415 380	84,1
<b>Total</b>	<b>9'506 147</b>	<b>330,9</b>

Fuente: CGREG (2014)

### 5.1 Situación energética de Galápagos

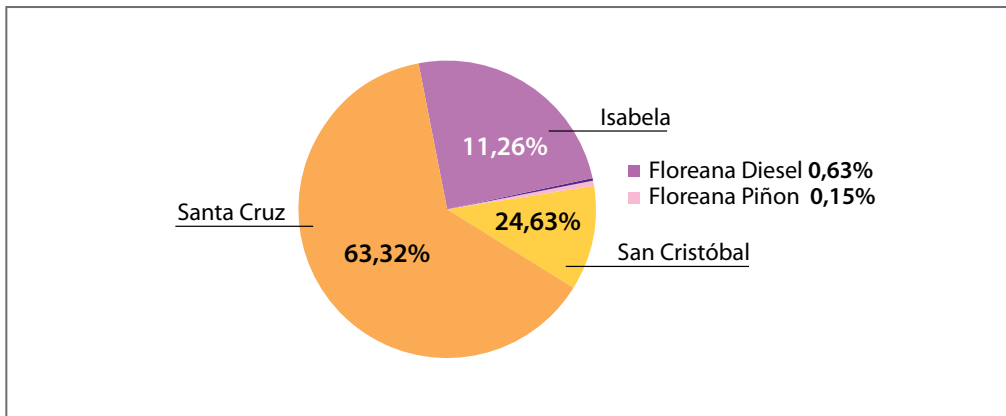
El 79% de generación de energía eléctrica en la provincia se realiza a través del consumo de combustible fósil (diésel), que representa anualmente un consumo de 3'137.778 galones de diésel; mientras que el 21% restante se da a través de fuentes de energía renovable, como: eólica, fotovoltaica y aceite de piñón.

El 79% de generación de energía eléctrica en la provincia se realiza a través del consumo de combustible fósil (diésel), que representa anualmente un consumo de 3'137.778 galones de diésel; mientras que el 21% restante se da a través de fuentes de energía renovable, como: eólica, fotovoltaica y aceite de piñón.

El siguiente gráfico muestra el porcentaje de consumo de combustible fósil por isla, además del porcentaje de ga-

lones de aceite de piñón para la generación en la isla Floreana.

**Gráfico 82.** Consumo de combustible para generación de energía eléctrica



Fuentes: Balance Energético EEPG 2014

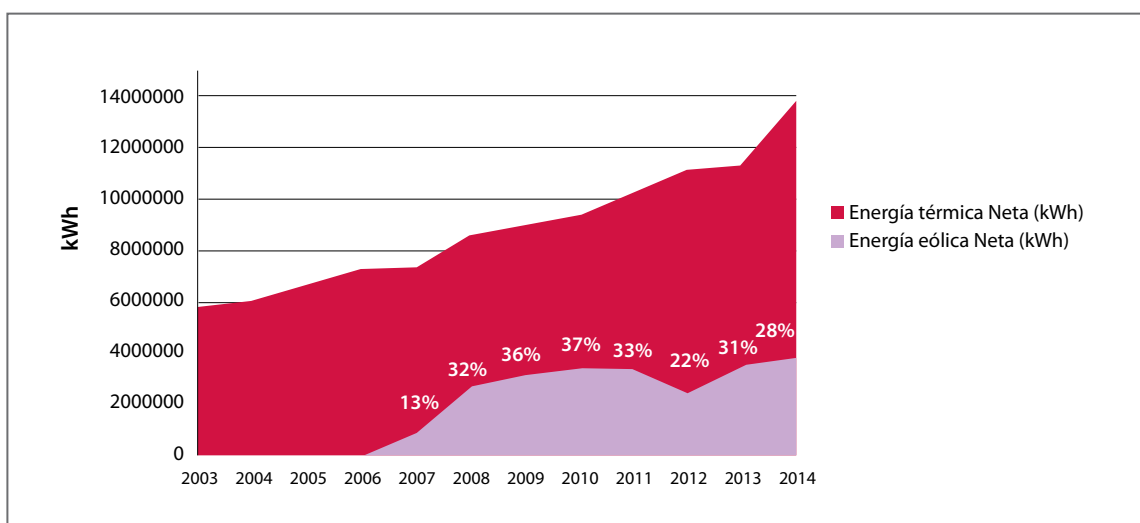
### 5.1.1. Sistema eléctrico San Cristóbal

La isla San Cristóbal cuenta con una central de generación térmica de 4.950 kW de potencia nominal, conformada por 6 unidades de generación y el rendimiento promedio de los equipos generadores a diésel es de 13,04 kwh/galón. Además, cuenta con un parque eólico de 2.400 kW, el mismo que entró en funcionamiento a finales del 2007 y aporta anualmente con el 32% de la demanda de ener-

gía eléctrica de la isla, que representa aproximadamente 12'560.155 kwh al año. La ejecución de este proyecto ha permitido el ahorro de 301.681 galones por año, lo que implica 2'076.078 galones desde que entró en operación este parque hasta diciembre del 2014.

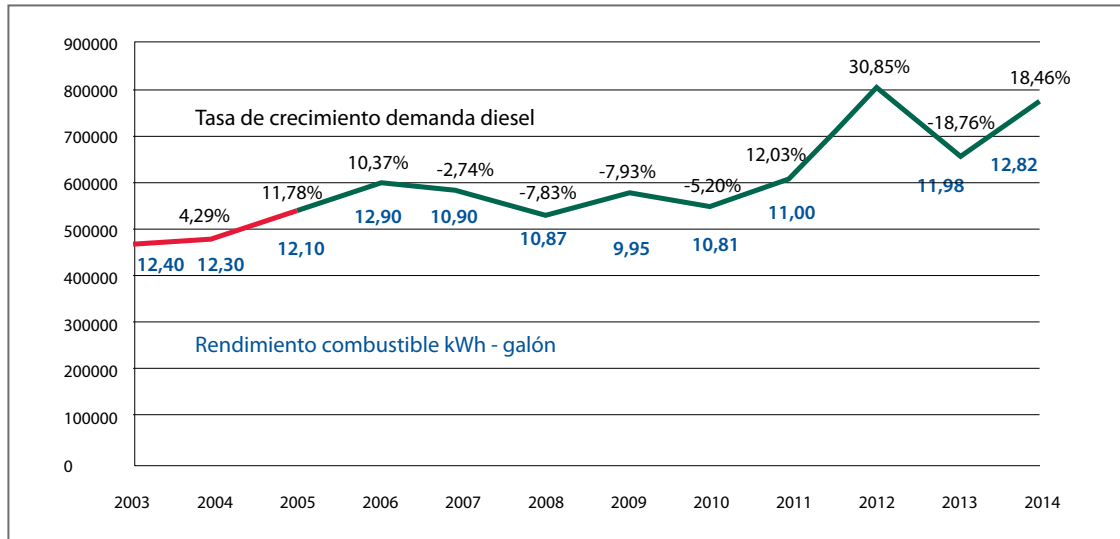
En los gráficos a continuación se muestra el aporte energético de las centrales térmica y eólica, así como el consumo de combustible desde el año 2003 al 2014.

**Gráfico 83.** Consumo de energía isla San Cristóbal, años 2003 y 2014



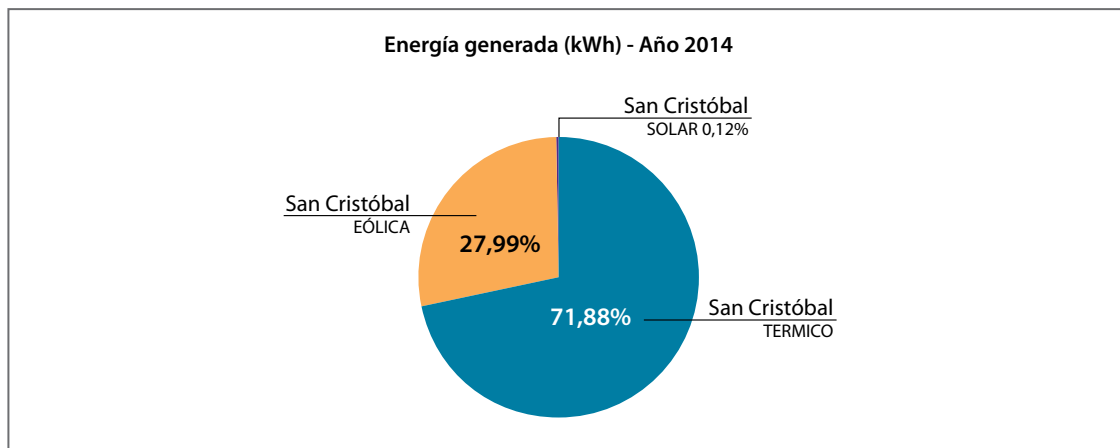
Fuentes: Balance Energético EEPG 2014

**Gráfico 84.** Consumo de diésel isla San Cristóbal, años 2003 y 2014



Fuentes: Balance Energético

**Gráfico 85.** Energía generada, isla San Cristóbal, año 2014



Fuentes: Balance Energético EEPG 2014

### 5.1.2. Sistema eléctrico de Santa Cruz

La isla Santa Cruz cuenta con una central de generación térmica de 8.010 kW nominales, conformada por 8 unidades de generación, con un rendimiento promedio de los equipos generadores a diésel de 13,77 kWh/galón. Además cuenta con la planta fotovoltaica “Puerto Ayora” de 1.500 kWp que entró en operación en mayo 2014 y con un parque eólico en la isla Baltra de 2.250 kW que entró en

operación en diciembre de 2014, el cual está interconectado a través de la línea de transmisión de 50 km de longitud que une las islas Baltra y Santa Cruz, y contempla tramos aéreo, soterrado y submarino.

El reemplazo de equipos generadores térmicos eficientes en el año 2012, ha logrado controlar el crecimiento de consumo de combustible como se muestra en los siguientes gráficos.

**Tabla 53.** Aporte energético hasta agosto 2015

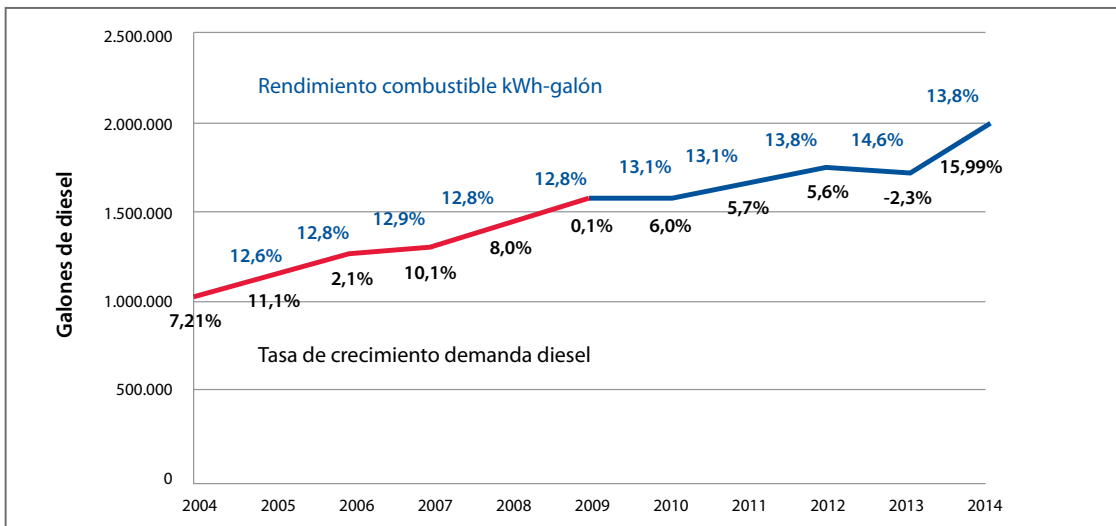
CENTRAL	Inicio de Operación	Energía [MWh]	Ahorro Estimado Diésel [galones]	Emisiones Estimadas de CO2 Evitadas [tCO2]
Planta Fotovoltaica	24/05/2014	2.620	187.262	1 706,5
Parque Eólico	22/12/2014	1.396	99.763	909,1

Fuente: ElecGalápagos



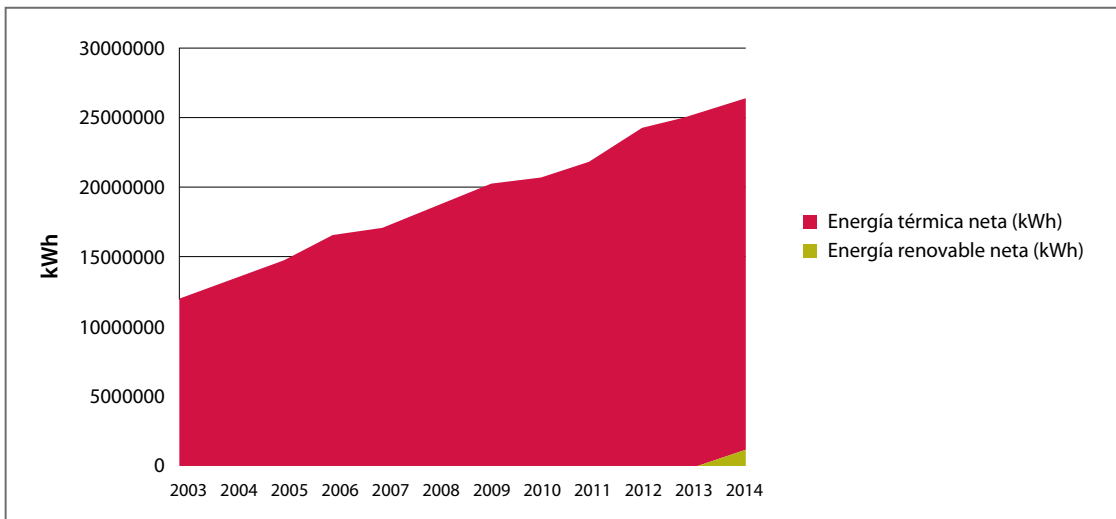
Foto: © CGREG

**Gráfico 86.** Consumo de combustible en galones de diésel en Santa Cruz



Fuentes: Balance Energético EEPG 2004 a 2014

**Gráfico 87.** Consumo de energía en Santa Cruz



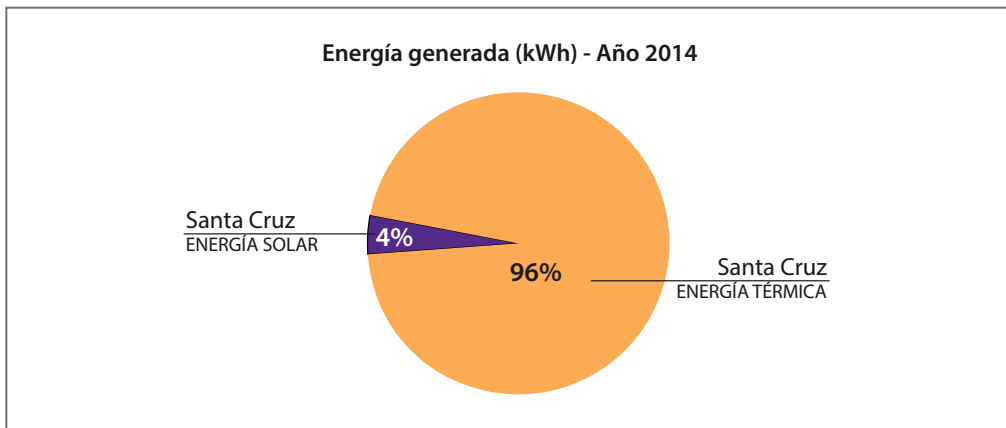
Fuentes: Balance Energético EEPG 2004 a 2014

La figura a continuación muestra la composición de aportes energéticos por las diferentes fuentes de generación de energía de enero a diciembre del año 2014, notando que el parque fotovoltaico Puerto Ayora inició su operación en mayo y el parque eólico en diciembre de ese mismo año.

Dentro de la expansión de la generación para el año 2016 se contempla la operación del Proyecto fotovoltaico Baltra,

con una potencia nominal de 200 kWp y un sistema de almacenamiento de baterías de 4MWh, para aprovechar el excedente energético que aportará el parque eólico en Baltra. Además, se instalarán dos generadores duales que funcionen con biodiésel, con una capacidad de 3,4 MW a fin de reemplazar a generadores ineficientes que ya han cumplido su vida útil.

Gráfico 88. Energía generada, isla Santa Cruz, año 2014



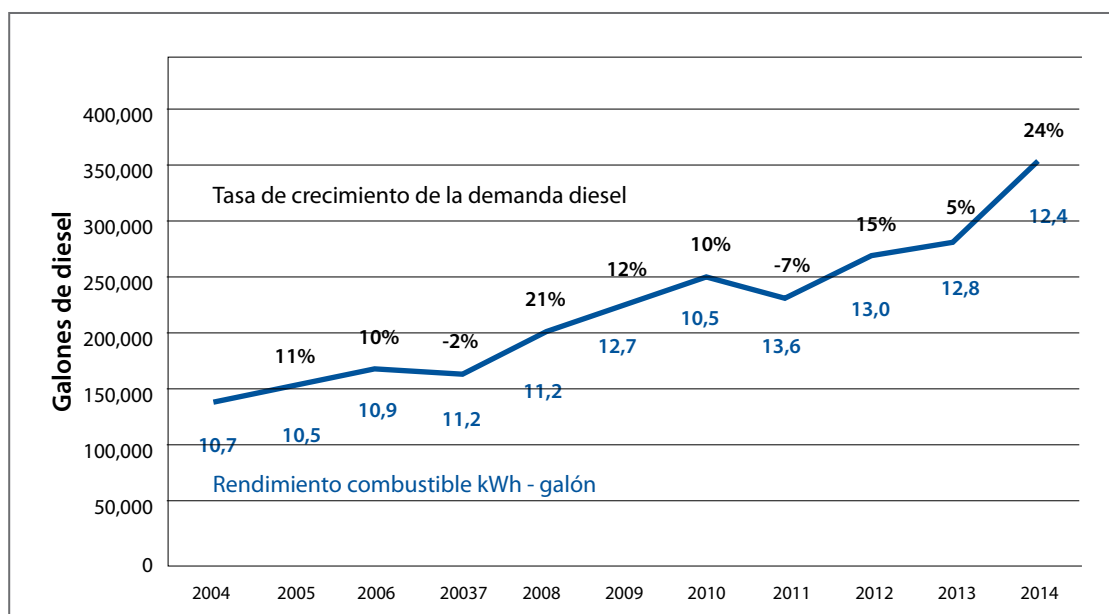
Fuentes: Balance Energético EEPG 2014

### 5.1.3. Sistema eléctrico de Isabela

La isla Isabela cuenta con una central de generación térmica de 2.640 kW nominales, conformada por 5 unidades de

generación. El rendimiento promedio de los equipos de generación a diésel es de 13,21 kWh/galón. En el siguiente gráfico se muestra la evolución de la producción de energía en los últimos diez años.

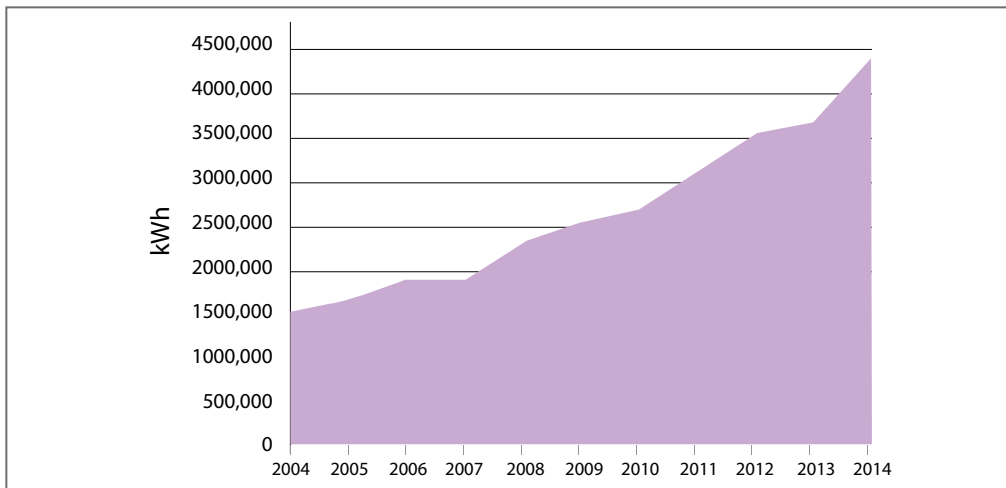
Gráfico 89. Consumo de combustible en galones de diésel en Isabela



Fuentes: Balance Energético EEPG 2004 a 2014



**Gráfico 90. Producción de energía en Isabela**



Fuentes: Balance Energético EEPG 2004 a 2014

Enmarcado en la iniciativa gubernamental Cero Combustibles Fósiles, en el año 2016 se iniciará la construcción del proyecto Sistema Híbrido Isabela, que contempla la instalación de una planta fotovoltaica de 920 kWp con un sistema de almacenamiento de baterías de 660 kW, además de la instalación de generadores térmicos duales con una potencia de 1.630 kW.

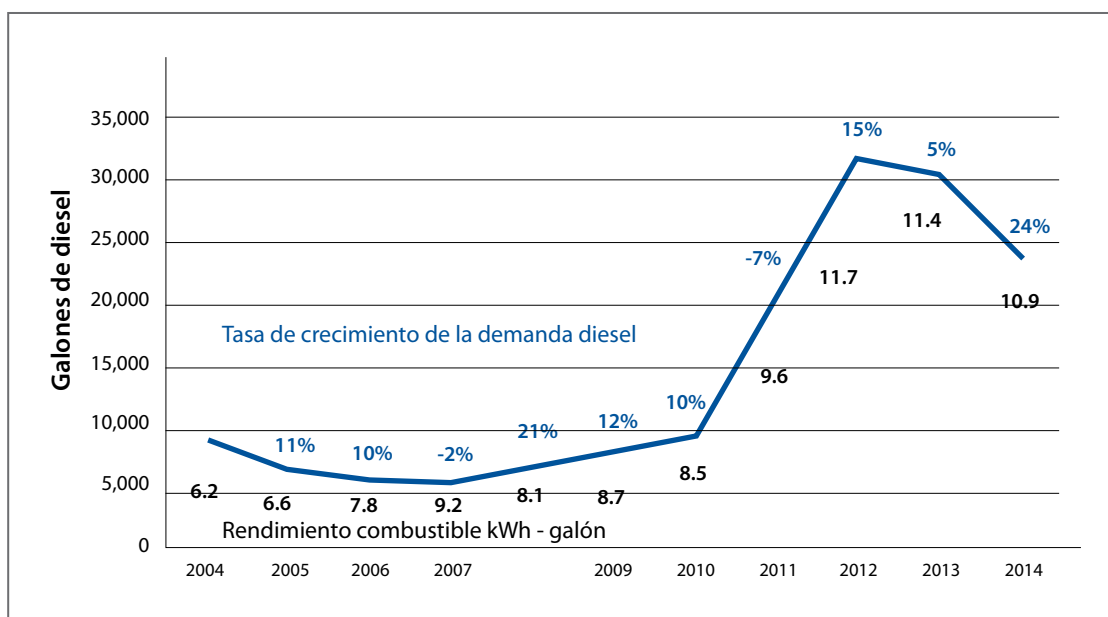
#### 5.1.4. Sistema eléctrico de Floreana

La isla Floreana tiene una central térmica de generadores duales que funcionan con aceite vegetal y/o diésel

de 138 kW nominales, conformada por 2 unidades que entraron en operación en febrero del año 2011 y tienen un rendimiento promedio de 11,47 kWh/galón. A este sistema se suma la rehabilitación de la planta fotovoltaica "Perla Solar" de 21 kWp, operativa desde junio 2014.

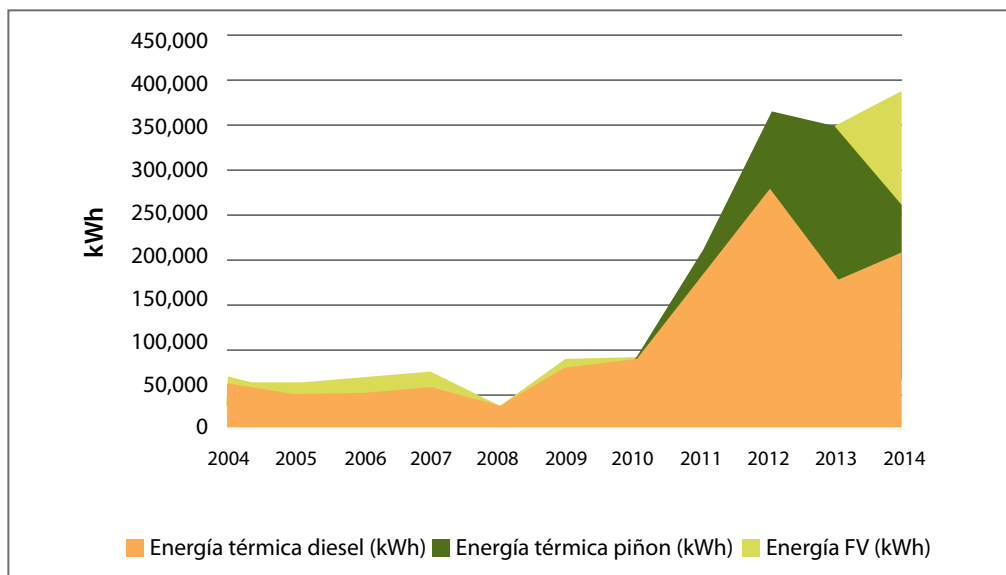
La composición de aportes energéticos por las diferentes fuentes de generación de energía de enero a diciembre de 2014 ocurre de acuerdo al siguiente porcentaje: energía térmica a diésel 80%, térmica piñón 18,74%, y fotovoltaica 1,20%.

**Gráfico 91. Consumo de combustible en galones de diésel en Floreana**



Fuentes: Balance Energético EEPG 2004 a 2014

Gráfico 92. Producción de energía en Floreana



Fuentes: Balance Energético EEPG 2014

La composición de aportes energéticos por las diferentes fuentes de generación de energía de enero a diciembre de 2014 ocurre de acuerdo al siguiente porcentaje: energía térmica a diésel 80%, térmica piñón 18,74%, y fotovoltaica 1,20%.

## 5.2. Movilidad con electricidad: Introducción de vehículos eléctricos

Dentro de los proyectos encaminados al cambio de la ma-

triz energética en la provincia se incluye el de implementar vehículos eficientes energéticamente para la atención de las necesidades de la colectividad. Del parque automotor registrado en las islas, el 49% corresponde a motos y el 35% a camionetas, por lo que la transición de estos vehículos de combustión interna a vehículos eléctricos resulta atractiva dentro del programa de eficiencia energética, considerando además que un motor eléctrico consume el 26% de la energía consumida por un motor convencional al realizar el mismo recorrido.

Tabla 54. Contraste energético parque automotor<sup>15</sup>

COMBUSTIBLE	Consumo		Energía suministrada (MJ)	Distancia recorrida (km)	Comparación (%)
	Cantidad	Unidades			
Gasolina	2,01	Gln	258,4	100	100%
Diésel	1,51	Gln	216,6	100	84%
Electricidad	18,5	kWh	66,6	100	26%

Fuente: Ibañez, 06/01/2014. Elaborado: SAT, ELECGALAPAGOS

En las islas existen centrales de generación de electricidad a través de fuentes convencionales (combustibles fósiles - diésel) y renovables (viento y radiación solar), las cuales deben ser aprovechadas en su máxima capacidad, en especial respecto del recurso eólico. Además, éstas deben contar con altos niveles de eficiencia en la operación de los grupos de generación convencional, lo que se puede alcanzar con la inyección de una carga eléctrica en los horarios que se disponga de excedentes de energía, siendo la recarga de baterías para vehículos, una alternativa.

El aprovechamiento de la energía eléctrica para transformarla en energía cinética (movimiento) representa una alta eficiencia, así como se hace más eficiente un generador térmico cuando opera sobre un 60% de su capacidad de almacenamiento.

Desde una consideración ambiental, resulta muy beneficioso aprovechar el excedente de generación eléctrica proveniente de recursos renovables y disminuir el ruido por la movilización de motocicletas de combustión

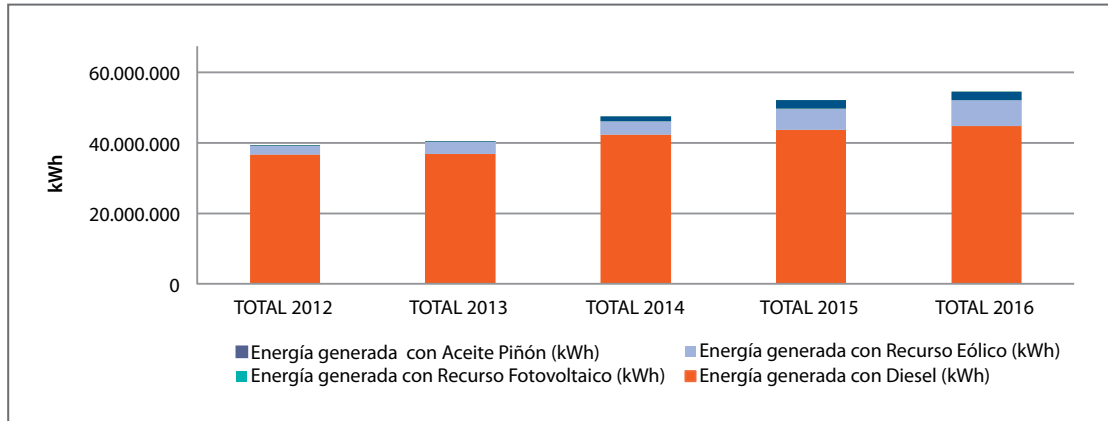
15. Ibañez, Pablo. Motorpasion futuro. 06 de 01 de 2012. <http://www.motorpasionfuturo.com/coches-electricos/hablemos-de-eficiencia-coche-de-combustion-vs-coche-electrico#comments> (último acceso: 01 de 10 de 2014).

interna, lo que a su vez supone la viabilidad técnica de la implementación de una primera fase del proyecto de movilidad eléctrica.

El crecimiento poblacional tiene relación directa con el

crecimiento de demanda de energía eléctrica (7,15% anual provincial), por lo que es necesario tener un control de la demanda energética por movilidad eléctrica con el fin de garantizar el suministro continuo del servicio eléctrico y mantener sostenible al sistema de generación.

**Gráfico 93.** Energía proyectada desagregada por tipo de central



Fuentes: ELECGALAPAGOS. Elaborado: SAT, ELECGALAPAGOS

### 5.3. Eficiencia energética de equipos eléctricos y nueva infraestructura civil

La eficiencia energética es la relación entre la cantidad de energía útil y la energía total utilizada para realizar un trabajo, por lo que se considera que es más eficiente un trabajo que logra atender una misma necesidad con la menor cantidad de energía.

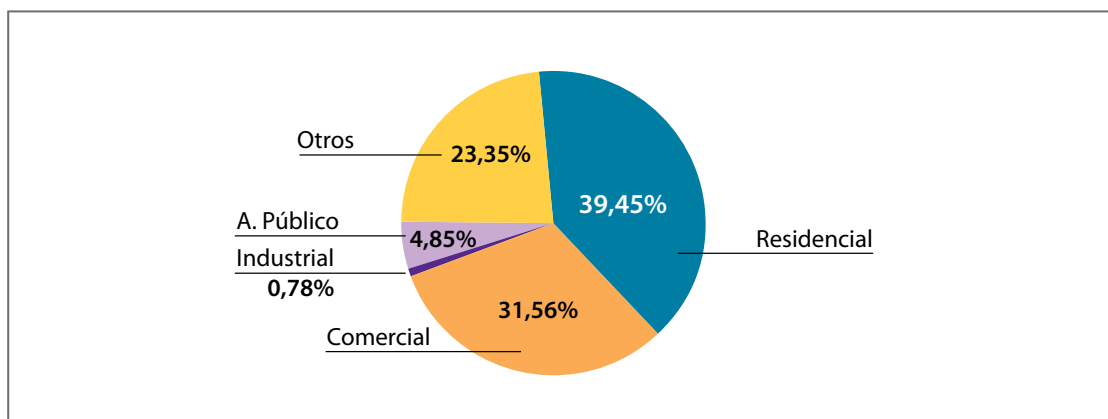
En Galápagos, el sector residencial es el mayor consumidor de energía eléctrica, pues consume el 39,45% del registro global, con 8.256 clientes residenciales al 2014. De este consumo, el 49% de energía en el hogar corresponde a electrodomésticos de mayor incidencia e iluminación, en base a lo cual se han implementado programas para la renovación de equipos ineficientes como el proyecto RENOVA (sustitución de refrigeradoras) y el proyecto "Sustitución de Focos Incandescentes por Ahorradores".

**Tabla 55.** Galones evitados de combustible

AÑO	2012 -2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Galones evitados combustible	0	91 703	137 846	190 309	249 787	317 047	392 932	478 370

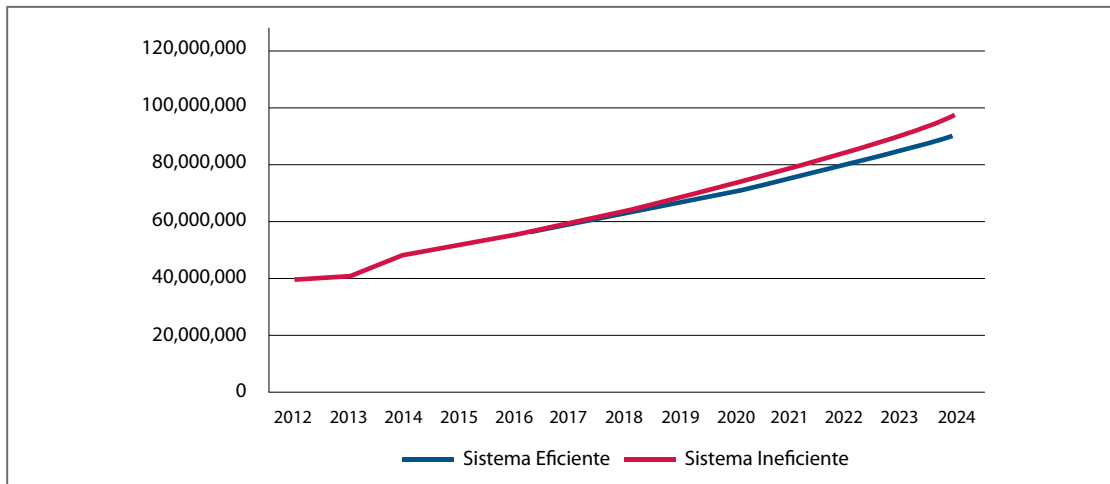
Fuente: ELECGALAPAGOS

**Gráfico 94.** Consumo provincial de energía eléctrica por sectores



Fuentes: ELECGALAPAGOS. Elaborado: SAT, ELECGALAPAGOS

**Gráfico 95.** Proyección de la demanda provincial de energía eléctrica (kWh)



Fuentes: Balance Energético EEPG 2004 a 2014

**Tabla 56.** Porcentaje aplicado al sector residencial

AÑO	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
% Eficiencia aplicado al sector residencial	5%	7%	9%	11%	13%	15%	17%

Fuente: ELECGALAPAGOS

## 6. SUBSISTEMA DE CONECTIVIDAD

Datos gubernamentales y cifras del censo 2010 muestran que la cobertura de telefonía convencional y móvil es muy alta. Sin embargo, la calidad del servicio es deficiente debido a que toda la comunicación es satelital. En el 2015, la calificación del servicio de internet en la región es del 5,3.

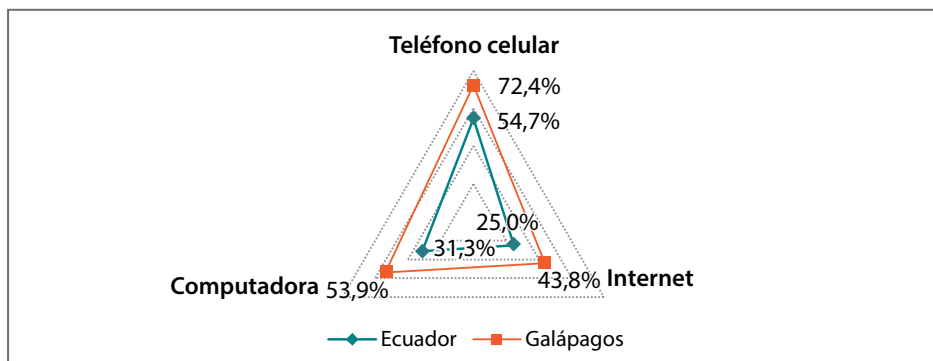
Las redes del tipo convencional y la telefonía móvil son

altas en el cantón San Cristóbal, pero posee una baja cobertura en servicios de Internet. Hay un patrón que se repite en la mayoría de las islas, como es el caso del cantón Isabela, que a pesar de tener alta cobertura, los servicios no son de buena calidad por su condición geográfica.

### 6.1 Uso de la población de tecnologías de información

Los índices de uso de teléfonos móviles, internet y computadoras superan la media nacional hasta en un 22%, lo que indicaría una buena dotación de estos servicios.

**Gráfico 96.** Uso de la población de tecnologías de la información

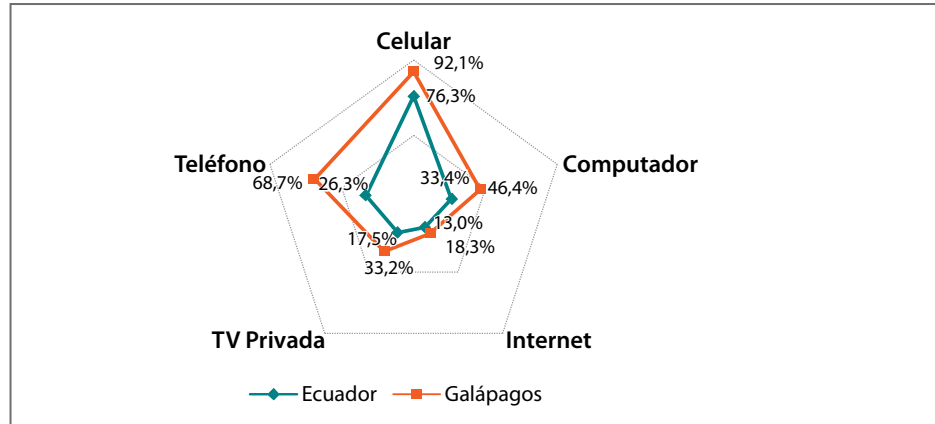


Fuentes: Censo 2010, INEC. Procesamiento Elaboración: CGREG

Lo mismo se evidencia en el equipamiento tecnológico del que están dotados los hogares en las islas Galápagos ya que exhiben índices hasta de 25% sobre la media nacional.

cional en el caso de teléfono convencional. Otro diferente escenario es la dotación de internet que supera solo con 5 puntos porcentuales la media nacional.

**Gráfico 97.** Equipamiento de los hogares de tecnologías de comunicación



Fuentes: Censo 2010, INEC. Procesamiento Elaboración: CGREG



Foto: © Jorge Sotomayor

## VI. COMPONENTE POLÍTICO INSTITUCIONAL Y DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

### 1. PLANIFICACIÓN Y COORDINACIÓN INTERINSTITUCIONAL

Dado que en la Administración Pública existen varias entidades con diferentes jurisdicciones, competencias y objetivos, y que el ejercicio de la política pública supone la interacción e interrelación de varias materias, enfoques, sectores o niveles de gobierno, resulta imprescindible realizar un análisis sobre la forma cómo se relacionan, a fin de determinar si su gestión está siendo coordinada y responde a lineamientos claros de planificación. Por su parte, la participación ciudadana, además de ser un derecho, es una condición para el ejercicio legítimo de la autoridad, por lo que debe ser promovida y canalizada efectivamente.

Según los lineamientos definidos por SENPLADES para la elaboración del componente político institucional y de participación ciudadana de los planes de desarrollo y ordenamiento territorial de los GAD provinciales del país, debe realizarse un análisis de la estructura y capacidad institucional del GAD en cuestión, así como de los diferentes actores públicos y privados, a fin de resolver conflictos, potenciar complementariedades en las acciones y fomentar la participación ciudadana.

La importancia de este componente radica en la necesi-

dad de analizar la capacidad tanto de las instituciones públicas como de los demás actores territoriales para guiar o promover procesos orientados al desarrollo y a la gestión del territorio en cuestión. Asimismo, es importante evaluar la capacidad de las instancias públicas y ciudadanas para trabajar de modo conjunto, además de experiencias o perspectivas que hayan surgido a partir de las nuevas disposiciones en la materia.

Por ejemplo, con la aprobación de la Constitución actual se establece una nueva visión de desarrollo para la cual es fundamental generar una transformación institucional en el Estado que, entre otros, vaya acompañada de una activa y efectiva participación ciudadana. Para el efecto, se creó el Plan Nacional de Desarrollo que, entre sus 12 objetivos, cuenta con lineamientos específicos para Galápagos como aquel dirigido a “garantizar los derechos de la naturaleza y promover la sostenibilidad ambiental territorial y global” y la política 7.12 que se orienta a “fortalecer la gobernanza ambiental del régimen especial del archipiélago de Galápagos y consolidar la planificación integral para la Amazonía”.

La gestión del territorio en Galápagos supone características particulares derivadas de la actuación e interacción de varios actores con intereses distintos y muchas veces opuestos, en un territorio en constante cambio, por lo que resulta imprescindible implementar plataformas de coordinación y diálogo que permitan una gestión territorial participativa, planificada y clara.

Cabe recordar que según el COPyFP (Artículo 9) la planificación del desarrollo se orienta hacia el cumplimiento de los derechos constitucionales, el régimen de desarrollo y el régimen del Buen Vivir, y garantiza el ordenamiento territorial; lo que se complementa con la obligación que tienen los GADs de formular y ejecutar “políticas locales

para la gestión del territorio en el ámbito de sus competencias, las mismas que serán incorporadas en sus planes de desarrollo y de ordenamiento territorial, y en los instrumentos normativos que se dicten para el efecto”, debiendo emplearse los mecanismos participativos establecidos en las disposiciones aplicables.

De igual forma, en el presente componente institucional y de participación ciudadana, adquiere relevancia la articulación, coherencia y complementariedad que debe existir entre normas y políticas públicas de distintos niveles de gobierno, tanto en su formulación como ejecución. Para el efecto, el Artículo 16 del COPyFP dispone que “los instrumentos de planificación de los gobiernos autónomos descentralizados propiciarán la incorporación de las intervenciones que requieran la participación del nivel desconcentrado de la función ejecutiva; asimismo, las entidades desconcentradas de la función ejecutiva incorporarán en sus instrumentos de planificación las intervenciones que se ejecuten de manera concertada con los gobiernos autónomos descentralizados”, lo que facilita la coordinación que debe existir en el plano institucional y que debe ser reflejada en el modelo de gestión que se propone para la implementación de este Plan.

En relación a la participación ciudadana, cabe notar que existe normativa vigente como la Ley Orgánica de Participación Ciudadana (LOPC) que tiene el objeto de fomentar y garantizar el ejercicio de los derechos de participación en la toma de decisiones, crear mecanismos, procedimientos o instancias de deliberación entre los diferentes niveles de gobierno y la ciudadanía para dar seguimiento a políticas públicas. Entre los mecanismos que la LOPC contempla para que la ciudadanía pueda resolver sus necesidades e incidir en la gestión de las cuestiones que atañen al interés común, se pueden mencionar los consejos ciudadanos

sectoriales que sirven para “la discusión de los lineamientos y seguimiento de la evolución de las políticas ministeriales” (Artículo 52); las asambleas locales que se centran en crear espacios para “la deliberación pública entre las ciudadanas y los ciudadanos” (Artículo 56); las audiencias públicas para “atender pronunciamientos o peticiones ciudadanas y para fundamentar decisiones o acciones de gobierno (Artículo 73); o las veedurías para el control de la gestión pública destinadas al “control de todas las instituciones del Estado” (Artículo 78).

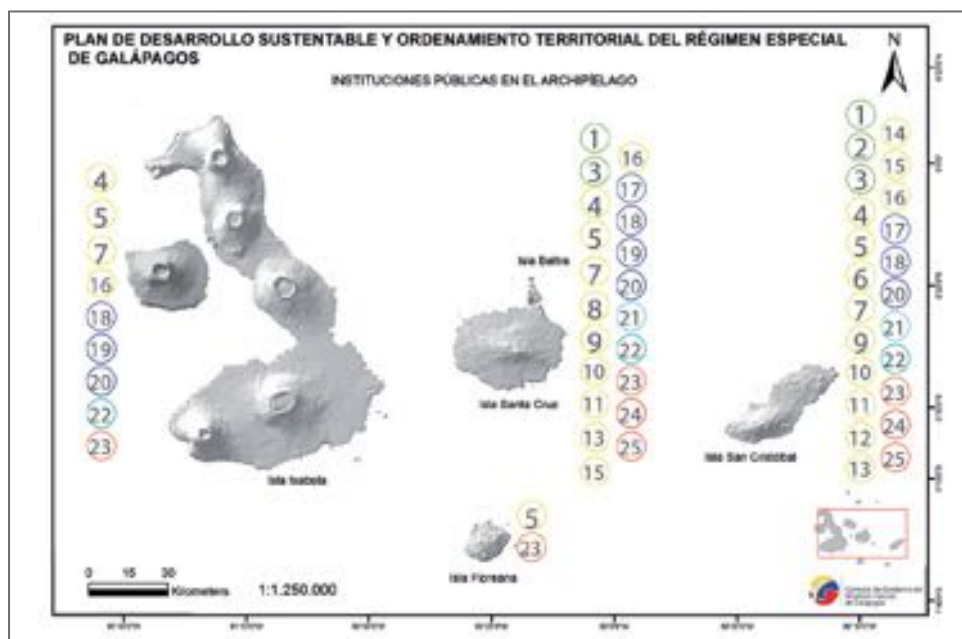
Lo anterior se complementa con la consideración de que la participación ciudadana a nivel local tiene la finalidad de elaborar planes y políticas locales y sectoriales entre los gobiernos y la ciudadanía, mejorar la calidad de la inversión pública y definir agendas de desarrollo, y elaborar presupuestos participativos de los GADs (Artículo 64).

En definitiva, existen varios mecanismos o instancias para que la ciudadanía participe activamente en la planificación y administración del territorio, así como para que las entidades de la Administración Pública desarrollen y ejecuten normas y políticas públicas de manera coordinada, lo que debe ser reflejado en la propuesta de política pública del presente Plan Galápagos.

### 1.1. Entidades que intervienen en el territorio

A fin de implementar los diferentes mecanismos o instancias de coordinación institucional que se presentan en este componente, primeramente es necesario identificar a las entidades públicas que tienen presencia o intervienen en Galápagos. En el Gráfico 98 y en la Tabla 57 se presentan las instituciones asentadas en territorio y se muestra su distribución espacial.

Gráfico 98. Mapa de instituciones públicas en Galápagos



Base cartográfica: Instituto Geográfico Militar. Procesamiento y elaboración: CGREG (2013)

A pesar de que en Galápagos se encuentran todas las entidades públicas enumeradas en dichos cuadros, existen algunas que cumplen un papel más preponderante en la gestión del territorio, sea en virtud de las características propias de la provincia, de su rol en la administración pública o de su pertenencia en el CGREG. Como se analizó en el marco legal del presente diagnóstico, el CGREG es la mayor autoridad de Galápagos y tiene un papel principal en la planificación y coordinación institucional en la provincia, no sólo por ser un ente colegiado sino también por las competencias que ha adquirido desde la aprobación de la LOREG. No obstante, dentro del nuevo marco institucional, en el año 2015, no existen vigentes mecanismos de coordinación intra sectorial.

Además de la planificación de la provincia, el CGREG está encargado del manejo de los recursos, la organización de actividades que se realicen en el territorio y la coordinación con otras instituciones del Estado (LOREG, Artículo 5), pues su pleno está conformado tanto por entidades del Gobierno Central como los GAD. Según el Artículo 10 de la ley en cuestión, las instituciones que conforman el pleno del CGREG son:

- La Presidencia de la República

- El Ministerio del Ambiente
- EL Ministerio de Turismo
- El Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuicultura y Pesca
- SENPLADES
- El Municipio de San Cristóbal
- El Municipio de Santa Cruz
- El Municipio de Isabela
- Un representante de las juntas parroquiales de la provincia

Si bien la estructura del CGREG permite la coordinación y articulación entre las instituciones que lo conforman, existen medidas sectoriales que deben ser coordinadas de forma más específica en virtud de las competencias de cada entidad. Por otra parte, la coordinación con los GAD cantonales y parroquiales se vuelve evidente al considerar que se trata de distintos niveles de gobierno con competencias diferentes pero complementarias. Sin embargo, con los GAD municipales existe un reto fundamental alrededor de la promoción de una planificación territorial a nivel cantonal articulada con la planificación provincial y nacional en el marco de la sostenibilidad ambiental.

**Tabla 57.** Instituciones públicas presentes en la provincia de Galápagos

No.	Instituciones Públicas	Islas
1	Secretaría Nacional del Agua	Santa Cruz y San Cristóbal
2	Secretaría Provincial de Gestión de Riesgos	San Cristóbal
3	Secretaría Nacional de Gestión de la Política	Santa Cruz y San Cristóbal
4	Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuicultura y Pesca	Santa Cruz, San Cristóbal e Isabela
5	Ministerio del Ambiente (PNG, ABG)	Santa Cruz, San Cristóbal, Isabela y Floreana
6	Ministerio de Cultura	San Cristóbal
7	Ministerio de Defensa Nacional	Santa Cruz, San Cristóbal e Isabela
8	Ministerio de Desarrollo Humano y Vivienda	Santa Cruz
9	Ministerio de Educación	Santa Cruz y San Cristóbal
10	Ministerio de Inclusión Económica y Social	Santa Cruz y San Cristóbal
11	Ministerio de Industrias y Productividad	Santa Cruz y San Cristóbal
12	Ministerio del Interior	San Cristóbal
13	Ministerio de Relaciones Laborales	Santa Cruz y San Cristóbal
14	Ministerio de Salud Pública	San Cristóbal
15	Ministerio de Transporte y Obras Públicas (Subsecretaría de Transporte)	Santa Cruz y San Cristóbal
16	Ministerio de Turismo	Santa Cruz, San Cristóbal e Isabela
17	Instituto de Economía Popular y Solidaria	Santa Cruz y San Cristóbal
18	Consejo de Gobierno del Régimen Especial de Galápagos	Santa Cruz, San Cristóbal e Isabela
19	Banco Nacional de Fomento	Santa Cruz, San Cristóbal e Isabela
20	Servicio de Rentas Internas	Santa Cruz, San Cristóbal e Isabela
21	Instituto Ecuatoriano de Crédito Educativo	Santa Cruz y San Cristóbal
22	Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social	Santa Cruz, San Cristóbal e Isabela
23	Municipios y Juntas Parroquiales	Santa Cruz, San Cristóbal, Isabela y Floreana
24	Registro Civil	Santa Cruz y San Cristóbal
25	Agencia Nacional de Tránsito	Santa Cruz y San Cristóbal



Los gobiernos parroquiales rurales (5 en total) son las entidades responsables de la planificación a nivel parroquial en coordinación con los gobiernos municipales y el CGREG. Sin embargo, requieren mayor fortalecimiento institucional para consolidar estrategias locales propias y estar en la capacidad de formular proyectos en el marco del ordenamiento territorial. Es prioritario trabajar las dinámicas de coordinación y cooperación entre el representante de los presidentes de las juntas parroquiales y el CGREG para mantener el diálogo político y técnico necesario para el desarrollo local.

### 1.1.1. Planificación y coordinación interinstitucional para la gestión del territorio

Según la LOREG vigente, para el ejercicio de sus atribuciones, el CGREG ejerce las facultades de: rectoría local especial, regulación local especial, planificación local especial y coordinación especial local, considerando que es la entidad encargada de la planificación y la administración de las actividades en Galápagos. Por su parte, la Secretaría Técnica es la entidad que instrumenta las disposiciones resueltas por el Consejo de Gobierno, y ejerce las facultades de gestión, evaluación y control.

El CGREG emite resoluciones que tienen carácter de ordenanza provincial, las cuales son ejecutadas conjuntamente entre la Presidencia del CGREG y la Secretaría Técnica, siendo ésta última la encargada directa de su ejecución y el seguimiento de las mismas cuando se asignan a otra institución. La Presidencia del Consejo, traslada las directrices, políticas y herramientas de gestión a la institución, de manera que éstas se ejecuten y se puedan cumplir con los objetivos institucionales.

La Secretaría Técnica es la encargada de controlar, ejecutar y realizar el seguimiento a las resoluciones, planes, programas y proyectos que son aprobados por el Consejo, por lo que las unidades en territorio del CGREG son las encargadas de identificar las necesidades, coordinar con las instituciones desconcentradas del Ejecutivo y realizar el control pertinente.

De igual forma, la Secretaría Técnica es la instancia que ejecuta las resoluciones que le son asignadas o coordina la ejecución de las mismas, y realiza el seguimiento necesario en el caso de que sea otra institución la responsable de su ejecución, lo que posibilita una coordinación interinstitucional a nivel territorial.

No obstante, cabe notar que el hecho de que existan competencias concurrentes, compartidas o complementarias entre las varias entidades públicas que operan en la provincia, implica la implementación de mecanismos administrativos concretos de coordinación que aún deben ser desarrollados. Para el efecto, se deben analizar los estatutos orgánico-funcionales de las distintas entidades en territorio, así como la normativa donde se establecen sus respectivas competencias y atribuciones, a fin de aclarar

posibles traslapes o conflictos de competencias.

De igual forma, la coordinación de actividades en territorio implica acuerdos a nivel político entre las entidades competentes, pues es posible que existan vacíos normativos respecto de funciones o responsabilidades institucionales concretas. En tal sentido, es necesario definir los procesos administrativos correspondientes a las disposiciones normativas a implementarse, a fin de aclarar competencias y definir mecanismos de planificación y coordinación.

Para el efecto, primeramente resulta necesario desarrollar la normativa secundaria (reglamentos, ordenanzas, acuerdos ministeriales, resoluciones, etc.) que se requiere para aplicar las disposiciones legales pertinentes, pues sin éstas no es posible esclarecer vacíos o conflictos normativos o administrativos que provengan de la normativa general.

---

## 2. PARTICIPACIÓN CIUDADANA EN GALÁPAGOS

---

La participación ciudadana en Galápagos tuvo su auge en los años 1998-2008 cuando brindó un ejemplo para el país respecto de la cooperación entre gobierno local y ciudadanía para la configuración de un Estado más articulado y participativo. Carlos Zapata, director de la Fundación para un Desarrollo Alternativo y Responsable para Galápagos (FUNDAR), manifiesta en su artículo "Situación de la participación ciudadana en Galápagos" (Zapata, 2013, p. 37):

*Cuando la sociedad civil participa en la construcción de lo público, podemos decir que se está "ciudadanizando" la política pública. Esta ciudadanización o publicalización de la construcción del bien público se ha dado en Galápagos desde la Ley de Galápagos del año 1998, cuando grupos organizados de la sociedad civil podían participar conjuntamente con el sector gubernamental en la construcción de la política pública local (Consejo del INGALA, Comités del INGALA, Autoridad Interinstitucional de Manejo, Junta de Manejo Participativo). Galápagos fue pionero en el país en la ciudadanización de la política pública, pues su Ley plasmó en el año 1998, relaciones de alianza y colaboración entre el sector gubernamental y la sociedad civil.*

Sin embargo, a pesar de este fomento de espacios, han existido tres tensiones principales en torno a la participación ciudadana en Galápagos:

1. Tensión constante entre los intereses particulares y el interés público;
2. Tensión entre el sector gubernamental y la sociedad civil; y,
3. Tensión entre la construcción de la política pública nacional y la construcción de la política pública local/regional en Galápagos (Ibid., p. 37).

Desde la aprobación de la Ley Orgánica de Participación Ciudadana en el 2010, se han implementado nuevos mecanismos sociales de participación ciudadana en Galápagos, incluyendo las asambleas ciudadanas y los consejos de planificación. Como se puede ver en el cuadro siguiente,

los cantones San Cristóbal y Santa Cruz cuentan con asambleas locales, pero el cantón Isabela aún no. Todos los 8 gobiernos autónomos descentralizados han conformado sus consejos de planificación para la elaboración de sus planes de desarrollo (2012).

**Tabla 58.** Estado de asambleas ciudadanas locales en Galápagos 2015

CANTÓN	Tipo	Estado	Fecha de creación	Marco legal	Presidente	Fecha que fue electa	Fecha de elecciones
San Cristóbal	Cantonal	No existe	-	-	-	-	-
San Cristóbal	Local	Activa	06/06/13	Estatutos	José Torres	08/14	07/16
Santa Cruz	Cantonal	Activa	2011	Ordenanza	Rodrigo Paredes	11/14	10/16
Santa Cruz	Local	Activa	29/10/11	Estatutos	María Loyola	05/13	04/15
Isabela	Cantonal	No existe	-	-	-	-	-
Isabela	Local	No existe	-	-	-	-	-
Floreana	Parroquial	No existe	-	-	-	-	-

Fuente: CGREG 2015

En el marco de lo dispuesto por la Constitución de la República y la Ley Orgánica de Participación Ciudadana y Control Social, mediante Acuerdo Ministerial No. 42 del 5 de marzo de 2015, se estableció el Consejo Ciudadano Sectorial del Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca a nivel nacional, cuyas funciones son: (a) intervenir como instancia de consulta en la formulación e implementación de las políticas sectoriales de alcance nacional; (b) monitorear que las decisiones de las políticas y los planes sectoriales del MAGAP se concreten en las partidas presupuestarias respectivas; (c) proponer al Ministerio agendas sociales de políticas públicas sectoriales, entre otras. Este espacio de participación ciudadana, en diálogo directo con el Ministro y Autoridades del MAGAP, ha trabajado en temas de crédito, tierras, comercialización, riego y drenaje, y agricultura y ganadería. Galápagos ha estado presente en todas estas reuniones, proponiendo políticas públicas de este Régimen Especial, teniendo como referencia el Plan de Bioagricultura para Galápagos, las cuales han sido incluidas en la propuesta nacional.

Para mayor referencia, en Asamblea Provincial, el Consejo Ciudadano Sectorial del MAGAP en Galápagos se reunió el 17 de septiembre de 2015, para llevar a cabo el Diálogo por la Equidad y Justicia Social y trabajar en la propuesta del multisector para el Reglamento a la Ley Especial de Galápagos.

## 2.1. Estado actual de la participación ciudadana desde la perspectiva de la sociedad civil

Según el estudio de Zapata 2013, se concluyó que el 87% de la población galapagueña piensa que la participación ciudadana contribuye a la mejora de los programas sociales y ambientales promovidos por el gobierno. También el estudio concluyó que:

- El 66% de la sociedad galapagueña participa de alguna forma en la sociedad civil, siendo las formas más comunes: las iglesias, cooperativas y juntas de barrios (que suelen ser menos visibles);
- El mecanismo de participación preferida es el trabajo voluntario, donación de bienes y dinero, ayuda a desconocidos y actividades de conservación (mayormente en Isabela);
- La principal razón citada para no participar es falta de tiempo y la segunda se refiere a la falta de organización en las reuniones de las organizaciones de la sociedad civil;
- La familia, que es la institución más importante para la sociedad, el sistema educativo y las iglesias representan espacios importantes de socialización y tienen potencial para contribuir al bien público; y,
- Los galapagueños pueden ser percibidos como difíciles en su participación pero ésta permite construir sociedades de pleno derecho en base al debate y la colaboración (Zapata, 2013, p. 43).

### 2.1.1. Principales problemáticas relacionadas con la participación ciudadana en el territorio

Según un análisis realizado por el CGREG, la problemática actual en torno a la participación ciudadana en Galápagos radica en las siguientes condiciones:

**i. El acceso a la información es restringida y/o un proceso complicado:** La experiencia varía entre usuarios pero, en general, el proceso de acceso a la información es burocrático y a veces las instituciones no cuentan con la informa-

ción deseada, ya sea requerida por otras instituciones o la ciudadanía, inhibiendo una adecuada gestión pública en virtud del triángulo de modelo de participación creciente.

**ii. Las instituciones no cumplen todas sus funciones en el manejo de problemas públicos:** Existen varias brechas de gestión pública que frustran a la ciudadanía. Por ejemplo, en el año 2014 el CGREG identificó cuatro temas puntuales que preocupaban a la colectividad mediante conversaciones informales con la ciudadanía, cartas de quejas receptadas y resoluciones de la asamblea ciudadana local, mismos que se enumeran a continuación:

- Ausencia de resolución respecto más de 1.000 motocicletas en estado irregular (ingreso no permitido) en la provincia;
- Cupo insuficiente para el transporte de carga para las islas debido a pérdida de 3 barcos de carga en un solo año;
- Inadecuado sistema de alcantarillado y aguas servidas a la bahía que afecta al ecosistema; y,
- Manejo de especies introducidas, principalmente mascotas, en áreas urbanas y los efectos del manejo de residuos sólidos e invasión de animales ferales en áreas rurales.

Sin embargo, la respuesta común ante estos problemas ha sido debatir sobre quién tiene la competencia, e iniciar investigaciones técnicas y debates que demoran mucho tiempo en lugar de dar respuesta inmediata. La combinación de ambos resulta en una exacerbación del problema y una creciente desconfianza por parte de la ciudadanía.

**iii. Existe poca confianza ciudadana en las instituciones públicas:** La combinación de no disponer de la información pública requerida y el incumplimiento de funciones ha impactado la confianza de la ciudadanía frente a ciertas instituciones públicas.

En un estudio de FUNDAR del año 2013 se reveló que apenas 15,7% de los 781 ciudadanos encuestados como muestra de la provincia tenía “mucha confianza” en las instituciones del Estado y un 17,3% en el Consejo de Gobierno de Galápagos y los municipios (Zapata, 2013). Había mayor confianza en sus familias (88,7%), el sistema educativo (42,6%), la Dirección del Parque Nacional Galápagos (34,4%), fundaciones (30,7%), grupos ciudadanos (30,6%), y las iglesias y grupos religiosos (27,7%).

Estos datos los confirma la encuesta ENEMDU, que para el año 2015 determina que la calificación promedio del servicio público en Galápagos es del 6,1/10 (61 %) (ENEMDU 2015).

## 2.2. Proceso participativo para la elaboración del presente Plan Galápagos

Desde el año 2012, se trabajaron talleres participativos para los planes elaborados desde los ocho GAD de la provincia, que evidenciaron los elementos del diagnóstico contenidos en el presente documento y sirvieron como insumo para su estrategia de difusión. Durante la elaboración del Plan Galápagos, se desarrollaron varios mecanismos de participación ciudadana para garantizar una construcción participativa e incluyente, tanto de la ciudadanía, como de las instituciones públicas y privadas de todos los niveles de acuerdo con el siguiente cuadro:

MECANISMOS DE PARTICIPACION UTILIZADOS EN LA PREPARACION DEL PDOT		
Fecha	Mecanismo aplicado	Síntesis de resultados obtenidos
Octubre a noviembre 2012	Reuniones con actores principales en instituciones	Articulación con planes sectoriales
14 -18 noviembre 2013	Consulta ciudadana en línea: los tres temas que deberían ser priorizados en el PDSOT-REG	107 respuestas al nivel provincial priorizando los temas de turismo, conservación y educación
6 -20 diciembre 2013	Consulta ciudadana en línea: las fortalezas en Galápagos y percepciones de servicios públicos	42 respuestas al nivel provincial, inconformidad con manejo de residuos, conectividad, opciones de transporte, abastecimiento de agua, parques y recreación. Viven en Galápagos por lazos familiares y la tranquilidad. 41% piensan que la calidad de vida ha mejorado en los últimos 5 años.
18 y 20 diciembre 2013	Mesas de trabajo con delegados de instituciones y ciudadanía en San Cristóbal y Santa Cruz	Revisión del diagnóstico integrado del PDSOT-REG y compartir líneas de acción prioritarias en la provincia
2014	Comités, eventos, mesas de diálogo en temas priorizados	Mejorar gestión inter-institucional, retroalimentación ciudadana en temas puntuales para articulación con el PDSOT-REG
25 y 26 junio 2015	Mesas de trabajo con delegados de instituciones en Santa Cruz	Revisión de propuesta y modelo de gestión
16 septiembre	Taller con ciudadanía y elección de representantes cantonales en Santa Cruz	Revisión de propuesta y modelo de gestión, priorización de proyectos cantonales
17 septiembre	Taller con ciudadanía y elección de representantes cantonales en Florena.	Revisión de propuesta y modelo de gestión, priorización de proyectos cantonales
21 septiembre	Taller con ciudadanía y elección de representantes en San Cristóbal	Revisión de propuesta y modelo de gestión, priorización de proyectos cantonales

22 septiembre	Taller con ciudadanía y elección de representantes cantonales en Isabela	Revisión de propuesta y modelo de gestión, priorización de proyectos cantonales
28 septiembre	Asamblea Provincial, Taller con ciudadanía y representantes cantonales	Priorización de proyectos regionales

Las últimas asambleas cantonales y parroquiales persiguieron el objetivo de priorizar los proyectos a nivel local que irían incluidos en el Plan y designar representantes locales para que intervengan en la asamblea provincial. Estas asambleas se facilitaron a través de mesas de trabajo que permitían contar con aportes especializados sobre los distintos componentes del Plan, mismos que se encuentran reflejados en actas oficiales que fueron suscritas tanto por la ciudadanía como por el CGREG. De igual forma, se elaboraron matrices para la priorización de proyectos donde se reflejan las principales necesidades de la población de Galápagos. Como evento final, se realizó un taller con las autoridades representantes de las distintas instituciones del Estado en territorio, en la que se integraron los insumos de las cuatro asambleas cantonales.

La convocatoria a la ciudadanía para los talleres de construcción del Plan Galápagos se realizó a través de las radios que tienen difusión en Santa Cruz, San Cristóbal e Isabela, En el caso de Floreana la convocatoria se realizó a través de la Junta Parroquial. Además, en todas las islas pobladas se envió invitación a gremios, asociaciones, cooperativas, y a técnicos y directivos de instituciones y empresas públicas.

Las asambleas cantonales permitieron contar con aportes especializados sobre los distintos componentes del Plan, mismos que se encuentran reflejados en actas oficiales que fueron suscritas tanto por la ciudadanía como por el CGREG.

### 2.2.1. Proceso participativo de construcción del Plan en la isla Santa Cruz

El taller en Santa Cruz se realizó el día miércoles, 16 de septiembre de 2015, en el Centro de Desarrollo Humano del Consejo de Gobierno del Régimen Especial de Galápagos. En este evento se contó con más de 50 ciudadanos, quienes conformaron mesas temáticas y aportaron con propuestas. Siguiendo la metodología establecida, los ciudadanos trabajaron en la evaluación y priorización de los insumos levantados.

Los temas que interesaron a la población que participó son: educación, salud, transporte, desarrollo social, actividad agropecuaria, gestión pública, pero principalmente agua. Las propuestas de proyectos priorizados se presentan en la Tabla 59.

**Tabla 59.** Proyectos priorizados por la población de Santa Cruz

TEMA	PROYECTOS PRIORIZADOS
Agua	Dotar sistema de agua potable.
Infraestructura, energía, riesgos	Establecer agendas de implementación de infraestructura para la mitigación de riesgos producidos por los efectos del cambio climático.
Transporte	Proveer servicios de transporte en sus diferentes modalidades - Planificación, control y regulación.
Desarrollo social	Consolidar línea base de situación de derechos grupos de atención prioritaria Santa Cruz.
Educación	Mejorar la formación educativa orientada a la consolidación de la identidad isleña, proveer acompañamiento a profesores para mejorar la educación y actividades extracurriculares.
Educación	Crear Centros de Formación Artesanal en las 3 islas.
Salud	Mejorar la salud pública (especialmente en casos de emergencia).
Agrícola	Fortalecer el sector agrícola con riego.
Gestión pública, gobernanza	Crear un sistema de cuentas provinciales generadas por el Banco Central.
Gestión pública, gobernanza	Generar un proyecto de ordenamiento y formalización de la migración tomando en cuenta la necesidad de los sectores productivos.

Fuente: Asambleas cantonales y parroquiales de participación ciudadana para construcción del Plan Galápagos.  
Sistematización y elaboración: CGREG

### 2.2.2. Proceso participativo de construcción del Plan en la isla Floreana

El taller en la isla Floreana se realizó el día 17 de septiem-

bre de 2015. Los temas priorizados se relacionan con necesidades en torno al acceso a agua, educación, salud y principalmente transporte.

**Tabla 60.** Proyectos priorizados por la población de Floreana

TEMA	PROYECTO PRIORIZADO
Transporte	Proyecto de coordinación con CGREG - Transporte marítimo con rutas para Floreana
Salud	Programa de mejoramiento de salud pública con equipamiento
Educación	Educación - Apoyo de profesores, becas, voluntarios
Transporte	Asfalto de carretera hacia la zona rural

Fuente: Asambleas cantonales y parroquiales de participación ciudadana para construcción del Plan Galápagos.  
Sistematización y elaboración: CGREG

### 2.2.3. Proceso participativo de construcción del Plan en la isla San Cristóbal

El taller en la isla San Cristóbal se realizó el día 21 de sep-

tiembre de 2015 en el Salón de Sesiones del Municipio. Los temas priorizados se relacionan con necesidades en torno al acceso al agua, transporte, desarrollo social, educación, salud y agricultura.

**Tabla 61.** Proyectos priorizados por la población de San Cristóbal

TEMA	PROYECTO PRIORIZADO
Agua	Saneamiento y agua potable
Infraestructura, energía	Generación de energía sustentable
Educación	Mejorar calidad de la educación pública en todo nivel
Agrícola	Fomento actividades agro-productivas para mejorar volumen y calidad de oferta
Gestión pública, gobernanza	Gestión de manejo sostenible de recursos naturales

Fuente: Asambleas cantonales y parroquiales de participación ciudadana para construcción del Plan Galápagos.  
Sistematización y elaboración: CGREG

### 2.2.4. Proceso participativo de construcción del Plan en la isla Isabela

El taller en la isla Isabela se realizó el día 22 de septiembre

de 2015. Los temas priorizados se relacionan con necesidades en torno al acceso a agua, transporte, desarrollo social, educación, salud y agricultura.

**Tabla 62.** Proyectos priorizados por la población de Isabela

TEMA	PROYECTO PRIORIZADO
Agua	Agua y alcantarillado
Transporte	Aeropuerto, muelle de carga
Desarrollo Social	Centro de desarrollo comunitario
Educación	Escuela de calidad
Salud	Salud sub-centro reubicación
Agrícola	Faenamamiento de carne

Fuente: Asambleas cantonales y parroquiales de participación ciudadana para construcción del Plan Galápagos.  
Sistematización y elaboración: CGREG

### 2.2.5. Asamblea provincial

Con la finalidad de presentar los insumos generados en los cuatro talleres cantonales y recoger una visión integrada y priorizada a nivel regional, se realizó un taller

provincial el día 28 de septiembre de 2015, en las instalaciones del Centro de Desarrollo Humano.

A continuación, los proyectos priorizados que se generaron desde la discusión y análisis regional:

TEMÁTICA	PROYECTOS PRIORITARIOS
Agua - Infraestructura	Proyecto de acceso a agua de calidad en los centros poblados de las islas
Agrícola - Desarrollo Económico Sostenible	Proyecto de transformación y comercialización de la producción local agropecuaria y artesanal con énfasis en mejorar volumen, calidad y procesos de producción
Salud - Desarrollo Social Sostenible	Proyecto de dotación de infraestructura y equipos para mejoramiento integral de los servicios de salud
Educación - Desarrollo Social Sostenible	Proyecto de mejora de la calidad de la educación mediante la optimización de la planta docente y educación vocacional enfocada en necesidades de la región insular
Transporte - Infraestructura	Proyecto de construcción y rehabilitación de la infraestructura de movilidad de pasajeros y carga
Gestión pública - Desarrollo Económico Sostenible	Proyecto de ordenamiento y formalización de la migración
Educación - Desarrollo Social Sostenible	Proyecto de centros de formación artesanal y técnica para fortalecimiento de actores de la economía popular y solidaria
Transporte - Infraestructura	Proyecto de construcción y mejoramiento vial para movilidad de personas
Turismo - Desarrollo Económico Sostenible	Creación de sinergias entre los sectores turísticos, artesanal y agropecuario para promover el manejo sostenible de los recursos naturales
Cultura - Desarrollo Social Sostenible	Proyecto de centros comunitarios que promuevan la inclusión de grupos de atención prioritaria y el acceso de la población al entretenimiento y a la cultura
Riesgos - Infraestructura	Proyecto de fortalecimiento de la gestión de riesgos en Galápagos
Energía - Infraestructura	Proyecto de optimización del uso de combustibles fósiles y generación de energía renovable
Gestión Pública - Desarrollo Económico Sostenible	Proyecto de fortalecimiento institucional mediante creación de un sistema de cuentas provinciales generadas por el Banco Central

### Representantes a la Asamblea Provincial

El proceso participativo realizado en las cuatro islas representa una oportunidad de construir juntos el Galápagos que deseamos alineados con los objetivos del PNBV 2013-2017. Las propuestas e insumos recogidos sirven como base para el seguimiento y actualización de este plan. En este sentido, el Plan Galápagos será una herramienta para canalizar los recursos nacionales e internacionales de una

manera democrática, buscando la implementación de programas y proyectos que sean prioritarios para consolidar el Buen Vivir en la provincia. Sin embargo, este Plan es una herramienta dinámica que requiere perseverante seguimiento y actualización en función de los constantes cambios que vive Galápagos. Para ello, se configura una Asamblea Provincial, conformada por las ciudadanas y ciudadanos de la provincia, quienes fueron electos en cada una de las asambleas realizadas:

ISLA	PRINCIPAL	SUPLENTE
FLOREANA	Emperatriz Salgado	
ISABELA	Kayla García Peñaherrera	Jorge Suarez
	Manuel Pullaguari	Ximena Córdova
SAN CRISTÓBAL	José Torres	Hernan Vilema
	Priscila Lucas	
SANTA CRUZ	Wilson Herrera	Liceth Guaycha
	Fausto Cepeda	Mercedes Altamirano, Daniel Endara



Foto: © Adrián Vásquez

Una vez ejecutada la primera fase de planificación participativa de este documento, las responsabilidades de la Asamblea Provincial Ciudadana serán:

1. Dar seguimiento y cumplimiento al plan.
2. Ayudar a informar a la ciudadanía de los contenidos y avances del plan.
3. Proponer mejoras al plan.
4. Ejercer el control social del cumplimiento de los objetivos del plan.

Con este enfoque participativo, el presente Plan se construye como una herramienta dinámica con el objetivo de que la ciudadanía de Galápagos se empodere del presente documento. Finalmente, la Asamblea Provincial se constituye como un mecanismo de seguimiento y control social que permita la mejora de metas y proyectos que se plasman en este Plan.



Foto: © Adrián Vásquez

## VII. DIAGNÓSTICO ESTRATÉGICO

El diagnóstico estratégico presenta un análisis condensado de la complejidad del sistema territorial de Galápagos, identificando y articulando las causas, problemas e impactos existentes. Se identifican las potencialidades existentes para dar respuesta a los problemas y sus causas estructurales. Estas potencialidades a su vez aterrizarán en lineamientos estratégicos que guían el contenido de la propuesta estratégica y modelo gestión, donde se enmarcarán los programas, indicadores y metas que permitan monitorear el avance del Plan.

El problema central que se identifica en el análisis de los diferentes componentes del Plan es que las condiciones actuales del modelo de desarrollo de Galápagos son insostenibles. Este problema es resultado de múltiples causas que generan impactos en las áreas protegidas y los centros poblados. Las principales causas estructurales son: la baja diversificación de las actividades económicas y una alta dependencia en el turismo; una alta dependencia energética del continente y una deficiente conectividad; una limitada cobertura y calidad de los servicios básicos y de espacios públicos para el esparcimiento de la población; y la expansión urbana y un modelo de gobernanza que no responde a las dinámicas y condiciones del territorio. Todas estas causas interactúan y generan impactos como la introducción de especies invasoras, cambios en el uso de suelos, pérdida de biodiversidad, alteraciones en el paisaje, fragmentación de hábitat, afectación a la calidad de agua y sobreexplotación de fuentes hídricas.

Frente a estas problemáticas, se identificaron los mayores potenciales de Galápagos, siendo estos la biodiversidad única y alto endemismo de las especies en el archipiéla-

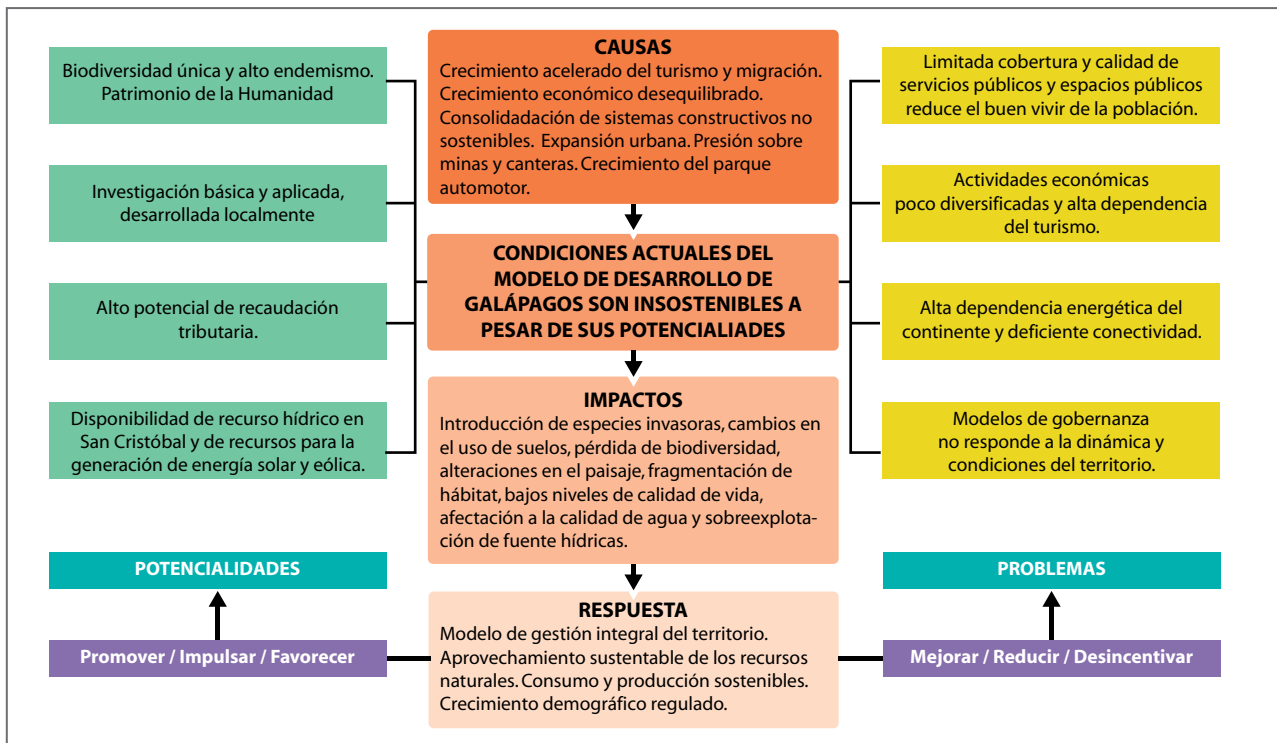
go, los cuales constituyen un soporte al desarrollo de investigación básica y aplicada elaborada en el territorio. Es importante resaltar que el impacto relacionado a la pérdida de biodiversidad es uno de los principales indicadores para evaluar la gestión integral del territorio, considerando que la actividad turística es el motor económico de la región, y que este turismo se basa a su vez en la salud de los ecosistemas y la conservación de la biodiversidad. Por ende, un modelo de gestión integral del territorio para Galápagos debe apuntar al buen estado de conservación de la biodiversidad, lo cual garantizará la sostenibilidad del territorio no solo ambientalmente sino en su dimensión socio-económica, consolidando así el enfoque socio-ecosistémico que se ha venido construyendo desde hace varios años en la provincia.

De las causas estructurales identificadas, se desagregan cuatro problemas asociados al problema central del actual modelo de desarrollo insostenible. El primer problema constituye la baja calidad de servicios e insuficiencia de espacios públicos que afectan al Buen Vivir de la población. Los impactos asociados a esta problemática incluyen: las enfermedades provocadas por agua de insuficiente calidad, la presión sobre los recursos naturales del área protegida y de las zonas pobladas, las limitadas oportunidades para el desarrollo integral de las capacidades de la población, el mal uso del tiempo libre, y desigualdades de género y violencia intrafamiliar.

Frente a esta problemática, se identifica como potencialidades: el fomento de hábitos y comportamientos que reconozcan un estilo de vida isleño dentro de las condiciones y límites que impone este entorno natural único. Se reconoce también el potencial de promover la cohesión social, implementar sistemas adecuados de agua potable y saneamiento ambiental, y garantizar el acceso a servicios de salud pública de alta calidad.



Gráfico 99. Árbol de problemas



Fuente: CGREG

El segundo problema asociado al actual modelo de desarrollo es que la actividad económica se encuentra poco diversificada, provocando una alta dependencia del turismo. Este último tiene actividades diversas; sin embargo, los esfuerzos se han enfocado en pocas actividades turísticas sobre explotadas. Los impactos relacionados con esta problemática son la falta de investigación aplicada a la resolución de problemas socio-ambientales, la vulnerabilidad de la población a la dinámica económica global, el abandono del trabajo agropecuario, la baja competitividad e innovación en los sectores productivos, la saturación de la oferta de actividades turísticas en reducidas opciones y la migración generada por demanda laboral de personas del continente. Frente a este problema, se presentan potenciales áreas de fortalecimiento como: el fomentar la investigación científica y aplicada, promover la transferencia de tecnología; fomentar el talento humano de acuerdo a la demanda laboral del territorio; consolidar un sistema económico y una cultura de emprendimiento que favorezca a los sectores artesanal, agropecuario y pesquero; promover la diversificación de actividades turísticas sostenibles; y fortalecer los encadenamientos productivos anclados al turismo.

El tercer problema asociado es la dependencia energética del continente, y un deficiente sistema de movilidad y conectividad tecnológica. Este problema conlleva impactos como: el riesgo latente en el espacio marítimo por posibles derrames de combustible; contaminación visual y auditiva en los centros poblados; la poca eficiencia de flujos

de personas y bienes; el crecimiento del parque automotor; el maltrato a los usuarios del transporte inter islas; el riesgo creciente de ingreso de especies introducidas; el desabastecimiento de productos de necesidad básica; y el escaso aprovechamiento de las tecnologías de la información para fortalecer el intercambio de conocimientos y la productividad. Las potencialidades en este campo incluyen: optimizar el sistema de transporte aéreo, terrestre y marítimo, y la conectividad en la provincia; promover la transformación de la matriz energética en base al uso de fuentes renovables; y potenciar el uso de tecnologías de la información para el trabajo en redes a nivel provincial, nacional y global.

Cerrando los problemas asociados al modelo de desarrollo, se identifica que el modelo de gobernanza no responde a la dinámica y condiciones del territorio. Los impactos que se desprenden de esta problemática son: una escasa cultura tributaria; débil empoderamiento de la ciudadanía en cuanto responsabilidades y derechos; duplicación de esfuerzos y proyectos; deficiente manejo técnico - administrativo institucional; la vulnerabilidad de la población a los efectos del cambio climático y fenómenos naturales; la poca sostenibilidad de programas y proyectos; y una baja captación de los tributos por rentas generadas en el territorio. Las potencialidades halladas frente a esta problemática incluyen el consolidar el modelo de manejo participativo para mejorar la gobernanza de la provincia, fortalecer los sistemas de transparencia y recaudación de tributos, consolidar un sistema de gestión de riesgos que

considere los escenarios de cambio climático, y fortalecer las capacidades institucionales.

Con este diagnóstico estratégico se hace evidente que el modelo de gestión integral del territorio de Galápagos requiere brindar múltiples respuestas desde los ámbitos económico, social, político, tecnológico e institucional. Las diversas potencialidades planteadas se basan en la disponibilidad de recursos naturales, humanos, económicos e institucionales cuya correcta articulación permitiría consolidar un modelo sostenible de gestión territorial. Estas potencialidades fueron visualizadas durante los ejercicios participativos que han sido parte de la elaboración del presente Plan.

Es así que durante los distintos talleres, los principales puntos comunes brindados por la población resaltaban el potencial de Galápagos como un lugar donde la educación y el conocimiento constituyen un área primordial de fortalecimiento. Del mismo modo se nota un criterio compartido de la población en reconocer la importancia de la conservación de la biodiversidad y los ecosistemas, pero al mismo tiempo reconociendo que para conseguir este objetivo es necesario avanzar paralelamente en el desarrollo del potencial de los diversos sectores productivos, y en el fortalecimiento del talento humano local y la productividad mediante tecnología y fomento de procesos de valor agregado. De forma complementaria, el potencial institucional se manifiesta en la creciente capacidad de técnicos y autoridades que forman parte del sector público, quienes durante los talleres demostraron el potencial humano y el conocimiento existente, los cuales constituyen sin duda un recurso valioso y de gran potencial para la consolidación de un modelo sostenible del territorio. Si a esto se suma el potencial económico de una actividad turística responsable y manejada bajo altos estándares de calidad ambiental y responsabilidad social, se conjugan en Galápagos un conjunto de potencialidades que pueden ser fortalecidas a fin de dar respuesta a las causas estructurales de los problemas identificados en este diagnóstico.





Foto: © Jean Roch de Susanne

## VIII. MODELO TERRITORIAL ACTUAL

### 1. UNIDADES AMBIENTALES Y DE SÍNTESIS TERRITORIAL DEL RÉGIMEN ESPECIAL DE GALÁPAGOS

Las unidades ambientales en ordenamiento territorial son áreas homogéneas que comparten ciertos atributos biofísicos similares en cuanto a su geología, geomorfología, flora, fauna, cobertura vegetal, importancia para la conservación, entre otros. Las UAs se derivan de los ecosistemas, los cuales engloban todos estos aspectos pero que su fin último es la ordenación del territorio. Las islas Galápagos fueron declaradas Patrimonio Natural de la Humanidad y Reserva de la Biósfera por las características únicas de los ecosistemas y sus poblaciones, como son su belleza paisajística, endemismo, riqueza de especies, ecosistemas y procesos geológicos únicos. Galápagos, además, es considerado uno de los archipiélagos más prístinos del mundo, y altamente vulnerable a las invasiones biológicas e impactos de las actividades económicas que derivan en una alta inmigración y demanda de recursos. Los ecosistemas y la biota insular han sido bastante bien estudiados, no así el impacto de las actividades humanas, principalmente económicas, que se realizan en el territorio. Desde el punto de vista humano, las reservas de la biósfera se caracterizan por albergar núcleos humanos pequeños que dependen estrechamente de su entorno natural. Sin embargo, por su fama mundial, las islas

enfrentan presiones y cambios acelerados de crecimiento socio-económico, los cuales tienen impactos severos en los ecosistemas de las islas.

En el caso de las islas Galápagos, el 97% del territorio es protegido y dichas actividades se ven limitadas al 3% del territorio, a excepción del turismo y la pesca. Los sitios de visita turística, por ejemplo, están localizados tanto en islas pobladas como prístinas y los sitios de pesca vivencial en la Reserva Marina. El resto de actividades toma lugar en las zonas pobladas terrestres. A medida que crece el turismo y la población residente, y no se incrementan o mejoran los servicios básicos, se disminuye el espacio y se deteriora no solo la calidad de vida de los habitantes sino que se incrementa la presión al área protegida por espacio y recursos. El ordenamiento territorial buscará equilibrar el uso del territorio a través de un modelo que cause el menor impacto posible a los ecosistemas y pueda garantizar una mejor calidad de vida a los residentes insulares.

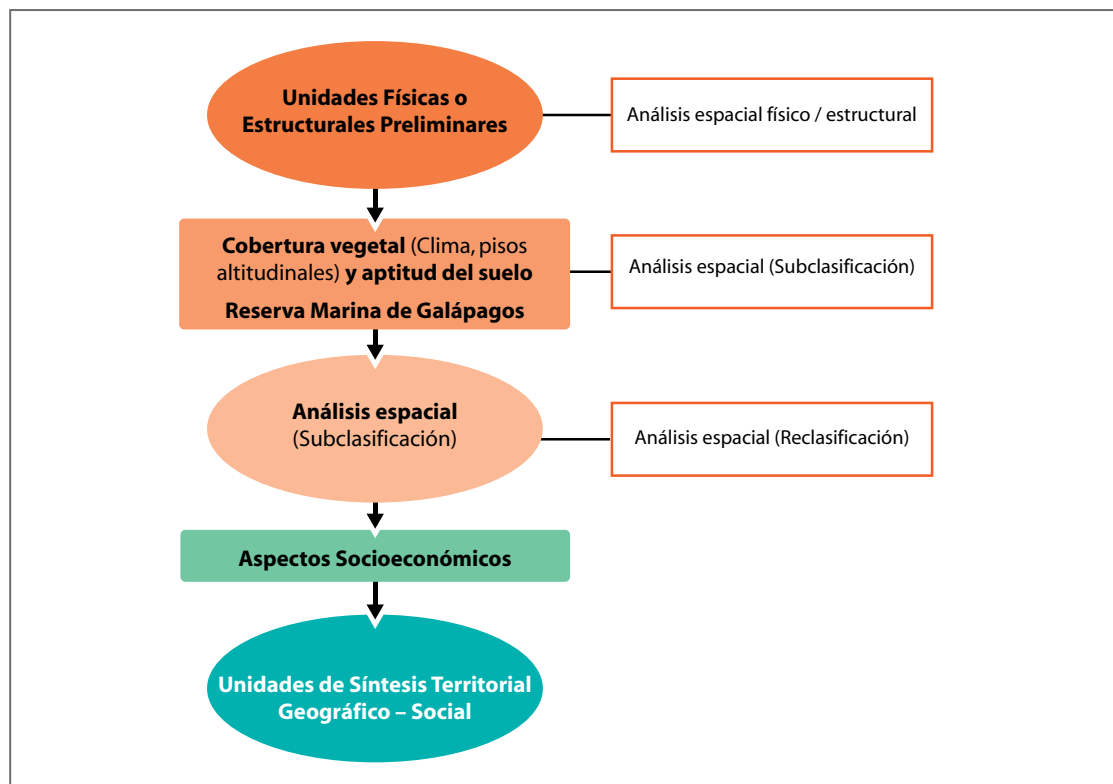
Con la ayuda de los sistemas de información geográfica, se identificaron tanto las unidades ambientales y los usos antrópicos del territorio, y se definieron las llamadas unidades de síntesis territorial (UST). Las UST son espacios físicos del territorio donde tienen lugar las diferentes actividades humanas, las cuales están delimitadas por los atributos naturales o bases biofísicas del territorio. Para identificar dichas unidades y su dinámica en las islas fue necesario la participación de varios expertos locales y nacionales conocedores del territorio. Con este ejercicio, se han identificado un total de 9 unidades de síntesis territorial y 14 unidades ambientales. A continuación se especifican las variables usadas, su fuente de información y escala.

**Tabla 63.** Capas usadas para la identificación de las unidades ambientales

Capa	Fuente	Escala
Geomorfología (relieve y litología)	INGALA, ORSTOM, PRONAREG, 1989 (únicamente para el área agrícola de las islas pobladas)	1:50000
Isoyetas e isothermas	SIGTIERRAS, 2010 (únicamente para la zona agrícola)	1:20000
Cobertura vegetal, uso del suelo, capa de lava, lagunas de agua dulce y humedales costeros.	TNC (The Nature Conservancy) y CLIRSEN, 2006 Eco-ciencia, 2004 (Manglares)	1:50000
Interés hidrogeológico (acuíferos subterráneos), fallas geológicas o grietas, encañadas, manantiales, fuentes de agua	INGALA, PRONAREG Y ORSTOM, Febrero 1989. Base de datos del Consejo de Gobierno y SENAGUA, 2013. Puntos georreferenciados "Estudios Integrados del Agua"	1:50000
Zonas de recarga hídrica y vegetación asociada Lagunas, pozas temporales de agua dulce	ORSTON – PRONAREG – INGALA, 1989	1:50000
Zona limítrofe del Parque Nacional y zona de amortiguamiento, áreas de la Reserva Marina de Galápagos	Parque Nacional Galápagos	1:20000
Aptitud del suelo rural y uso actual	SIGTIERRA, 2010	1:20000
Zonas de importancia histórica, cultural y paisajística	Consejo de Gobierno del Régimen Especial para Galápagos	Puntos georreferenciados
Urbana y expansión	SIGTIERRA, 2010. Bases de datos Gobiernos Autónomos Descentralizados	1:5000

Elaboración: CGREG 2012

**Gráfico 100.** Metodología de identificación de Unidades de Síntesis Territorial



Fuente : Gomez - Orea - SENPLADES

Los mapas geomorfológicos de las islas fueron obtenidos de mapas digitalizados, a partir de fotografías Landsat en RBG y MSS (años 1946-1985). Estos detallan el relieve y la litología del suelo. En base al relieve, se consideraron las siguientes categorías de geomorfología: calderas; cráteres; formas no volcánicas producto de erosión (terrestre y marina); coladas de lava (tipo de A'á y Pahoe'oe - recientes (primera generación), intermedias y antiguas (tercera generación); cubiertos con vegetación de forma total, parcial o sin vegetación; conos volcánicos; valles coluvio-aluviales; flancos somitales (superior, medios e inferior); barrancos; abruptos irregulares; cárcavas-cauces; conos de escoria y lapilli; cuerpos de agua, gargantas y quebradas; y zonas planas a inclinadas (INGALA, ORSTOM, PRONAREG, 1989). Se identificaron las diferentes generaciones de emisiones volcánicas en base a la vegetación y cronología relativa. La información de las zonas climáticas se utilizó para correlacionar la influencia del clima sobre las formaciones aflorantes.

La litología muestra la distribución, composición e historia de las rocas sobre el terreno. En las islas se identificaron las siguientes categorías: depósitos coluvio-aluviales, rodados, gravas, proyecciones piroclásticas, escorias, lapilli, lavas basálticas, afloramientos rocosos y pedregosos. Las variables que caracterizan el suelo son: textura, pendiente, profundidad, pedregosidad, drenaje, inundación, nivel freático, pH, salinidad, toxicidad y fertilidad (SIGTIERRAS, 2010).

Los datos de precipitación, temperatura y la distribución de la vegetación a lo largo del gradiente altitudinal de las islas han definido las zonas bioclimáticas, las cuales son: costera o del litoral, árida, transicional, húmeda y árida de las cumbres (Trueman y d'Ozouville, 2010; Wiggins y Porter, 1981). La vegetación está basada en la clasificación de Hamann y Van der Werff (Hamann, 1981 y Van der Werff, 1975). En la nomenclatura de clasificación, se incluye la fisonomía de las especies, la fenología y formas de vida, variables utilizadas también en la construcción del mapa de vegetación del Ecuador continental.

Las unidades de síntesis territorial de la zona agrícola se identificaron en base a la capacidad productiva del suelo, la pendiente, textura, profundidad efectiva, pedregosidad y drenaje, erosión y fertilidad. Como resultado se consideran las siguientes categorías: cultivos varios, áreas de pastos y bosques, y bosques protectores asociados a áreas importantes para la conservación de recurso hídrico. Adicionalmente se incorporaron los datos de geomorfología en donde se visualizan conos piroclásticos de escoria y lapilli, zonas de potencial uso de extracción de material pétreo, fallas geológicas, ecosistemas acuáticos de agua dulce, y con los mapas ecológicos, las zonas importantes para el manejo de la flora y fauna nativa y endémica.

Las zonas húmedas albergan una gran cantidad de especies únicas cuyas poblaciones declinan, estando algunas en peligro de extinción y que no pertenecen a alguna categoría de manejo debido a que estas zonas no son área protegida. En base a los aspectos biofísicos o limitantes para la agricultura, se determinan las zonas de agricultura moderada, y zonas para actividades agropecuarias y forestales. Las áreas de conflicto son aquellas en donde existe un uso diferente del suelo en relación a su potencial que sirve para identificar las medidas de actuación en cada una de las islas.

Para determinar las zonas pobladas se utilizó la información proporcionada por el Plan de Manejo de Áreas Protegidas del Parque Nacional Galápagos y los Gobiernos Autónomos Descentralizados cantonales, la cual incluye también las permutas realizadas en los últimos años. La información levantada de sitios históricos - culturales fue proporcionada por el Ministerio de Cultura y la Casa de la Cultura, sede Galápagos, que han elaborado un listado de los sitios con alto grado de identidad cultural y que por sus hechos históricos deben ser reconocidos como sitios de restauración y manejo especial. Algunos de los sitios considerados dentro de esta unidad son: el Muro de las Lágrimas, el Asilo de la Paz, hacienda el Progreso, entre otras.

#### Unidades ambientales marinas y transicionales marino-terrestres

- |     |                                     |
|-----|-------------------------------------|
| 01. | Fondos rocosos y paredes verticales |
| 02. | Arrecifes y colonias de coral       |
| 03. | Fondos rocosos                      |
| 04. | Bajos insulares                     |
| 05. | Aguas abiertas                      |
| 06. | Bajos oceánicos                     |
| 07. | Manglares y humedales costeros      |
| 08. | Playas arenosas                     |
| 09. | Costas rocosas                      |
| 10. | Acantilados                         |

## Unidades ambientales terrestres

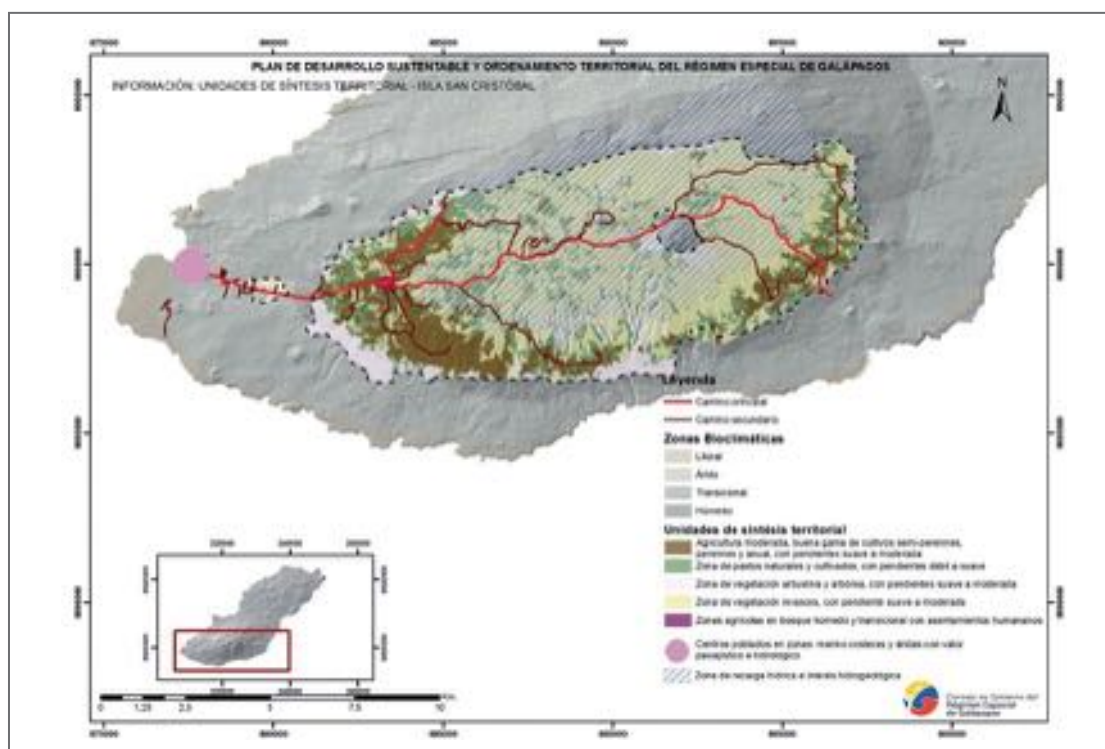
01. Coladas de lava (primera, segunda y tercera generación) y vegetación asociada
02. Volcanes activos y flancos
03. Conos piroclásticos de lapilli y escoria
04. Formaciones vegetales naturales
  - 4.1. Arbustal y herbazal costero
  - 4.2. Bosque deciduo estacional de la zona árida
  - 4.3. Matorral y herbazal de la zona árida
  - 4.4. Bosque arbóreo y arbustivo siempre verde de la zona transicional
  - 4.5. Bosque siempre verde arbóreo y arbustivo de la zona húmeda
  - 4.6. Herbazal de pastos y helechos de la zona húmeda
  - 4.7. Herbazal y arbustal deciduo de altura

## Unidades de síntesis territorial

01. Zona de importancia ecológica en zonas agrícolas con interés conservacionista
  - 1.1. Quebradas o cauces con escurrimientos o escorrentías superficiales temporales o permanentes, y vegetación asociada
  - 1.2. Zonas importantes para la flora y fauna
02. Zona de recarga hídrica e interés hidrogeológico, y vegetación asociada
  - 2.1. Pozas temporales y permanentes de agua dulce, y vegetación asociada
  - 2.2. Quebradas con escurrimientos temporales o permanentes, y vegetación asociada (encañadas y cauces naturales de agua)
  - 2.3. Lagunas permanentes de agua dulce y vegetación asociada
  - 2.4. Manantiales de agua dulce interconectados a acuíferos subterráneos en zonas agrícolas
  - 2.5. Acuíferos subterráneos colgados con o sin afloramiento externo
  - 2.6. Barrancos y fallas geológicas con agua dulce (grietas) con vegetación asociada
03. Zona Rural
  - 3.1. Zona agrícola en bosque húmedo con asentamientos humanos
  - 3.2. Agricultura moderada, buena gama de cultivos, semiperennes, perennes y anuales con pendiente suave a moderada
  - 3.3. Zona de pastos cultivados y naturales con pendiente débil a suave
  - 3.4. Zona de vegetación arbustiva y arbórea natural con pendientes suaves a moderada
  - 3.5. Zonas con vegetación introducida e invasora
04. Centros Poblados
  - 4.1. Zona árida costera con valor paisajístico
  - 4.2. Importancia hidrogeológica
  - 4.3. Zonas de riesgo natural y antrópico
    - 4.3.1. Volcanes activos y flancos, y vegetación húmeda o transicional
    - 4.3.2. Zonas vulnerables a inundación
    - 4.3.3. Coladas de lava (primera y segunda generación), y vegetación asociada
  - 4.4. Importancia paisajística y escénica
    - 4.4.1. Playas
    - 4.4.2. Humedales y manglares
    - 4.4.3. Costas rocosas intermareales y fauna asociada
05. Sitios de importancia histórica y patrimonial

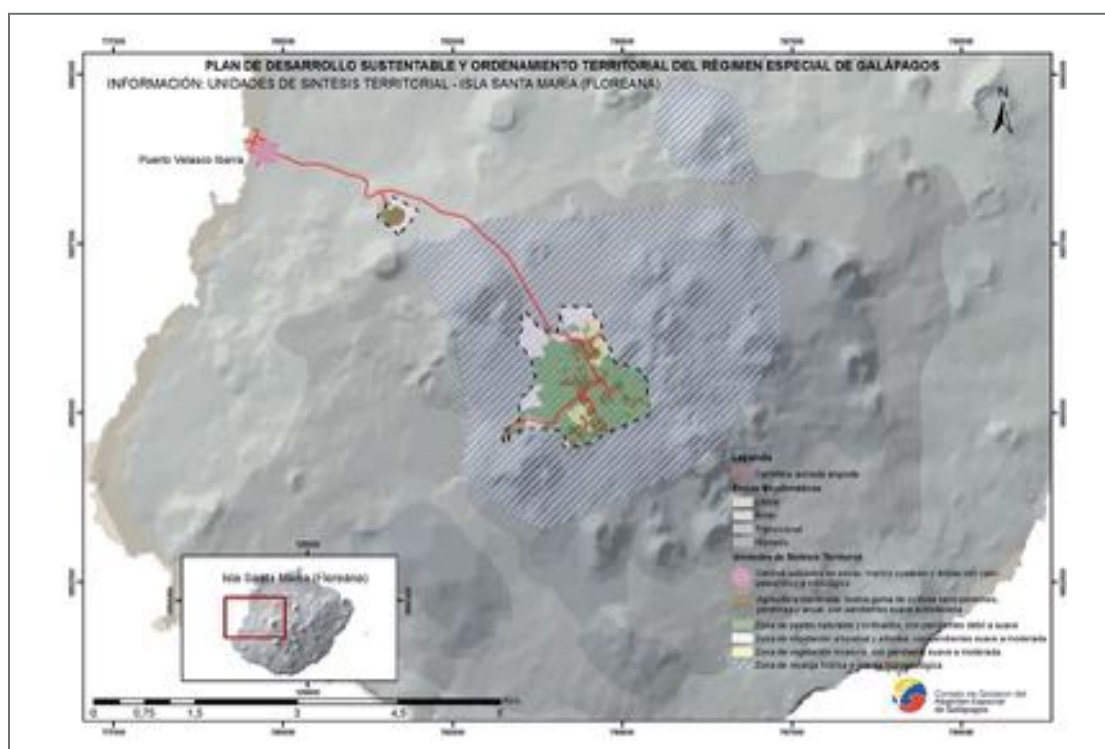
## 2. MAPA DE LAS UNIDADES DE SÍNTESIS TERRITORIAL DE LAS ISLAS POBLADAS

Gráfico 101. Unidades de Síntesis Territorial de la isla San Cristóbal



Base cartográfica: Instituto Geográfico Militar. Elaboración: Equipo PDSOT, CGREG 2014

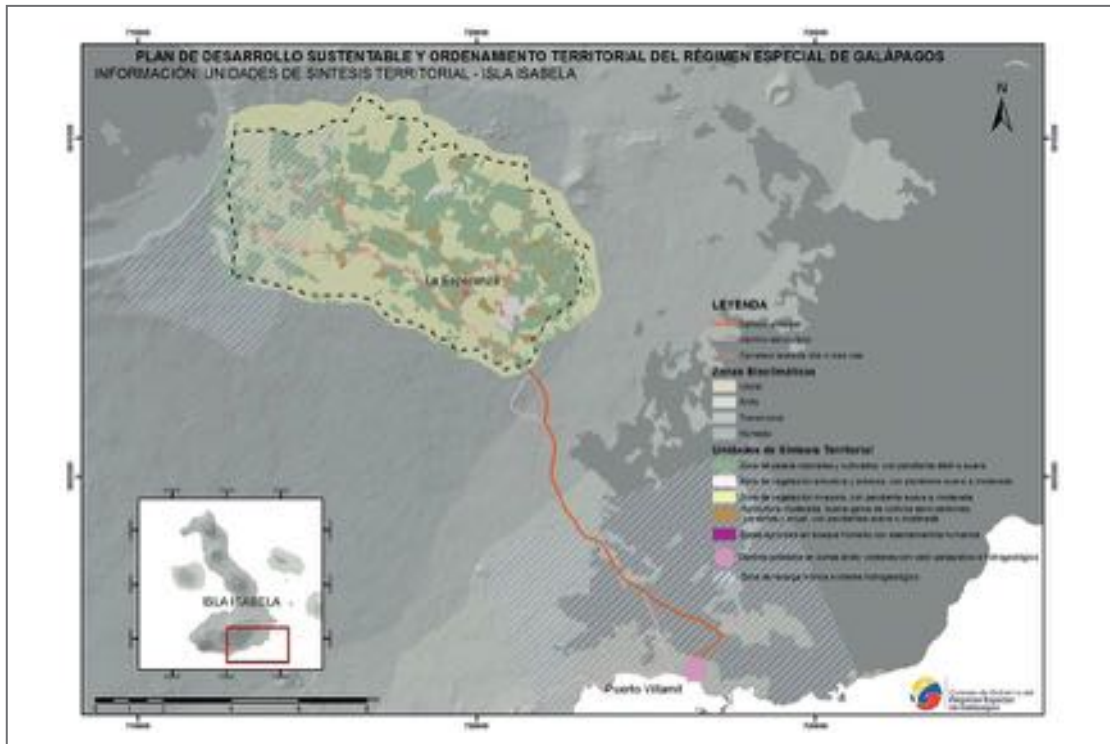
Gráfico 102. Unidades de Síntesis Territorial de la isla Floreana



Base cartográfica: Instituto Geográfico Militar. Elaboración: Equipo PDSOT, CGREG 2014

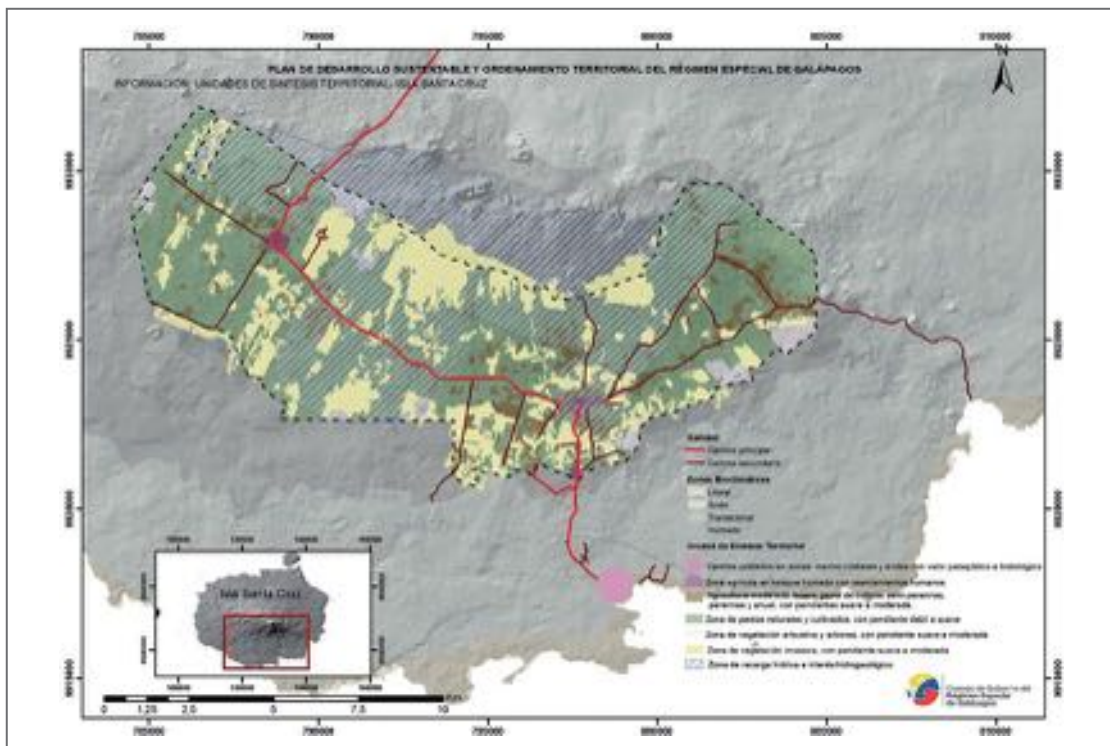


Gráfico 103. Unidades de Síntesis Territorial de la isla Isabela



Base cartográfica: Instituto Geográfico Militar. Elaboración: Equipo PDSOT, CGREG 2014

Gráfico 104. Unidades de Síntesis Territorial de la isla Santa Cruz



Base cartográfica: Instituto Geográfico Militar. Elaboración: Equipo PDSOT, CGREG 2014

### 3. RESULTADOS

#### 3.1 ZONA DE RECARGA HÍDRICA E INTERÉS HIDROGEOLÓGICO CON VEGETACIÓN ASOCIADA

##### UBICACIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA: RURALES Y PROTEGIDAS

###### Descripción

Estas zonas son consideradas importantes para la conservación del agua dulce que se colecta naturalmente en las zonas altas y húmedas de las islas. Poseen características climáticas, geológicas, topográficas y biológicas que permiten captar las lluvias y recargar los acuíferos subterráneos, o alimentar escorrentías superficiales. Los suelos son de tipo arcilloso que permite mantener la humedad del suelo. La vegetación es importante para captar la lluvia horizontal, mantener la humedad del suelo y evitar la erosión.

Las zonas de interés hidrogeológico son aquellas que poseen agua de forma subterránea y que tienen algún rasgo geológico importante. Los manantiales permanentes en San Cristóbal por ejemplo se cree están inter conectados con acuíferos subterráneos. Otros ejemplos de zonas de interés hidrogeológico son: grietas con agua salobre, las encañadas o cauces de agua que se forman esporádicamente con abundantes lluvias o son alimentadas de modo permanente por alguna fuente subterránea, las pozas de agua dulce temporales o permanentes en las zonas altas, y las lagunas de agua salobre o salada. Las zonas de interés hidrogeológico son transzonales, es decir se ubican en todo el rango altitudinal desde el más alto y húmedo hasta la costa.

Las zonas de recarga hídrica se ubican en la zona húmeda, sobre los 300 - 400 msnm en los flancos sur-sureste de las islas San Cristóbal, Isabela, Santa Cruz y Florena, abarcantanto zonas protegidas como privadas en las zonas agrícolas. La vegetación natural está constituida por especies arbóreas asociadas con epífitas, musgos y líquenes que juegan un papel muy importante en la captación de la lluvia horizontal. Las especies arbóreas representativas son: la uña de gato (*Zanthoxylum fagara*), el guayabillo (*Psidium galapageium*), el pega pega (*Pisonia floribunda*) y las *Scalesias*, asociadas con epífitas de los géneros *Tillandsia* y *Peperomia*, y helechos de los géneros *Asplenium*, *Blechnum* y *Doryopteris*. Las especies arbustivas dominantes son *Miconiario robinsoniana*, *Tournefortia pubescens*, *Psychotria rufipes*, helechos arbóreos y especies herbáceas. En la actualidad las especies nativas han sido reemplazadas por introducidas y se cree que el potencial de recarga hídrica pudo haber variado (en Santa Cruz).

**Tabla 64.** Zonas de recarga hídrica en las islas pobladas

ISLA	Superficie (has)	Cota (msnm)
Floreana	2.204	200 - 520
San Cristóbal	5.597	400 - 680
Isabela	8.007	300 - 1.000
Santa Cruz	20.822	160 - 800

###### Principales problemas

- Contaminación de los acuíferos por descarga de aguas negras, grises u otros
- Presencia de urbanizaciones, construcción de hoteles e infraestructura, uso de agroquímicos y pesticidas en las zonas de recarga hídrica e interés hidrogeológico
- Zonas de importancia hídrica no limitadas ni bajo protección
- Desvío en el curso de las encañadas o escorrentías de agua
- Desconocimiento de la población de la existencia de las zonas de importancia hídrica y buenas prácticas para su conservación

###### Vocación del territorio

Por ser zonas de alto valor social y ecológico, se recomienda actividades de conservación, control

de especies invasoras, monitoreo ecológico, monitoreo, reintroducción de especies nativas y endémicas propias de cada isla, y creación de zonas ecológicas. Conjuntamente con estas actividades se recomienda actividades educativas que promuevan el buen uso de suelo, la vegetación asociada y el recurso. Conjuntamente con estas actividades se recomienda actividades educativas que promuevan el buen uso de suelo, la vegetación asociada y el recurso.

Las actividades relacionadas a infraestructura deben estar limitadas únicamente a la protección de las fuentes de agua, y para el almacenamiento y distribución de las mismas. No se realizará infraestructura que pueda obstruir, dañar, cambiar el curso o alterar de forma permanente o temporal estas zonas, sobre todo las encañadas. Se observa que algunos propietarios de fincas las desvían, se construyen muros y hasta viviendas (Santa Cruz), transformando el paisaje y alterando los cursos de agua. En años de abundante lluvia, esta alteración de los cauces causa inundación en varios puntos de las vías y centros poblados como es el caso de Bellavista, Santa Rosa y El Camote. La construcción de pozos sépticos y el abandono de basura está prohibido en estas zonas y zonas aledañas. La única isla que cuenta con infraestructura de protección de las fuentes de captación de agua es Floreana (Asilo de la Paz y Las Palmas), y parcialmente Santa Cruz. Muchas de las fuentes de agua en Isabela, San Cristóbal y Santa Cruz permanecen con libre acceso, lo cual las torna vulnerables a la contaminación.

### 3.2 ZONAS DE IMPORTANCIA ECOLÓGICA EN ZONAS AGRÍCOLAS CON INTERÉS CONSERVACIONISTA Y TURÍSTICO

#### UBICACIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA: ZONA AGRÍCOLA

##### Descripción

Son zonas con interés paisajístico, refugio de fauna, corredores biológicos, y rutas migratorias de especies nativas y endémicas. Incluyen también áreas restauradas o que están en proceso de restauración con atributos paisajísticos, estructuras geológicas, biodiversidad singular y sistemas agroecológicos modelo. Estas zonas tienen cierto grado de alteración pero contienen un buen número de especies nativas y bosque natural porque han sido restauradas y ha existido control de especies introducidas. Aunque no se tiene un registro completo de estos sitios se citan los siguientes:

- En San Cristóbal: Reserva Jatun Sacha
- En Santa Cruz: Reserva Pájaro Brujo, Reserva Ecológica Cerro Meza, zona de permuta del Parque Nacional y la cooperativa El Mirador.
- En Isabela: Bosque de los Niños.

Las zonas húmedas de Galápagos están concentradas mayormente en las islas más antiguas y pobladas del archipiélago, e históricamente fueron ocupadas con el fin de desarrollar la agricultura y la ganadería. Por encontrarse en la zona húmeda, se han definido algunos tipos de hábitats importantes en estas zonas, muchos de ellos únicos, como el bosque de lechoso (*Scalesia pedunculata*), la zona de *Miconia*, zonas de helecho arbóreo (*Cyanthea weatherbyana*), humedales de *Sphagnum*, entre otras. Algunas de las especies vegetales nativas y endémicas más representativas son: *S. pedunculata*, guayabillo (*Psidium galapageium*), uña de gato (*Zanthoxylum fagara*), chala (*Croton scouleri*); pastos nativos como kikuyo (*Pennisetum clandestinum*), *Paspalum conjugatum*, *Cyperus brevifolius*; helechos y epífitas.

Entre las especies vulnerables tenemos la margarita de Darwin (*Darwiniothamnus* spp), el pájaro brujo (*Pyrocephalus rubinus*), el pinzón carpintero (*Camarhynchus pallidus*) y el pachay de Galápagos (*Laterallus pilonotus*).

En estas zonas anida el petrel de Galápagos (*Pterodroma phaeopygia*) y éstas representan importantes hábitats, y zonas de descanso y reproducción de especies emblemáticas como las tortugas gigantes de Galápagos (*Geochelone* spp). Poseen humedales de agua dulce donde habitan patillos de Galápagos (*Anas bahamensis*), gallaretas (*Neocrex erythrops*) y gallinulas (*Gallinula chloropus*).

##### Principales problemas

En estas zonas los mayores impactos son causados por especies invasoras como la mora

(*R. niveus*), la guayaba (*Psidium guajava*), el sauco (*Cestrum auriculatum*), pasto elefante (*Pennisetum purpureum*), entre otras. Las poblaciones de muchas especies nativas y endémicas declinan, tal es el caso del pájaro brujo, pinzón carpintero y el pinzón cantor. En San Cristóbal no se han visto a estas especies en los últimos años por lo que se suponen extintas localmente. En Santa Cruz es muy raro ver al pájaro brujo. Su declinación poblacional se atribuye a efectos indirectos del uso de pesticidas que afectarían a los insectos y otros invertebrados de los cuales se alimenta esta especie. Su conservación dentro de las áreas productivas es importante en cuanto se convierten en refugio de especies vulnerables a la extinción.

#### Vocación del territorio

Por contener un buen número de elementos naturales, estas zonas se constituyen en remanentes de los ecosistemas húmedos. Por ello se prestan para actividades de esparcimiento, observación de la flora y fauna, restauración y conservación de los elementos bióticos, y control de especies invasoras y monitoreo ecológico. Algunos de estos sitios combinan actividades de conservación y observación de fauna con sistemas agro-productivos, lo que los vuelve en ecosistemas novedosos.

### 3.3 ZONA AGRÍCOLA EN BOSQUE HÚMEDO CON ASENTAMIENTOS HUMANOS

#### UBICACIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA: ZONA RURAL

##### Descripción

Corresponde a los poblados rurales como El Progreso, Cerro Verde y El Chino en San Cristóbal; Bellavista, Santa Rosa, El Camote y El Carmen en Santa Cruz; Tomás de Berlanga en Isabela; y Asilo de la Paz en Floreana. Estas zonas son altamente valoradas por la población local debido a la naturaleza del paisaje, la vegetación siempre verde, las condiciones climáticas, la posibilidad de coleccionar agua dulce, entre otras. Son visitadas como zonas de esparcimiento y descanso, particularmente los fines de semana.

Por ser zonas en donde se dieron los primeros asentamientos humanos, poseen un acervo histórico tangible e intangible importante. Existen historias e incluso leyendas de los sitios y de los primeros pobladores, comida típica y rasgos culturales importantes de una cultura isleña de autoabastecimiento que tuvieron los primeros colonos y que poco a poco se ha ido perdiendo. Actualmente estas zonas son atractivas para los procesos de urbanización, que se han venido dando durante los últimos cinco años debido a que empiezan a saturarse las zonas costeras.

Por estar ubicados sobre los 200 msnm, constituyen también zonas de refugio para las poblaciones costeras en caso de alerta de tsunami, aunque se carece de infraestructura de servicios básicos y agua. Otro limitante es el transporte público y el estado de las vías, la ausencia de rutas ciclistas y caminos.

##### Principales problemas

- Contaminación de suelo y potencialmente acuíferos debido a descarga de aguas negras y grises, basura
- Inexistente transporte público
- Presencia de especies exóticas
- Espacios públicos poco planificados

##### Vocación del territorio

Las zonas altas de las islas fueron los primeros sitios en ser habitados, por lo que se recomienda se rescate la historia humana de las islas. Se observa lazos comunitarios importantes por ser poblaciones pequeñas por lo que se debe potenciar el turismo comunitario.

Las zonas poseen un potencial paisajístico importante, además de la posibilidad de ver rasgos geológicos relevantes como volcanes activos, túneles, conos piroclásticos en diversos estados de erosión, cráteres, etc. En la zona habitan los productores locales, por lo que se debe enfocar los temas de capacitación en este sector. La zona ofrece además comida tradicional ecuatoriana que es aprovechado principalmente por los pobladores locales.

### 3.3.1 Agricultura moderada, buena gama de cultivos semiperennes, perennes y anuales con pendiente suave a moderada.

#### UBICACIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA: ZONA RURAL

##### Descripción

Las zonas de agricultura moderada se encuentran entre los 150 y 850 msnm y engloban varias características que permiten que la actividad agrícola se desarrolle de una manera adecuada y sin producir desgaste excesivo al suelo. Las características que se consideran dentro de este análisis son: pendiente y tipología de suelo, ya que las limitaciones de relieve restringen la gama de cultivos, la mecanización y el riego. En esta categoría se pretende tecnificar y capacitar a los agricultores en el cuidado y transformación de los suelos. (d'Ozouville, 2009)

Las pendientes suaves a moderadas incluyen ángulos de pendiente que van desde los 3° hasta los 14°. Los terrenos con tales características no representan un factor limitante para la mecanización o riego, por lo que se constituyen en zonas aptas para una amplia gama de cultivos. El 85% del área agrícola de Santa Cruz tiene este tipo de pendiente (10.000 has aproximadamente); en San Cristóbal, el 73% (6.000 ha. aproximadamente); Isabela, el 72.2% (4.600 ha. aproximadamente); y Floreana, el 63% (110 ha. aproximadamente), que corresponde a áreas principalmente de pastos y cultivos.

Los cultivos anuales son aquellos que se desarrollan en menos de un año. Corresponden a las hortalizas y leguminosas, como tomate, pepino, col, lechuga, fréjol, alverjas, caña de azúcar, plátano. Los cultivos perennes superan los tres años en completar los ciclos de producción; son los árboles frutales como los cítricos, el aguacate, el níspero, el caimito, etc. Los cultivos semi-perennes corresponden a plantaciones con un ciclo de producción de 1 a 3 años y estos son el café, la piña, la caña de azúcar, el plátano, la yuca.

##### Principales problemas

- Introducción de especies invasoras
- Altos costos de mantenimiento de las parcelas
- Falta de tecnificación y capacitación al sector agropecuario
- Movilidad para transportar sus productos
- Cambio de uso de suelo en el área agrícola

##### Vocación del territorio

Por ser zonas de alto valor productivo para el abastecimiento de la población, se recomienda actividades de control de especies invasoras, monitoreo ecológico, y tecnificación del sector agrícola para reducir tiempo y costos en su producción.

Las actividades relacionadas a infraestructura deben estar limitadas e incentivadas exclusivamente a mejorar la producción, con tanques de almacenamiento y captación de agua, maquinaria para mejorar la producción, y otra infraestructura que permita perfeccionar el sistema actual.

### 3.3.2 Zona de pastos cultivados y naturales con pendiente débil a suave

#### UBICACIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA: ZONA RURAL

##### Descripción

Esta zona está ocupada por especies herbáceas nativas e introducidas, utilizadas con fines pecuarios, que para su establecimiento y conservación requieren de labores de cultivo y manejo conducidos por el hombre, o regeneración espontánea de especies introducidas.

En esta categoría se considera al kikuyo (*Pennisetum clandestinum*), de regeneración espontánea que crece en áreas localizadas sobre los 1.800 msnm, y otras especies herbáceas como: paja chilena, pasto elefante (*Pennisetum purpureum*), pasto estrella (*Cynodon plectostachium*), pasto mulato (*Brachiaria híbrida*), pangola (*Digitaria decumbens*), gramalote (*Panicum fasciculatum*), etc.

Las pendientes débiles a suaves incluyen inclinaciones del terreno que van desde los 0o hasta los 7o grados de inclinación del terreno. Estas zonas corresponden en Santa Cruz al 80%; en San Cristóbal, al 42%; en Isabela, al 80%; y en Floreana, al 90% (del área agrícola de cada isla poblada).

##### Principales problemas

- Altos costos de control de especies introducidas
- Desgaste de suelo sin un adecuado manejo de técnicas de siembra y uso del suelo
- Utilización de pesticidas
- Cambio de uso de suelo

##### Vocación del territorio

Las características de esta zona permiten el desarrollo de pastos cultivados y naturales que sirven de alimento para el ganado vacuno, lo que permite que exista una producción de cárnicos y lácteos para el abastecimiento de la población y del sector turístico. Las medidas actuales de manejo de estas zonas han provocado en muchos casos el desgaste del suelo en sus nutrientes, lo que no permite que se dé un ciclo continuo de productividad, y por otro lado los costos de control y erradicación de especies introducidas como la mora, son muy elevados.

### 3.3.3 Zona de vegetación arbustiva y arbórea natural con pendientes suaves a fuertes

#### Ubicación político-administrativa: Zona rural

##### Descripción

Se considera vegetación natural a aquella cobertura vegetal resultante de los procesos naturales de la interacción del clima y el suelo en una determinada zona. Dentro de esta categoría de vegetación se encuentran la vegetación arbórea y arbustiva, que se caracteriza por la presencia de árboles en diferentes estratos y distribución espacial, además de vegetación lignificada que no posee un fuste definido y ramificado desde la base; vegetación arbustiva y arbórea, cuya composición florística no sobrepasa los 10 metros y la estructura del tallo no alcanza los 15 cm de grosor; vegetación densa heterogénea propia de los ángulos de los sistemas hidrográficos localizada en relieves fuertes, producto de la regeneración espontánea. En este grupo se considera también a la vegetación leñosa propia de áreas secas a muy secas, cuyas especie representativa en zonas cálidas es el faique y en regiones templadas a frías, la acacia o algarrobo.

También comprende bosque natural primario y secundario que actualmente se halla sin ocupación o intervención humana, constituido por especies nativas de la zona, ocupada por formaciones vegetales arbóreas, integrada por un alto porcentaje de mezcla de especies forestales.

En Santa Cruz, la presencia de este tipo de vegetación representa el 2,31% del área agrícola, y las especies que predominan son palito negro, chala, *Scalesia pedunculata olechoso*, Miconia, guayabillo, pega pega, uña de gato, espuela de gallo, cedro, laurel, caoba (que son características de la zona húmeda), mientras en la parte seca se hallan cactus, palo santo, algarrobo, matazarno, manzanillo, entre otras.

En San Cristóbal, en el 9,09 % de área agrícola se identifican los helechos, Miconia de diferentes tamaños, chala, guayabillo, cedro, laurel, y en la parte seca se hallan cactus, palo santo, algarrobo, matazarno, manzanillo, entre otros.

En Floreana, en el 10,05 % del área agrícola predominan los helechos de diferentes tamaños, *Scalesia pedunculata* o Lechoso, cedro, laurel (especies nativas características de la zona húmeda), mientras que en la parte seca se hallan cactus, algarrobo, matazarno, manzanillo, entre otros.

Finalmente, en Isabela, entre los límites del Parque Nacional y la zona rural baja, se establece con el 0,01%, la expansión de vegetación arbustiva seca nativa como cactus, palo santo, algarrobo y palo verde.

#### Principales problemas

- Deforestación
- Cambio de uso de suelo
- Falta de incentivos para la conservación de la vegetación natural en la zona agrícola
- Falta de capacitación a los propietarios de las fincas en temas de conservación y regeneración de estas zonas

#### Vocación del territorio

Las actividades de conservación para estas áreas son indispensables, ya que nos permitirán captar y almacenar la lluvia de manera natural, que servirá para los pastos y cultivos. La regeneración y reforestación de especies forestales permitirá aumentar la productividad y generar nutrientes para los suelos.

### 3.3.4 Zonas con vegetación introducida e invasora

#### Ubicación político-administrativa: Agrícola y protegida

##### Descripción

Son aquellas especies vegetales que han sido transportadas e introducidas en lugares fuera de su área de distribución natural y que han conseguido establecerse en la nueva región, donde por su alto potencial de dispersión son consideradas como un peligro para la vegetación nativa (SIGTIERRAS, 2010) y endémica, y para la producción agrícola de las islas. Se han registrado un total de 900 especies introducidas, 16% de las cuales son invasoras que están afectando principalmente las zonas húmedas de las islas pobladas (Trueman, 2009). Hasta el 2009, se sabía que la mayoría de estas especies tenían distribuciones limitadas, sin embargo se estima que en los próximos 50 años un gran número se convertirán en invasoras.

Según el estudio de SIGTIERRAS, 2010, cuando se analiza la ocupación del suelo por especies exógenas, se tiene que en San Cristóbal el 56% (5.900 has) está ocupado por especies invasoras, siendo las más distribuidas la guayaba (*Psidium guajava*), la mora (*Rubus niveus*) y la pomarosa (*Syzygium jambos*). El 16 % corresponde a pastos cultivados (1.705 has) con algunas especies consideradas invasoras. En Floreana, un 3% (20 has) está ocupado por especies invasoras y un 51% (156 has) del área está ocupado por pastos cultivados. En esta isla, las especies invasoras están controladas en la zona agrícola y el mayor problema se localiza en áreas de parque. En Santa Cruz, el 22% del área está ocupada por especies invasoras que corresponden a unas 3.000 has. Se destacan la cascarilla (*Cinchona pubescens*) y el cedro (*Cedrela odorata*), entre otras. En Isabela, unas 3.654 has (57%) del área agrícola estaría ocupada por especies invasoras.

Los impactos de las especies invasoras son varios: cambio en la concentración de nutrientes del suelo, pérdida de la biodiversidad nativa y endémica, extinción de especies, afectación a la economía agrícola, detrimento en la calidad de vida de las personas por transmisión de enfermedades o el innecesario uso de químicos, etc. Jaeger, *et al.* 2013 ha reportado que la cascarilla causa alteraciones en la humedad del suelo y captación de lluvia horizontal en la isla Santa Cruz.

Las aves, los roedores y herbívoros introducidos son los principales dispersadores de especies introducidas y no existe un control de los mismos de forma sistemática en todas las islas pobladas, por lo que se esperaría que en el futuro pudieran dispersarse a áreas más prístinas. Los anís (*Crotophaga ani*) dispersan la mora (*Rubus niveus*) mejor que cualquier otra especie nativa (Soria, 2006). Se ha reportado también que el ganado cimarrón dispersa la guayaba; los chivos, especies gramíneas, supirrosa y mora. Algunas especies se dispersan con el viento como es el caso de la cedrela, la cascarilla y la pomarrosa, por lo que su control se vuelve más complicado.

#### Principales problemas

- Desplazamiento de flora y fauna nativa, causan extinciones locales
- Alteración del suelo
- Afectación a la economía de los agricultores que hace que la actividad agrícola no sea rentable, lo que obliga a traer productos del continente y lo que incrementa el número de especies invasoras
- Costos de control son muy elevados
- Fácil dispersión de sus semillas, adaptación y asociaciones con otras especies que facilitan su dispersión
- Falta de apoyo al sector agrícola para uso de tierras
- Campañas de sensibilización y actuación con la comunidad

### 3.4 CENTROS POBLADOS EN ZONAS ÁRIDO-COSTERAS CON VALOR PAISAJÍSTICO E HIDROGEOLÓGICO

#### UBICACIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA: ZONA URBANA Y CON URBANIZACIONES

##### Descripción

Esta unidad engloba a los centros poblados ubicados en la zona costera de las islas Santa Cruz, San Cristóbal, Isabela y Santa María (Floreana). El frente costero está formado por playas de arena y rocas, manglares, humedales y zonas inter-mareales con un alto valor paisajístico y natural. La vegetación es de tipo abierta adaptada a condiciones xéricas y suelos salinos en los que se destacan los manglares, *Batis marítima*, el monte salado (*Cryptocarpus erecta*), el manzanillo (*Hippomane mancinella*), *Sesuvium portulacastrum*, entre otras.

Hacia el interior de las islas, se concentran los centros poblados. Los suelos son rocosos, poco profundos, con vegetación decidua dominada por *Bursera graveolens* y *Opuntia*. En Isabela se destacan las coladas de lava relativamente recientes, con vegetación muy dispersa y de tipo pionera como *Opuntia*, helechos y algunas herbáceas. Es importante destacar la radiación adaptativa de los géneros *Darwiniothamus*, *Scalesia* y *Opuntia*, los cuales tienen representantes en cada isla.

##### Principales problemas

- Contaminación de las fuentes de agua subterráneas por aguas negras y grises provenientes de uso doméstico
- Contaminación de suelos y probablemente del agua con residuos tóxicos y peligrosos provenientes de mecánicas automotrices y el mantenimiento de embarcaciones
- Contaminación de las bahías por pinturas y combustible
- Espacio poco planificado del uso del suelo, sesgado hacia viviendas particulares y con limitados espacios para zonas de esparcimiento, infraestructura sanitaria, de salud, entre otras
- Ausencia de un sistema de transporte público



- Reemplazo paulatino de la flora y fauna nativa y endémica por introducida, y extinción localizada de poblaciones endémicas
- Cambios en el patrón de alimentación de aves endémicas como los pinzones en los que se ha detectado hibridación por la alteración de los patrones morfológicos del pico
- Disminución de especies marinas sometidas a explotación cercanas a los centros poblados

#### Vocación del territorio

Aunque poseen un potencial paisajístico importante, el desarrollo de las zonas habitadas ha sido espontáneo y sin mucha planificación, aunque eso podría estar cambiando. Por ejemplo, en los centros poblados no se distingue una zona comercial de la residencial; hoteles, bares y discotecas están inmersos en las zonas. El espacio físico es limitado con una creciente demanda a medida que la población se incrementa.

En la isla Santa Cruz, a diferencia de las otras islas pobladas, se ha reubicado el parque artesanal a zonas confinadas, espacio obtenido a través de permutas con el Parque Nacional y se trabaja en la reubicación de la infraestructura educativa. Existe un porcentaje significativo de terrenos sin construcción (lotes baldíos) y por otro lado, existen necesidades de espacio para reubicación de infraestructura comunitaria como es el caso de la central eléctrica, del hospital y zonas de varadero en la isla San Cristóbal.

Existen áreas importantes que potencialmente podría ser utilizadas con fines comunitarios como los terrenos de la Armada Nacional en San Cristóbal (360 ha) y en Santa Cruz (3 ha).

En Isabela, un componente natural y espectacular son las coladas de lava que podrían ser potenciadas como sitios de interés geológico; sin embargo se observa construcciones sobre ellas, algo preocupante debido a que no son consideradas sitios seguros por la edad del sustrato y características que hacen que las temperaturas se eleven hasta 500 C. Se observa limitada existencia de espacios verdes, zonas interpretativas de la flora y fauna, zonas de interés hidrogeológico y geológico, que podrían complementarse con actividades de educación ambiental.

Las islas poseen un buen estado de conservación del área protegida, altos niveles de endemismo, singularidad de especies y paisajes en cada isla, que deberían ser aprovechados de mejor manera por parte de la población.

### 3.5 ZONAS DE IMPORTANCIA HISTÓRICA Y PATRIMONIAL

#### UBICACIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA: ZONA PROTEGIDA Y URBANA

##### Descripción

Corresponden a todos los sitios tangibles con importancia histórica y patrimonial de las islas. Cabe indicar que no todos han sido inventariados. Entre los más icónicos están: el Muro de las Lágrimas en Isabela, remanentes de los primeros pobladores de Floreana y San Cristóbal, las ruinas de la base naval de Baltra, la Fundación Charles Darwin (como ícono de la visita del famoso naturalista a las islas), La Predial y las minas de sal en Santiago. Existen varios sitios en las zonas agrícolas que no han sido inventariados y que son importantes para entender la historia humana en las islas.

##### Principales problemas

- Falta de mantenimiento de los sitios de interés
- Difusión deficitaria

##### Vocación del territorio

Los sitios tienen el potencial de promover actividades educativas, de recreación y esparcimiento.

# PARTE III: PROPUESTA ESTRATÉGICA





## PROPUESTA DEL PLAN GALÁPAGOS

La propuesta de desarrollo sustentable y ordenamiento territorial del presente Plan se construye en base a las problemáticas y potencialidades develadas en los diagnósticos e identificadas por la sociedad civil. Se nutre de la retroalimentación técnica y política de autoridades y técnicos de los Gobiernos Autónomos Descentralizados, y múltiples entidades gubernamentales del territorio insular, e integra aportes de actores de la sociedad civil.

Partiendo desde el Plan Nacional para el Buen Vivir (PNBV), las cinco agendas estratégicas nacionales, la Estrategia Nacional para el Cambio de la Matriz Productiva (ENCMP) y la Estrategia Nacional para la Igualdad y la Erradicación de la Pobreza (ENIEP), la propuesta del Plan Galápagos articula los planes y estrategias nacionales con los planes de desarrollo de las instituciones públicas presentes en el territorio integrando, además, los tratados internacionales suscritos por el Ecuador para afianzar los reconocimientos y certificaciones internacionales que tiene el archipiélago debido a su endemismo, sus características tanto ambientales como socioculturales, y la catalogación de Patrimonio de la Humanidad, Reserva de la Biosfera, Humedales Ramsar, etc., entre otros documentos e insumos de la provincia.

Esta propuesta contempla compromisos ambiciosos y específicos con líneas de acción interrelacionadas que serán los referentes políticos y programáticos obligatorios para todo el sector público, privado, economía popular y solidaria, y demás actores sociales presentes en la provincia, con mayor impacto para el desarrollo sostenible, derechos del Buen Vivir y justicia social. Los enunciados de los cinco objetivos estratégicos de desarrollo del plan son desafíos que persiguen solucionar problemas y fortalecer las potencialidades de la sociedad galapagueña. Las políticas locales de Galápagos aterrizan en metas e indicadores de resultado, por lo que adquiere mucha relevancia la disponibilidad de bases de datos e información actualizada y pertinente, para sustentar la evidencia del cumplimiento de los objetivos.



Foto: © Jean Roch de Susanne

## VISIÓN

*“Galápagos es un territorio de paz con habitantes comprometidos con la conservación de su patrimonio natural, se garantiza el ejercicio de los derechos constitucionales del Buen Vivir de la ciudadanía y de la naturaleza; se favorece la interculturalidad, y se posibilita el acceso justo y equitativo al uso y aprovechamiento de sus recursos naturales acorde a los límites biofísicos del archipiélago, constituyéndose en referente nacional e internacional en la gestión y gobernanza de un modelo de desarrollo territorial sostenible”.*

## OBJETIVOS ESTRATÉGICOS

<b>OBJETIVO 1</b>	Consolidar un modelo integral de desarrollo sustentable del socio ecosistema de Galápagos.
<b>OBJETIVO 2</b>	Promover el Buen Vivir de los residentes de Galápagos, y un estilo y calidad de vida isleño.
<b>OBJETIVO 3</b>	Impulsar la sociedad del conocimiento y la diversificación de la matriz productiva.
<b>OBJETIVO 4</b>	Reducir la dependencia energética del continente, optimizando la generación eléctrica renovable, el transporte y la conectividad.
<b>OBJETIVO 5</b>	Fortalecer el modelo de gobernanza del Régimen Especial de Galápagos.



---

Consolidar un modelo integral de desarrollo sustentable del socio ecosistema de Galápagos

---

## OBJETIVO 1

- 1.1. Implementar un modelo de gestión integral del territorio que considere los límites biofísicos y se oriente a la no expansión de asentamientos humanos.
  - a. Consolidar los asentamientos humanos y limitar la expansión urbana y rural acorde a un modelo de desarrollo sostenible.
  - b. Mejorar las condiciones de hábitat de la población.
  - c. Promover la construcción de viviendas bajo parámetros de sostenibilidad y fomentar la ocupación de terrenos baldíos.
- 1.2. Promover el aprovechamiento sustentable de los ecosistemas y sus recursos naturales.
  - a. Mejorar la gestión de los recursos naturales a través de la coordinación institucional y el seguimiento de los planes de manejo y los planes operativos de las entidades públicas de la provincia.
  - b. Fortalecer medidas de bioseguridad y cuarentena con la participación local para la prevención, detección temprana, monitoreo, control y erradicación de especies invasoras.
  - c. Controlar y manejar sistemas de extracción sustentable y técnicamente adecuada de canteras.
- 1.3. Promover modalidades de consumo y producción sostenibles que disminuyan los flujos de energía y materiales del continente.
  - a. Promover prácticas de contratación pública que sean sostenibles y prioricen a los proveedores locales.
  - b. Generar mecanismos de incentivos y desincentivos para promover el consumo de bienes y servicios sustentables de la localidad.
  - c. Promover la asistencia técnica y económica para los productores de bienes sustentables.
- 1.4. Regular el crecimiento demográfico acorde a normativa aplicable y en base a información científica relacionada a las restricciones biofísicas en los ecosistemas de Galápagos.
  - a. Fortalecer mecanismos de control migratorio.
  - b. Regular y reducir el número de inmigrantes en estado irregular.
  - c. Promover las capacidades de la población local de manera articulada con la demanda laboral existente.



---

Promover el Buen Vivir de los residentes de Galápagos, y un estilo y calidad de vida isleño

---

## OBJETIVO 2

- 2.1. Fomentar la identidad cultural de la población galapagueña en función de su entorno único y con enfoque de género.
  - a. Generar y promover espacios de encuentro ciudadano y oferta de actividades sociales, políticas, culturales y actividades físicas para el buen uso del tiempo libre.
  - b. Promover la igualdad de género a nivel institucional y comunitario en el archipiélago.

Promover una cultura isleña, caracterizada por un estilo de vida sostenible que conoce y valora las oportunidades que ofrecen los servicios ecosistémicos de las áreas protegidas, y que mantiene el aislamiento ecológico del archipiélago y reduce el uso de los recursos naturales.
  - c.
- 2.2. Mejorar la cohesión social en base al ejercicio de los derechos del Buen Vivir.
  - a. Fortalecer los sistemas de prevención de violencia intrafamiliar para generar la convivencia pacífica y una cultura de paz.
- 2.3. Garantizar sistemas adecuados de agua potable y saneamiento ambiental acorde al ecosistema insular.
  - a. Asegurar la calidad y aumentar la cobertura de los sistemas de agua potable y alcantarillado, reconociendo las características del ecosistema.
  - b. Mejorar los sistemas de gestión de desechos sólidos y peligrosos.
  - c. Reducir la generación de desechos mediante políticas de prevención, reducción, reciclaje y reutilización.
  - d. Implementar y potenciar plantas de reciclaje, reutilización e infraestructuras técnicamente diseñadas de relleno sanitario en las islas habitadas.
- 2.4. Garantizar el acceso a los servicios de salud pública de calidad y calidez de acuerdo a las condiciones geográficas de las islas.
  - a. Ampliar la prestación de servicios de la red pública integral de salud de Galápagos, con énfasis en los grupos de atención prioritaria.
  - b. Promover estrategias de salud preventiva para generar hábitos de vida saludables.
- 2.5. Aumentar el conocimiento de ecuatorianos en otras provincias del país sobre los valores naturales y científicos de Galápagos, su compromiso con el futuro, y la conservación de este patrimonio y el Buen Vivir de su población.
  - a. Fomentar la realización de programas de comunicación y educación sobre Galápagos, y de foros públicos de diálogo sobre la conservación y Buen Vivir en las islas, y su relación ecológica, social y económica con el continente.

Incluir en los procesos consultativos sobre Galápagos, instancias de participación en el continente para instituciones y personas interesadas en la ciencia, el turismo, la biodiversidad, estilos de vida sostenibles, y otros valores de Galápagos.
  - b.
  - c. Promover la participación de Galápagos en iniciativas nacionales y regionales en materia de conservación, investigación científica y estilos de vida sostenibles.



---

Impulsar la sociedad  
del conocimiento  
y la diversificación de  
la matriz productiva

---

## OBJETIVO 3

- 3.1. Fomentar la investigación científica y aplicada al desarrollo sostenible del territorio, y promover la transferencia de tecnología.
  - a. Fortalecer la gestión interinstitucional e intersectorial relacionada a la investigación científica y transferencia de tecnologías.
  - b. Consolidar un sistema de investigación aplicada para el desarrollo sostenible de las islas, basado en el intercambio de conocimientos y diálogo de saberes.
- 3.2. Fomentar el talento humano de acuerdo a la demanda laboral del territorio.
  - a. Incentivar el acceso a la educación superior y el fortalecimiento de capacidades de la población local.
  - b. Impulsar la formación profesional y técnica en base a la demanda laboral del territorio.

Promover con las instituciones públicas y el sector privado la igualdad en el
  - c. desempeño y acceso a las labores profesionales con preferencia a profesionales galapagueños.
- 3.3. Consolidar un sistema económico social, solidario y sostenible que favorezca a los sectores artesanal, agropecuario y pesquero.
  - a. Impulsar la producción agropecuaria bajo un enfoque agroecológico.
  - b. Incentivar la pesca bajo parámetros de sostenibilidad y fomentar la generación de valor agregado de los productos pesqueros.
  - c. Implementar certificaciones que incentiven la producción local sostenible y el valor agregado para el sector agropecuario y artesanal.
- 3.4. Promover el ecoturismo y la redistribución equitativa de los beneficios generados por la actividad turística.

Mejorar la calidad y control de los servicios ecoturísticos a través de la implementación de mecanismos administrativos, sistemas de incentivos y asistencia técnica adoptados por las instituciones competentes.

  - b. Promover buenas prácticas ambientales y de turismo sostenible, así como impulsar programas de responsabilidad social.
  - c. Definir un número máximo de ingreso anual de turistas de acuerdo a la capacidad de manejo del archipiélago.

Desarrollar, junto con las empresas turísticas locales y nacionales, mecanismos para que Galápagos catalice el crecimiento de la economía turística en el Ecuador continental sin aumentar volúmenes de turismo en Galápagos mismo, incluyendo incentivos para estadías más largas en el país.
  - d.



---

Reducir la dependencia energética del continente, optimizando la generación eléctrica renovable, el transporte y la conectividad

---

## OBJETIVO 4

- 4.1. Optimizar el sistema de transporte aéreo, terrestre y marítimo, y la conectividad de la provincia.
  - Desarrollar un sistema de gestión vial, mejorando la infraestructura existente
  - a. de la provincia, acompañado por programas de monitoreo para minimizar y responder a la introducción y dispersión de especies exóticas.
  - Desarrollar un sistema de gestión portuaria, mejorando la infraestructura
  - b. existente de la provincia y en el Ecuador continental, con altos estándares de sostenibilidad.
  - Desarrollar un sistema de gestión y control de tráfico aéreo, mejorando la
  - c. infraestructura existente de la provincia.
  - Desarrollar un sistema de transporte público y movilidad sostenible para la
  - d. conectividad interna e inter islas.
  - Desarrollar un sistema de conectividad tecnológica eficiente para fomentar
  - e. la comunicación a nivel provincial y global.
- 4.2. Promover la transformación de la matriz energética en base al uso de fuentes renovables.
  - Disminuir el consumo de combustibles fósiles para el transporte terrestre, y
  - a. embarcaciones turísticas y de cabotaje.
  - Disminuir el uso de diésel en la generación de electricidad y fomentar su
  - b. consumo responsable en concordancia a la estrategia de Cero Combustibles Fósiles en Galápagos.
  - Fortalecer el sistema energético sostenible, eficiente y descentralizado para
  - c. el suministro de energía limpia en las islas Galápagos, con el establecimiento del plan para el uso de energías alternativas.
  - Reorientar subsidios desde el combustible fósil y energía no renovable hacia
  - d. la energía renovable y promover la inversión pública y privada para la construcción de infraestructuras y acceso a tecnologías para energías renovables.
  - Promover un sistema de ahorro en el consumo de energía eléctrica en hogares (focos LED y línea blanca con garantía de ahorro, etc.) y mejorar la red
  - e. pública urbana.





---

Fortalecer el modelo de  
gobernanza del Régimen  
Especial de Galápagos

---

## OBJETIVO 5

- 5.1. Consolidar el modelo de manejo participativo que promueva la planificación del desarrollo sustentable para mejorar la gobernanza de la provincia.
  - a. Fortalecer el Consejo Consultivo de Participación Ciudadana, las instancias de participación ciudadana y mecanismos complementarios de transparencia y acceso a la información en la provincia.
  - b. Fomentar y regular acuerdos de cooperación internacional para el desarrollo sostenible.
- 5.2. Fortalecer los sistemas de transparencia y recaudación de tributos para potenciar la redistribución equitativa de la renta y la sostenibilidad económica y financiera del Régimen Especial de Galápagos.
  - a. Aumentar los ingresos y tributación recaudada por instituciones públicas de las islas.  
Transparentar flujo de divisas de las actividades turísticas que ingresan a las islas para la generación de dividendos al Estado y a los pobladores del Régimen Especial.
  - b. Establecer la fiscalidad ambiental sobre procesos de recaudación, registro y fiscalización de contribuyente para reducir el impacto de actividades productivas que aprovechan del territorio, internalizar costos ambientales.
  - c. Aumentar tributación respecto del PIB generado en las islas.
  - d. Aumentar, disminuir o eliminar incentivos y subsidios perversos al turismo, importaciones, transporte y energía, y redistribuir el ingreso macroeconómico para mejorar las condiciones de vida de la población.
  - e. Ejercer la jurisdicción coactiva para el cobro de cualquier obligación económica que existiera a favor de las áreas naturales de la provincia de Galápagos.
  - f.
- 5.3. Consolidar un sistema de gestión de riesgos acorde a las particularidades del territorio.
  - a. Fortalecer los mecanismos institucionales para la prevención y gestión de los riesgos naturales y antrópicos.
  - b. Desarrollar acciones de contingencia para emergencias en las islas.
- 5.4. Fortalecer y ampliar las capacidades de coordinación interinstitucional entre todas las entidades gubernamentales y privadas presentes en el territorio.
  - a. Consolidar la coordinación institucional mediante acuerdos intersectoriales.
  - b. Mejorar el nivel de satisfacción de los ciudadanos en referencia a los servicios públicos en la provincia.

## ALINEAMIENTO DEL PLAN GALÁPAGOS A LA PLANIFICACIÓN NACIONAL Y LOCAL

**Tabla 65.** Alineación del Plan Galápagos a la planificación nacional y local

OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	POLÍTICA LOCAL	ALINEACIÓN PNBV Y ETN	ARTICULACIÓN PROGRAMÁTICA CON INSTRUMENTOS	ALIENACIÓN CON LOREG
1. Consolidar un modelo integral de desarrollo sustentable del socio ecosistema de Galápagos	1.1. Implementar un modelo de gestión integral del territorio que considere los límites biofísicos y se oriente a la no expansión de asentamientos humanos.	<b>Objetivo 7</b> , política 7.12, a, m.	Plan de Manejo de Áreas Protegidas de Galápagos para el Buen Vivir / Objetivo 2, 4, Zonificación de las áreas protegidas	Art: 2, 33, 34
	1.2 Promover el aprovechamiento sustentable de los ecosistemas y sus recursos naturales.	<b>Objetivo 7</b> , política 7.12, b, d, e.	Plan de Manejo de Áreas Protegidas de Galápagos para el Buen Vivir / Objetivo 4	Art. 85
	1.2 Promover el aprovechamiento sustentable de los ecosistemas y sus recursos naturales.	<b>Objetivo 7</b> , política 7.12, b, d, e.	Plan de Manejo de Áreas Protegidas de Galápagos para el Buen Vivir / Objetivo 4	Art. 85
	1.4 Regular el crecimiento demográfico acorde a la normativa aplicable y en base a información científica relacionada a las restricciones biofísicas en los ecosistemas de Galápagos.	<b>Objetivo 7</b> , política 7.12, g.		Art. 35 - 55
2. Promover el Buen vivir de los residentes de Galápagos y un estilo y calidad de vida isleño	2.1 Fomentar la identidad cultural de la población galapagueña en función de su entorno único y con enfoque de género.	<b>Objetivo 7</b> , política 7.12, b.		Art. 2, 3
	2.2 Mejorar la cohesión social en base al ejercicio de los derechos del Buen Vivir.	<b>Objetivo 7</b> , política 7.12, b.	Plan de Manejo de Áreas Protegidas de Galápagos para el Buen Vivir / Objetivo 4.	
	2.3 Garantizar sistemas adecuados de agua potable y saneamiento ambiental acorde al ecosistema insular.	<b>Objetivo 7</b> , política 7.12, b.		
	2.4 Garantizar el acceso a los servicios de salud pública de calidad y calidez de acuerdo a las condiciones geográficas de las islas.	<b>Objetivo 7</b> , política 7.12, c.		
3. Impulsar la sociedad del conocimiento y la diversificación de la matriz productiva	3.1 Fomentar la investigación científica y aplicada al desarrollo sostenible del territorio y promover la transferencia de tecnología.	<b>Objetivo 7</b> , política 7.12, i.	Plan de Bioagricultura para Galápagos - Política 6. Plan de Manejo de Áreas Protegidas de Galápagos para el Buen Vivir / Objetivo 5	Art. 77
	3.2 Fomentar el talento humano de acuerdo a la demanda laboral del territorio.	<b>Objetivo 7</b> , política 7.12, i. Objetivo 9		
	3.3 Consolidar un sistema económico social, solidario y sostenible que favorezca a los sectores artesanal, agropecuario y pesquero.	<b>Objetivo 7</b> , política 7.12, j, n, o <b>Objetivo 9</b>	Plan de Bioagricultura para Galápagos, Plan de Manejo de Áreas Protegidas de Galápagos para el Buen Vivir / Objetivo 1	Art. 21, 56 - 60, 76, 78, 79
	3.4 Promover el ecoturismo y la redistribución equitativa de los beneficios generados por la actividad turística.	<b>Objetivo 7</b> , política 7.12, m.	Plan de Manejo de Áreas Protegidas de Galápagos para el Buen Vivir / Objetivo 2	Art. 61 - 75

4. Reducir la dependencia energética del continente, optimizando la generación eléctrica renovable, el transporte y la conectividad	4.1. Optimizar el sistema de transporte aéreo, terrestre y marítimo, y la conectividad de la provincia.	Objetivo 7, política 7.12, k.		Art. 24, 84
	4.2. Promover la transformación de la matriz energética en base al uso de fuentes renovables.	Objetivo 7, política 7.12, l.		
5. Fortalecer el modelo de gobernanza del régimen especial de Galápagos	5.1. Consolidar el modelo de manejo participativo que promueva la planificación del desarrollo sustentable para mejorar la gobernanza de la provincia.	Objetivo 7, política 7.12, b, p.		
	5.2. Fortalecer los sistemas de transparencia y recaudación de tributos para potenciar la redistribución equitativa de la renta y la sostenibilidad económica y financiera del Régimen Especial de Galápagos.	Objetivo 7, política 7.12, b, p.	Plan de Manejo de Áreas Protegidas de Galápagos para el Buen Vivir / Objetivo 4, 5, 6	Art. 22
	5.3. Consolidar un sistema de gestión de riesgos acorde a las particularidades del territorio.	Objetivo 7, política 7.12, f.		Art. 23
	5.4. Fortalecer y ampliar las capacidades de coordinación interinstitucional entre todas las entidades gubernamentales y privadas presentes en el territorio.		Plan de Manejo de Áreas Protegidas de Galápagos para el Buen Vivir / Objetivo 3	Art. 11, 21





# **I. METAS, INDICADORES Y LÍNEA BASE**



# 1

## OBJETIVO

Consolidar un modelo integral de desarrollo sustentable del socio ecosistema de Galápagos

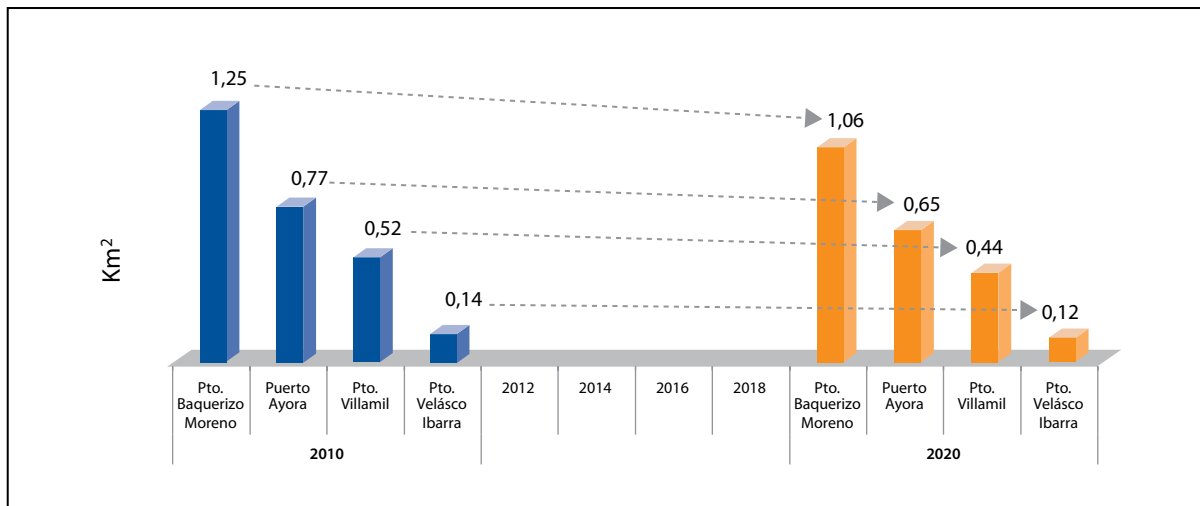
### Política 1.1

Implementar un modelo de gestión integral del territorio que considere los límites biofísicos y se oriente a la no expansión de asentamientos humanos.

### Meta 1.1.a

Reducir la superficie de terrenos baldíos en la zona urbana y rural amanzanada al menos en un 15 % hasta el año 2020.

Gráfico 105. Superficie de terrenos baldíos. Caso: Área urbana



Fuente de línea de base: Base cartográfica SIGTIERRAS (2010); Cálculo y procesamiento: CGREG

En Puerto Baquerizo Moreno, los 1,25 Km<sup>2</sup> de superficie de terrenos baldíos representan el 38,2% de la superficie total del Puerto. En Puerto Ayora, representan el 39,3% del total; en Puerto Villamil, 34,9%; y en Puerto Velasco Ibarra representan el 53%.

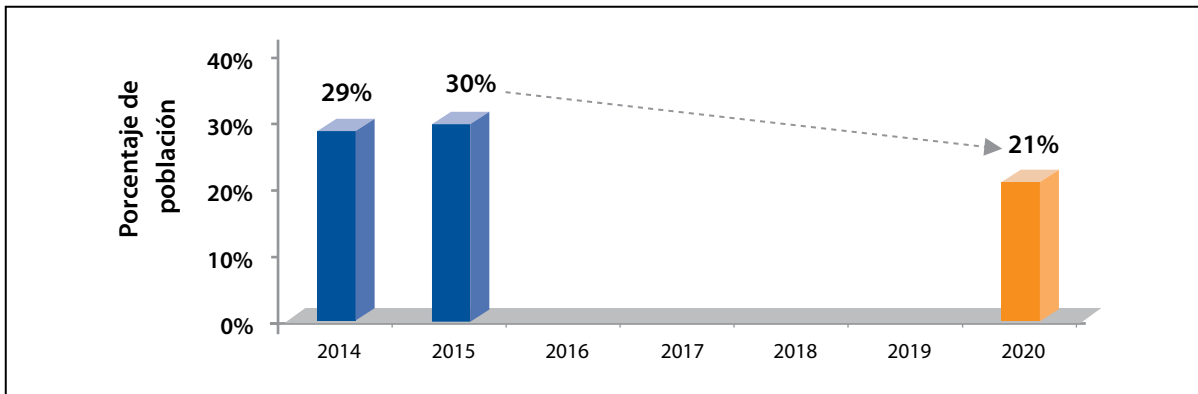
**Indicadores meta:** (1) Porcentaje de la superficie de terreno sin uso o baldío en la zona urbana. (2) Porcentaje de la superficie de terreno sin uso o baldío en la zona rural amanzanada.

Fuente	Responsable	Forma de cálculo	Período de evaluación	Línea base
GAD	GAD	(Superficie de terreno baldío en zona urbana / Superficie total de la zona urbana)*100%	Anual	Pto. B. Moreno = 1,25 Km <sup>2</sup> Pto. Ayora = 0,77 Km <sup>2</sup> Pto. Villamil = 0,52 Km <sup>2</sup> Pto. V. Ibarra = 0,14 Km <sup>2</sup> Año: 2015
GAD	GAD, CGREG	(Superficie de terreno baldío en zona rural amanzanada / Superficie total de la zona rural amanzanada)*100%	Anual	

### Meta 1.1.b

- (1) Reducir el porcentaje de las Necesidades Básicas Insatisfechas, NBI, al 12 % hasta el año 2020.
- (2) Incrementar la superficie de área recreacional al menos en un 15 % hasta el año 2020

**Gráfico 106.** Porcentaje de población con Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI)

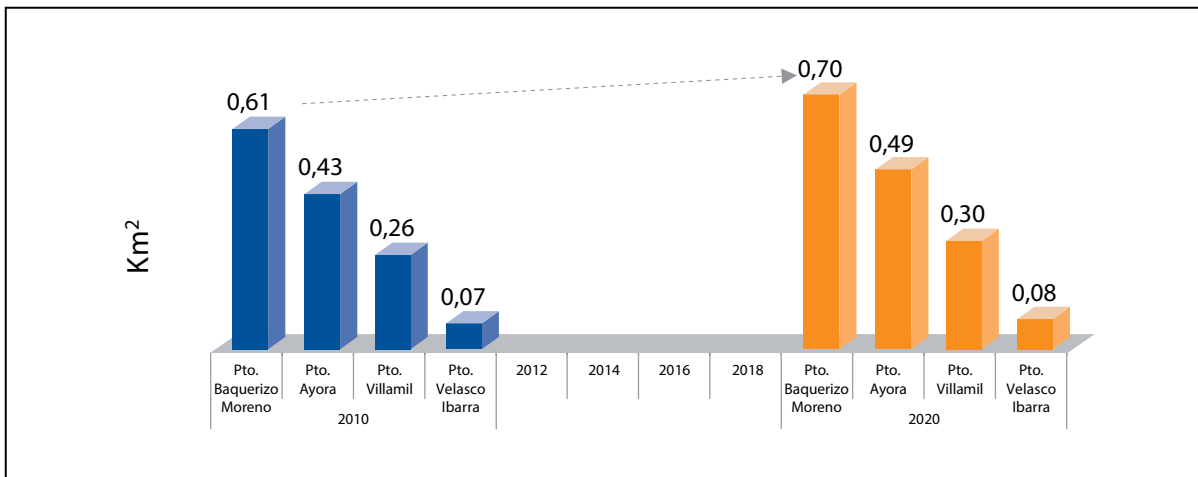


Fuente de línea de base: ENEMDU – INEC, Rondas Junio/2014 y Junio/2015. Cálculo y procesamiento: CGREG

**Indicadores meta:** (1) Porcentaje de población que presenta Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI).

Fuente	Responsable	Forma de cálculo	Período de evaluación	Línea base
ENEMDU (INEC)	GAD, CGREG, MEC	Indicador sintético basado en: a) Dependencia económica b) Inasistencia a clases de niños c) Materiales deficitarios en la vivienda d) Inadecuadas condiciones sanitarias e) Hacinamiento crítico	Anual	30% de pobreza por NBI

**Gráfico 107.** Superficie de terrenos destinado a uso recreacional. Caso: Área urbana



Fuente de línea de base: Base cartográfica SIGTIERRAS (2010). Cálculo y procesamiento: CGREG

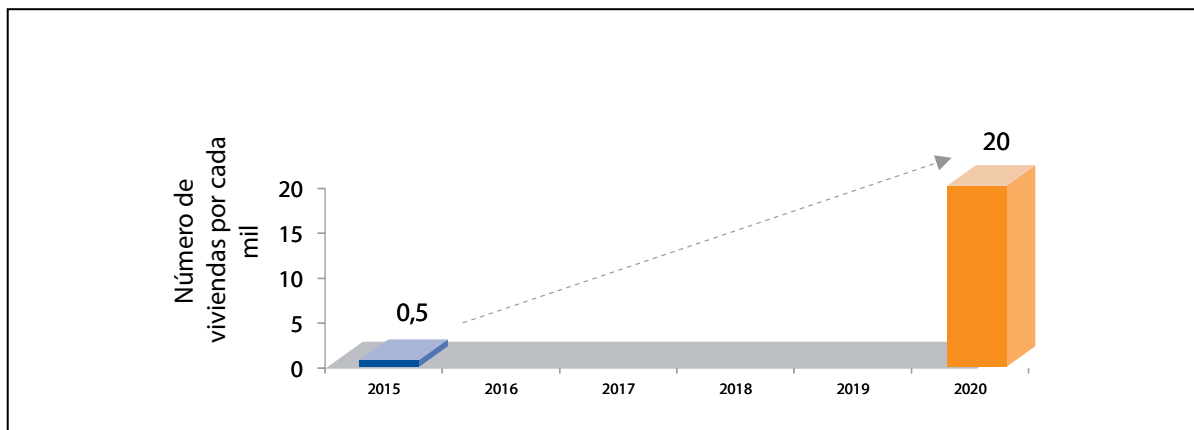
**Indicadores meta:** (2) Porcentaje de superficie con destino recreacional.

Fuente	Responsable	Forma de cálculo	Período de evaluación	Línea base
GAD	GAD	(Superficie de terreno destinado a infraestructura recreacional (malecón, canchas, parques, coliseos y estadios) / Superficie total de la zona urbana)*100%	Anual	Pto. B. Moreno = 0,61 km <sup>2</sup> Pto. Ayora = 0,43 km <sup>2</sup> Pto. Villamil = 0,26 km <sup>2</sup> Pto. V. Ibarra = 0,07 km <sup>2</sup> Año: 2010



**Meta 1.1.c** Incrementar al 20 por 1.000 la tasa de viviendas que cuentan con parámetros de sostenibilidad hasta el año 2020

**Gráfico 108.** Número de viviendas con parámetros de sostenibilidad por cada mil viviendas



Fuente de línea de base: Base cartográfica SIGTIERRAS (2010). Cálculo y procesamiento: CGREG

**Indicadores meta:** Tasa de viviendas sostenibles por cada mil.

Fuente	Responsable	Forma de cálculo	Período de evaluación	Línea base
MIDUVI GAD	MIDUVI	(Número de viviendas sostenibles, es decir, que tengan al menos biodigestores y recolección de agua lluvia / Número total de viviendas)* 1000	Anual	0,5 por cada mil viviendas Año 2015

**Política 1.2** Promover el aprovechamiento sustentable de los ecosistemas y sus recursos naturales

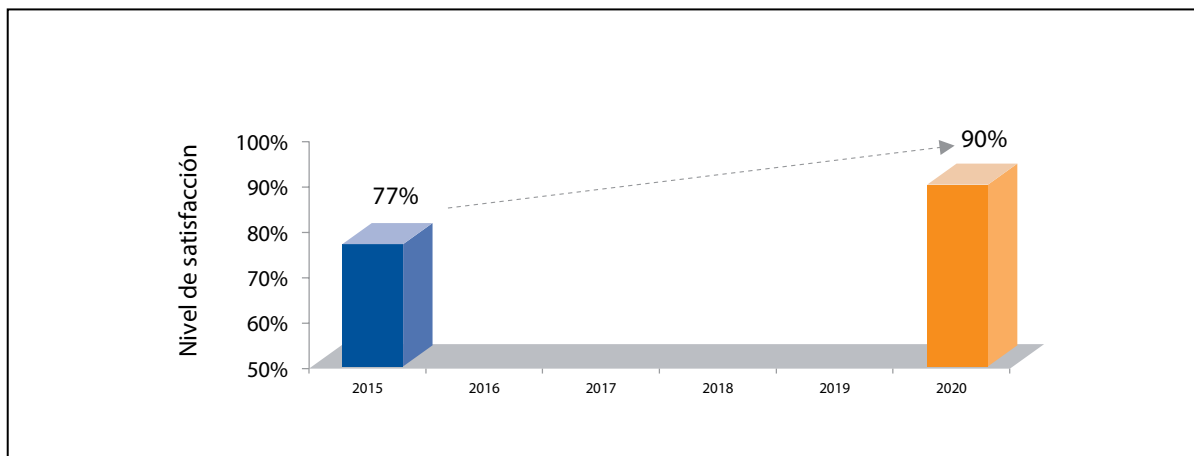
**Meta 1.2.a** No incrementar el estatus de estado crítico de las especies marinas y terrestres del archipiélago.

**Indicadores meta:** (1) Porcentaje de especies terrestres en peligro crítico de extinción. (2) Porcentaje de especies marinas en peligro crítico de extinción.

Fuente	Responsable	Forma de cálculo	Período de evaluación	Línea base
UICN	DPNG	(Especies terrestres en peligro crítico según clasificación UICN / Total de especies terrestres endémicas y nativas) * 100 %	Anual	7% Año 2015
UICN	DPNG	(Especies marinas en peligro crítico según clasificación UICN / Total de especies marinas endémicas y nativas) * 100%	Anual	6% Año 2015

**Meta 1.2.b** Incrementar al 90% la percepción del usuario en relación al cumplimiento del propósito del control cuarentenario en los puertos de carga, hasta el año 2020.

**Gráfico 109.** Nivel de satisfacción de los usuarios del muelle de carga con el servicio recibido



Fuente de línea de base: Agencia de Regulación y Control para la Bioseguridad y Cuarentena de Galápagos

**Indicadores meta:** Percepción del cumplimiento del propósito del control cuarentenario en los puertos.

Fuente	Responsable	Forma de cálculo	Período de evaluación	Línea base
ABG	ABG, MTOP	Calificación, sobre 100, del servicio de inspección y control cuarentenario * 100%	Anual	Nivel de satisfacción = 77 % Año 2015

**Meta 1.2.c** Incrementar al 100% las canteras que cuentan con licencia ambiental y auditorías ambientales aprobadas por la autoridad ambiental hasta el año 2020.

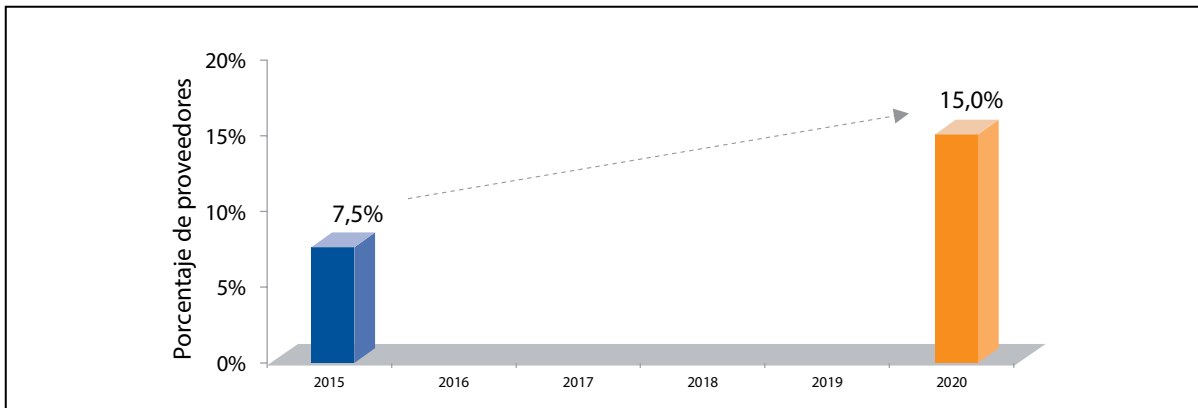
**Indicadores meta:** Porcentaje de canteras con manejo sustentable.

Fuente	Responsable	Forma de cálculo	Período de evaluación	Línea base
DPNG GAD CGREG	GAD, CGREG	(Número de canteras que cuentan con licencia ambiental y AA aprobadas por la autoridad ambiental/ Total de canteras) * 100%	Anual	0% canteras tienen AA aprobada Año 2015

**Política 1.3** Promover modalidades de consumo y producción sostenibles que disminuyan los flujos de energía y materiales del continente.

**Meta 1.3.a** Incrementar el porcentaje de contratación de proveedores locales en un 15 % hasta el año 2020.

**Gráfico 110. Proveedores locales contratados a través del Sistema de Compras Públicas**



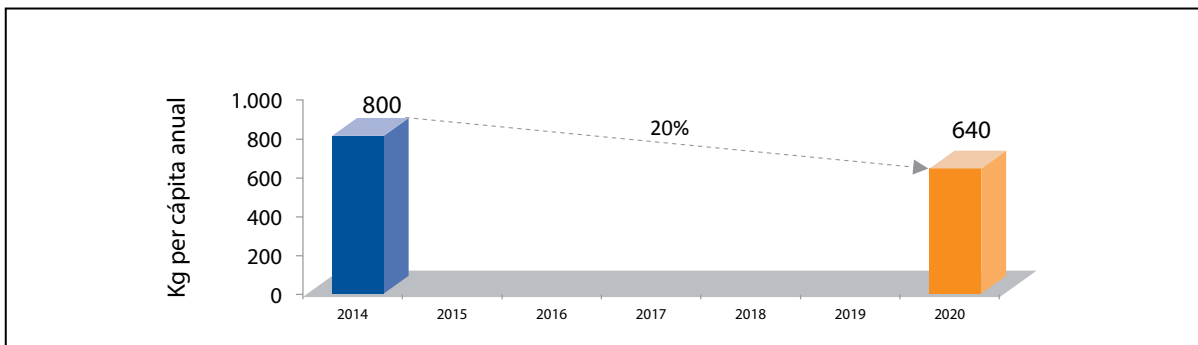
Fuente de línea de base: CGREG

**Indicadores meta:** Porcentaje de proveedores locales contratados.

Fuente	Responsable	Forma de cálculo	Período de evaluación	Línea base
INCOP	CGREG, GAD	(Número de contratos asignados a proveedores locales / Número total de contratos asignados a través del Sistema de Compras Públicas) * 100%	Anual	7,5% contratación proveedores locales Año 2015

**Meta 1.3.b** Reducir en un 20 % (de 800 kg a 640kg per cápita) el consumo per cápita de los productos de primera necesidad perecibles que ingresan a las islas hasta el año 2020.

**Gráfico 111. Peso per cápita anual de los productos de primera necesidad perecibles que ingresan a Galápagos por vía marítima**



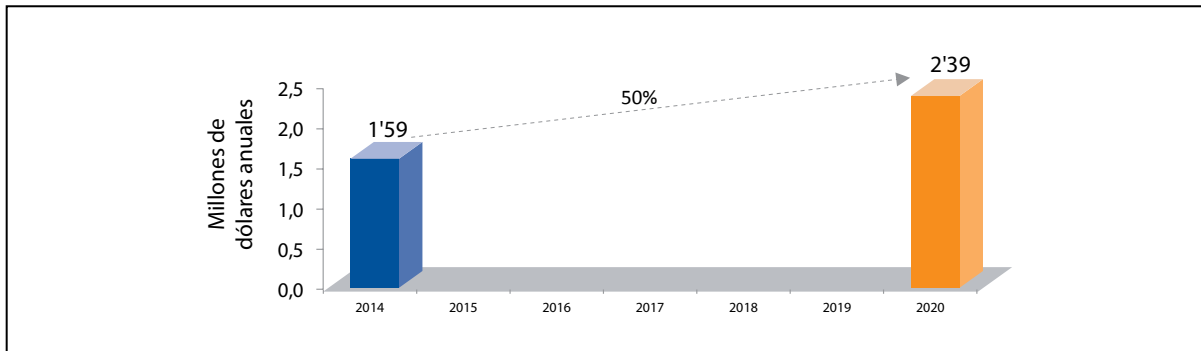
Fuente de línea de base: Subsecretaría de Puertos sede Galápagos, MTOP

**Indicadores meta:** Tasa anual de consumo per cápita de productos de primera necesidad perecibles ingresados por barco.

Fuente	Responsable	Forma de cálculo	Período de evaluación	Línea base
Subsecretaría de Puertos MTOP	CGREG, MTOP	(Peso total de productos de primera necesidad transportados en barco al año / Población) * 100%	Anual	800 Kg anuales per cápita Año 2014

**Meta 1.3.c** Incrementar en un 50 % el monto de créditos productivos otorgados por la banca pública hasta el año 2020.

**Gráfico 112.** Monto anual de créditos otorgados por el Banco Nacional de Fomento



Fuente de línea de base: Banco Nacional de Fomento, BNF

**Indicadores meta:** Monto en dólares de créditos otorgados por instituciones financieras públicas para actividades productivas.

Fuente	Responsable	Forma de cálculo	Período de evaluación	Línea base
BNF, CFN Banco del Pacífico	CGREG	Suma de los créditos otorgados durante un año para actividades productivas por la banca pública	Anual	1'593.000 otorgado en créditos por el BNF Año 2014

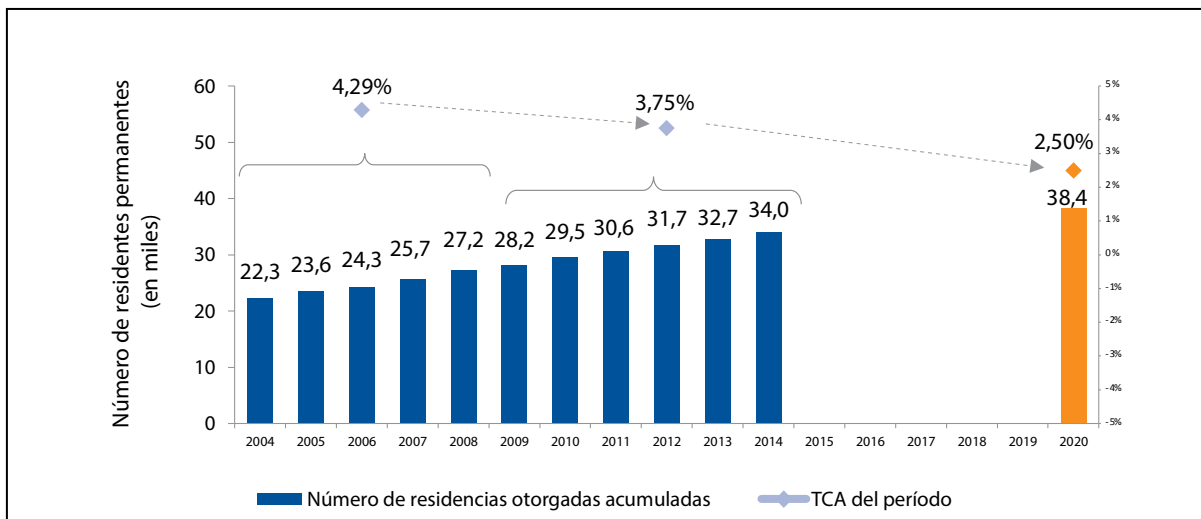
**Política 1.4**

Promover modalidades de consumo y producción sostenibles que disminuyan los flujos de energía y materiales del continente.

**Meta 1.4.a**

Reducir la tasa de crecimiento anual de residentes permanentes (TCA-RP) al 2,5 % anual hasta el año 2020.

**Gráfico 113.** Residencias permanentes otorgadas acumuladas y TCA de residencias permanentes



Fuente de línea de base: CGREG

**Indicadores meta:** Tasa de crecimiento anual de residentes permanentes (TCA-RP).

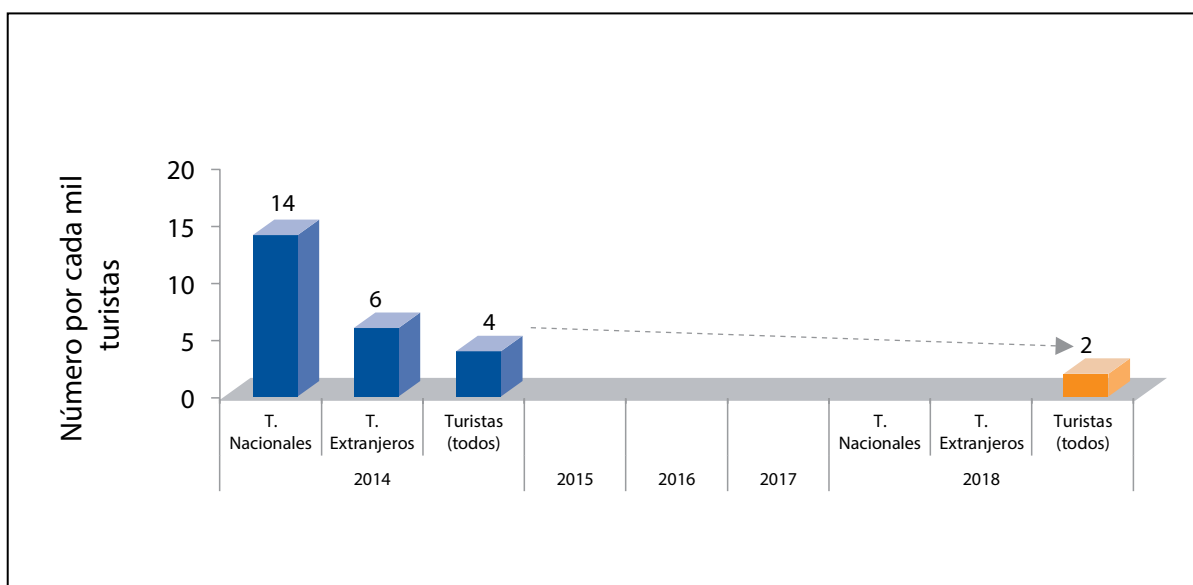
Fuente	Responsable	Forma de cálculo	Período de evaluación	Línea base
CGREG	CGREG	$\text{Ln}^*$ (Número de residentes permanentes al año a evaluar / Número residentes permanentes al año 2015) / (Año a evaluar - 2015).	Anual	La TCA años de residentes permanentes es 3,75 Año 2014

\* Ln= Logaritmo natural

**Meta 1.4.b**

Reducir el número de personas en estado irregular en la provincia de Galápagos a una tasa menor a 2 de cada mil visitantes identificados que ingresan a las islas hasta el año 2018.

**Gráfico 114.** Tasa de personas con permanencia irregular en Galápagos por cada mil



Fuente de línea de base: CGREG, año 2014

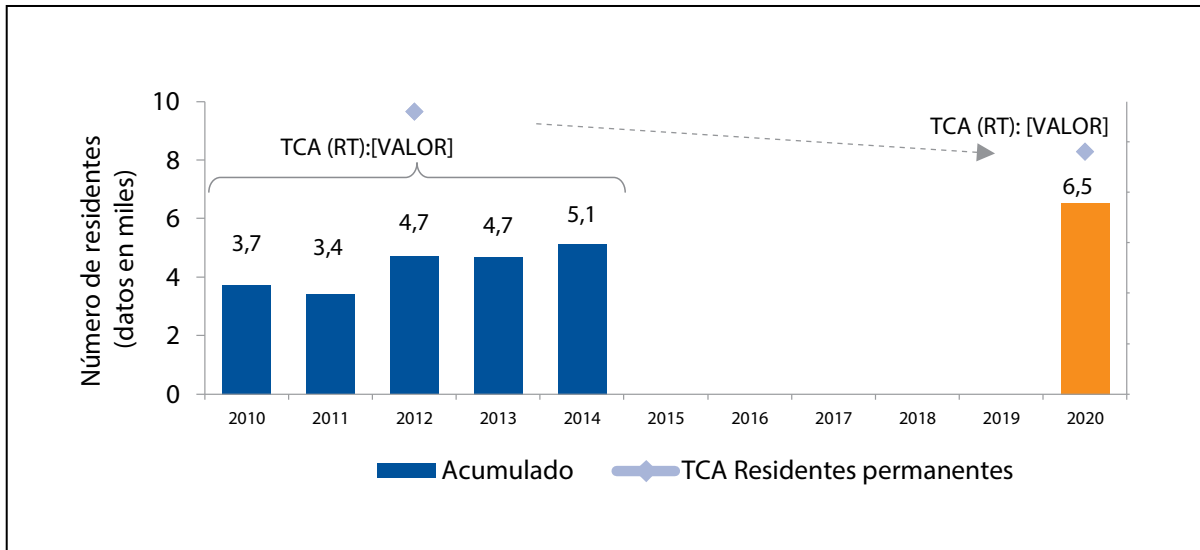
**Indicadores meta:** Tasa de personas con permanencia irregular en la provincia por cada mil.

Fuente	Responsable	Forma de cálculo	Período de evaluación	Línea base
CGREG	CGREG	Número de personas que exceden su permanencia de acuerdo a su categoría migratoria / Número de personas por categoría migratoria *1000	Anual	4 / 1000 personas que ingresan como turistas permanecen en estado irregular. Año 2014

**Meta 1.4.c**

Reducir la tasa de crecimiento anual de residentes temporales (TCA-RT) al 4 % en la provincia hasta el año 2020.

Gráfico 115.. Residencias temporales otorgadas anualmente y TCA de residencias temporales



Fuente de línea de base: CGREG

Indicadores meta: Tasa de crecimiento anual de residentes temporales (TCART).

Fuente	Responsable	Forma de cálculo	Período de evaluación	Línea base
CGREG	CGREG	$\text{Ln} = \text{Logaritmo natural (Número de residentes temporales al año a evaluar / Número residentes permanentes al año 2015) / (Año a evaluar - 2015)}$	Anual	La TCA años de residentes temporales es 8 % Año 2014

## 2

### OBJETIVO

Promover el Buen Vivir de los residentes de Galápagos y un estilo y calidad de vida isleño

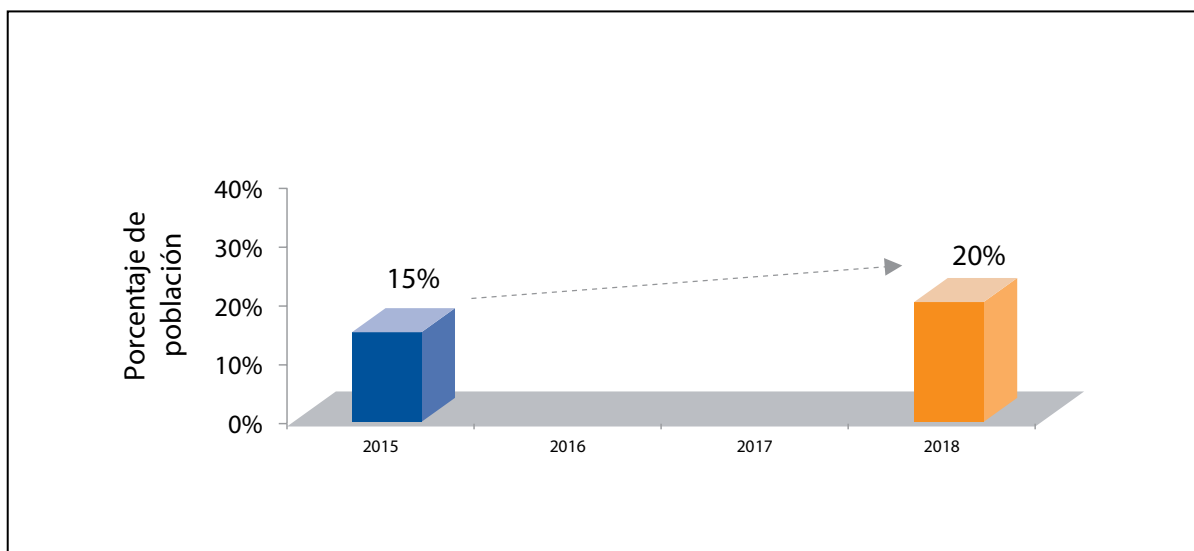
#### Política 2.1

Fomentar la identidad cultural de la población galapagueña en función de su entorno único y con enfoque de género.

#### Meta 2.1.a

Incrementar al 20 % la participación activa de la comunidad en actividades sociales, políticas, culturales y físicas hasta el año 2018.

Gráfico 116. Población que participa en actividades sociales, políticas, culturales y deportivas



Fuente de línea de base: Encuesta Nacional de Empleo y Desempleo, ENEMDU, Ronda Junio/2015 - INEC

**Indicadores meta:** Participación de la ciudadanía en actividades sociales, políticas, culturales y deportivas.

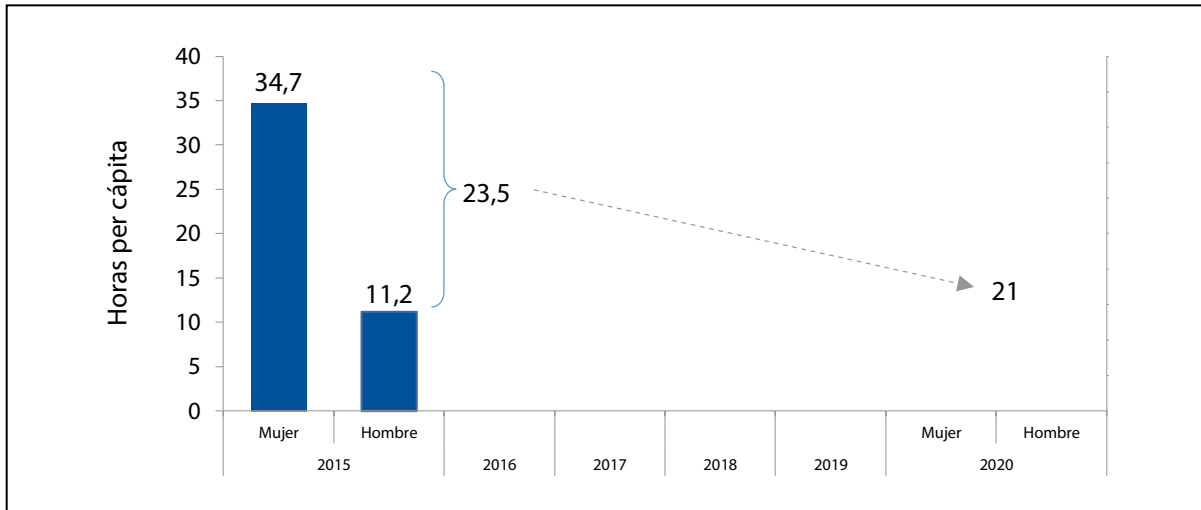
Fuente	Responsable	Forma de cálculo	Período de evaluación	Línea base
ENEMDU (INEC)	CGREG	(Número de personas de 16 años o más que participan activamente estén afiliados o no en comités de padres de familia, organizaciones políticas, clubes deportivos, sindicatos, etc. / Población de 16 años o más) * 100%	Semestral	El 15 % de la población participa en actividades de grupos organizados. Año 2015

#### Meta 2.1.b

Reducir la brecha de trabajo no remunerado de residentes permanentes entre hombres y mujeres al 10% hasta el año 2020.

En el año 2015, los hombres realizan en promedio 11,2 horas de trabajo no remunerado a la semana, mientras que las mujeres realizan 34,7 horas en promedio. El trabajo no remunerado se refiere a tareas domésticas, a cuidado de familiares enfermos, cuidado de niños, que generalmente se realizan en el propio hogar aunque puede ser fuera, pero no se percibe un pago. La diferencia o brecha es de 23,5 horas.

**Gráfico 117. Horas promedio de trabajo semanales no remuneradas por género**



Fuente de línea de base: Encuesta Nacional de Empleo y Desempleo, ENEMDU, Ronda Junio/2015 - INEC

**Indicadores meta:** Brecha entre géneros de trabajo no remunerado (residentes permanentes).

Fuente	Responsable	Forma de cálculo	Período de evaluación	Línea base
ENEMDU (INEC)	CGREG	Porcentaje de mujeres con trabajo no remunerado - Porcentaje de hombre con trabajo no remunerado	Semestral	Brecha: 23,5 horas Año 2015

**Indicadores de apoyo:** (1) Tasa de desempleo de hombres. (2) Tasa de desempleo de mujeres. (3) Tasa de desempleo provincial.

Fuente	Responsable	Forma de cálculo	Período de evaluación	Línea base
ENEMDU (INEC)	CGREG	Porcentaje de mujeres / Población total de 15 años o más que trabajan o que buscaron trabajo activamente la semana de referencia.	Semestral	Galápagos: 3,70% Hombre: 3,23% Mujer: 4,31% Año 2015

**Política 2.2**

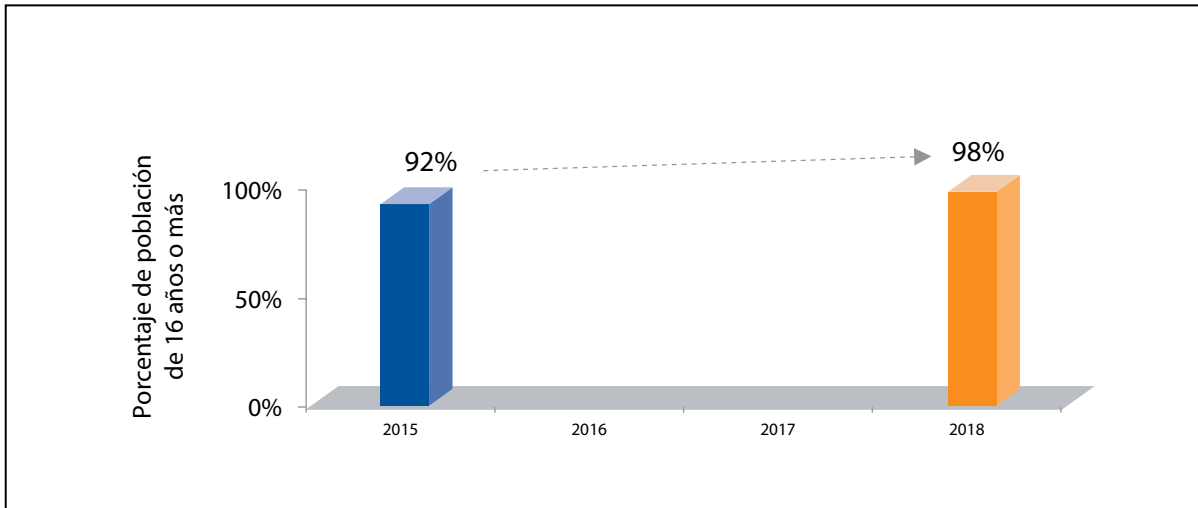
Mejorar la cohesión social en base al ejercicio de los derechos del Buen Vivir.

**Meta 2.2.a:**

Incrementar al 98 % seguridad ciudadana hasta el año 2018.



**Gráfico 118.** Percepción de seguridad ciudadana. Calificación sobre el 100%



Fuente de línea de base: Encuesta Nacional de Empleo y Desempleo, ENEMDU, Ronda Junio/2015 - INEC

**Indicadores meta:** Percepción de seguridad ciudadana.

Fuente	Responsable	Forma de cálculo	Período de evaluación	Línea base
ENEMDU (INEC)	CGREG	(Promedio de la calificación, sobre cinco, respecto a la percepción de seguridad ciudadana en el hogar, en el barrio, en el trabajo) *20%	Semestral	El 92% de la población considera seguro habitar en las islas Año 2015

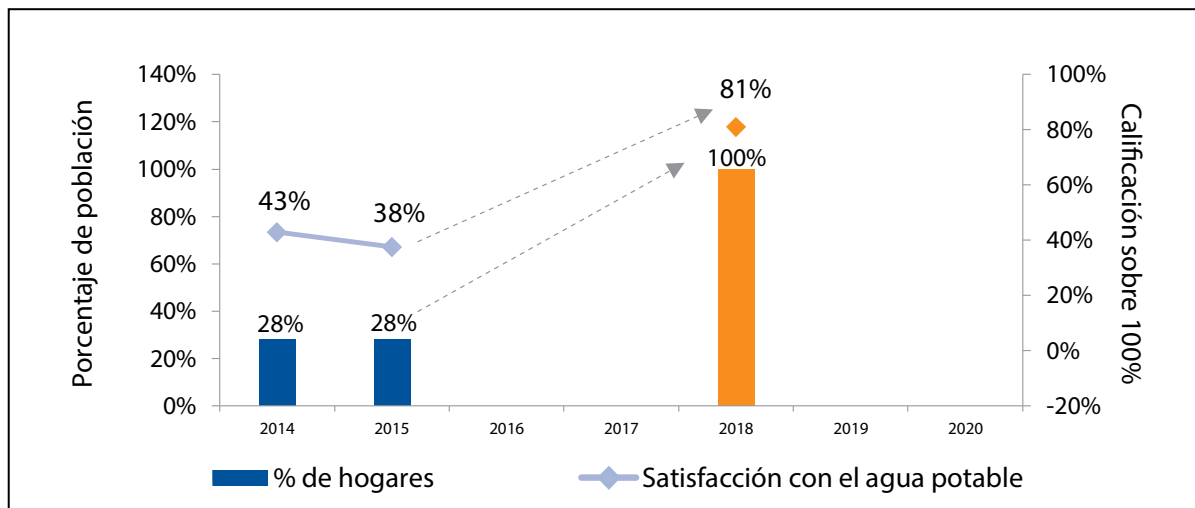
**Política 2.3**

Garantizar sistemas adecuados de agua potable y saneamiento ambiental acorde al ecosistema insular.

**Meta 2.3.a:**

- 1) Incrementar al 100 % el acceso al agua potable dentro de las viviendas hasta el año 2018.
- 2) Incrementar al 81% la percepción de calidad de agua potable en las islas hasta el año 2018.
- 3) Incrementar al 100% la cobertura de la red de alcantarillado público en las islas pobladas de las islas hasta el año 2018.
- 4) Incrementar al 90% las viviendas conectadas a un sistema de tratamiento de aguas residuales hasta el año 2020.

**Gráfico 119. Cobertura del agua potable y satisfacción con el servicio**

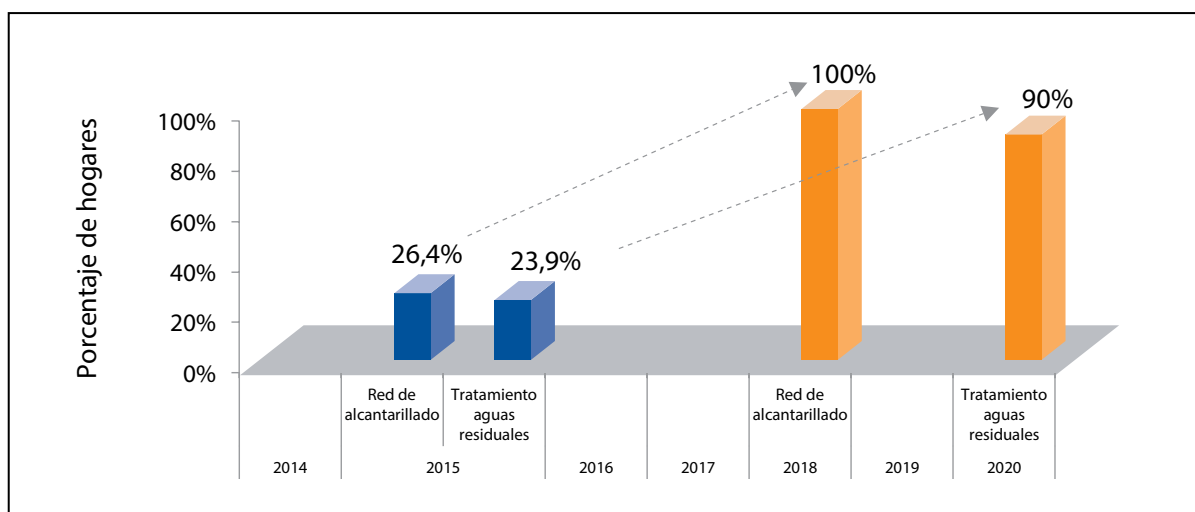


Fuente de línea de base: Encuesta Nacional de Empleo y Desempleo, ENEMDU, Rondas: Junio/2014 y Junio/2015 – INEC

**Indicadores meta:** (1) Porcentaje de viviendas con acceso a agua potable. (2) Percepción sobre la calidad del agua potable.

Fuente	Responsable	Forma de cálculo	Período de evaluación	Línea base
GAD	GAD, CGREG	(Número de hogares con acceso a agua potable / Total de hogares)*100%	Anual	El 28 % de los hogares tienen acceso a agua potable Año 2015
ENEMDU (INEC)	GAD, CGREG	(Promedio de la calificación, sobre 10, que asignan las personas de 16 años o más respecto a su satisfacción sobre el agua potable) *10%	Semestral	La calidad de agua tiene una calificación del 38 % Año 2015

**Gráfico 120. Cobertura del alcantarillado y tratamiento de aguas residuales**



Fuente de línea de base: GAD y CGREG

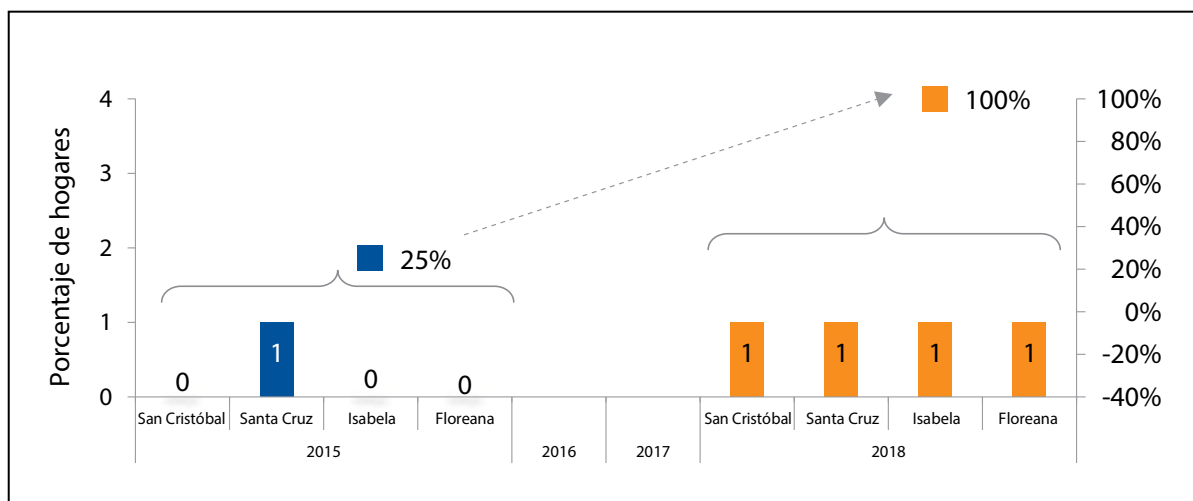
**Indicadores meta:** (3) Porcentaje de viviendas con acceso a la red de alcantarillado. (4) Porcentaje de viviendas conectadas a un sistema de tratamiento de aguas residuales.

Fuente	Responsable	Forma de cálculo	Período de evaluación	Línea base
GAD	GAD, CGREG	(Número de hogares que dispone de sanitario con conexión a la red de alcantarillado / Total de hogares)*100%	Anual	El 26 % de los hogares están conectados a la red de alcantarillado Año 2015
GAD	GAD, CGREG	(Número de hogares con conexión a red de alcantarillado que a su vez se interconecta con una planta de tratamiento de aguas residuales /Total de hogares)*100%	Anual	El 24 % de los hogares se interconectan con una planta de tratamiento de aguas residuales Año 2015

### Meta 2.3.b

Incrementar al 100 % los rellenos sanitarios que cuentan con licencia ambiental y auditorías ambientales aprobadas por la autoridad ambiental hasta el año 2018.

Gráfico 121. Rellenos sanitarios que cuentan con auditorías ambientales



Fuente de línea de base: GAD cantonales

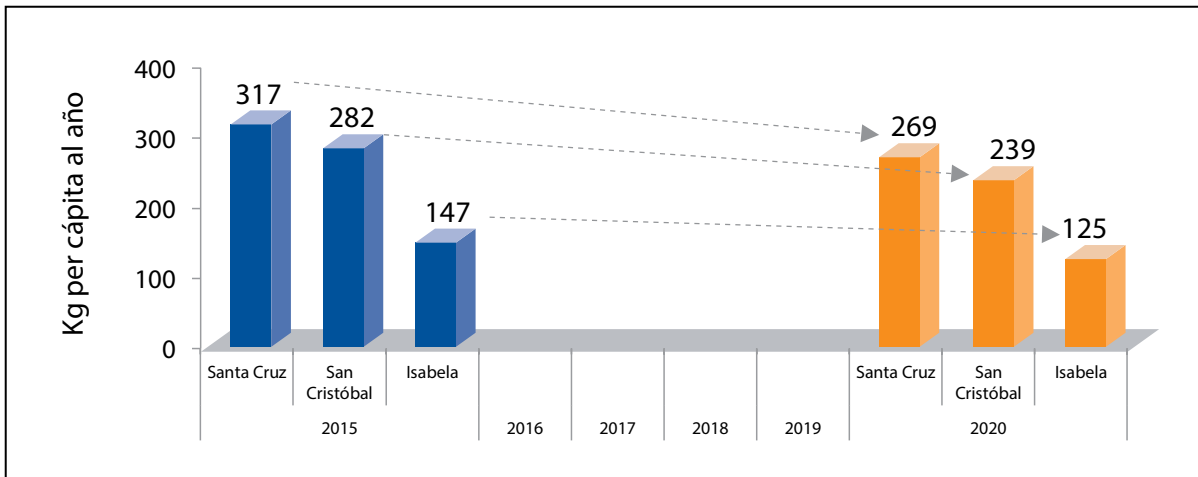
**Indicadores meta:** Porcentaje de rellenos sanitarios que cuentan con licencia ambiental y auditorías ambientales (AA) aprobadas por la autoridad ambiental.

Fuente	Responsable	Forma de cálculo	Período de evaluación	Línea base
ENEMDU (INEC)	GAD	(Número de rellenos sanitarios que cuentan con AA aprobadas / Número total de rellenos sanitarios existentes)*100	Anual	25% (Año 2015) De un total de 4 rellenos sanitarios

### Meta 2.3.c

Reducir en un 15 % la generación de residuos sólidos per cápita hasta el año 2020.

**Gráfico 122.** Peso de los desechos recolectados anualmente per cápita



Fuente de línea de base: GAD cantonales

**Indicadores meta:** Tasa per cápita de generación de desechos.

Fuente	Responsable	Forma de cálculo	Período de evaluación	Línea base
GAD	GAD	Total anual del peso de desechos recolectados, en kilogramos / Población	Semestral	Santa Cruz = 317 Kg per cápita San Cristóbal = 282 Kg per cápita Isabela = 147 Kg per cápita Año: 2010

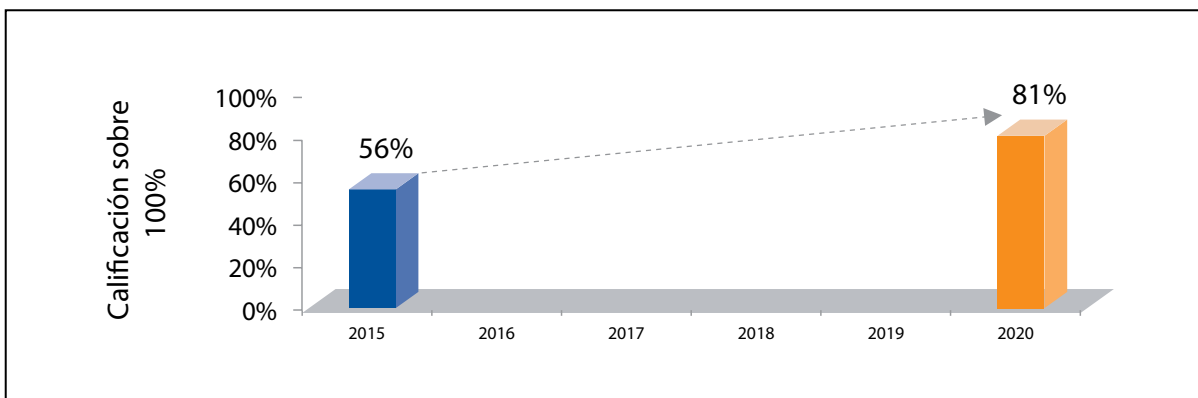
**Política 2.4**

Garantizar el acceso a los servicios de salud pública de calidad y calidez de acuerdo a las condiciones geográficas de las islas.

**Meta 2.4.a:**

Incrementar al 81 % la satisfacción de los ciudadanos en referencia a los servicios de salud pública de la provincia hasta el año 2020.

**Gráfico 123.** Percepción de la población sobre la calidad de los servicios de salud pública



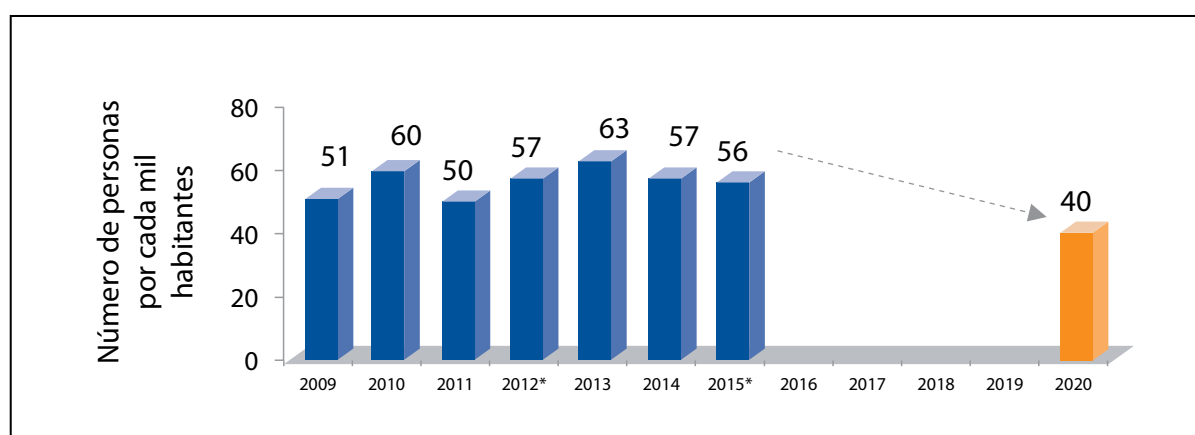
Fuente de línea de base: Encuesta Nacional de Empleo y Desempleo, ENEMDU, Ronda Junio/2015 - INEC

**Indicadores meta:** Percepción sobre la calidad de la salud pública.

Fuente	Responsable	Forma de cálculo	Período de evaluación	Línea base
ENEMDU (INEC)	MSP	Promedio de la calificación, sobre 10, dada por la población de 16 años o más a los servicios de salud pública* 10%	Semestral	La calidad del servicio público de salud es del 56 % Año 2015

**Meta 2.4.b** Reducir la tasa de egresos hospitalarios a 40 de cada 1.000 habitantes, hasta el año 2020.

**Gráfico 124.** Tasa de egresos hospitalarios por cada mil habitantes



Fuente de línea de base: Sistema de Estadísticas Hospitalarias- INEC y MSP.  
\* Datos estimados por el CGREG

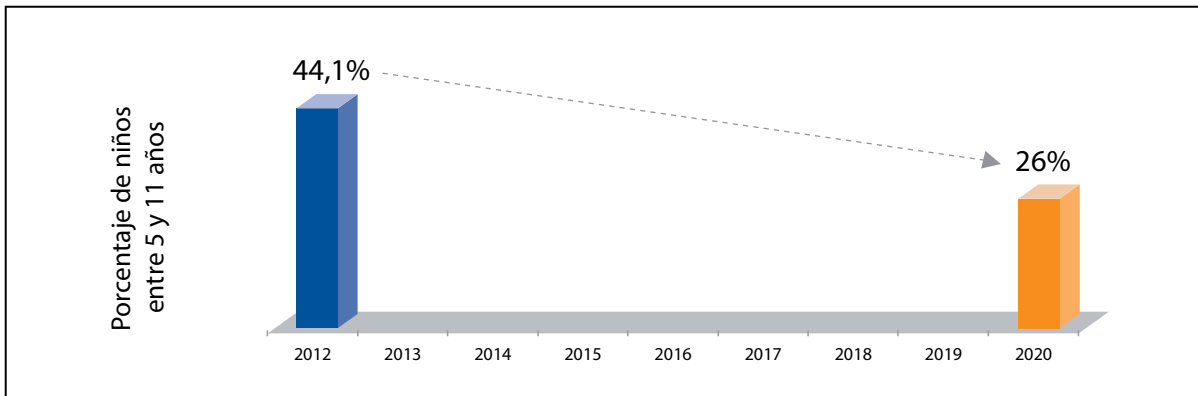
**Indicadores meta:** Tasa de egresos hospitalarios por cada mil habitantes.

Fuente	Responsable	Forma de cálculo	Período de evaluación	Línea base
Bases de datos del Sistema de Estadísticas Hospitalarias INEC y MSP	MSP	(Número de egresos hospitalarios / Población) *1 000	Semestral	56 egresos hospitalarios por cada 1.000 habitantes Año 2015

**Indicadores de apoyo:** (1) Tasa de mortalidad infantil. (2) Cobertura de servicios públicos para niños y niñas de cinco años o menos.

Fuente	Responsable	Forma de cálculo	Período de evaluación	Línea base
Sistema de Estadísticas Hospitalarias INEC y MSP	MSP	(Número de niñas y niños fallecidos antes de cumplir un año / Total de nacidos vivos del año de referencia) *1000. Método directo	Anual	14,8 Año 2010
ENEMDU (INEC)	MSP	Niñas y niños menores de cinco años que recibe alguno de los servicios públicos de primera infancia / Población total de niños de cinco años o menos	Anual	35% Año 2015

**Gráfico 125.** Porcentaje de población entre 5 y 11 años con obesidad o sobrepeso



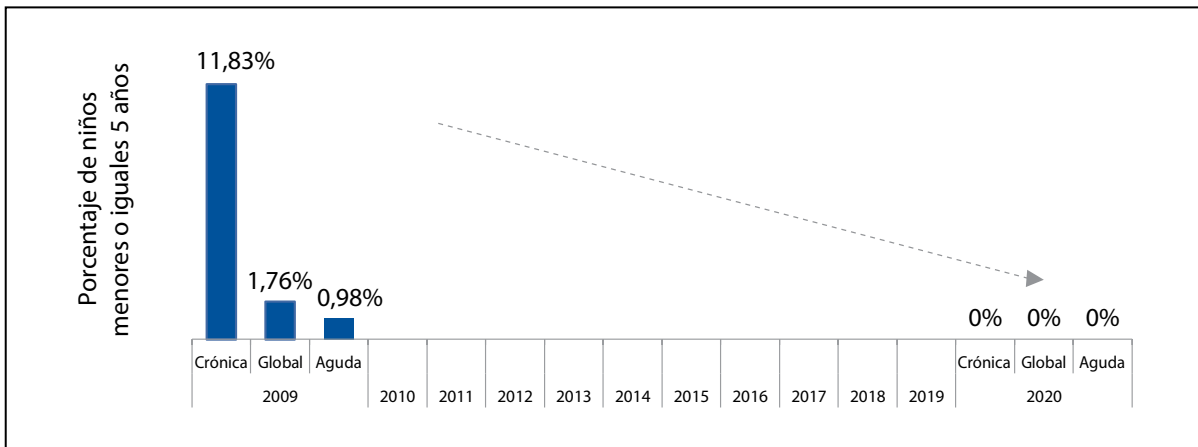
Fuente de línea de base: ENSANUT - INEC & MSP (2012)

**Indicadores de apoyo:** Porcentaje de niños entre 5 y 11 años que presentan obesidad o sobrepeso

Fuente	Responsable	Forma de cálculo	Período de evaluación	Línea base
ENSANUT (INEC) MSP-CGREG	MSP	Niñas y niños entre 5 y 11 años con sobrepeso u obesidad / Población total de niñas y niños entre 5 y 11 años	Anual	44,1% Año 2012

Se toma a la población entre 5 y 11 años porque es la que más incidencia de sobrepeso y obesidad presenta a nivel regional y nacional. Al mismo segmento de población se hace seguimiento en el Plan Nacional del Buen Vivir.

**Gráfico 126.** Porcentaje de niños de 5 años o menos con desnutrición



Fuente de línea de base: ENSANUT - INEC & MSP (2012)

**Indicadores de apoyo:** Porcentaje de niños de cinco años o menos que presentan algún tipo de desnutrición: (a) crónica, (b) global y, (c) aguda.

Fuente	Responsable	Forma de cálculo	Período de evaluación	Línea base
ECV INEC	MSP	Número de niños con baja talla o peso en concordancia con el tipo de desnutrición / Número total de niños de 5 años o menos	Bi-anual	Crónica: 11,83% Global: 1,76% Aguda: 0,98%

# 3

## OBJETIVO

Impulsar la sociedad del conocimiento y la diversificación de la matriz productiva

### Política 3.1

Fomentar la investigación científica y aplicada al desarrollo sostenible del territorio y promover la transferencia de tecnología.

### Meta 3.1.a

Incrementar al 100 % el número de investigaciones realizadas que se difunden entre la población y los tomadores de decisiones hasta el año 2020.

**Indicadores meta:** Porcentaje de investigaciones que se difunden en español.

Fuente	Responsable	Forma de cálculo	Período de evaluación	Línea base / Año 2014
DPNG	DPNG, CGREG	Número de investigaciones difundidas en español / Total de investigaciones	Semestral	Español: 20,3% Inglés: 71,9% Alemán: 3,8% Francés: 3,0% Otro: 1,0%

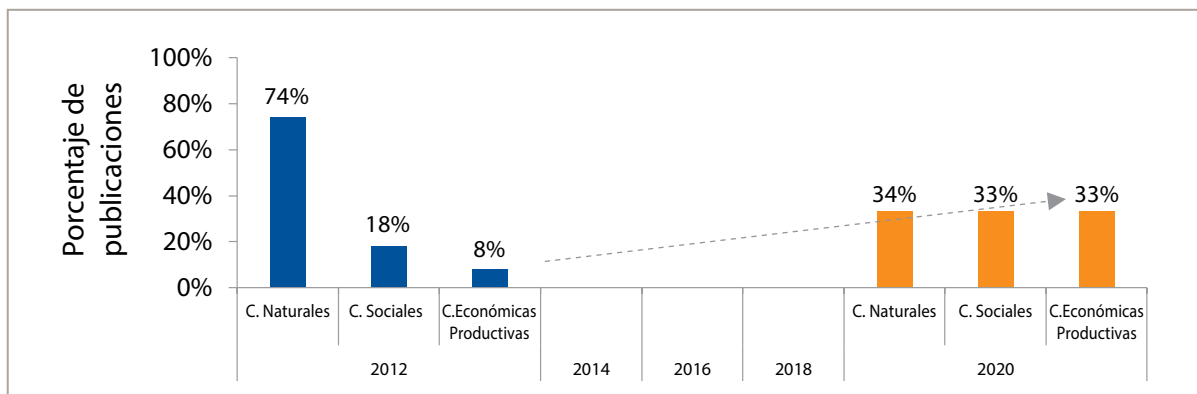
**Indicadores de apoyo:** Porcentaje de investigaciones autorizadas por la DPNG que se difunden.

Fuente	Responsable	Forma de cálculo	Período de evaluación	Línea base / Año 2014
DPNG	DPNG, CGREG	Número de investigaciones registradas por la DPNG y difundidas a través de exposiciones de resultados o publicaciones en la web, o artículos impresos en medios locales / Total de investigaciones registradas por la DPNG	Semestral	0%

### Meta 3.1.b

Incrementar al 33 % las investigaciones que se realizan en las áreas de ciencias sociales y económicas productivas hasta el año 2020.

**Gráfico 127.** Área de conocimiento de las investigaciones realizadas en Galápagos



Fuente: "Ciencia para la sostenibilidad en Galápagos: El papel de la investigación científica y tecnológica en el pasado, presente y futuro del archipiélago". W. Tapia *et al.* (PNG, 2012)

**Indicadores meta:** Porcentaje de investigaciones difundidas que se realizan por áreas de conocimiento del total de investigaciones realizadas.

Fuente	Responsable	Forma de cálculo	Período de evaluación	Línea base
DPNG ONGs Universidades	CGREG	(Número de investigaciones realizadas y difundidas por área de conocimiento/ Número de investigaciones registradas) * 100%	Anual	CCNN: 74 % Social: 18 % Económico: 8% Año 2012

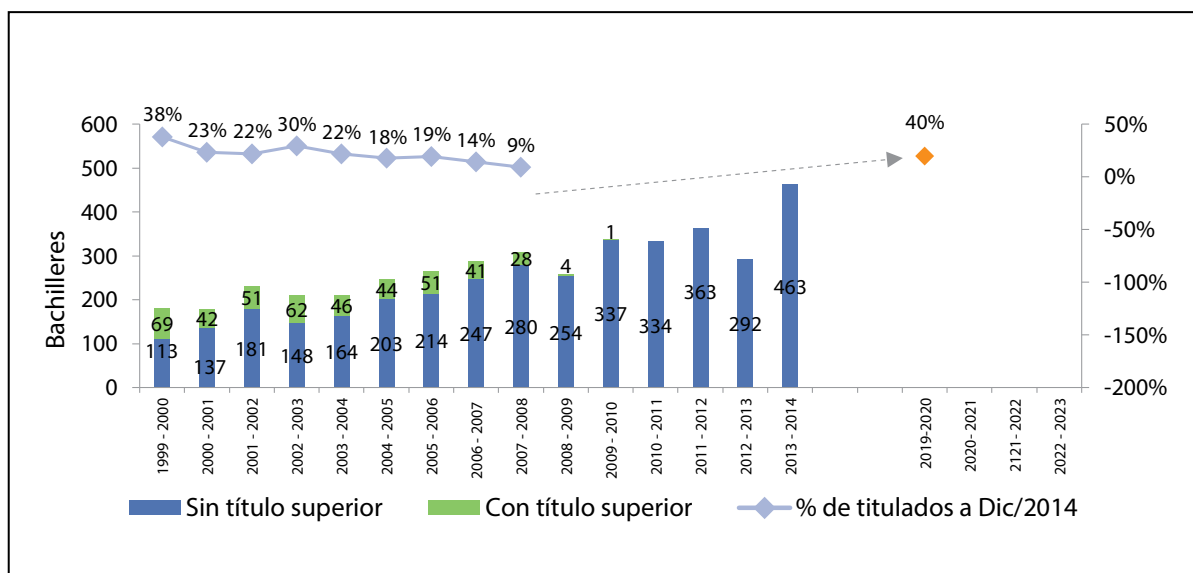
### Política 3.2

Fomentar el talento humano de acuerdo a la demanda laboral del territorio.

### Meta 3.2.a

Incrementar al 40 % el porcentaje de estudiantes que finalizan una carrera de educación superior hasta el año 2020.

**Gráfico 128.** Bachilleres de colegios de Galápagos por titulación superior



Fuente de línea base: "Distrito de Educación, SENESCYT y CGREG.  
Última consulta al sistema web de titulación superior de SENESCYT: Dic/2014

De los bachilleres graduados en la provincia de Galápagos (promoción 2007-2008), luego de seis años (a diciembre de 2014), el 9,1% tiene algún título superior. Ésta es la tasa oportuna de titulación que se plantea incrementar al 20%. Sin embargo, los graduados de promociones anteriores han obtenido un título superior en años posteriores.

**Indicadores meta:** Porcentaje de estudiantes de bachillerato que finalizan el nivel de educación superior.

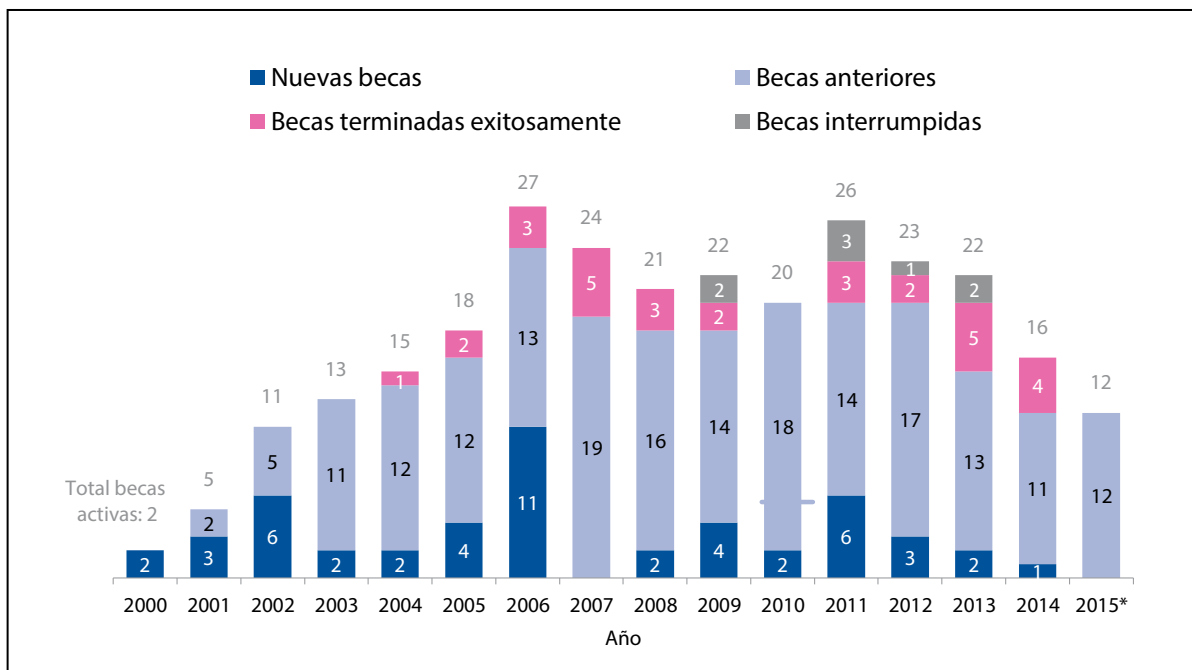
Fuente	Responsable	Forma de cálculo	Período de evaluación	Línea base
CGREG SENESCYT	MEC	(Número de bachilleres que finalizan el nivel de educación superior: técnicos y de tercer nivel / Número total de bachilleres de colegios de Galápagos de la promoción correspondiente) * 100%	Anual	14% Promoción 2006/2007



**Meta 3.2.b**

Incrementar en un 100 % el número de becas para programas de formación para el año 2018.

**Gráfico 129.** Becas para estudios de tercer nivel concedidas por el CGREG: Período 2000 a 2015



Fuente de datos: Registros administrativos del CGREG.

Datos hasta enero de 2015

De 1999 a 2006 el Programa de Becas vigente fue Becas al Extranjero y de 2008 en adelante Becas a la Excelencia Académica CGREG\* a partir de 2009 y anteriormente el Instituto Nacional Galápagos (INGALA)

**Indicadores meta:** Número de becas para formación superior técnica o de tercer nivel.

Fuente	Responsable	Forma de cálculo	Período de evaluación	Línea base
CGREG SENESCYT IECE	CGREG	(Número de becas otorgadas del año actual - Número de becas del año anterior) / Número de becas del año anterior *100%	Anual	16 becas activas Año 2014

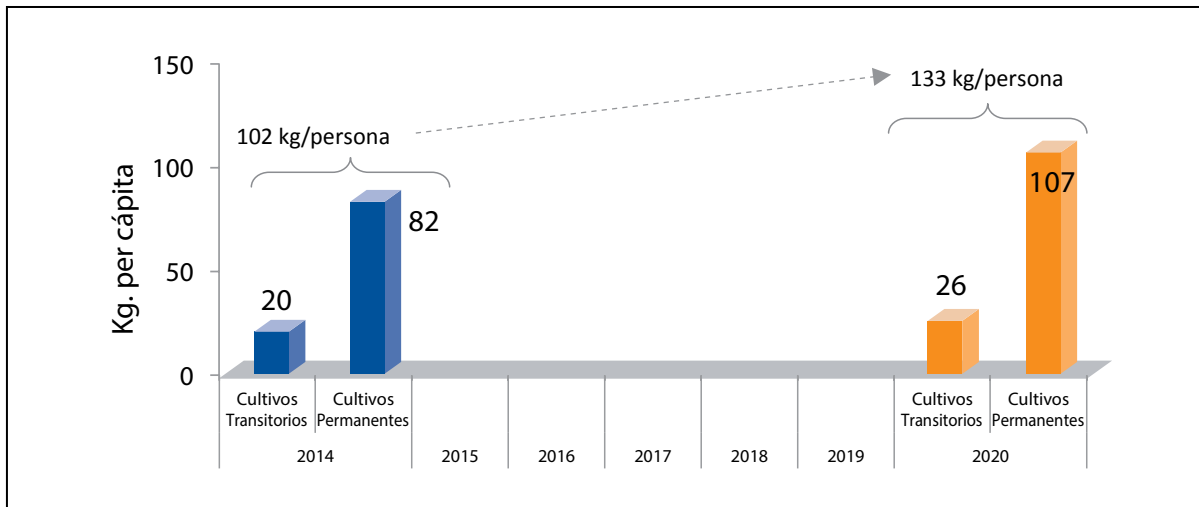
**Política 3.3**

Consolidar un sistema económico social, solidario y sostenible que favorezca a los sectores artesanal, agropecuario y pesquero.

**Meta 3.3.a**

Incrementar en un 30 % la producción per cápita de cultivos agrícolas hasta el año 2020.

**Gráfico 130. Cosecha agrícola per cápita**



Fuente de línea base: Censo Agropecuario 2014, CGREG - MAGAP - INEC

**Indicadores meta:** Tasa de producción per cápita de cultivos agrícolas.

Fuente	Responsable	Forma de cálculo	Período de evaluación	Línea base
MAGAP CGREG	MAGAP	$((\text{Cantidad de producción agrícola del año actual} - \text{Cantidad producción agrícola del año anterior}) / \text{Cantidad producción agrícola del año anterior}) * 100\%$	Anual	102 kg por persona Año 2014

**Meta 3.3.b** Incrementar al menos en tres certificaciones de pesquería sostenible hasta el año 2020.

**Indicadores meta:** Número de certificaciones de pesquería sostenible.

Fuente	Responsable	Forma de cálculo	Período de evaluación	Línea base
DPNG CGREG	CGREG	Conteo de certificaciones de pesquería sostenible	Anual	0 certificaciones Año 2015

**Meta 3.3.c** Incrementar al 10% el número de organizaciones civiles que cuenten con certificaciones de producción sostenible hasta el año 2020.

**Indicadores meta:** Número de organizaciones civiles que cuentan con certificados de producción sostenible.

Fuente	Responsable	Forma de cálculo	Período de evaluación	Línea base
DPNG CGREG	CGREG	Conteo de organizaciones civiles que cuentan con certificados de producción sostenible / Total de organizaciones	Anual	0 certificaciones Año 2015

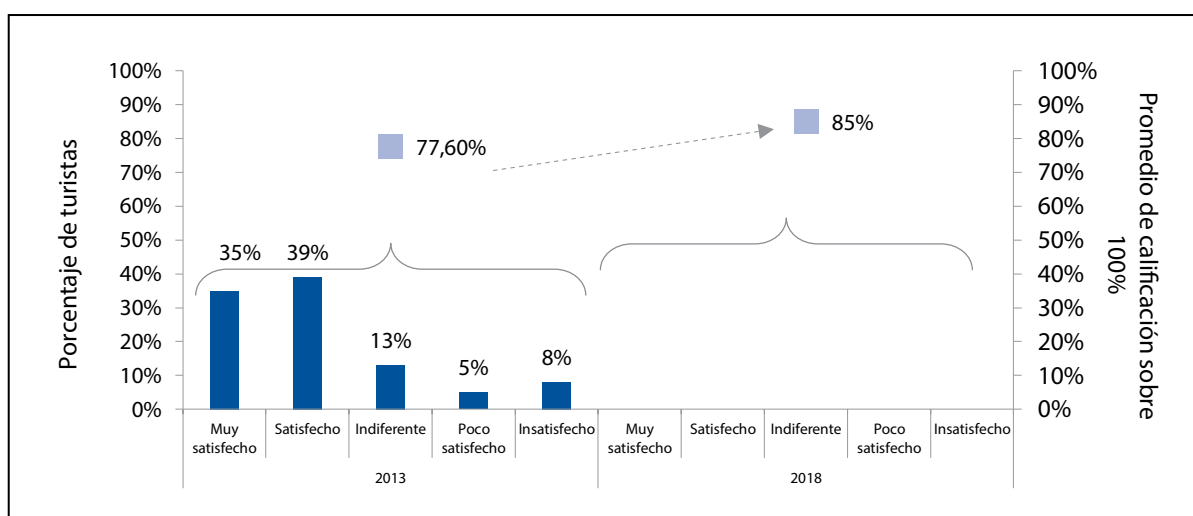
**Política 3.4**

Promover el ecoturismo y la redistribución equitativa de los beneficios generados por la actividad turística.

**Meta 3.4.a**

Incrementar al menos al 85 % la percepción del visitante de las islas sobre la calidad del servicio ofrecido hasta el año 2018.

**Gráfico 131.** Nivel de satisfacción del turista con el destino Galápagos



**Fuente de línea base:** Encuestas de Satisfacción a Turistas, año 2013 - Observatorio de Turismo, MINTUR  
 Procesamiento y elaboración: CGREG

**Indicadores meta:** Percepción del visitante de las islas sobre la calidad del servicio.

Fuente	Responsable	Forma de cálculo	Período de evaluación	Línea base
Observatorio de Turismo, MINTUR	MINTUR	Promedio ponderado entre la calificación y el porcentaje de turistas que votaron en esa categoría*100%	Anual	Calificación de satisfacción: 77,60/100

**Meta 3.4.b**

Incrementar al 25 % el número de establecimientos con certificación ambiental y de turismo sostenible hasta el año 2020.

**Indicadores meta:** Porcentaje de establecimientos con certificación ambiental y de turismo sostenible.

Fuente	Responsable	Forma de cálculo	Período de evaluación	Línea base
MINTUR	CGREG	Número de establecimientos que cuentan con certificación de calidad turística / Total de establecimientos de servicios turísticos existentes en la provincia	Anual	0 % Año 2015

**Meta 3.4.c**

Reducir al 3,5 % la tasa de crecimiento anual de turistas que ingresan a las islas hasta el año 2020.

**Indicadores meta:** Tasa de crecimiento anual de turistas que ingresan a Galápagos.

Fuente	Responsable	Forma de cálculo	Período de evaluación	Línea base
MINTUR DPNG CGREG SENPLADES	CGREG	$\ln^*$ (Número de turistas que ingresan en el año a evaluar / Número de turistas al año 2015) / (Año a evaluar - 2015)	Anual	La Tasa de Crecimiento Anual (TCA) años del ingreso de turistas es 5,6%

\* Ln = Logaritmo natural

# 4

## OBJETIVO

Reducir la dependencia energética del continente, optimizando la generación eléctrica renovable, el transporte y la conectividad.

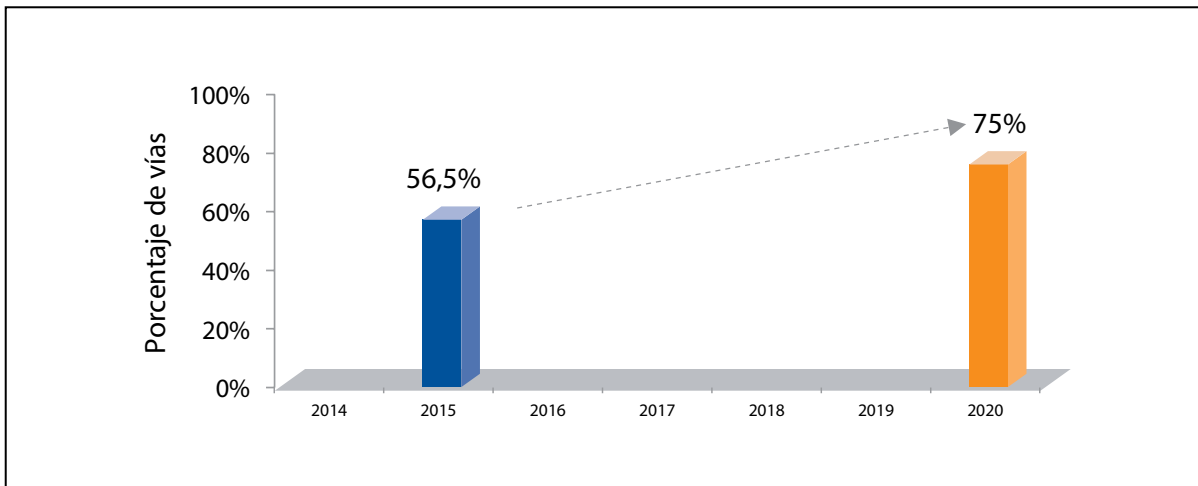
### Política 4.1

Optimizar el sistema de transporte aéreo, terrestre y marítimo, y la conectividad de la provincia.

### Meta 4.1.a

Incrementar al 75% de pavimentado (flexible) de la red vial existente en la zona rural hasta el año 2020, procurando utilizar materiales amigables con el ambiente.

Gráfico 132. Porcentaje de vías pavimentadas en la zona rural



Fuente de línea base: Registros administrativos del CGREG

Se hace referencia al pavimento flexible, que es el que corresponde a carpeta asfáltica o DTSB.

Indicadores meta: Porcentaje de vías pavimentadas en la zona rural

Fuente	Responsable	Forma de cálculo	Período de evaluación	Línea base
CGREG	CGREG GAD	(Kilómetros de vías asfaltadas en la zona rural / Kilómetros de vías totales en la zona rural ) * 100%	Anual	56,5% Año 2015

### Meta 4.1.b

Incrementar al 100 % las facilidades portuarias para la gestión del transporte marítimo de carga en y hacia las islas Galápagos hasta el año 2020.

**Indicadores meta:** Porcentaje de facilidades portuarias para el transporte de carga en Galápagos y en el Ecuador continental.

Fuente	Responsable	Forma de cálculo	Período de evaluación	Línea base
Subsecretaría de Puertos MTOP	MTOP CGREG	(Número de facilidades portuarias operativas / Número total de puertos existentes) * 100%	Anual	17% cuentan con facilidades en 6 puertos. Año 2015

**Meta 4.1.c**

Incrementar al 100 % las facilidades aeroportuarias destinadas a helicópteros en las islas pobladas para la gestión del transporte aéreo de pasajeros inter islas y hacia las islas Galápagos hasta el año 2020.

**Indicadores meta:** Porcentaje de facilidades aéreas entendidas como aeropuertos y helicópteros.

Fuente	Responsable	Forma de cálculo	Período de evaluación	Línea base
Subsecretaría de Puertos MTOP	MTOP CGREG	(Número de facilidades aeroportuarias destinadas a servicio social no turístico / Número de islas pobladas) * 100%	Anual	60% de las islas pobladas Año 2015

**Meta 4.1.d**

Incrementar al 60 % la cobertura de transporte colectivo de pasajeros entre las zonas urbanas y rurales de las islas hasta el año 2018.

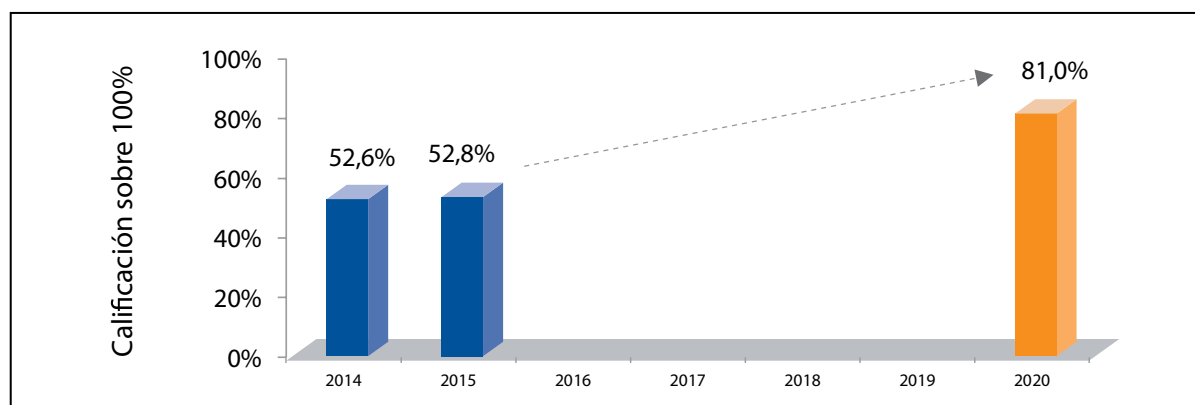
**Indicadores meta:** Porcentaje de la población que tiene acceso al transporte colectivo.

Fuente	Responsable	Forma de cálculo	Período de evaluación	Línea base
MTOP	MTOP CGREG	(Población con acceso a transporte colectivo / Población total) * 100%	Anual	0 % de las islas pobladas Año 2015

**Meta 4.1.e**

Incrementar al 81 % la satisfacción de los usuarios en referencia a la calidad del servicio de internet hasta el año 2020.

**Gráfico 133.** Satisfacción de la población con la calidad del acceso a internet

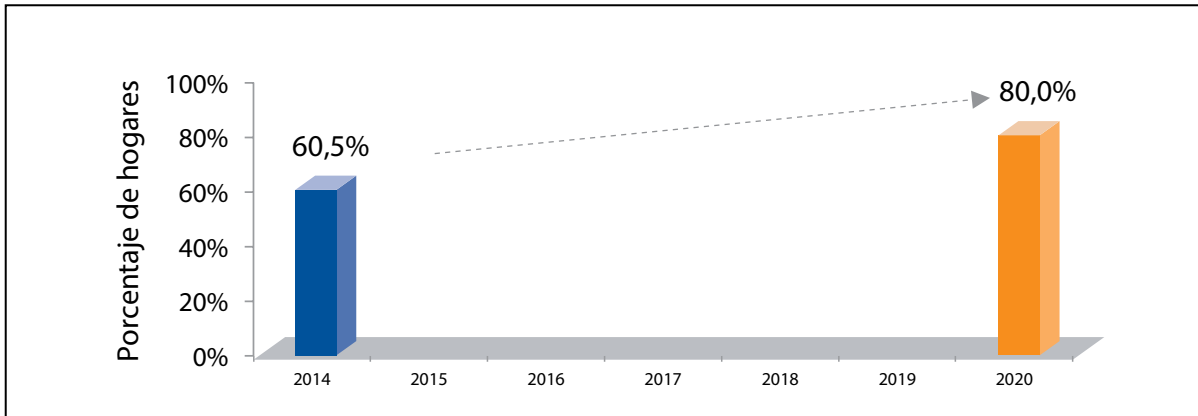


Fuente de línea base: Registros administrativos del CGREG

**Indicadores meta:** Porcentaje de satisfacción de los ciudadanos ante la prestación del servicio de internet.

Fuente	Responsable	Forma de cálculo	Período de evaluación	Línea base
ENEMDU (INEC)	CNT	(Promedio de la calificación, sobre 10)* 10%	Anual	52,8% Año 2015

**Gráfico 134.** Porcentaje de hogares con acceso a internet



Fuente de línea base: ENEMDU, Rondas: Jun/2014

**Indicadores de apoyo:** Porcentaje de hogares que tienen acceso a internet.

Fuente	Responsable	Forma de cálculo	Período de evaluación	Línea base
ENEMDU (INEC)	CNT	Número de hogares que tienen acceso a internet / Total de hogares	Anual	60,5% Año 2014

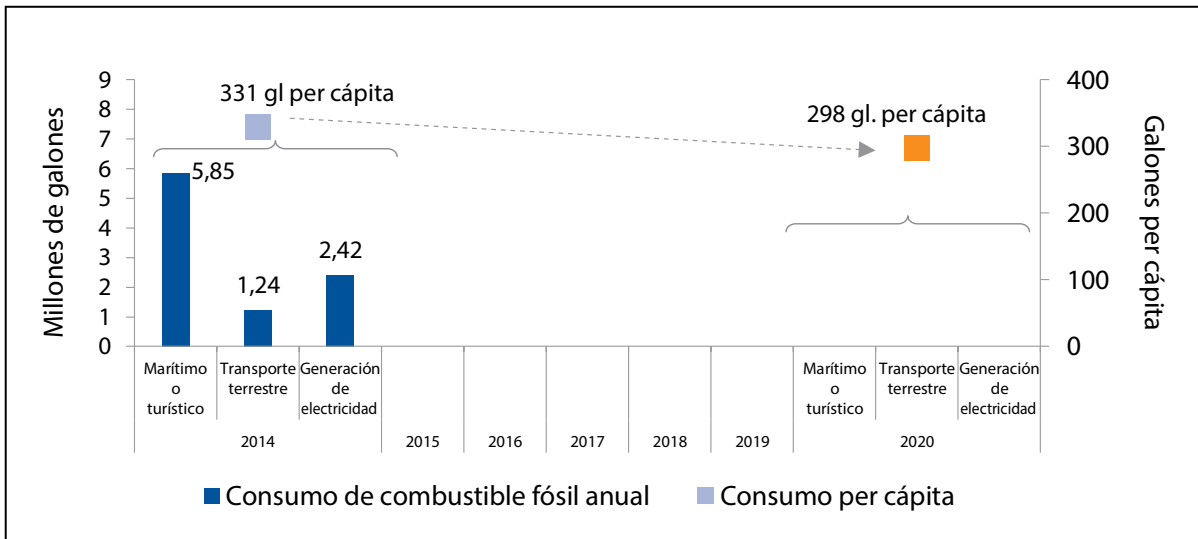
**Política 4.2** Promover la transformación de la matriz energética en base al uso de fuentes renovables.

**Meta 4.2.a** Reducir en el 10 % el consumo de combustibles fósiles per cápita en la provincia hasta el año 2020.

**Indicadores meta:** Consumo per cápita anual de combustible fósil.

Fuente	Responsable	Forma de cálculo	Período de evaluación	Línea base
Petrocomercial	CGREG ElecGalápagos	Total de combustible fósil vendido anualmente / Total de la población	Semestral	331 gl per cápita Año 2014

**Gráfico 135. Consumo total y per cápita de combustible fósil**

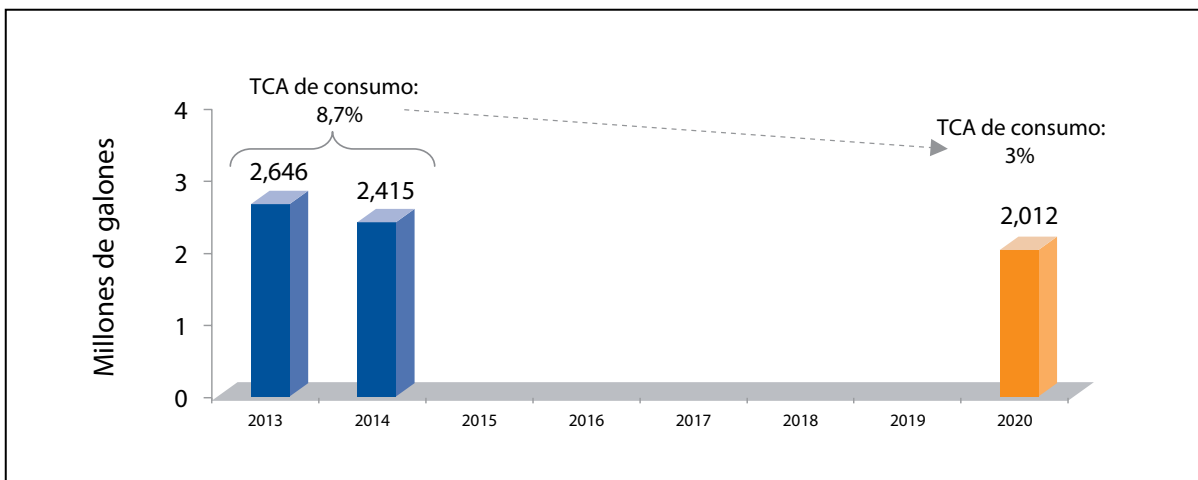


Fuente de línea base: Petrocomercial. Cálculos y elaboración: CGREG

**Meta 4.2.b**

Reducir la tasa de crecimiento anual (TCA) de consumo de combustible fósil para generación eléctrica al 3 % hasta el año 2020.

**Gráfico 136. Consumo de combustible anual para generación de energía eléctrica**



Fuente de línea base: Petrocomercial

**Indicadores meta:** TCA del consumo de combustible para generación eléctrica.

Fuente	Responsable	Forma de cálculo	Período de evaluación	Línea base
Petrocomercial	ElecGalápagos	$(\text{Consumo de combustible del año} - \text{Consumo de combustible del año previo}) / \text{Consumo de combustible del año previo}$	Semestral	8,7% Año 2014



**Meta 4.2.c**

Incrementar al 40 % la generación eléctrica proveniente de fuentes renovables de energía hasta el año 2020.

**Indicadores meta:** Porcentaje de generación eléctrica proveniente de fuentes renovables de energía.

Fuente	Responsable	Forma de cálculo	Período de evaluación	Línea base
ElecGalápagos	CGREG	Generación de energía mediante fuentes renovables / Total de generación eléctrica en la provincia	Anual	21% Año 2014

# 5

## OBJETIVO

Fortalecer el modelo de gobernanza del Régimen Especial de Galápagos.

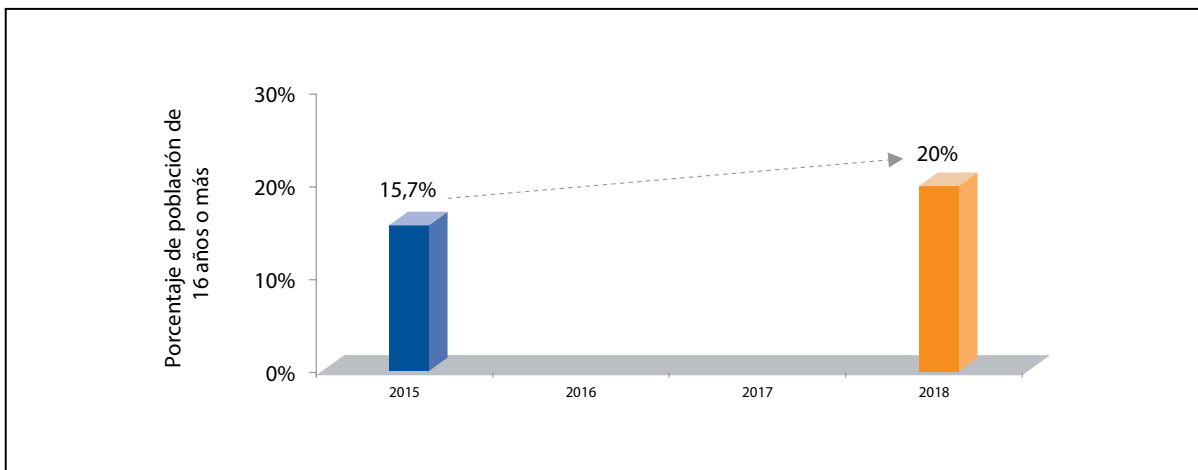
### Política 5.1

Consolidar el modelo de manejo participativo que promueva la planificación del desarrollo sustentable para mejorar la gobernanza de la provincia.

### Meta 5.1.a

Incrementar al 20% el porcentaje de población que asiste a una instancia de participación ciudadana realizada por las instituciones de la provincia hasta el año 2018.

**Gráfico 137.** Porcentaje de población que asiste a instancias de participación ciudadana



Fuente de línea base: ENEMDU - INEC, Ronda Junio/2015

**Indicadores meta:** Porcentaje de la población que asiste a una instancia de participación ciudadana realizada por las instituciones.

Fuente	Responsable	Forma de cálculo	Período de evaluación	Línea base
ENEMDU (INEC)	CGREG	Población de 16 años o más que asiste a alguna instancia de participación ciudadana: Gabinetes itinerantes, mesas de diálogo, espacios de diálogo municipales, otros / Población de 16 años o más	Anual	15,7% de la población de 16 años o más. Año 2015

### Meta 5.1.b

Incrementar en un 50 % el monto de inversión promedio de los proyectos que se ejecutan en el territorio con financiamiento total o parcial de cooperación internacional hasta el año 2020.

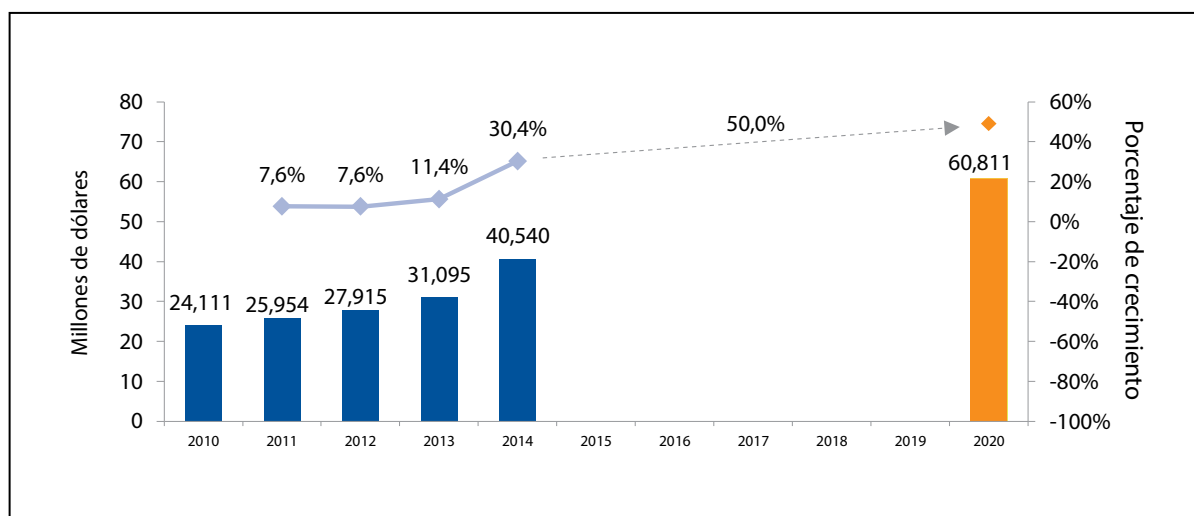
**Indicadores meta:** Número de proyectos que se ejecutan en el territorio con financiamiento total o parcial de cooperación nacional e internacional en relación al número de proyectos en el año base durante el período analizado.

Fuente	Responsable	Forma de cálculo	Período de evaluación	Línea base
SETECI	CGREG	(Promedio de inversión de proyectos en ejecución durante el año de referencia – Promedio de inversión de año 2015) / Diferencia de años	Anual	41 proyectos de 15,1 millones USD de inversión promedio Año 2007

**Política 5.2** Fortalecer los sistemas de transparencia y recaudación de tributos para potenciar la redistribución equitativa de la renta y la sostenibilidad económica y financiera del Régimen Especial de Galápagos.

**Meta 5.2.a** Incrementar en el 50 % la recaudación de las instituciones públicas de las islas hasta el año 2020.

**Gráfico 138.** Recaudación anual de impuestos de contribuyentes con domicilio fiscal en Galápagos



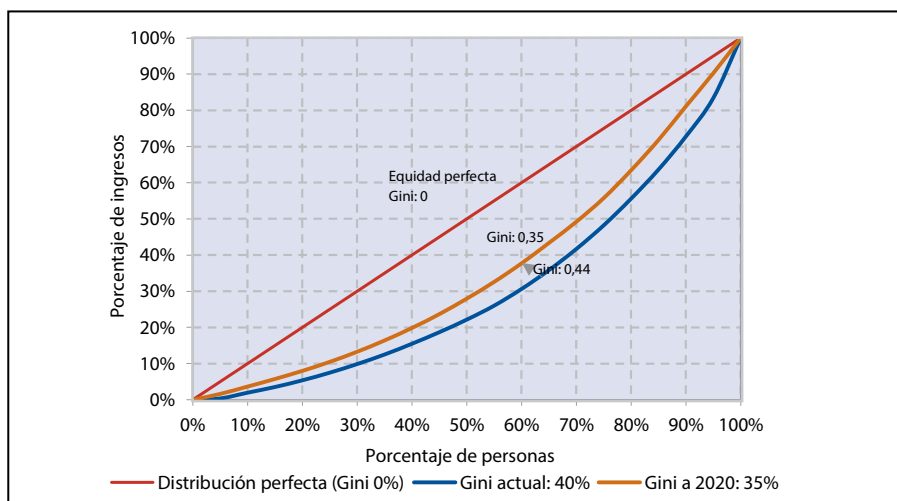
Fuente de línea base: SRI. Cálculos y elaboración: CGREG

**Indicadores meta:** Porcentaje del monto de tributación recaudado respecto al período anterior.

Fuente	Responsable	Forma de cálculo	Período de evaluación	Línea base
SRI	CGREG	(Monto de tributación del año de análisis / Monto de tributación en Galápagos del año base)*100%	Anual	\$40.540 Año 2014

**Meta 5.2.b** Reducir la desigualdad de los ingresos de los habitantes de Galápagos al 35 % hasta el año 2020, medido mediante el coeficiente de Gini.

**Gráfico 139.** Curva de Lorenz e indicador de Gini de los ingresos de hogares



Fuente de línea base: ENEMDU, Junio/2015. Procesamiento y elaboración: CGREG

**Indicadores meta:** Valor porcentual del índice de Gini de ingresos de hogares.

Fuente	Responsable	Forma de cálculo	Período de evaluación	Línea base
ENEMDU (INEC)	CGREG	Cálculo del índice de Gini de ingresos de hogares * 100%	Anual	Índice de Gini: 0,44 Año 2015

**Política 5.3** Consolidar un sistema de gestión de riesgos acorde a las particularidades del territorio.

**Meta 5.3.a** Reducir en un 8 % el porcentaje de riesgo de la población que vive en situación de vulnerabilidad de riesgos naturales hasta el año 2020

**Indicadores meta:** Porcentaje de la población que vive en situación de vulnerabilidad de riesgos naturales.

Fuente	Responsable	Forma de cálculo	Período de evaluación	Línea base
Secretaría de Riesgos	Secretaría de Riesgos	(Población que vive en zonas de vulnerabilidad de riesgos naturales y que la zona no tiene planes de mitigación de riesgos / Número total de familias en las islas)*100%	Anual	16% Año 2015

**Meta 5.3.b** Incrementar al 100 % el número de instituciones públicas que cuentan con planes para enfrentar riesgos hasta el año 2018.

**Indicadores meta:** Porcentaje de instituciones con planes para enfrentar riesgos.

Fuente	Responsable	Forma de cálculo	Período de evaluación	Línea base
Secretaría de Riesgos	CGREG	(Número de instituciones que tiene planes de mitigación de riesgos / Número total de instituciones asentadas en Galápagos)*100%	Anual	80% Año 2015

**Política 5.4** Consolidar un sistema de gestión de riesgos acorde a las particularidades del territorio.

**Meta 5.4.a** Incrementar en un 50 % el porcentaje de instituciones que trabajan con al menos una intervención intersectorial hasta el año 2018.

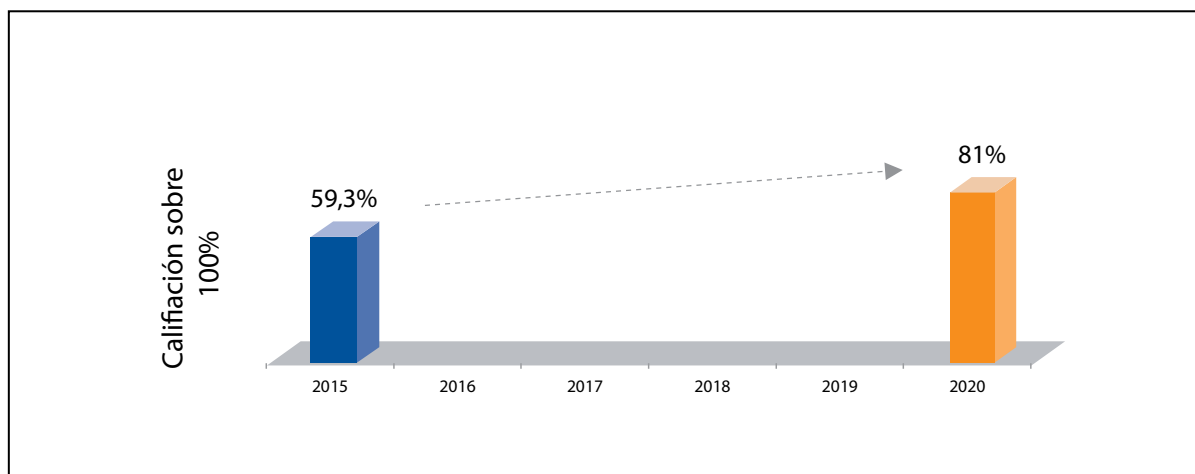
**Indicadores meta:** Porcentaje de acuerdos intersectoriales..

Fuente	Responsable	Forma de cálculo	Período de evaluación	Línea base
CGREG	CGREG	(Número de instituciones que tienen al menos una intervención intersectorial / Número total de instituciones asentadas en Galápagos)*100%	Anual	0% Año 2015

**Observación:** Con la promulgación de la nueva Ley de Galápagos (junio 2015), existe un nuevo marco normativa que establece una nueva línea base de cero intervenciones intersectoriales.

**Meta 5.4.b** Incrementar al 81 % la satisfacción de los ciudadanos en referencia a los servicios públicos de la provincia hasta el año 2020.

**Gráfico 140.** Satisfacción de la población con los servicios públicos



Fuente de línea base: SRI. Cálculos y elaboración: CGREG

**Indicadores meta:** Porcentaje de satisfacción de los ciudadanos ante la prestación de los servicios públicos.

Fuente	Responsable	Forma de cálculo	Período de evaluación	Línea base
ENEMDU (INEC)	CGREG	(Promedio de la calificación sobre 10, de la calidad de los servicios prestados por SRI, salud pública, educación pública, policía, Registro Civil, Correos del Ecuador, INEC, Inspectorías de trabajo, créditos públicos, carreteras, etc. . Consulta realizada a la población de 16 años o más)*10%	Semestral	61% Año 2015





## **II. ORDENAMIENTO TERRITORIAL**



Foto: © Jean Roch de Susanne

---

## **CATEGORÍAS DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL PARA LA GENERACIÓN DE LA POLÍTICA PÚBLICA LOCAL**

---

El Ordenamiento Territorial es una herramienta esencial para lograr un desarrollo sostenible, el cual comprende un proceso técnico-político orientado a la definición de criterios e indicadores para la asignación de usos del territorio y la ocupación ordenada. Esta integra procesos y estrategias para ordenar y usar de forma controlada una región. El Ordenamiento Territorial también determina diferentes zonas dentro de una región, donde ciertas estrategias han sido planificadas para cada zona. Cada zona es determinada y delimitada por sus características geográficas y por su potencial de desarrollo sustentable.

Galápagos siendo Patrimonio de la Humanidad en donde el 97% de su territorio son Áreas Protegidas, su plan de ordenamiento territorial es innovador ya que el consenso de acciones y estrategias tienen características políticas, culturales y geográficas únicas que buscan un equilibrio entre los espacios naturales y las zonas de uso para el desarrollo de las comunidades enmarcado en alcanzar el Buen Vivir común. Por lo tanto el presente plan de ordenamiento tiene como reto responder las necesidades identificadas en el territorio integrando los diferentes enfoques sectoriales (ministerios, Gobiernos Autónomos, entidades privadas, etc.) para que cumplan con sus propias y únicas expectativas sin duplicar esfuerzos y en donde el objetivo común sea responder a las necesidades territoriales en su conjunto.

El presente plan ha establecido la necesidad de establecer un ordenamiento territorial sustentable orientado a la consecución de los siguientes objetivos:

- Preservar el patrimonio natural.
- Establecer dinámicas sustentables de asentamientos humanos, de forma armónica con el Parque Nacional Galápagos y Reserva Marina.
- Establecer las condiciones óptimas para el Buen Vivir de los habitantes de las Islas, sin comprometer el bienestar y el equilibrio ecológico.

El territorio, entendido como soporte físico territorial donde se incluye el subsuelo y el espacio aéreo para la implantación de los diferentes usos y actividades, requiere de un ordenamiento especializado basado en estándares y directivas provinciales, de aplicación municipal. Dicho uso requiere autorización, misma que responderá a los usos establecidos.

La implantación de los diferentes usos y actividades se dará en función de los lineamientos asignados en el Plan de Desarrollo y Ordenamiento del REG y otros instrumentos de planificación complementarios de carácter nacional y municipal. Sus usuarios o habitantes están sujetos a derechos y deberes impuestos por las normas provinciales del Régimen Especial y las normas municipales correspondientes.

En su función y aprovechamiento, las zonas se clasifican de la siguiente manera:

- Zona Protegida
- Zona Urbana
- Zona Rural
- Zona Especial

---

## **DESCRIPCIÓN DE LAS CATEGORÍAS DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL**

---



## ZONA 1 : ÁREA PROTEGIDA

### CONCEPTO

Esta zona se encuentra integrada por dos áreas protegidas diferenciadas en sus categorías de manejo: Parque Nacional y Reserva Marina de Galápagos, que en su conjunto conforman más del 97% del territorio de la Provincia. Su instrumento de planificación y gestión es el Plan de Manejo de las Áreas Protegidas de Galápagos para el Buen Vivir, aprobado en el 2014 mediante Acuerdo Ministerial 165.

Estas áreas protegidas cuentan con reconocimiento a nivel internacional con figuras de protección como por ejemplo Patrimonio de la Humanidad, Reserva de Biósfera y sitio RAMSAR.

La Dirección del Parque Nacional Galápagos (DPNG) es responsable de la conservación de la integridad ecológica y la biodiversidad de los ecosistemas insulares y marinos de las áreas protegidas del archipiélago, así como del uso racional de los servicios que estos generan para la comunidad.

Actualmente, la DPNG se encuentra diseñando un nuevo sistema de zonificación que integrará el ordenamiento espacial de los usos que se desarrollan en las áreas protegidas de Galápagos. Se adjunta en la tabla siguiente las zonas identificadas:

**Tabla 65.** Sistema de zonificación de las áreas protegidas

### TRANSICIÓN

Es una zona periférica aledaña a los espacios urbanos y rurales (franja terrestre y marina), que incluye áreas de servicio público para la comunidad. Es parte de las áreas protegidas, sin embargo, para lograr sus objetivos requiere de un trabajo articulado y conjunto con otras instituciones que tienen jurisdicción en las áreas urbanas y rurales. Se encuentra fragmentada ya que presenta una importante, aunque variable, pérdida de hábitats naturales y disminución de especies nativas, asociada a los efectos derivados de las actividades desarrolladas en los espacios no protegidos: agricultura, ganadería, expansión urbanística y de vías, pesca intensiva, entre otras. Su función principal es reducir o proteger a las demás zonas de las influencias negativas provenientes de los espacios no protegidos. Se permite el uso extractivo y no extractivo, así como el diseño, construcción, operación y mantenimiento de infraestructura que presten un servicio público o que tengan un carácter histórico-cultural. Se promueve un uso público abierto, con menos limitaciones y más intensivo. Los visitantes que acuden a los sitios de visita ubicados en esta zona, se trata principalmente de la comunidad local. Por ello, las medidas de manejo propenden a generar oportunidades recreativas hacia la población local.

### APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE

Son zonas que aunque presentan cierto grado de alteración, se mantiene la integridad ecológica de los ecosistemas claves terrestres, marino-costeros y marinos, manteniendo los servicios ambientales que son esenciales para el desarrollo sustentable de actividades productivas. Se permite el uso extractivo y no extractivo, sujeto a mecanismos de manejo y control. Esta zona requiere de intervenciones de gestión permanentes para mantener sus características. Se promueve un uso público mucho más enfocado hacia objetivos de educación, concienciación, aunque también permite actividades de recreación en menor intensidad. En la mayoría de los casos, la actividad de visita se sujeta a condiciones y medidas de ordenamiento que aseguren la minimización de los impactos y una óptima calidad de experiencia.

### CONSERVACIÓN

Son zonas que pueden o no presentar organismos introducidos u otro tipo de impactos de origen humano, por lo que manifiestan un cierto grado de alteración de los niveles de integridad ecológica de todos o algunos de los ecosistemas terrestres, marino-costeros y marinos que alberga. Esta zona genera la oportunidad de permitir algunos usos que están restringidos en la Zona Intangible, le atribuye a las actividades de manejo el objetivo prioritario de mantener los niveles de integridad ecológica de los ecosistemas mejor conservados y la restauración de los procesos biofísicos esenciales en aquellos ecosistemas que han sido degradados. Se permite el uso no extractivo, sujeto a mecanismos de manejo y control.

No se permite el uso extractivo, con excepción de aquellas actividades orientadas a la extracción de especies introducidas para el autoconsumo de la comunidad local como es el caso de la cacería, y el aprovechamiento maderable que son concebidos como estrategias de manejo. El uso público permitido es más restrictivo. Se promueve, por tanto, actividades de interpretación, educación y sensibilización hacia los visitantes, cuya visita está regulada mediante estrictas condiciones y medidas de ordenamiento.

## INTANGIBLE

Son zonas generalmente prístinas que se encuentran libres de impactos humanos directos, en especial de organismos exóticos. También se incluyen zonas que han sido impactadas y que están ecológicamente restauradas. Mantienen muestras representativas de la biodiversidad del archipiélago y sus ecosistemas terrestres, marino-costeros y marinos tienen los niveles de integridad ecológica que le corresponden en escenarios sin intervención humana, por lo que mantienen una línea base, es decir, son sitios de referencia. No se promoverá un manejo activo sino que la protección de sus ecosistemas se basará en el monitoreo de los procesos de regulación natural. No se permite ningún uso, con excepción de la investigación de bajo impacto, cuando sea estrictamente necesario y bajo los requisitos y lineamientos de la DPNG.

Fuente: MAE - Dirección del Parque Nacional Galápagos

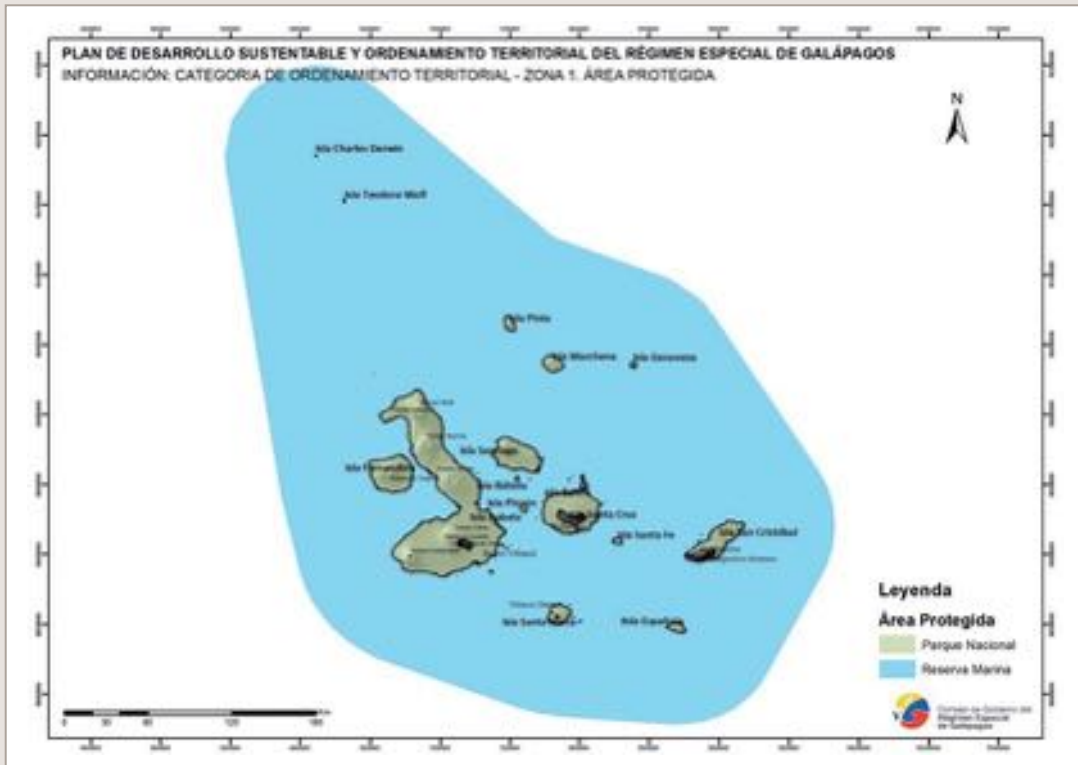
## CARACTERIZACIÓN

### Parque Nacional Galápagos

Se declaró bajo Decreto Ejecutivo 17, del 4 de julio de 1959, con aproximadamente 8.006 km<sup>2</sup> correspondientes al 97% de la superficie insular.

La superficie total emergida del archipiélago es de aproximadamente 7.985 km<sup>2</sup> y posee una línea de costa de 1.667 km<sup>2</sup>. Hay 13 islas grandes, cada una con una superficie mayor a 10 km<sup>2</sup>. Otras cinco islas pueden considerarse medianas, con un tamaño de

Gráfico 141. Áreas protegidas de Galápagos



Fuente: Cartas topográficas 1:100000 de Galápagos, IGM. Procesamiento y elaboración: CGREG

entre 1 y 10 km<sup>2</sup>. Las restantes 216 unidades son islotes de tamaño pequeño, además de numerosos promontorios rocosos de pocos metros cuadrados de superficie.

Para cada una de las unidades inventariadas se incluye su denominación y coordenadas geográficas. Cinco de las islas (Isabela, Santa Cruz, Fernandina, Santiago y San Cristóbal) representan el 99,7 % de la superficie insular total del archipiélago.

### Reserva Marina de Galápagos

Fue creada en 1998 con la expedición de la LOREG. Comprende toda la zona marina dentro de una franja de cuarenta millas náuticas medidas a partir de las líneas base del Archipiélago y sus aguas interiores.

Tiene una superficie total aproximada de 138.000 km<sup>2</sup>, de los cuales 70.000 Km<sup>2</sup> corresponden a aguas interiores, y 1.753 km de costa.

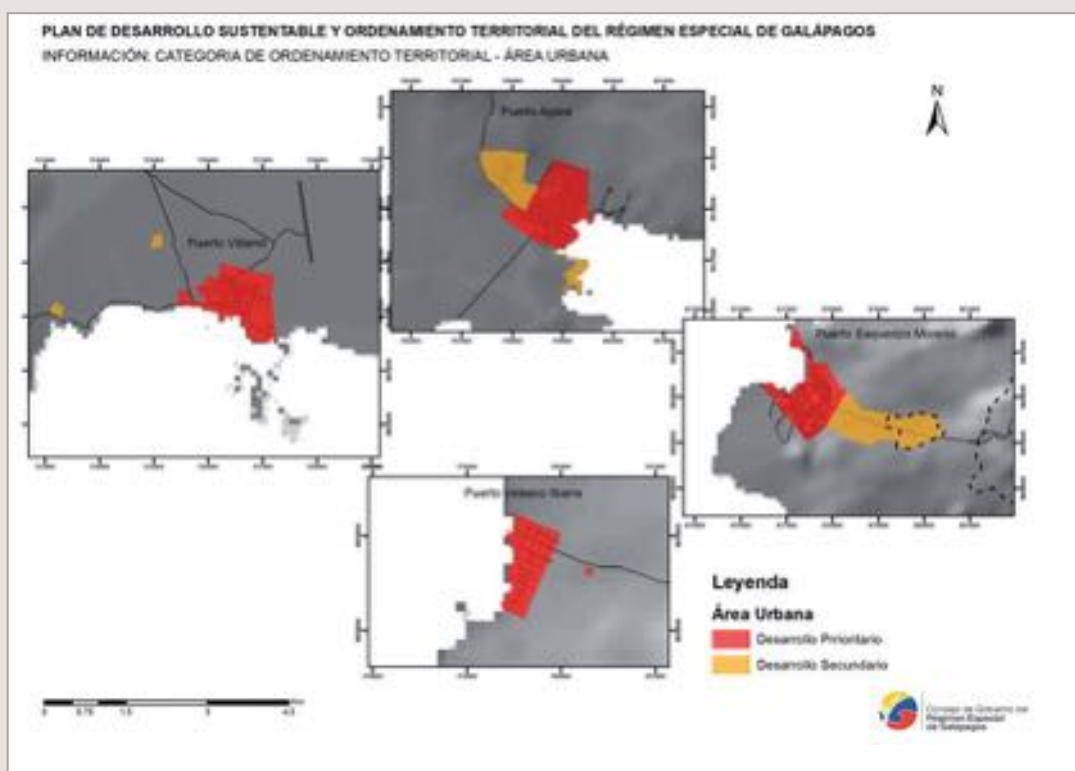
## ZONA 2 : ÁREA URBANA

### CONCEPTO

Espacio de zona poblada de uso residencial, comercial, turística, institucional, equipamiento (de desarrollo social y de apoyo a la producción) e infraestructura, producción. Conforman el área urbana

tanto el espacio históricamente consolidado conformado por los diferentes barrios, sectores productivos e institucionales como comerciales así como el área de expansión urbana actual.

Gráfico 142. Zona urbana



Fuente: Cartas topográficas 1:100000 de Galápagos, IGM. Procesamiento y elaboración: CGREG

### CARACTERIZACIÓN

Se consideran como áreas urbanas las cabeceras cantonales y de la región: Puerto Ayora, Puerto Baquerizo Moreno, Puerto Velasco Ibarra, Puerto Villa-

mil. Que concentran la mayor parte de la población, en donde existen subutilización de lotes urbanos, con presencia de infraestructura de baja calidad.

Las cabeceras cantonales presentan una tendencia de expansión creciente hacia los territorios rurales, siguiendo los ejes viales, lo que provoca una presión alta a las áreas naturales. Las cabeceras parroquiales presentan carencias mayores que las anteriores en infraestructura y equipamiento y existe una tendencia de lotización para usos habitacionales en su cercanía.

En conjunto todos los centros poblados requieren de un reordenamiento urbano y de planificación para su crecimiento dentro de los modelos sostenibles que se persigue dentro del Plan. Por las características relacionadas al modelo sustentable de aprovechamiento racional del espacio construido y reducción de la expansión diseminada, se categoriza al espacio urbano en:

#### Área de Desarrollo Prioritario

Referente al espacio históricamente consolidado urbano que presenta condiciones de usos de suelo a ser reordenados, presencia de solares vacíos, condiciones urbanas a ser mejoradas para lograr un mejor nivel y calidad de vida de sus habitantes.

#### Áreas de Desarrollo Secundario

Se refiere al espacio ocupado por usos urbanos diseminados y que conforman la nueva expansión de los centros poblados consolidados y que no han obedecido a una planificación urbana sustentable

#### Lineamientos

### 3.3. Implementar un modelo de gestión integral del territorio que considere los límites biofísicos y se oriente a la no expansión de asentamientos humanos

- d. Consolidar los asentamientos humanos y limitar la expansión urbana y rural, acorde a un modelo de desarrollo.
- e. Mejorar las condiciones de hábitat de la población.
- f. Promover la construcción de viviendas bajo parámetros de sostenibilidad.

### 3.4. Promover el aprovechamiento sustentable de los ecosistemas y sus recursos naturales.

- d. Fortalecer medidas de bioseguridad y cuarentena con la participación local para la prevención, detección temprana, monitoreo, control y erradicación de especies invasoras.

### 2.1 Fomentar la identidad cultural de la población galapagueña en función de su entorno único y con enfoque de género.

- d. Generar y promover espacios de encuentro ciudadano y oferta de actividades sociales, políticas, culturales y actividades físicas para el buen uso del tiempo libre.

### 2.3. Garantizar sistemas adecuados de agua potable y saneamiento ambiental acorde al ecosistema insular

- e. Asegurar la calidad y aumentar la cobertura de los sistemas de agua potable y alcantarillado, reconociendo las características del ecosistema.
- f. Mejorar los sistemas de gestión de desechos sólidos y peligrosos.

Esta zonificación deberá ser desarrollada en conjunto con los GADs municipales de acuerdo a las subzonas identificadas dentro de la Zona Urbana.

#### Normativa

La densidad urbana deberá estar acorde a los lineamientos de consolidación y ocupación y reutilización racional del espacio urbano existente.

Requiere de un modelo de planificación y gestión urbana sustentable asociada a las particularidades del territorio.

La densificación deberá considerar edificaciones bajo un modelo urbano de tipología de alturas escalonadas a partir del borde costero las más baja, hacia el interior las más altas, con el fin de garantizar el paso de la ventilación natural y visuales, que garanticen una buena composición morfológica.



Foto: © MINTUR

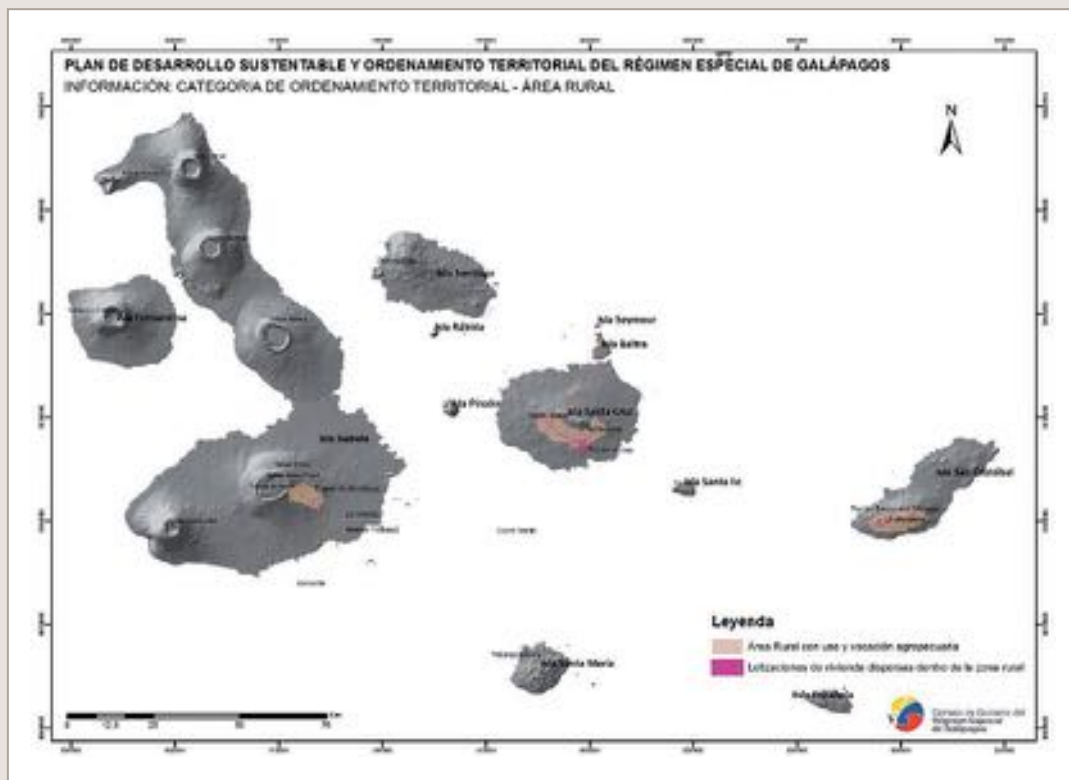
## ZONA 3 : ÁREA RURAL

### CONCEPTO

La zona rural de la provincia son aquellas que dada sus condiciones geográficas (altitud y suelo), permiten actividades agrarias, forestales y ganaderas, actualmente en aprovechamiento como tales o baldías y que a su vez se distingue de las áreas protegidas por su carácter de ser un territorio intervenido

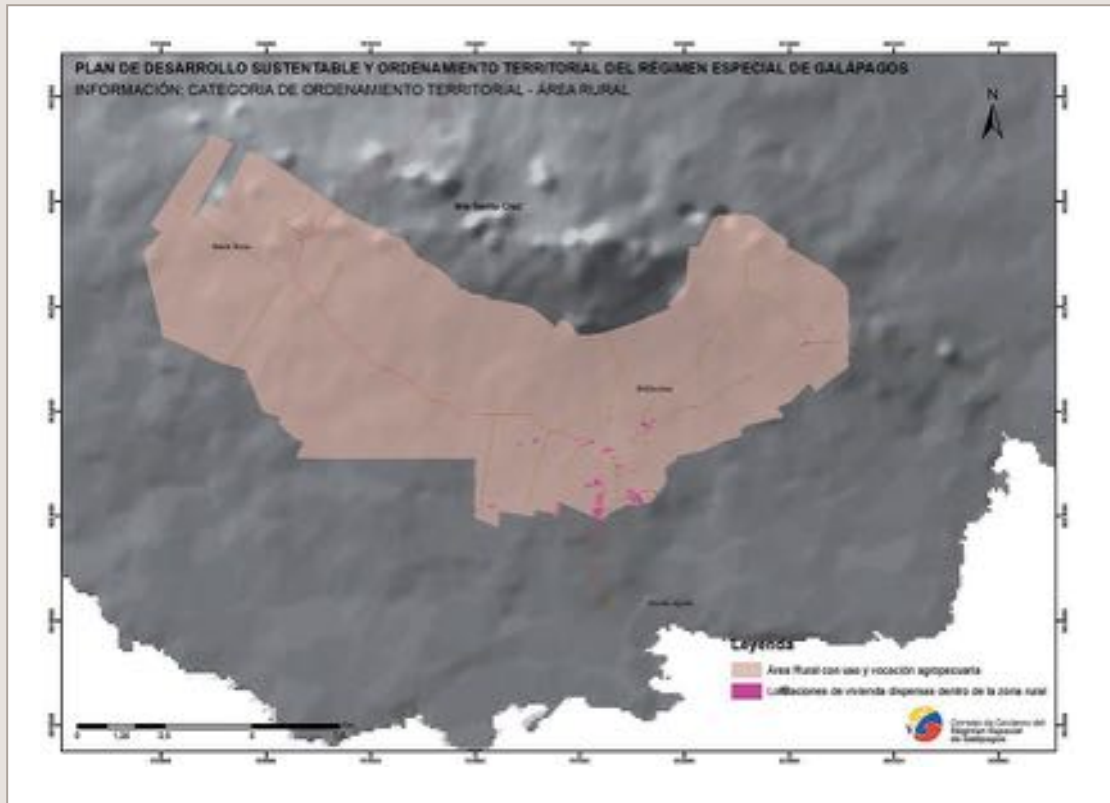
y delimitado por el Decreto Ley de Emergencia 17 publicado en el Registro Oficial 873 de 20 de julio de 1959, el Acuerdo Ministerial 297 publicado en el Registro Oficial 15 de 31 de agosto de 1979 y sus reformas.

Gráfico 143. Zona rural



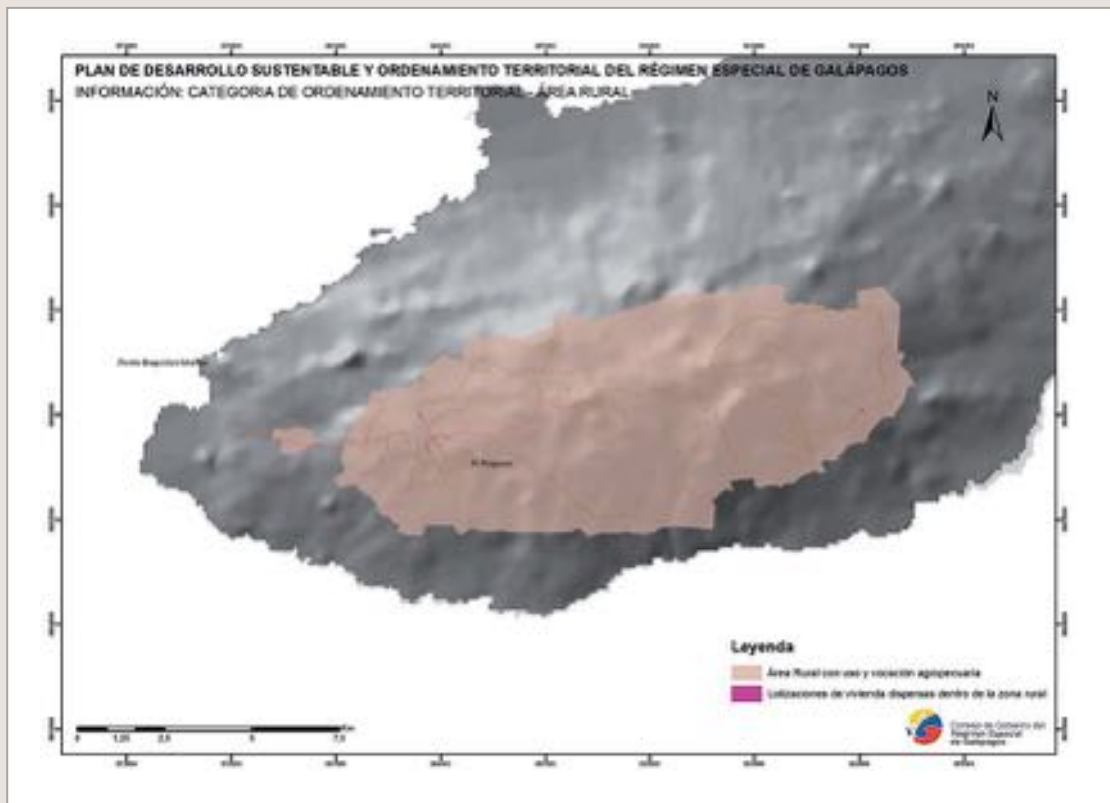
Fuente: Cartas topográficas 1:100000 de Galápagos, IGM. Procesamiento y elaboración: CGREG

Gráfico 144. Zona rural - Santa Cruz



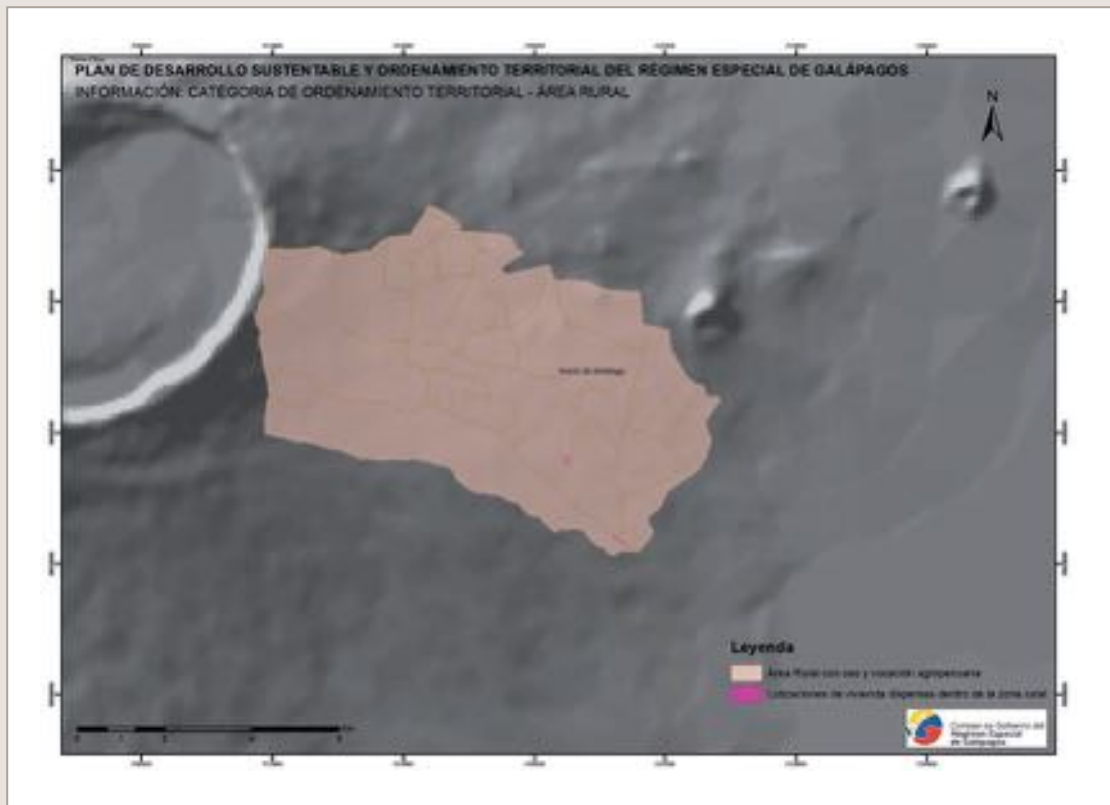
Fuente: Cartas topográficas 1:100000 de Galápagos, IGM. Procesamiento y elaboración: CGREG

Gráfico 145. Zona rural - San Cristóbal



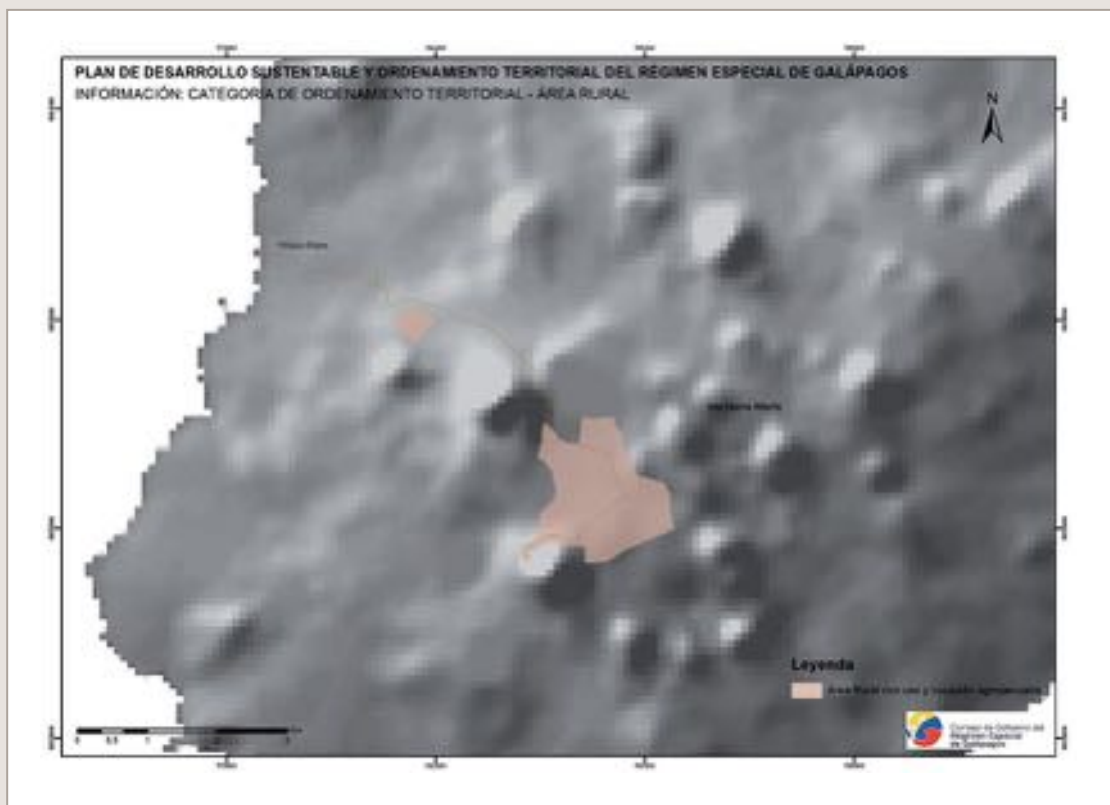
Fuente: Cartas topográficas 1:100000 de Galápagos, IGM. Procesamiento y elaboración: CGREG

Gráfico 146. Zona rural - Isabela



Fuente: Cartas topográficas 1:100000 de Galápagos, IGM. Procesamiento y elaboración: CGREG

Gráfico 147. Zona rural - Floreana



Fuente: Cartas topográficas 1:100000 de Galápagos, IGM. Procesamiento y elaboración: CGREG

## CARACTERIZACIÓN

Estas áreas rurales tiene bajos niveles de rentabilidad debido a las difíciles condiciones que impiden el desarrollo de la actividad agro productiva. Con esto se vislumbra la necesidad de consolidar una estructura territorial que favorezca las actividades productivas según la vocación territorial, promoviendo la bioagricultura en la producción primaria, y la innovación tecnológica en los bienes intermedios y finales para mejorar la oferta, asegurar la provisión de alimentos y participar a la bioseguridad del territorio. Dentro de esta zona existen lotizaciones dispersas para uso habitacional en estado consolidado y no consolidado. Estas características conllevan a clasificarla en dos sub-zonas actuales:

### Área Rural con uso y vocación agropecuaria

Estas áreas deberán ser catalogadas por la calidad de suelo para el desarrollo agrícola/ganadero, o por calidad de suelo para el desarrollo de bosques madereros para la construcción. En estas áreas se debe promover un manejo especial para garantizar la producción sostenible de alimentos en las islas. En esta zona se prohíbe el cambio del uso del suelo.

Considerando las características intrínsecas de esta zona, y el potencial turístico para el desarrollo de su población, se deberá definir las condiciones y parámetros y zonas para el uso turístico de la zona rural, el mismo que por lo cual se debe definir con los entes rectores un concepto de turismo en áreas rural sostenible para el archipiélago.

### Lotizaciones de viviendas dispersas dentro de la zona rural

Hay que delimitar las zonas de cambio del uso de suelo rural a habitacional de forma dispersa, que se han dado mediante la división de fincas, en solares de diferentes tamaños.

### Lineamientos

**1.1. Implementar un modelo de gestión integral del territorio que considere los límites biofísicos y se oriente a la no expansión de asentamientos humanos**

- g. Consolidar los asentamientos humanos y limitar la expansión urbana y rural, acorde a un modelo de desarrollo sostenible.
- h. Mejorar las condiciones de hábitat de la población.
- i. Promover la construcción de viviendas bajo parámetros de sostenibilidad.

### 1.2. Promover el aprovechamiento sustentable de los ecosistemas y sus recursos naturales

- e. Mejorar la gestión de los recursos naturales a través de la coordinación institucional y el seguimiento de los planes de manejo y los planes operativos de las entidades públicas de la provincia.
- f. Fortalecer medidas de bioseguridad y cuarentena con la participación local para la prevención, detección temprana, monitoreo, control y erradicación de especies invasoras.

### 2.1. Fomentar la identidad cultural de la población galapagueña en función de su entorno único y con enfoque de género

- e. Generar y promover espacios de encuentro ciudadano y oferta de actividades sociales, políticas, culturales y actividades físicas para el buen uso del tiempo libre.

### 2.3. Garantizar sistemas adecuados de agua potable y saneamiento ambiental acorde al ecosistema insular

- g. Asegurar la calidad y aumentar la cobertura de los sistemas de agua potable y alcantarillado, reconociendo las características del ecosistema.
- h. Mejorar los sistemas de gestión de desechos sólidos y peligrosos.

### 3.3. Consolidar un sistema económico social, solidario y sostenible que favorezca a los sectores artesanal, agropecuario y pesquero

- a. Impulsar la producción agropecuaria bajo un enfoque sostenible.

---

*Las subzonas y uso de la Zona Rural serán definidas en conjunto con las Juntas Parroquiales, GAD Municipal, MAGAP, ABG.*



### Normativa

Se necesita consolidar una estructura territorial que favorezca las actividades agropecuarias y forestales según la vocación territorial.

La normativa para el uso turístico de la zona rural deberá definir las condiciones y parámetros que no alteren las condiciones agropecuarias y forestales

de la zona y que lo definirán los entes rectores, bajo un concepto de turismo sostenible.

Gestión rural sustentable que limite la proliferación de las lotizaciones dispersas. Para las existentes deberán existir normativas urbanas y rurales que regulen el uso de suelo, densidades, retiros, COS y CUS, y otras que deberán ser emitidos por el ente cantonal bajo el concepto de desarrollo sostenible.

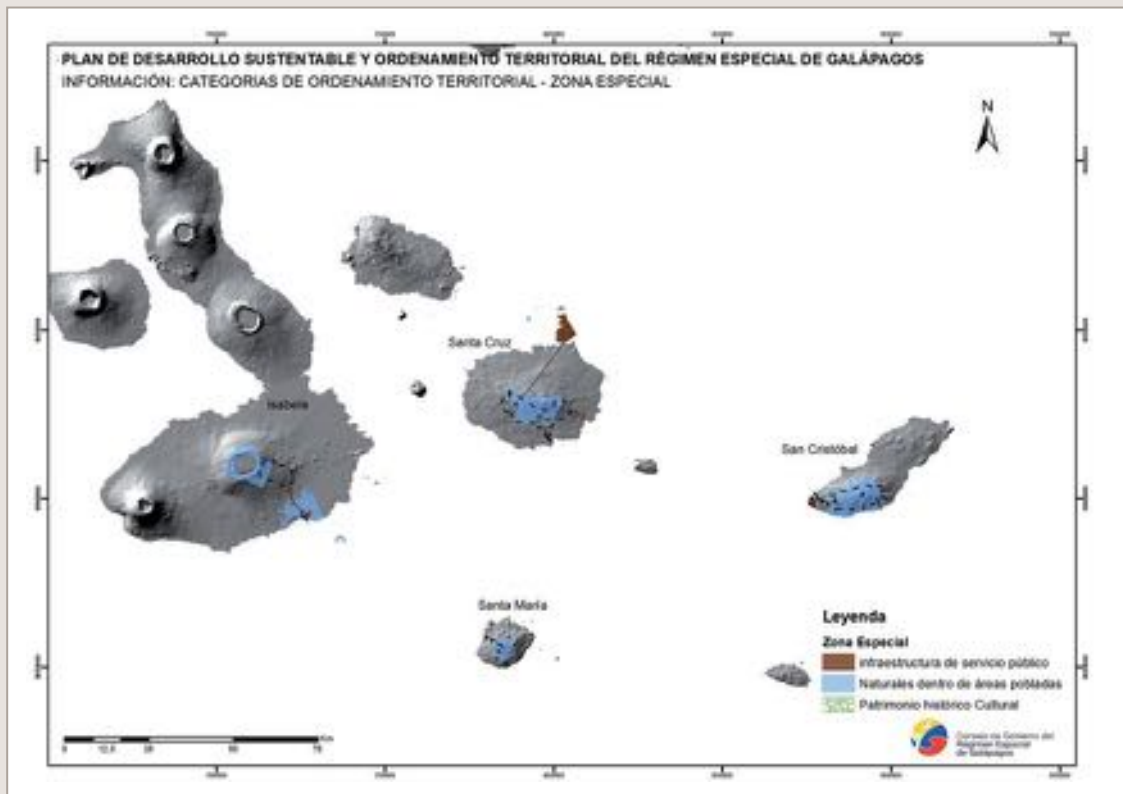
## ZONA 4 : ÁREA ESPECIAL

### CONCEPTO

La zona especial determina espacios que debido a sus características naturales o función deben ser identifi-

cados y zonificados diferentes a las otras zonas.

Gráfico 148. Zona especial



Fuente: Cartas topográficas 1:100000 de Galápagos, IGM. Procesamiento y elaboración: CGREG

### CARACTERIZACIÓN

Estas son áreas que debido a sus características naturales o de interés social deben tener consideraciones particulares, independientemente de su ubicación. De acuerdo a la naturaleza de las mismas pueden ser divididas en:

#### Áreas de Interés Natural

Aunque no hacen parte de las áreas protegidas brindan servicios ambientales esenciales: Aguas superficiales, humedales protegidos, escorrentías naturales,



Foto: © Joel Zavala

con o sin aguas superficiales, áreas de recarga hídrica, laderas empinadas, zona de presencia de fauna y/o flora endémica.

### Áreas de Servicios Especiales

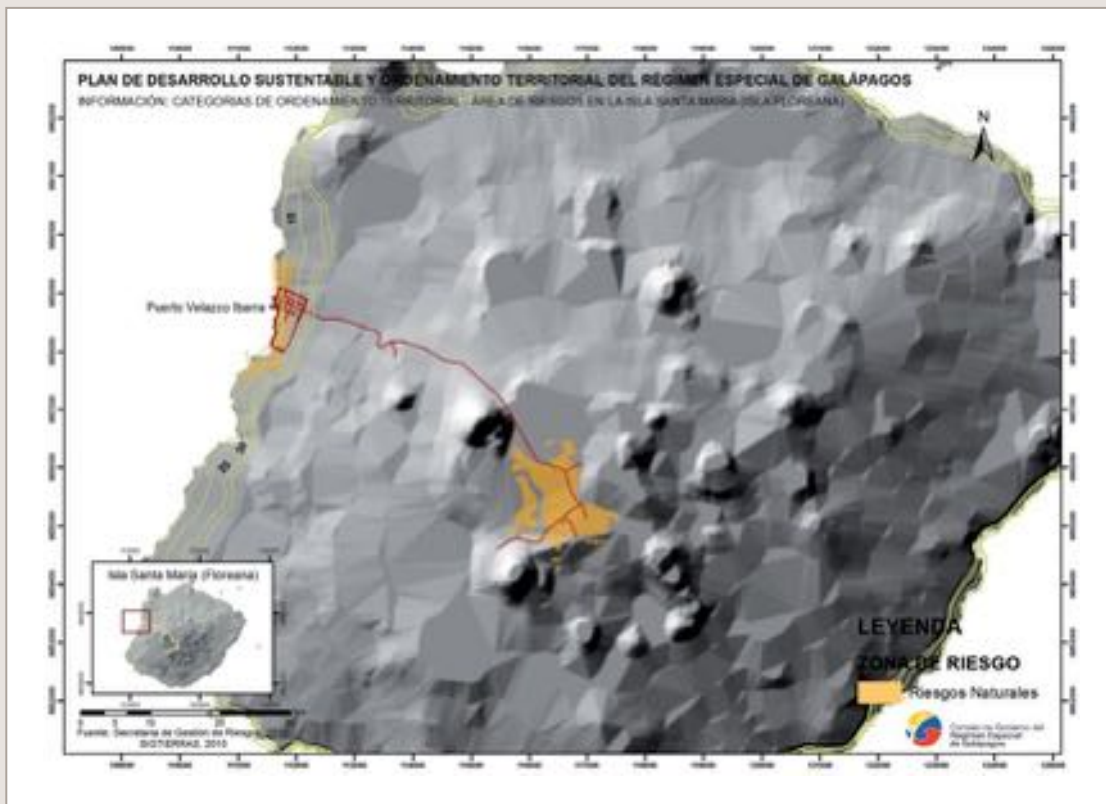
Sitios que proveen servicios a la población con infraestructura destinada a minas y canteras, vías, rellenos sanitarios, telecomunicaciones, etc.

### Áreas de Riesgos

Las áreas de riesgo son aquellos sitios vulnerables donde se localizan los asentamientos poblados y que son susceptibles a recibir impactos por fenómenos de origen natural o causas antrópicas.

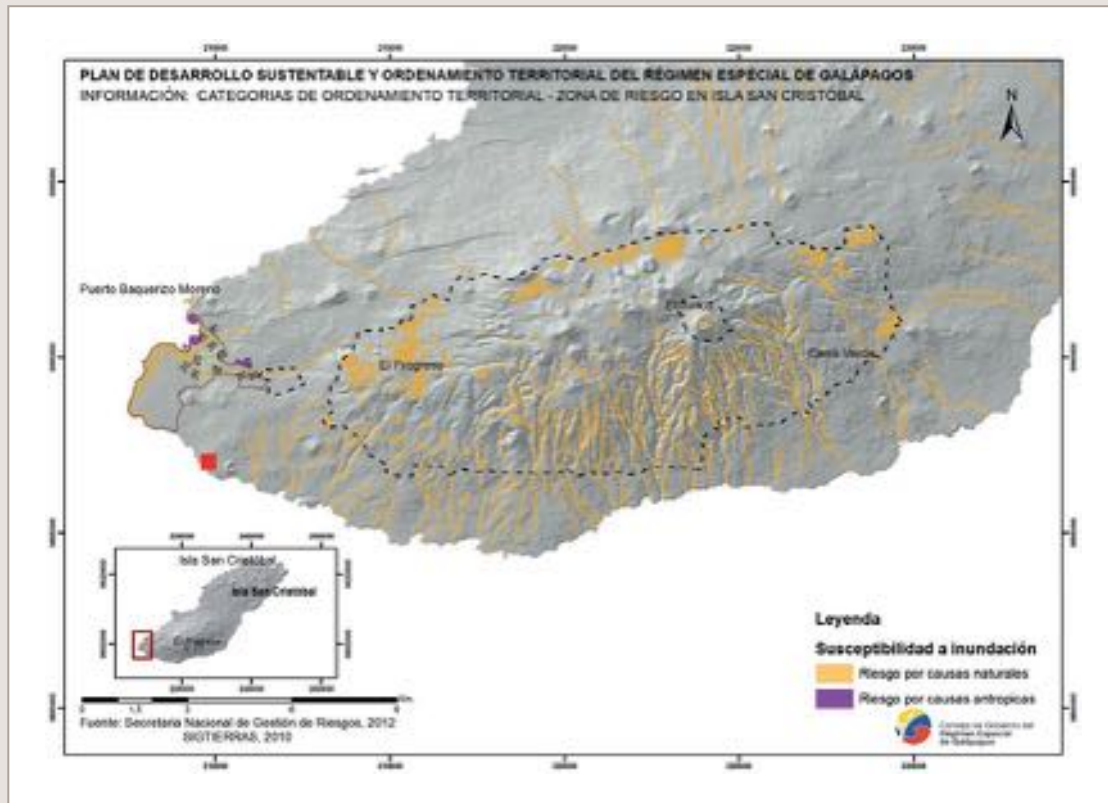
Estas áreas deben ser objeto de medidas de prevención y estrategias que disminuyan su vulnerabilidad.

Gráfico 149. Áreas de riesgo - Isla Floreana



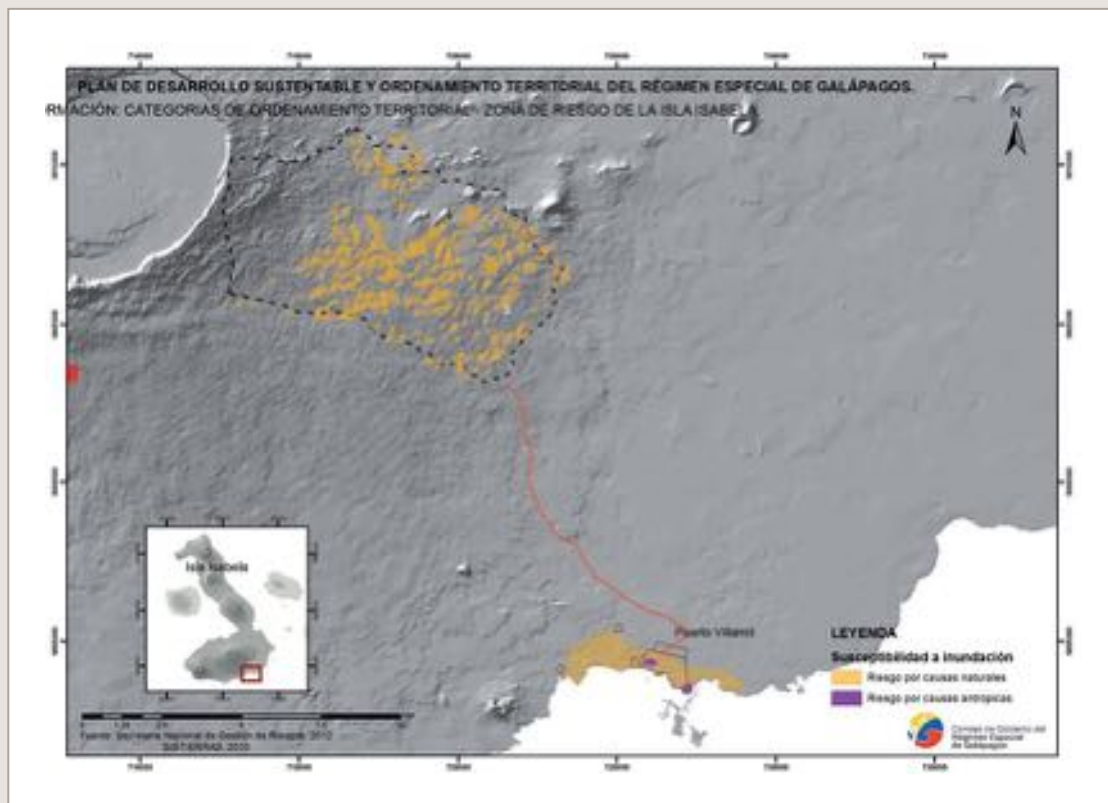
Fuente: Cartas topográficas 1:100000 de Galápagos, IGM. Procesamiento y elaboración: CGREG

Gráfico 150. Áreas de riesgo - Isla San Cristóbal



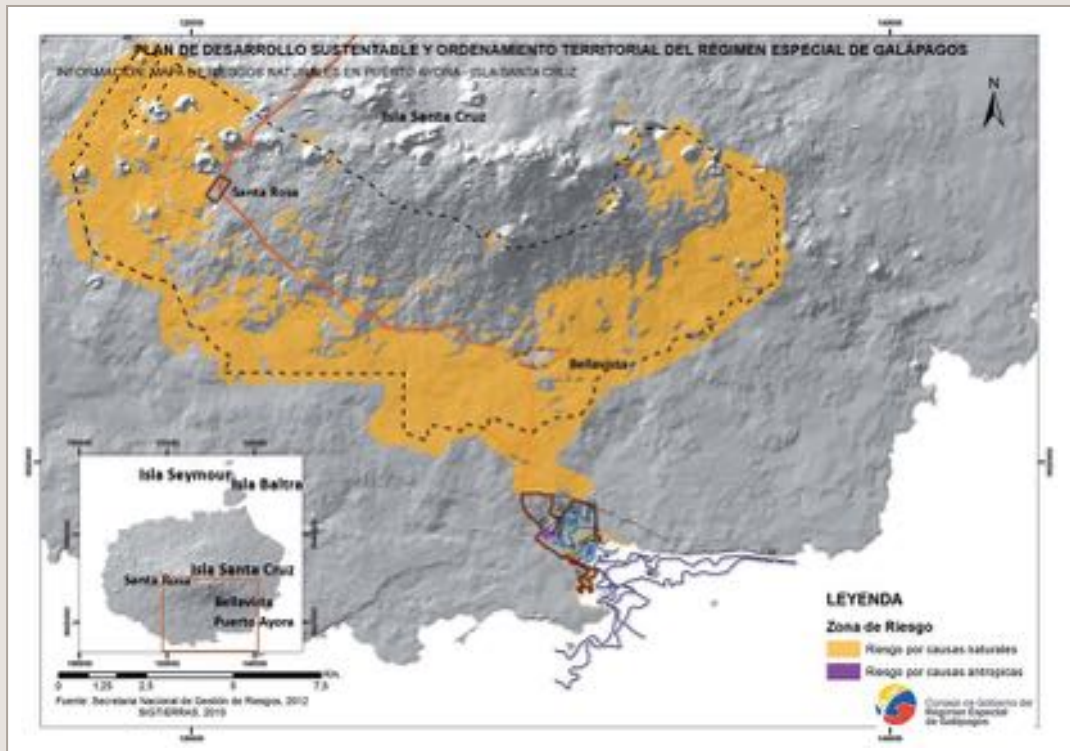
Procesamiento y elaboración: CGREG

Gráfico 151. Áreas de riesgo - Isla Isabela



Procesamiento y elaboración: CGREG

Gráfico 152. Áreas de riesgo - Isla Santa Cruz



Procesamiento y elaboración: CGREG

## Lineamientos y Normativa

### 3.5. Implementar un modelo de gestión integral del territorio que considere los límites biofísicos y se oriente a la no expansión de asentamientos humanos

- j. Consolidar los asentamientos humanos y limitar la expansión urbana y rural, acorde a un modelo de desarrollo.
- k. Promover la construcción de viviendas bajo parámetros de sostenibilidad.

### 3.6. Promover el aprovechamiento sustentable de los ecosistemas y sus recursos naturales

- g. Mejorar la gestión de los recursos naturales a través de la coordinación institucional y el seguimiento de los planes de manejo y los planes operativos de las entidades públicas de la provincia.
- h. Fortalecer medidas de bioseguridad y cuarentena con la participación local para la prevención, detección temprana, monitoreo, control y erradicación de especies invasoras.

### 2.3. Garantizar sistemas adecuados de agua potable y saneamiento ambiental acorde al ecosistema insular

- i. Asegurar la calidad y aumentar la cobertura de los sistemas de agua potable y alcantarillado, reconociendo las características del ecosistema.
- j. Mejorar los sistemas de gestión de desechos sólidos y peligrosos.

### 5.3 Consolidar un sistema de gestión de riesgos acorde a las particularidades del territorio.

- a. Fortalecer los mecanismos institucionales para la prevención y gestión de los riesgos naturales y antrópicos.
- b. Desarrollar acciones de contingencia para emergencias en las islas.

Estos lineamientos y normativas tienen que ser definidos en conjunto con las diferentes entidades de acuerdo a sus competencias y a la vocación de manejo.







Foto: © CGREG

## **III. MODELO DE GESTIÓN**



Foto: © CGREG

### 3.1 MODELO DE GESTIÓN DEL PLAN GALÁPAGOS

El Modelo de Gestión del Plan Galápagos es el instrumento metodológico con carácter técnico y administrativo que permitirá viabilizar la ejecución del Plan y llegar a concretar la visión a largo plazo, así como sus estrategias y objetivos, con la ejecución de los programas y proyectos resultantes de esta planificación. En base a este objetivo se definen las estrategias de articulación, que formulan las actividades que la institución 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.

A continuación se presenta las estrategias de articulación propuesta de acuerdo a los objetivos estratégicos y políticas locales:

### 3.2 ESTRATEGIAS DE ARTICULACIÓN

#### OBJETIVO 1

**Consolidar un modelo integral de desarrollo sustentable del socio ecosistema de Galápagos**

**Política 1.1.** Implementar un modelo de gestión integral del territorio que integre los límites biofísicos y se oriente a la no expansión de asentamientos humanos.

#### ESTRATEGIA DE ARTICULACIÓN 1.1.1

Emitir lineamientos generales y estándares para el ejercicio de la competencia de uso y gestión del suelo en coordinación con los gobiernos autónomos descentralizados y con las instancias estatales correspondientes.

#### ESTRATEGIA DE ARTICULACIÓN 1.1.2

Reducir impactos ambientales por viviendas con la articulación en territorio de programas de vivienda social del MIDIVU, Yo, Mi Barrio, Mi Ciudad con sistemas de recolección de aguas lluvias, biodigestores, etc.



**Política 1.2.** Promover el aprovechamiento sustentable de los ecosistemas y sus recursos naturales.

**ESTRATEGIA DE ARTICULACIÓN 1.2.1**

El CGREG ejerce la gestión ambiental del régimen especial, en el marco de la planificación y el sistema nacional descentralizado de gestión ambiental y participativa. Para el ejercicio de las competencias dentro del Sistema Único de Manejo Ambiental deberá acreditarse ante la Autoridad Ambiental Nacional.

**ESTRATEGIA DE ARTICULACIÓN 1.2.2**

Fortalecer medidas de bioseguridad acorde a los lineamientos estratégicos de la ABG con la participación local para la prevención, detección temprana, monitoreo, control y erradicación de especies invasoras, reduciendo de forma significativa sus efectos en los ecosistemas terrestres y acuáticos.

**ESTRATEGIA DE ARTICULACIÓN 1.2.3.**

Diseñar políticas que consideren la gravedad y complejidad de la transformación ecológica de Galápagos.

**ESTRATEGIA DE ARTICULACIÓN 1.2.4.**

El Consejo de Gobierno del Régimen Especial coordinará con la Unidad administrativa desconcentrada a cargo de las áreas naturales protegidas de la provincia, la implementación del Plan para el Desarrollo Sustentable y Ordenamiento Territorial de Galápagos y las políticas generales de planificación.

**Política 1.3.** Promover modalidades de consumo y producción sostenibles que disminuyan los flujos de materiales y energía del continente.

**ESTRATEGIA DE ARTICULACIÓN 1.3.1**

Coordinar con las instituciones públicas correspondientes para establecer políticas preferentes para los productores y artesanos locales, y crear certificación con sello "Galápagos".

**ESTRATEGIA DE ARTICULACIÓN 1.3.2**

Formular políticas de producción y fomento de la inversión productiva y su control en la provincia de Galápagos, aplicando las prohibiciones de acuerdo a la normativa vigente.

**Política 1.4.** Regular el crecimiento demográfico acorde a la normativa aplicable, y en base a información científica sobre restricciones biofísicas en los ecosistemas de Galápagos.

**ESTRATEGIA DE ARTICULACIÓN 1.4.1**

Ejercer el control migratorio y de residencia en la provincia de Galápagos con la colaboración de la fuerza Pública y otras entidades gubernamentales personas en situación irregular, de acuerdo a la normativa vigente.

**ESTRATEGIA DE ARTICULACIÓN 1.4.2.**

Utilizar los datos de la auditoría administrativa y un censo poblacional de la Secretaría Técnica del Consejo de Gobierno del Régimen Especial de Galápagos.

**OBJETIVO 2****Promover el Buen Vivir de los residentes de Galápagos y un estilo y calidad de vida isleño**

**Política 2.1.** Fomentar la identidad cultural de la población galapagueña en función de su entorno único y con enfoque de género.

**ESTRATEGIA DE ARTICULACIÓN 2.2.1.**

Coordinar con la DPNG, el Ministerio de Educación, Ministerio de Cultura y Patrimonio, entre otras, actividades que promuevan el empoderamiento de la identidad galapagueña y que señalen los derechos y deberes que tienen los ciudadanos por vivir en las islas.

**Política Local 2.2.** Mejorar la cohesión social dentro del régimen especial en base al ejercicio de los derechos del Buen Vivir.

**ESTRATEGIA DE ARTICULACIÓN 2.3.1**

Proponer un plan de trabajo con el MIES, CONAMU, Secretaria de Erradicación de la pobreza, Ministerio de Educación para propiciar la cohesión social y el reconocimiento de poblaciones vulnerables.

**Política Local 2.4.** Garantizar sistemas adecuados de agua potable y saneamiento ambiental de calidad acorde al ecosistema insular.

**ESTRATEGIA DE ARTICULACIÓN 2.4.1**

Apoyar y dar seguimiento a los proyectos de dotación de agua de los gobiernos autónomos descentralizados y de las instituciones del ejecutivo.

**ESTRATEGIA DE ARTICULACIÓN 2.4.2.**

El Consejo de Gobierno del Régimen Especial, en coordinación con los GAD, expide políticas provinciales, normas técnicas y da seguimiento a programas y proyectos sobre la dotación e infraestructura sanitaria, sistemas conjuntos de agua potable y alcantarillado, saneamiento ambiental y gestión integral de los desechos.

**Política Local 2.5.** Garantizar el acceso a los servicios de salud pública de calidad y calidez, de acuerdo a las condiciones geográfica de las islas.

**ESTRATEGIA DE ARTICULACIÓN 2.5.1.**

Apoyar y dar seguimiento a los proyectos de dotación de servicios básicos de los gobiernos autónomos descentralizados y de las instituciones del ejecutivo.

**OBJETIVO 3****Impulsar la sociedad del conocimiento y la diversificación de la matriz productiva**

**Política Local 3.1.** Fomentar la investigación científica y aplicada al desarrollo sostenible del territorio y promover la transferencia tecnológica.

**ESTRATEGIA DE ARTICULACIÓN 3.1.1.**

El Consejo de Gobierno del Régimen Especial, identifica con los GAD, la Autoridad Ambiental Nacional y las instituciones relacionadas, las prioridades en materia de investigaciones para el aprovechamiento de los recursos naturales, marinos y terrestres, aguas subterráneas y superficiales.

#### ESTRATEGIA DE ARTICULACIÓN 3.1.2.

El Consejo de Gobierno del Régimen Especial, en articulación con entidades descentralizadas y desconcentradas, potencian estudios sobre conservación, genética, bioseguridad, control biológico de plagas, conservación, turismo sostenible, energía renovable, eficiencia energética, desarrollo sostenible, economía ecológica, evolución, volcanología, cambio climático, ciencia de la pesca, fuentes hidrotermales, biología marina, oceanología, geología, hidrobiología, ictiología, entre otras.

**Política Local 3.2.** Fomentar el talento humano de acuerdo a la demanda laboral del territorio.

#### ESTRATEGIA DE ARTICULACIÓN 3.2.1

Generar un trabajo articulado con las instituciones encargadas de la educación, públicas y privadas, de todos los niveles que operan en el régimen especial para impulsar programas de estudio acuerdo a las características de la zona.

#### ESTRATEGIA DE ARTICULACIÓN 3.2.2

Desarrollar y aplicar programas de mejoramiento tecnológico de la producción.

**Política Local 3.3.** Consolidar un sistema económico social, solidario y sostenible, que favorezca a los sectores artesanal, agropecuario y pesquero.

#### ESTRATEGIA DE ARTICULACIÓN 3.3.1.

El Consejo de Gobierno en coordinación con el Consejo Sectorial de la producción, determinará las políticas de producción y fomento de la inversión productiva y su control en la provincia de Galápagos.

#### ESTRATEGIA DE ARTICULACIÓN 3.3.2.

Desarrollar programas de mejoramiento tecnológico de la producción agropecuaria y pesquera, de acuerdo a la LOREG, Plan de Bioagricultura para Galápagos, y bajo el sistema de planificación y ordenamiento territorial vigente con el MAGAP, MAE MIPRO, los gobiernos municipales y las juntas parroquiales.

#### ESTRATEGIA DE ARTICULACIÓN 3.3.3.

Impulsar el desarrollo agroproductivo con la estrategia de promoción de encadenamientos productivos, para generar la participación de pequeños y medianos productores en los distintos eslabones de la cadena agroproductiva y en los mercados de consumo.

#### ESTRATEGIA DE ARTICULACIÓN 3.3.4.

Establecer la zonificación de la reserva marina en la que se establezcan sitios en los que es permitida la pesca artesanal y qué condiciones deben cumplir los pescadores para operar en los sitios.

**Política Local 3.4.** Promover el ecoturismo y la redistribución equitativa de los beneficios generados por la actividad turística.

#### ESTRATEGIA DE ARTICULACIÓN 3.4.1.

Coordinar el trabajo organizado y planificado entre Autoridad Ambiental Nacional y la Autoridad Nacional de Turismo para emitir políticas de gestión para el fortalecimiento del turismo sostenible en la provincia de Galápagos.

**OBJETIVO 4**

Reducir la dependencia energética del continente, optimizando la generación eléctrica renovable, el transporte y la conectividad.

**Política Local 4.1.** Optimizar el sistema de transporte aéreo, terrestre y marítimo, y la conectividad de la provincia.

**ESTRATEGIA DE ARTICULACIÓN 4.1.1.**

Conjuntamente con el MTOP, Marina y Fuerza Aérea Ecuatoriana expedir los lineamientos generales de movilidad en materia de transporte aéreo, marítimo y vial dentro del régimen especial de Galápagos.

**Política Local 4.2.** Promover la transformación de la matriz energética en base al uso de fuentes renovables.

**ESTRATEGIA DE ARTICULACIÓN 4.2.1.**

Establecer las políticas y el plan para el uso de energías alternativas, de conformidad con los lineamientos y las políticas definidos por el Ministerio de electricidad y energía renovable.

**OBJETIVO 5**

Fortalecer el Modelo De Gobernanza Del Régimen Especial De Galápagos.

**Política Local 5.1.** Consolidar el modelo de manejo participativo del Régimen Especial que promueva la planificación del desarrollo sustentable para mejorar la gobernanza de la provincia.

**ESTRATEGIA DE ARTICULACIÓN 5.1.1.**

Implementar el Consejo Consultivo como una instancia de participación ciudadana y asesoramiento para aspectos relacionados con la reserva marina de la provincia de Galápagos, no vinculada con la administración.

**ESTRATEGIA DE ARTICULACIÓN 5.1.2.**

Institucionalizar el funcionamiento de los Consejos Ciudadanos Sectoriales.

**Política Local 5.2.** Fortalecer los sistemas de transparencia y recaudación de tributos para potenciar la redistribución equitativa de la renta y la sostenibilidad económica y financiera del régimen especial de Galápagos.

**ESTRATEGIA DE ARTICULACIÓN 5.2.1.**

Trabajar en conjunto con las instituciones responsables en un proceso continuo de rendición de cuentas para transparentar la recaudación de tributos por las actividades que se realizan en las islas.

**Política Local 5.3.** Consolidar un sistema de gestión de riesgos acorde a las particularidades del territorio.

**ESTRATEGIA DE ARTICULACIÓN 5.3.1.**

Fomentar el trabajo con la secretaria de gestión de riesgos y sus mesas de trabajo en el territorio.

#### ESTRATEGIA DE ARTICULACIÓN 5.3.2.

Construir políticas y los planes de prevención y control de riesgos.

#### ESTRATEGIA DE ARTICULACIÓN 5.3.3.

Mejorar los Comités de Gestión de Riesgos y Comités de Operaciones de Emergencias CGR/COE cantonales y provincial.

**Política Local 5.4.** Fortalecer y ampliar las capacidades de coordinación interinstitucional entre todas las entidades gubernamentales y privadas presentes en el territorio.

#### ESTRATEGIA DE ARTICULACIÓN 5.4.1.

Establecer mesas de coordinación provincial temática y articular los gabinetes provinciales de la Gobernación de la provincia.

#### ESTRATEGIA DE ARTICULACIÓN 5.4.2.

Elaborar el reglamento especial de inversiones para el Régimen Especial de la provincia de Galápagos, y someter para su aprobación ante el Pleno del Consejo de Gobierno del Régimen Especial de la provincia de Galápagos.

### 3.3. PROGRAMAS Y PROYECTOS

Un programa es un instrumento que define la previsión de medios que se van a utilizar para poder lograr el cumplimiento de las políticas públicas planteadas en la fase de propuesta, y que contribuyen al logro de los objetivos estratégicos de desarrollo del cantón, así como también al cumplimiento del Plan Nacional para el Buen Vivir.

Un proyecto es la categoría programática que expresa la creación, ampliación o mejora de un bien de capital (inversión real) y la formación, mejora o incremento del capital humano (inversión social), que garantiza la provisión de bienes y servicios que el programa prevé. Tiene

un periodo de inicio y fin, no es de carácter permanente (Ministerio de Finanzas - normas técnicas, 2011).

En el proceso de análisis de los programas que se plantean para conseguir lo que se ha planificado en las otras dos fases del plan, se realizó un ejercicio regional por cada uno de los programas a través de talleres de participación con las instituciones que operan en el archipiélago y por medio de una retroalimentación vía correo electrónico. Siendo así se presenta la siguiente matriz de programas y proyectos de acuerdo a las políticas y las instituciones que operan en la consecución de esas acciones.

#### 3.3.1. Programas regionales

##### OBJETIVO 1

##### Consolidar un modelo integral de desarrollo sustentable del socio ecosistema de Galápagos

##### Política Local 1.1.

Implementar un modelo de gestión integral del territorio, que considere los límites biofísicos y se oriente a la no expansión de asentamientos humanos.

Programa regional	Descripción del programa	Instituciones responsables
Consolidación de modelo urbano sostenible para las islas Galápagos. Categoría de OT: 2,3,4	Desarrollar proyectos de ordenamiento territorial de las zonas rurales y puertos urbanos, que promuevan el aprovechamiento y manejo sostenibles de los recursos y servicios ambientales del territorio.	CGREG, DPNG, AB, MAGAP, MTOP, GADS, SENAGUA
Vivienda sostenible Categoría de OT: 2,3	Impulsar la formalización y construcción de viviendas sostenibles en Galápagos.	MIDUVI, CGREG, GAD

**Política Local 1.2.** Promover el aprovechamiento sustentable de los ecosistemas y sus recursos naturales

Programa regional	Descripción del programa	Instituciones responsables
Gestión y manejo sostenible de los recursos naturales de las islas Galápagos.  Categoría de OT: 1,2,3,4	Desarrollar estudios e implementar proyectos que permitan un manejo sustentable de los recursos naturales del archipiélago (mar, suelos, recursos pétreos, luz solar, pesquerías, entre otros)	DPNG, CGREG, MAGAP, GAD Min. Educación, DGIM, Armada del Ecuador, ARCOM

**Política Local 1.3.** Promover modalidades de consumo y producción sostenibles que disminuyan los flujos de energía y materiales del continente

Programa regional	Descripción del programa	Instituciones responsables
Implementación de certificación del "Sello Galápagos"  Categoría de OT: 2,3	Implementar procesos de denominación de origen de productos locales (pesca artesanal, bioagricultura, artesanías) y de Certificaciones Ambientales de productos locales.	MAGAP, GAD, Gremios

**Política Local 1.4.** Regular el crecimiento demográfico acorde a normativa aplicable, y en base a información científica relacionada a las restricciones biofísicas en los ecosistemas de Galápagos.

Programa regional	Descripción del programa	Instituciones responsables
Gestión de la migración en las Islas Galápagos.  Categoría de OT: 2,3	Mejorar el sistema de Gestión de la migración en las Islas Galápagos en base a las necesidades específicas de las instituciones en el archipiélago.	CGREG

## OBJETIVO 2

**Promover el Buen Vivir de los residentes de Galápagos y un estilo y calidad de vida isleño**

**Política Local 2.1.** Fomentar la identidad cultural de la población galapagueña en función de su entorno único y con enfoque de género.

Programa regional	Descripción del programa	Instituciones responsables
Educación e interpretación ambiental para el empoderamiento de la identidad galapagueña.  Categoría de OT: 2,3	Implementar proyectos de educación ambiental a la población que utilicen nuevas tecnologías y con contenidos comunicacionales elaborados desde los habitantes y enfocados al cuidado ambiental.  Fomentar la facilitación y promoción del acceso de la población al entretenimiento y a la cultura.	Ministerio de Cultura y Patrimonio, Casa de la Cultura, CGREG, DPNG, ABG GAD

Cultural y hábitos ciudadanos isleños. Categoría de OT: 2,3	<p>Crear centros de interpretación históricos, museos, centros culturales enfocados a la historia humana.</p> <p>Implementar campañas de promoción de consumo de productos locales.</p>	Ministerio de Cultura y Patrimonio, Casa de la Cultura, CGREG, DPNG, ABG, GAD, MAGAP
--	---	--

**Política Local 2.2.**

Fortalecer la cohesión social en base al ejercicio de los derechos del Buen Vivir.

Programa regional	Descripción del programa	Instituciones responsables
Fortalecimiento de la igualdad Categoría de OT: 2,3	Integrar socialmente las personas pertenecientes a grupos minoritarios y con discapacidades.	Ministerio de Salud, Grupos organizados

**Política Local 2.3.**

Garantizar sistemas adecuados de agua potable y saneamiento ambiental acorde al ecosistema insular.

Programa regional	Descripción del programa	Instituciones responsables
Agua potable Categoría de OT: 2,3	Fortalecer los sistemas de agua potable y sistemas de saneamiento ambiental.	GADS, MIDUVI, SENAGUA, CGREG
Saneamiento Ambiental Categoría de OT: 2,3		

**Política Local 2.4.**

Garantizar el acceso a los servicios de salud pública de calidad y calidez de acuerdo a las condiciones geográficas de las islas.

Programa regional	Descripción del programa	Instituciones responsables
Mejoramiento del sistema de salud pública.	Implementar Infraestructura física, equipamiento, mantenimiento, estudios y fiscalización en salud.	Ministerio de Salud, GADS
	Desarrollar proyectos de atención integral e integradora de personas con discapacidades, en rehabilitación y con cuidados especiales en salud.	
	Fortalecer el talento humano en salud mediante formaciones, capacitaciones y certificaciones.	

**OBJETIVO 3**

**Impulsar la sociedad del conocimiento y la diversificación de la matriz productiva**

**Política Local 3.1.**

Fomentar la investigación científica y aplicada al desarrollo sostenible del territorio y promover la transferencia de tecnología.

Programa regional	Descripción del programa	Instituciones responsables
Institucionalización de la Investigación científica y tecnológica en el Archipiélago de Galápagos.  Categoría de OT: 1,2,3,4	Fortalecer e Institucionalizar programas de investigación científica y aplicada para el desarrollo sostenible de la región. Basado en el intercambio de conocimientos y diálogo de saberes.	MAGAP, GREG, DPNG, INOCAR

**Política Local 3.2.**

Fomentar el talento humano de acuerdo a la demanda laboral del territorio.

Programa regional	Descripción del programa	Instituciones responsables
Mejora de la calidad de educación pública en todos sus niveles.  Categoría de OT: 2,3	Reordenar la Oferta Educativa, de capacitación y de fortalecimiento extracurricular, de la Educación Inconclusa e Inclusiva.  Fortalecer la oferta educativa inicial.	Ministerio de Educación, IEPS

**Política Local 3.3.**

Consolidar un sistema económico social, solidario y sostenible que favorezca a los sectores artesanal, agropecuario y pesquero.

Programa regional	Descripción del programa	Instituciones responsables
Fomento global de actividades agro productivas para mejorar volumen y calidad de la oferta agropecuaria y pesquera.  Categoría de OT: 2,3	Formalizar actividades productivas y de mejoramiento de las capacidades tecnológicas y artesanales.  Fortalecer a los sectores agropecuario y pesquero fomentando la creación y articulación de circuitos cortos y empresas comercializadoras de los productos locales.  Impulsar el mejoramiento del ganado, su salud y alimentación.	MAGAP, CGREG, GADS, IEPS
Manejo asociativo de cadenas agro productivas y promoción de la asociatividad productiva y comunitaria.  Categoría de OT: 2,3	Articular circuitos económicos solidarios para el fortalecimiento de los actores EPS y desarrollar proyectos para la Institucionalización y capacitación del sector artesanal y actores de la EPS.	

**Política Local 3.4.**

Promover el ecoturismo y la redistribución equitativa de los beneficios generados por la actividad turística.

Programa regional	Descripción del programa	Instituciones responsables
Manejo asociativo de la cadena turística para el mejoramiento cualitativo de los servicios turísticos de las Islas Galápagos.  Categoría de OT: 2,3	Impulsar capacitaciones para el desarrollo de un ecoturismo de calidad. Desarrollar estrategias de promoción turística integral que incluya ferias de emprendimiento y fortalecimiento empresarial en turismo. Implementar o mejorar infraestructura turística (Itur, señaletica, ruta del Café)	MINTUR, MAGAP, GAD, CGREG



**OBJETIVO 4****Reducir la dependencia energética del continente, optimizando la generación eléctrica renovable, el transporte y la conectividad****Política Local 4.1.**

Optimizar el sistema de transporte aéreo, terrestre y marítimo y la conectividad en la provincia.

Programa regional	Descripción del programa	Instituciones responsables
Movilidad eficiente de carga y pasajeros. Categoría de OT: 1, 2, 3	Mejorar e implementar infraestructura portuaria para transporte de carga y descarga y de pasajeros de la provincia. Ordenar las áreas de fondeaderos en las diferentes bahías. Implementar infraestructura vial y aérea (helipuertos).	MTOP, CGREG, ABG, DIRGIM DPNG, GAD
Potenciación y fortalecimiento del acceso a las telecomunicaciones. Categoría de OT: 2,3	Mejorar las instalaciones y el acceso a los sistemas de conectividad. Fortalecer el uso de Tics y eliminar el analfabetismo digital.	MINTEL, SUPERTEL, CNT

**Política Local 4.2.**

Promover la transformación de la matriz energética en base al uso de fuentes renovables.

Programa regional	Descripción del programa	Instituciones responsables
Mejora de generación de energía sustentable. Categoría de OT: 2,3	Implementar sistemas de eficiencia Energética, desarrollando proyectos de tipo fotovoltaico y eólicos. Sustituir vehículos de combustión fósil.	ELECGALAPAGOS CGREG, MEER, GAD

**OBJETIVO 5****Fortalecer el modelo de gobernanza del Régimen Especial de Galápagos****Política Local 5.1.**

Consolidar el modelo de manejo participativo que promueva la planificación del desarrollo sustentable para mejorar la gobernanza de la provincia.

Programa regional	Descripción del programa	Instituciones responsables
Gobernabilidad y fortalecimiento institucional. Categoría de OT: 2, 3	Fortalecer y mejorar la articulación Inter institucional entre GADs y ejecutivo desconcentrado.	SNAP, SENPLADES, CGREG, GAD, Min. Defensa, Min. Interior, Min. Relaciones Exteriores
Programa de Participación y Diálogo Social. Categoría de OT: 2, 3	Fortalecer el CGREG (personal, TIC, capacitación, infraestructura, comunicación).	
Fortalecimiento del Consejo Ciudadano Sectorial. Categoría de OT: 2, 3	Fortalecer el Consejo Ciudadano Sectorial.	MAGAP

**Política Local 5.2.**

Fortalecer los sistemas de transparencia y recaudación de tributos para potenciar la redistribución equitativa de la renta y la sostenibilidad económica y financiera del Régimen Especial de Galápagos.

Programa regional	Descripción del programa	Instituciones responsables
Transparentación de Flujos Económicos y Mejoramiento de Recaudación Tributaria en la Provincia de Galápagos.  Categoría de OT: 2, 3, 4	Desarrollar Plan de educación tributaria y mejoramiento de la recaudación para aumentar la base de contribuyentes e incrementar recaudaciones tributarias.  Realizar estudios para determinar la eficiencia de los subsidios indirectos para las actividades económicas.	SRI, BCE, CGREG, Min. Turismo, Ministerio de Finanzas Superintendencia de Compañías, SENPLADES

**Política Local 5.3.**

Consolidar un sistema de gestión de riesgos acorde a las particularidades del territorio.

Programa regional	Descripción del programa	Instituciones responsables
Prevención de riesgos y mitigación de emergencias.  Categoría de OT: 1, 2, 3, 4	Fortalecer la capacidad técnica y física para la prevención y gestión de riesgos, mediante la generación de líneas base de información y el fortalecimiento de los COE Provincial y Cantonales.  Planificar un sistema de monitoreo climático con estaciones climatológicas para la provincia.	DGIM, Armada del Ecuador, CGREG, GAD, DPNG, Secretaria de Riesgo, DPNG

**Política Local 5.4.**

Fortalecer y ampliar las capacidades de coordinación interinstitucional entre todas las entidades gubernamentales y privadas presentes en el territorio.

Programa regional	Descripción del programa	Instituciones responsables
Fortalecimiento institucional.  Categoría de OT: 1, 2, 3	Creación de sistemas y plataforma regional de base de datos.	CGREG, SNAP

### 3.3.2. Programas cantonales

#### OBJETIVO 1

**Consolidar un modelo integral de desarrollo sustentable del socio ecosistema de Galápagos**

Política local	Programa cantonal	Instituciones responsables
1.1 Implementar un modelo de gestión integral del territorio, que considere los límites biofísicos y se oriente a la no expansión de asentamientos humanos.	Desarrollar equipamientos urbanos en los centros poblados enfocados al mejoramiento de los servicios y áreas de esparcimiento.	GADs Municipales, MIPRO
	Impulsar la formalización y construcción de vivienda sostenible.	MIDUVI, GADs
1.2 Promover el aprovechamiento sustentable de los ecosistemas y sus recursos naturales.	Fomentar el aprovechamiento sustentable de los ecosistemas y sus recursos naturales a través del manejo sustentable de canteras e infraestructura de saneamiento ambiental.	GADs Municipales

#### OBJETIVO 2

**Promover el Buen Vivir de los residentes de Galápagos y un estilo y calidad de vida isleño**

Política local	Programa cantonal	Instituciones responsables
2.1. Fomentar la identidad cultural de la población galapagueña en función de su entorno único y con enfoque de género.	Facilitar y promocionar el acceso de la población al entretenimiento y a la cultura.	GADs Municipales
2.2. Fortalecer la cohesión social en base al ejercicio de los derechos del Buen Vivir.	Apoyar a los segmentos más vulnerables de la población.	GADs Municipales
2.3. Garantizar sistemas adecuados de agua potable y saneamiento ambiental acorde al ecosistema insular.	Impulsar el acceso de la población al agua de calidad en los centros poblados de las islas.	GADs Municipales y parroquiales MIDUVI
	Dotar y mejora de redes de alcantarillado	GADs Municipales, MIDUVI
2.4 Garantizar el acceso a los servicios de salud pública de calidad y calidez de acuerdo a las condiciones geográficas de las islas.	Dotar de infraestructura y equipos para Mejoramiento Integral y Fortalecimiento de los servicios de salud.	Ministerio de Salud, GAD Isabela

#### OBJETIVO 3

**Impulsar la sociedad del conocimiento y la diversificación de la matriz productiva**

Política local	Programa cantonal	Instituciones responsables
3.1 Fomentar la investigación científica y aplicada al desarrollo sostenible del territorio y promover la transferencia de tecnología.	Dotar de infraestructura y equipos a los establecimientos de educación.	GADS, Min. Educación

3.3 Consolidar un sistema económico social, solidario y sostenible que favorezca a los sectores artesanal, agropecuario y pesquero.	Transformar y comercializar la producción de los sectores agropecuario, pesca y artesanal.	GADs Municipales y Parroquiales
	Mejorar la calidad de los servicios turísticos.	GADs Municipales
3.4 Promover el ecoturismo y la redistribución equitativa de los beneficios generados por la actividad turística.	Adecuar la infraestructura turística pública.	GAD San Cristóbal GAD Isabela, MINTUR
	Generar condiciones para mejoramiento de la calidad del ecoturismo y del turismo comunitario de Galápagos.	GAD Isabela GAD San Cristóbal MINTUR

#### OBJETIVO 4

**Reducir la dependencia energética del continente, optimizando la generación eléctrica renovable, el transporte y la conectividad**

Política local	Programa cantonal	Instituciones responsables
4.1 Optimizar el sistema de transporte aéreo, terrestre y marítimo y la conectividad en la provincia.	Desarrollar estudios e implementar obras de mejoramiento de la infraestructura para movilidad.	GAD San Cristóbal GAD Santa Cruz, GAD Isabela
4.2 Promover la transformación de la matriz energética en base al uso de fuentes renovables.	Optimizar el uso de combustibles fósiles y generación de energía renovable.	ELECGALAPAGOS, GAD

#### OBJETIVO 5

**Fortalecer el modelo de gobernanza del Régimen Especial de Galápagos**

Política local	Programa cantonal	Instituciones responsables
5.3 Consolidar un sistema de gestión de riesgos acorde a las particularidades del territorio.	Fomentar la consolidación de un sistema de planificación para la Prevención de riesgos y mitigación de emergencias.	GAD Isabela

**Observación:** Los presupuestos de los programas y proyectos cantonales deberán ser identificados dentro de los Planes de Desarrollo y Ordenamiento Territorial Cantonal. Los programas que no estén considerados en esta lista deberán pasar por un proceso de validación previa de su alineación con el PDSOT.

### 3.4. AGENDA REGULATORIA

Concebida como el conjunto de lineamientos para la expedición de normas que posibiliten el cumplimiento de las propuestas de desarrollo y ordenamiento territorial emanado del Plan Galápagos, es decir, sus políticas, programas y proyectos territorializados. La elaboración y cumplimiento de la normativa en cuestión será posible con la vinculación de actores como los Gobiernos Autónomos Descentralizados Cantonales y Parroquiales, Ministerios sectoriales y demás organismos de la Función Ejecutiva

que tienen que ver con el desarrollo del archipiélago, así como otras entidades estatales cuyas atribuciones se relacionen con la expedición de normativa relacionada con el ordenamiento territorial.

La matriz de Agenda Regulatoria propuesta por SENPLADES incluye la normativa a ser generada o modificada a nivel de las categorías de ordenamiento territorial y la o las políticas emanadas para el territorio.

#### OBJETIVO 1

#### Consolidar un modelo integral de desarrollo sustentable del socio ecosistema de Galápagos

**POLÍTICA DE INTERVENCIÓN:** Propiciar la gestión ambiental participativa y el control social para optimizar el buen uso de los sistemas biofísicos y promover la conservación y aprovechamiento sustentable de los ecosistemas.

Programa	Objetivo	Instrumento	Título o tema
Plan estratégico de control total de especies invasoras en las islas Galápagos (ABG)	Erradicar especies vegetales y animales introducidas para conservar la biodiversidad	Acuerdo Ministerial	Normativa existente
Programa de implementación de certificación del "Sello Galápagos"	Impulsar el consumo y producción sostenible en la provincia	Ordenanza	Ordenanza provincial para el eco etiquetado de las actividades sustentables Ordenanza provincial para el consumo responsable de plásticos

**POLÍTICA DE INTERVENCIÓN:** Implementar un modelo de planificación territorial integral y de gestión sustentable asociado a las particularidades del archipiélago, que integre criterios de límites de crecimiento social y económico a los asentamientos humanos urbanos y rurales, acorde a los límites biofísicos del territorio.

Programa	Objetivo	Instrumento	Título o tema
Programa de consolidación de modelo urbano sostenible para las islas Galápagos	Dotación de espacios urbanos sostenibles para el Buen Vivir de la población	Ordenanza	Ordenanza provincial y cantonal sobre orientación del uso del suelo y estándares generales de urbanización en las Islas Galápagos en acuerdo a la LOREG.

**OBJETIVO 2****Promover el Buen Vivir de los residentes de Galápagos y un estilo y calidad de vida isleño**

**POLÍTICA DE INTERVENCIÓN:** Garantizar el acceso a sistemas de agua segura y saneamiento ambiental de calidad acorde al ecosistema insular.

Programa	Objetivo	Instrumento	Título o tema
Programa de Vivienda	Edificar vivienda sustentable de carácter social	Ordenanza	Ordenanza provincial de estándares generales para edificación sustentable Ordenanza cantonal para edificación sustentable
	Edificar vivienda sustentable de carácter social	Ordenanza	Ordenanza cantonal sobre el uso de los predios baldíos
Programa de saneamiento	Dotar de agua potable, manejo adecuado de residuos comunes y peligrosos	Resolución y ordenanza	Lineamientos para uso de suelo al nivel provincial
	Mejorar la gestión y optimizar el consumo de fuentes hídricas	Resolución	

**POLÍTICA DE INTERVENCIÓN:** Impulsar el desarrollo de capacidades con la formación del talento humano de excelencia en todos los niveles de educación y generar trabajo digno en condiciones de igualdad para todos los hombres y las mujeres de la provincia.

Programa	Objetivo	Instrumento	Título o tema
Programa de mejora de la calidad de educación pública en todos sus niveles	Garantizar el ejercicio de los derechos y equidad social en la educación pública del Régimen Especial	Acuerdo ministerial	Normativa Acuerdo del Ministerio de Educación

**OBJETIVO 3****Impulsar la sociedad del conocimiento y la diversificación de la matriz productiva**

**POLÍTICA DE INTERVENCIÓN:** Fomentar e incrementar conocimiento científico-técnico interdisciplinaria integral, potenciar las capacidades científicas de investigación participativa a todo nivel, y democratizar el acceso de la información para promover la ciencia de la sostenibilidad, innovación del conocimiento, desarrollo y transferencia de tecnología.

Programa	Objetivo	Instrumento	Título o tema
Institucionalización de la investigación científica y tecnológica	Promover la investigación científica	Resolución	Resolución para orientación de líneas de investigación Regulación de la cooperación internacional en el archipiélago

**POLÍTICA DE INTERVENCIÓN:** En base a la capacidad biofísica y bioseguridad de Galápagos, consolidar un sistema económico social, solidario y sostenible, fomentar la innovación en los sectores artesanal, agropecuario y pesquero, promover mercados locales bajo los principios de la economía social y solidaria, y garantizar la función social y ambiental de la tierra y la seguridad y soberanía alimentaria de la población local y flotante en el archipiélago.

Programa	Objetivo	Instrumento	Título o tema
Fomento global de actividades agro productivas para mejorar volumen y calidad de la oferta agropecuaria y pesquera	Reconvertir el 85% de las tierras rurales en Galápagos que no se encuentran utilizadas acorde con su aptitud biofísica, lo que genera bajos rendimientos en la producción y degradación de los recursos naturales	Resolución	Reglamento Resolución para entrada de alimentos procedentes del continente según época del año

**POLÍTICA DE INTERVENCIÓN:** Impulsar el desarrollo agro productivo con la estrategia de promoción de encadenamientos productivos, para generar la participación de pequeños y medianos productores en los distintos eslabones de la cadena y en los mercados de consumo.

Programa	Objetivo	Instrumento	Título o tema
Programa de Manejo Asociativo de cadenas agro productivas  Promoción de la Asociatividad Productiva y Comunitaria	Promover la inserción de los segmentos de población más desfavorecidos en el sistema económico	Resolución Decreto Ejecutivo	Reglamento de inversiones en actividades productivas

**POLÍTICA DE INTERVENCIÓN:** Promover el ecoturismo y maximizar los beneficios del aprovechamiento de la actividad turística actual en el régimen especial, como fuente de trabajo local a la vez que promueve la cultura, los productos locales y la conservación del ecosistema.

Programa	Objetivo	Instrumento	Título o tema
Programa de manejo asociativo de la cadena turística para el mejoramiento cualitativo de los servicios turísticos	Regularizar los servicios turísticos e implementar estándares de calidad	Resolución, Normativa, Decreto ejecutivo	Reglamento de inversiones en actividad turística
		Resolución y Decreto Ejecutivo	Resolución sobre calidad en la actividad turística

**OBJETIVO 4****Reducir la dependencia energética del continente, optimizando la generación eléctrica renovable, el transporte y la conectividad**

**POLÍTICA DE INTERVENCIÓN:** Optimizar el sistema de transporte aéreo, terrestre y marino (cabotaje), la movilidad interna y externa, y la conectividad acorde a los parámetros socioculturales y ambientales.

Programa	Objetivo	Instrumento	Título o tema
Movilidad eficiente de carga y pasajeros	Mejorar las condiciones de movilidad de la población de las islas, disminuyendo el volumen de consumo de combustibles en la generación eléctrica, en vehículos y en las embarcaciones grandes y medianas	Resolución provincial y cantonal	Ordenanza provincial para diseño vial y transporte público terrestre
		Resolución de la Subsecretaría De Puertos y Transporte Marítimo Fluvial	Resolución para regular el transporte marítimo intersi-las de carga y pasajeros.

**POLÍTICA DE INTERVENCIÓN:** Reducir el consumo de combustibles fósiles en la provincia.

Programa	Objetivo	Instrumento	Título o tema
Mejora de la gestión de la energía para la movilidad	Promover el uso de energías renovables en la provincia	Resolución Decreto ejecutivo	Reglamento para sustitución de vehículos de combustión por eléctricos
		Reglamento LOREG para la gestión del abastecimiento de energía eléctrica para la movilidad	

**POLÍTICA DE INTERVENCIÓN:** Promover la eficiencia energía energética e impulsar la transformación de la matriz energética en base al uso de fuentes renovables, sustentables y eficientes.

Programa	Objetivo	Instrumento	Título o tema
Programa de mejora de generación de energía sustentable	Dotar a la población de energías sustentables de calidad	Ordenanza Cantonal	Zonificación óptima territorial para uso de energías renovables

**OBJETIVO 5****Fortalecer el modelo de gobernanza del Régimen Especial de Galápagos**

**POLÍTICA DE INTERVENCIÓN:** Consolidar un sistema de gestión de riesgos acorde a las particularidades del territorio en el marco del Sistema Nacional Descentralizado de Gestión de Riesgos.

Programa	Objetivo	Instrumento	Título o tema
Programa de prevención de riesgos y mitigación de emergencias	Estudiar la vulnerabilidad de la infraestructura física frente a amenazas naturales y antrópicas identificadas	Resolución	Agenda de coordinación Interinstitucional para la Gestión de Riesgos
			Manual de evacuación de la población para cada tipo de amenaza



Fortalecimiento Institucional	Establecer el proceso de modificación y actualización del Plan Galápagos	Resolución CGREG	Resolución para coordinación Interinstitucional y seguimiento del Plan Galápagos
	Fortalecer los sistemas de participación ciudadana para la planificación y gobernaza del Régimen Especial de Galápagos	Reglamento	Reglamento que establece y regula al Consejo Consultivo de Manejo participativo del Régimen Especial
	Optimización de la incidencia de la cooperación internacional	Reglamento	Reglamento de procedimientos para el Comité de Cooperación Reglamento para la aprobación de proyectos de cooperación

### 3.4.1. Estrategias y metodologías de participación ciudadana

La participación ciudadana en los distintos procesos de la acción de los GAD'S, se encuentra garantizada por la Constitución de la República del Ecuador, Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas, el Código Orgánico de Organización Territorial y Autonomía y Descentralización y también la Ley Orgánica de Participación Ciudadana. Por lo mismo, el CGREG tiene aprobado el sistema de participación ciudadana mediante resolución del Pleno de la institución y se encuentra en ejecución.

Estos mecanismos tienen que ser sintetizados en una ordenanza para el caso de municipios y consejos provinciales, y reglamentado en el caso de las Juntas Parroquiales, para que se cree el sistema de Participación Ciudadana.

La estrategia de participación ciudadana implica el conocimiento, por parte de la población, antes y durante la fase de ejecución del Plan, en la evaluación de los resultados del Plan, de las acciones previstas en la planificación (PDSOT). De ahí que se torne imperativa la formulación de una estrategia de participación para el Plan que contemple:

- Mecanismos y espacios de participación, según lo establecido en la Ley Orgánica de Participación ciudadana, y demás normativa aplicable al Régimen Especial de Galápagos.
- Actividades, responsabilidades y recursos que deben destinarse para la puesta en marcha del Plan.

- Difusión de los derechos y obligaciones de la ciudadanía en torno a los procesos participativos, para la consolidación del poder popular, en el marco del Estado democrático.
- Estrategia comunicacional que permita transmitir a la población, los objetivos, resultados y procedimientos propuestos, para así fomentar su pleno conocimiento y apropiación sobre todo de los temas que les interesa.
- Difusión, socialización y posicionamiento de los objetivos, contenidos, resultados y procedimientos del PDSOT con los GAD's cantonales y parroquiales, así como con el ejecutivo desconcentrado.
- Los mensajes y materiales comunicacionales deben considerar los diferentes grupos poblacionales que habitan en el territorio para lograr una respuesta efectiva a la convocatoria e incluir a grupos sociales vulnerables en lo referente a: discapacidades, género, Interculturalidad, intergeneracionalidad y movilidad humana.
- Evaluación de los resultados de la estrategia de participación establecida para el PDSOT.

Se señala que los grupos de atención prioritaria, tendrán instancias específicas de participación, para la toma de decisiones relacionadas con sus derechos. Los barrios y parroquias urbanas se reconocen como unidades básicas de participación ciudadana.

### 3.4.2. Estrategias y metodología de seguimiento y evaluación de los planes de desarrollo y ordenamiento territorial y de la inversión pública

En cumplimiento del Art. 20 del documento de SENPLADES<sup>16</sup>, el CGREG desarrollará un sistema estratégico que verifique los avances del proceso de Planificación y Ordenamiento Territorial, es decir, el monitoreo de avances y la supervisión de resultados en sentido de proponer correcciones de estrategias y procedimientos utilizados en caso de desvíos o retrasos en cumplimiento de metas y cronogramas.

#### Conceptualización del 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 implementadas.

El seguimiento permite identificar los desvíos, alternativas de corrección y de mejoramiento de los procedimientos utilizados, aspectos positivos y negativos de la ejecución de los procesos, implantar mejores prácticas y sistematizar las lecciones aprendidas.

### Resultados del Seguimiento y Evaluación

Los procesos de Seguimiento y Evaluación darán 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. Las recomendaciones derivadas de los procesos de seguimiento y evaluación permitirán identificar nuevas líneas de estudio y/o evaluaciones específicas a políticas implementadas en la región.





Para analizar la tendencia del indicador se deberá considerar la evolución de los indicadores comparando el dato real obtenido en el año de análisis, con el valor de obtenido en el año inmediato anterior, a fin de determinar si el indicador presenta una tendencia conforme o contraria a lo esperado.

#### Proceso de Seguimiento y Evaluación

Contando con los insumos de la anualización de los indicadores se inicia el proceso de evaluación del Plan Galápagos. Esta evaluación se fundamenta en la comparación de los valores esperados (meta anualizada) respecto a los valores que efectivamente registran los indicadores, de acuerdo a lo cual se definieron cuatro categorías de cumplimiento para cada uno de los indicadores evaluados dependiendo de la fuente de la información, así:

## I. Para indicadores metas provenientes de registros administrativos

**Tabla 66.** Clasificación de cumplimiento de los indicadores provenientes de registros administrativos

Clasificación de cumplimiento	Categoría	Señalización
Si el valor del indicador al año t es igual o superior a la meta programada para el año t	Cumplido	
Si el valor del indicador al año t es menor que la meta programada y no está en contra de la tendencia	Menor de lo esperado	
Si el valor del indicador al año t es contrario a lo esperado	Con Problemas	
Si el indicador no tiene información disponible a la fecha de evaluación	Sin información	

Fuente: Senplades, 2011, 2013. Elaboración: Senplades, 2015

Donde:

- **Estado de cumplimiento - Cumplido:** Forman parte de este grupo los indicadores cuyos valores reales se encuentran en el mismo nivel o superan al valor esperado en la anualización.
- **Estado de cumplimiento – Menor a lo esperado:** Se clasificaron en este grupo a los indicadores que a pesar de registrar avances, éstos no fueron los necesarios como para cumplir la meta, es decir registraron crecimientos o decrecimientos (en función de la tendencia esperada), sin embargo estos comportamientos no alcanzaron el valor de la meta.
- **Estado de cumplimiento – En problemas:** El grupo de indicadores que son parte de esta categoría son aquellos cuyo comportamiento no sólo que no alcanzó el valor de la anualización sino que además registraron cambios en la tendencia mostrándose completamente contrarios a lo esperado.
- **Sin Información:** En este grupo se clasificaron a los indicadores de los cuales no se dispone de información debido a que las fuentes para su cálculo se actualizan en un período mayor a un año.

## II. Para indicadores meta provenientes de encuestas

En toda encuesta lo que se busca es tener estimaciones de las variables investigadas. Dado que esta información está sujeta a un diseño muestral probabilístico, dichas estimaciones están sujetas a errores. El error relativo, que comúnmente se conoce como coeficiente de variación, es un indicador que muestra la confiabilidad de la estimación de la variable<sup>17</sup>.





La estimación puntual y la estimación del error estándar, permiten construir estimaciones por intervalo con un nivel de confianza especificado, medido en términos de probabilidad de que el intervalo incluya el resultado de todas las muestras posibles; es decir, el valor verdadero. Las proba-

bilidades de obtener el valor verdadero entre el límite inferior y el límite superior del intervalo, considerando un total estimado, se obtiene mediante el siguiente parámetro<sup>18</sup>:

Intervalo	Nivel de confianza
$\mu \pm 1\sigma \cdot z$	68,3%
$\mu \pm 1.96\sigma \cdot \mu$	95,5%
$\mu \pm 2.58\sigma \cdot \mu$	99,7%

Para evaluar las metas del Plan, el nivel de confianza adoptado será al 95% y los criterios de decisión se centran en el análisis de la meta planificada y el intervalo de confianza:

**Tabla 67.** Clasificación de indicadores provenientes de encuestas de acuerdo a su cumplimiento

Clasificación de cumplimiento	Categoría	Señalización
Si el estimador al año t supera o iguala la meta programada o si el estimador año t varía positivamente y la meta programada esta dentro del intervalo de confianza del indicador	Cumplido	
Si la meta programada esta fuera de los intervalos de confianza del indicador y el estimador tuvo comportamiento positivo o por lo menos se mantuvo	Menor de lo esperado	
Si el estimador varía negativamente y la meta programada esta fuera del intervalo de confianza del indicador	Con Problemas	
Si el indicador no tiene información disponible a la fecha de evaluación	Sin información	

Fuente: Senplades, 2011, 2013. Elaboración: Senplades, 2015

16. Idem

17. Estimación e interpretación del coeficiente de variación de la encuesta COCENSAL - Departamento Administrativo Nacional de Estadística, Colombia. [https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/censo/est\\_interp\\_coefvariacion.pdf](https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/censo/est_interp_coefvariacion.pdf)

18. Confiabilidad de las estimaciones, Contraloría General de la República de Panamá-Instituto Nacional de Estadística y Censo.

Para complementar el análisis se identificarán las causas de la variación en aquellos indicadores con tendencia opuesta a lo esperado, a través de modelos estadísticos o causalidades respecto del análisis de información complementaria.

Finalmente, se identificarán las conclusiones respecto a los resultados encontrados y recomendaciones sobre los problemas y nudos críticos identificados del análisis anterior.

- **Estado de cumplimiento - Cumplido:** Se incluyen en este grupo, aquellos indicadores en donde si bien el valor real no es exactamente igual al valor esperado, los dos registros se encuentran en el intervalo de confianza del valor real. Estos casos se presentan exclusivamente para los indicadores cuya fuente de información son las encuestas de carácter nacional.
- **Estado de cumplimiento – Menor a lo esperado:** Se clasifican en este grupo a los indicadores que a pesar de registrar avances, no fueron los necesarios como para cumplir la meta, es decir registraron crecimientos o decrecimientos (en función de la tendencia esperada), sin embargo estos comportamientos no alcanzaron el valor de la meta. Del mismo modo que en el caso anterior para los indicadores provenientes de las encuestas de carácter nacional, el análisis se realiza también a través de los intervalos de confianza.
- **Estado de cumplimiento – En problemas:** El grupo de indicadores que son parte de esta categoría son aquellos cuyo comportamiento no sólo que no alcanzan el valor de la anualización sino que además registran cambios en la tendencia, mostrándose completamente contrarios a lo esperado.
- **Sin Información:** En este grupo se clasifican a los Indicadores de los cuales no se dispone de información debido a que las fuentes para su cálculo se actualizan en un período mayor a un año.

Con respecto al seguimiento y evaluación de los programas y proyectos regionales se deberá como primera acción una vez este plan aprobado establecer la lista de proyectos regionales y cantonales, su planificación en el tiempo (5 años), su fuente de financiamiento y el monto aproximativo del proyecto en cuestión. Una vez esta lista realizada se deberá establecer el mecanismo de priorización y aprobación de los proyectos regionales y cantonales alineados al Plan Galápagos. Finalmente se desarrollará un mecanismo de seguimiento de la ejecución de los proyectos tanto regionales como cantonales.

### 3.4.3. Instancias del CGREG vinculadas con la planificación territorial

La Guía de Contenidos y Procesos Formulación PDSOT elaborada por SENPLADES en mayo 2011, aclara la insti-

tucionalidad que deben conformar las distintas instancias de gobiernos locales, en los que se incluye el Consejo de Gobierno del Régimen Especial de Galápagos, con la finalidad de planificar y ejecutar sus PDOT. La propuesta de vinculación institucional del PDOT es la siguiente:

El Consejo o Asamblea de Ciudadanos: cuyas funciones se encuentran previstas en el Capítulo III del Título VII, "Modalidades de Gestión, Planificación, Coordinación y Participación", y con mayor especificidad lo que contempla el art. 304 del COOTAD y en general con las disposiciones de la Ley Orgánica de Participación Ciudadana que pone además énfasis en los temas de participación paritaria.

El Consejo de Planificación Provincial CPP, a ser conformado según lo dispuesto en el art. 28 del Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas. A este CPP debería asimilarse otra instancia, el Grupo Provincial de Planificación, cuya conformación no es obligatoria pero en el presente modelo de gestión se considera su inclusión en este Consejo, porque está conformados por representantes de toda la institucionalidad pública presente en el archipiélago cuyas decisiones concertadas tienen que ver con la organización y desarrollo territorial, así como con otros temas estratégicos (asentamientos humanos, movilidad, etc.).

Finalmente se propone otras instancias no obligatorias y que el pleno del CGREG por voto decidirá la pertinencia de su conformación. Estas son:

- i) **La Oficina del Plan**, instancia interna del CGREG, dentro de la dirección de planificación y ordenamiento territorial, encargada de facilitar los procesos de formulación, ejecución y seguimiento del PDSOT y de sus ejes estratégicos que son los programas y proyectos enmarcados en el plan. Esta será parte del Consejo de Planificación Provincial.
- ii) **Comité Consultivo del Plan**, conformado por representantes tanto de dependencias del CGREG como de sectores oficiales (delegaciones provinciales de ministerios y/o secretarías). Se diferencia del Consejo de Planificación antes referido porque incluye a representantes de organizaciones sociales y privadas que participan en la formulación de planes, programas y proyectos.

## IV. SIGLAS

<b>ABG</b>	Agencia de Bioseguridad de Galápagos
<b>AIM</b>	Autoridad Interinstitucional de Manejo
<b>AP</b>	Área(s) Protegida(s)
<b>ARCONEL</b>	Agencia de Regulación y Control de Electricidad
<b>BDH</b>	Bono de Desarrollo Humano
<b>CI</b>	Conservation International
<b>CGREG</b>	Consejo de Gobierno del Régimen Especial de Galápagos
<b>CITES</b>	Convención Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres
<b>CNMMP</b>	Consejo Nacional de la Marina Mercante y Puertos
<b>COOTAD</b>	Código Orgánico de Ordenamiento Territorial, Autonomía y Descentralización
<b>COPYFP</b>	Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas
<b>DPNG</b>	Dirección del Parque Nacional Galápagos
<b>DPSG</b>	Dirección Provincial de Salud Pública
<b>EDA</b>	Enfermedades Diarréicas Agudas
<b>ENCL</b>	Estrategia Nacional de Cambio Climático
<b>ENSO</b>	El Niño Oscilación Sur
<b>GAD</b>	Gobierno Autónomo Descentralizado
<b>GLP</b>	Gas Licuado de Petróleo
<b>IACS</b>	International Association of Classification Society
<b>IFI</b>	Instituciones Financieras
<b>IGM</b>	Instituto Geográfico Militar
<b>INEN</b>	Servicio Ecuatoriano de Normalización
<b>INOCAR</b>	Instituto Nacional Oceanográfico de la Armada
<b>IPCC</b>	Panel Intergubernamental de Cambio Climático
<b>IRA</b>	Infección de Vías Aéreas Superiores
<b>LOREG</b>	Ley Orgánica del Régimen Especial de Galápagos
<b>MAGAP</b>	Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuicultura y Pesca
<b>MAE</b>	Ministerio del Ambiente
<b>MEER</b>	Ministerio de Electricidad y Energía Renovable
<b>MTOP</b>	Ministerio de Transporte y Obras Públicas
<b>PEA</b>	Población Económicamente Activa
<b>PEI</b>	Población Económicamente Inactiva
<b>PEM</b>	Plan Estratégico de Movilidad
<b>PET</b>	Población en Edad de Trabajar
<b>MSNM</b>	Metros Sobre el Nivel del Mar
<b>PMSBG</b>	Plan de Movilidad Sustentable Bimodal, Terrestre y Aéreo de Galápagos
<b>POI</b>	Permiso de Operación Insular
<b>RMG</b>	Reserva Marina de Galápagos
<b>SENESCYT</b>	Secretaría Nacional de Educación Superior, Ciencia y Tecnología
<b>SENPLADES</b>	Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo
<b>SNGR</b>	Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos
<b>SPTMF</b>	Subsecretaría de Puertos y Transporte Marítimo y Fluvial
<b>TI</b>	Tecnologías de la Información
<b>TCT</b>	Tarjeta de Control de Tránsito
<b>TRB</b>	Toneladas de Registro Bruto
<b>UPAS</b>	Unidades Productivas Agropecuarias
<b>WWF</b>	World Wildlife Fund



<b>Abrupto</b>	Se aplica al terreno que es difícil de atravesar por estar lleno de rocas, cortes y pendientes muy pronunciadas. Escarpado.
<b>Acantilado</b>	Es un accidente geográfico que consiste en una pendiente o vertical abrupta. Normalmente se alude a acantilado cuando está sobre la costa, pero también pueden ser considerados como tales los que existen en montañas, fallas y orillas de los ríos.
<b>Acidez del suelo (pH)</b>	Nivel de acidez o grado alcalino del suelo en una escala de «pH» de 0 a 14. Los productores se refieren a la acidez del suelo como sabor del suelo. Se considera suelo ácido si tiene pH menos de 5 y moderado más de 5.
<b>Agricultura convencional</b>	Sistema de producción extremadamente artificial, basado en el alto consumo de insumos externos (energía fósil, agroquímicos, etc.), sin considerar los ciclos naturales.
<b>Agricultura ecológica, orgánica o biológica</b>	Es un sistema para cultivar una explotación agrícola autónoma basada en la utilización óptima de los recursos naturales, sin emplear productos químicos de síntesis.
<b>Agricultura extensiva</b>	Es el sistema de producción agrícola localizado sobre grandes extensiones de tierras, usualmente con moderada o baja actividad en el uso del suelo, con poca a escasa inversión de capital o sólo mano de obra familiar, y con bajos rendimientos y productividad.
<b>Agricultura intensiva</b>	Es el sistema de producción agrícola que hace un uso intensivo de los medios de producción, es decir, tierra, maquinaria, mano de obra, insumos y capitalización. Con esta técnica se puede obtener mucha productividad de la tierra; se cultiva un único tipo de semillas; se la puede practicar a cielo abierto con suelos ricos en nutrientes, o en ambientes cerrados (invernaderos); se utiliza muchos plaguicidas fitosanitarios y fertilizantes químicos.
<b>Agricultura orgánica</b>	Es un sistema de producción que trata de utilizar al máximo los recursos de la finca, dándole énfasis a la fertilidad del suelo y la actividad biológica y al mismo tiempo, a minimizar el uso de los recursos no renovables y no utilizar fertilizantes y plaguicidas sintéticos para proteger el medio ambiente y la salud humana.
<b>Agricultura moderada o semi-intensiva</b>	Es una combinación de los anteriores, intensiva o extensiva.
<b>Agricultura tradicional</b>	Sistema de producción basado en conocimientos y prácticas indígenas, que han sido desarrollados a través de muchas generaciones, es una agricultura de subsistencia con métodos tradicionales de agricultura.
<b>Bosque protector</b>	Vegetación arbórea que debe ser conservada permanentemente en bosque natural o artificial, para protegerse de la erosión, o estos mismos recursos u otros naturales renovables.
<b>Barranco</b>	Terreno rocoso, alto y cortado en plano inclinado producido por erosión, corrientes de agua, movimientos de placas tectónicas.
<b>Calderas volcánicas</b>	Causadas por hundimiento de la capa superficial del magma solidificado y los espacios vacíos de lava al interior de un volcán.
<b>Cárcavas</b>	Pequeño barranco estrecho y profundo formado por la acción erosiva de las aguas de lluvia.
<b>Coladas de lava</b>	Son fluidos volcánicos que al solidificarse forman varios tipos de formaciones rocosas. En las islas los más comunes son A'a y Pahoehoe.
<b>Capacidad de infiltración</b>	Capacidad de los suelos de drenar agua.
<b>Conos de escoria y lapili</b>	Montículos con ripio de diferente tamaño de espesor de color rojo, negro o amarillo usado generalmente y bajo los permisos correspondientes como material de construcción.
<b>Cráter</b>	Abertura o boca por donde el volcán despidе lava, ceniza y humo; cráter volcánico.
<b>Drenaje</b>	La capacidad del suelo de drenar el agua que se infiltra o acumula en momentos de fuertes lluvias, y de mantener o restablecer después de las lluvias su contenido de aire en el suelo.
<b>Escarpados</b>	Suelo con pendiente mayor al 60%.
<b>Escoria volcánica</b>	Varios tipos de materiales volcánicos ricos en vesículas, o rugosos y ásperos de varios tamaños. En las islas estos conos son aprovechados como material pétreo para construcción de infraestructura.
<b>Falla geológica</b>	Es una fractura o grieta de la corteza terrestre producida por el movimiento de uno de los lados respecto del otro.

<b>Fertilidad</b>	Capacidad del suelo de hacer disponible a la planta los nutrientes necesarios para su desarrollo.
<b>Flanco somital</b>	Ladera o lado de un volcán en la cumbre o cima o cercano a ella.
<b>Gargantas y quebradas</b>	Suelo erosionado causado por los cauces de agua. Conocidos localmente como encañadas.
<b>Litología</b>	Estudio de las rocas en cuanto a su tamaño, composición y formas.
<b>Mesa somital de los volcanes</b>	Las cumbres de los volcanes generalmente cubiertas por herbáceas y helechos.
<b>Pedregocidad del suelo</b>	Cantidad de piedras en la superficie superior del suelo.
<b>Pendiente del suelo</b>	Inclinación del suelo. Ángulo que forma el terreno con respecto a la horizontal. Suave (15%), moderada (15-30%) y fuerte (más del 30%).
<b>Pendiente fuerte</b>	Laderas con inclinación entre un 30-60%.
<b>Piroclásticos</b>	Cualquier fragmentos de roca proveniente de erupciones volcánicas.
<b>Profundidad del suelo</b>	Presencia de roca madre bajo el suelo. Se considera profundidad superficial a roca madre menos de 30 cm y moderado más de 30 cm.
<b>Relieve</b>	El relieve terrestre hace referencia a las formas que tiene la corteza terrestre o litosfera en la superficie, tanto al referirnos a las tierras emergidas, como al relieve submarino.
<b>Servidumbre ecológica</b>	Es un acuerdo legal voluntario entre dos o más propietarios, un predio dominante y un predio sirviente, que restringe la cantidad y forma de desarrollo que puede realizarse en la propiedad sirviente con el objetivo de preservar y conservar especies en peligro o sitios de importancia ecológica. Algunos incentivos es la reducción de impuestos prediales, apoyo técnico, científico y legal. Sello Verde Galápagos para acceder a algún beneficio o corredor biológico.
<b>Salinidad del suelo</b>	La salinidad del suelo se refiere a la cantidad de sales en el suelo y puede ser estimada por la medición de la conductividad eléctrica (CE) de una solución extraída del suelo.
<b>Suelos</b>	Se define como la capa superficial de la tierra que sustenta a la vegetación. Constituido por cuatro componentes principales: material mineral, materia orgánica, aire y agua.
<b>Suelo franco</b>	Se trata del suelo más apto para el cultivo de las más variadas plantas, por tener una textura equilibrada, y las mejores características físicas y químicas. Su color es casi negro, tiene muchísima cantidad de materia orgánica y no presenta muchas dificultades a la hora de trabajarlo. Aunque puede variar ligeramente, la composición del suelo franco es de 45% de arena, 40% de limo y 15% de arcilla, proporciones consideradas uniformes.
<b>Textura del suelo</b>	Relación entre las partículas que componen un suelo con referencia a su tamaño. La textura del suelo se refiere a la cantidad relativa de arcilla, limo y arena en el suelo.
<b>Valle coluvio-aluvial</b>	Un valle es una parte baja del terreno entre montañas, formado por depósitos de lodo y rocas los cuales son arrastrados por el agua desde las partes altas de un volcán o una montaña.
<b>Zona de interés hidrogeológico</b>	Son áreas definidas en función de su litología y permeabilidad.
<b>Zonas de recarga hídrica superficial</b>	Corresponden a prácticamente toda la cuenca hidrográfica, excepto las zonas totalmente impermeables. Después de cada lluvia, la zona de recarga hídrica superficial se humedece y origina escorrentía superficial, dependiendo de las condiciones de drenaje (relieve del suelo y saturación). La medición de ese caudal se realiza en el cauce principal del río y se conoce como descarga superficial o caudal de escorrentía superficial.
<b>Zonas de recarga hídrica sub-superficial</b>	Corresponden a las zonas de la cuenca donde los suelos tienen capacidad para retener el agua o almacenarla superficialmente sobre una capa impermeable que hace que el flujo horizontal en el subsuelo se concentre aguas abajo en el sistema de drenaje. Es la ocurrencia de caudales en la red hídrica, aun cuando las lluvias hayan finalizado, que dependen de la cantidad de precipitación y el efecto "esponja" del suelo (libera lentamente el agua). Este caudal se mide igual que en el caso anterior y puede ocurrir después de las lluvias y en épocas secas, cuando el agua proviene de bosques.
<b>Zonas de recarga hídrica subterránea</b>	Corresponden a las zonas de la cuenca (sitios planos o cóncavos, y rocas permeables) donde el flujo vertical de la infiltración es significativo; esta es la que forma o alimenta los acuíferos. Un aspecto importante en esta zonificación es la conexión entre acuíferos y la recarga externa (que viene de otra cuenca). Para la evaluación se pueden considerar dos métodos: directo (mediante sondeos, bombeos y prospección geofísica) e indirecto (mediante el balance hidrogeológico).



## VI. BIBLIOGRAFÍA

- Adelinet, M., J. Fortin, N. d'Ozouville, S. Violette, 2008. The relationship between hydrodynamic properties and weathering of soils derived from volcanic rocks, Galápagos Islands. *Environmental Geology*, pp. 45-58.
- Agencia de Bioseguridad Galápagos (ABG), 2013. Proyecto de consolidación del sistema de prevención, control y erradicación de especies invasoras en las islas Galápagos". Santa Cruz – Galápagos.
- Andrada, J, Cantero, P, Ruiz E, 2011. Habitar Galápagos: Encrucijada de Naturaleza y Cultura, Ministerio de Coordinación de la Política y Gobierno Autónomos Descentralizados.
- Auken, E., S. Violette. N. D' Ozouville, B. Deffontaines, D. K. I. Sorensen, A. Viezzoli, G. de Marssily, 2009. An integrated study of the hydrogeology of volcanic islands using helicopter borne transient electromagnetic: Application in the Galápagos Archipelago. *Geosciencie*, pp. 9.
- Baldacchino, G., D. Niels, 2011. Island Futures: Conservation and development across the Asia Pacific Regions. *Research Institute of Humanity and Nature, Springer*, pp. 13.
- Banks, D., 2010. A review of Galápagos marine habitats and ecological processes under climate change scenarios. In Larrea, I. & G. Di Carlo (eds.) *Climate Change Vulnerability Assessment of the Galápagos Islands*. WWF and Conservation International, USA.
- Banks, S. 2002. Ambiente físico. En: Reserva Marina de Galápagos. Línea Base de la Biodiversidad (Danulat, E. & G.J. Edgar, eds.), Fundación Charles Darwin / Servicio Parque Nacional Galápagos, Santa Cruz, Galápagos, Ecuador, pp. 22-35.
- Banks, S., R. Bustamante, D. Ruiz, N. Tirado, M. Vera. Biodiversity of the Galápagos Marine Reserve: status of the present knowledge and its ecological monitoring.
- Bautil, B., J.C. Murillo, J. Vizcaíno, A. Hearn, F. Nicolaidis, *et al.* 2003. Evaluación del stock y estado de las dos especies de langosta espinosa en la Reserva Marina de Galápagos. Análisis comparativo de la pesquería 2002. En: *Evaluación de las pesquerías en la Reserva Marina de Galápagos. Informe Compendio 2002*. Fundación Charles Darwin y Servicio Parque Nacional Galápagos, Santa Cruz, Galápagos, Ecuador. Pp. 40-96.
- Becerra. J.C., 2012. Informe sector comercial de Galápagos. Dirección de Planificación del CGREG.
- Baine, M., M. Howard, S. Kerr, Edgar G, V. Toral., 2006. Science Direct. Coastal and marine resource management in the Galapagos Islands and the Archipelago of San Andres: Issues, problems and opportunities. *Ocean & Coastal Management* 50, pp. 148-173.
- Bensted - Smith R., R., G. Powel y E. Dinerstein, 2002. Planificación para la eco región. En *Visión para la biodiversidad para las islas Galápagos*. R. Bensted Smith (ed), FCD, Puerto Ayora, Galápagos.
- Boersma, P.D., 1998. Population trends of the Galapagos penguin: impacts of El Niño and La Niña. *The Condor* 100:245-253.
- Bow C. y D. Geist., 1992. Geology and petrology of Floreana Island Galapagos Archipelago, Ecuador. *Journal of Vulcanology and Geothermal Research* 52:83-105.
- Bowman, R. I. 1961. Morphological differentiation and adaptation in the Galápagos finches. *Univ. Calif. Publ. Zool.* 58: 302.
- Bungartz, F., F. Ziemmeck, N. Tirado, P. Jaramillo, H. Herrera, G. Jiménez-Uzcátegui, 2012. The neglected majority: biodiversity inventories as an integral part of conservation biology. En: *The role of science for conservation* (Wolff, M., and M. Gardener Eds). Routledge. USA, pp. 119-142.
- Burbano, V., 2011. Cambios en la Línea Base de la Pesca Blanca de Galápagos: Relaciones Socio Económicas en ambientes marinos. Tesis de Magister en Ecología.
- Bustamante, R., 1999. La Pesca Industrial de Atún en Galápagos. Elementos Descriptivos Básicos para Evaluación del Estado Actual y Significado de un Conflicto para la Conservación y el Manejo de la Reserva Marina de Galápagos. Documento preparado para la Ministra del Medio Ambiente Dra. Yolanda Kakabadse - FCD.
- Bustamante, R.H., Wellington, G.M., Branch, G.M., Edgar, G.J., Martínez, P., Rivera, F., Smith, F. & J. Witman. 2002. Sobresalientes características marinas del archipiélago de Galápagos. En: *Visión para la biodiversidad de las islas Galápagos*. Fundación Charles Darwin para las islas Galápagos y Fondo Mundial para la Naturaleza, Puerto Ayora, Galápagos, Ecuador.
- Carr L, Stier A, Fietz Katharina, Montero I, Gallagher A y Bruno, 2013. Illegal shark fishing in the Galápagos Marine Reserve. *Marine Policy*. 39. 317-321

- Castrejón, H., 2011. Co-Manejo Pesquero en la Reserva Marina de Galápagos: Tendencias, Retos y Perspectivas de Cambio. ISBN FDC: 978-9978-53-039-9. Madrid - España.
- Castro, X., 2008, Analysis of the current Socio economic of the "Galapagos Artisan Fishing Sector". JICA - PNG.
- CDF, 2009. Galapagos and Climate Change: Final Technical Report from the Charles Darwin Foundation to CI and WWF Galapagos. Charles Darwin Foundation for the Galapagos Islands (CDF), pp.71.
- CEPROEC – SENPLADES, 2014. Diagnóstico y Análisis Biofísico para Evaluación y Formulario de Escenarios de Desarrollo en el Archipiélago de Galápagos. Ecuador.
- Chiriboga, R., Maignan, S. & B. Fonseca, 2006. Caracterización de los sistemas de producción en Galápagos en relación con el fenómeno de las Especies Invasoras. Proyecto ECU/00/G31 Especies Invasoras en el archipiélago de las Galápagos. Ministerio del Ambiente. Puerto Ayora, Ecuador. Pp. 101.
- Christie, D.M. *et al.*, 1992. Drowned islands downstream from the spot implied extended speciation times. *Nature* 355: 246-258.
- CIAT, 2015. Los atunes, peces picudos y otros peces pelágicos en el océano Pacífico Oriental en 2014. Informe de la Situación de la Pesquería No.13, pp. 200.
- Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas. Registro Oficial No. 306, 22 de octubre del 2010. Quito, Ecuador.
- Código Orgánico de Ordenamiento Territorial, Autonomía y Descentralización. Registro Oficial No. 303 de 19 de octubre de 2010.
- Consejo de Gobierno del Régimen Especial de Galápagos – CGREG, 2010. Principales Características Económicas de Galápagos - Resultados del Censo Económico 2010. Puerto Baquerizo Moreno, Ecuador.
- Consejo de Gobierno del Régimen Especial de Galápagos – CGREG, 2010. Plan de Implementación de las Políticas Agropecuarias para Galápagos. Puerto Baquerizo Moreno, Ecuador.
- Consejo de Gobierno del Régimen Especial de Galápagos – CGREG, 2010. Principales Características Demográficas de Galápagos. Resultados del Censo 2010, Talleres gráficos del CGREG. Puerto Baquerizo Moreno, Galápagos, Ecuador.
- Consejo de Gobierno del Régimen Especial de Galápagos – CGREG, 2012. Plan Institucional 2012: Lineamientos Generales. Puerto Baquerizo Moreno, Ecuador.
- Consejo de Gobierno del Régimen Especial de Galápagos – CGREG 2013-2014. Encuestas de Condiciones de Vida. Unidad de Estadística. Puerto Baquerizo Moreno, Ecuador.
- Consejo de Gobierno del Régimen Especial de Galápagos – CGREG, 2014. Dirección de planificación: Diagnóstico Estratégico. Puerto Baquerizo Moreno, Ecuador.
- Consejo de Gobierno del Régimen Especial de Galápagos – CGREG 2014, Censo Agropecuario de la Provincia de Galápagos. Puerto Baquerizo Moreno, Ecuador.
- Consejo de Gobierno del Régimen Especial de Galápagos – CGREG – SIPAE, 2014. Estudio de mercado de productos agropecuarios en la provincia de Galápagos-Ecuador. Sistema de investigación sobre la problemática agraria en Ecuador. Puerto Baquerizo Moreno, Ecuador.
- Constitución de la República del Ecuador. Registro Oficial: No. 449, 20 de Octubre de 2008. Quito, Ecuador.
- Cruz, D., Causton, Ch., 2007. Incrementa el tráfico aéreo a Galápagos. Informe Galápagos 2006-2007. Parque Nacional Galápagos. INGALA, Fundación Charles Darwin.
- Cubero, P., 2008. Fundación Charles Darwin. Plan de Acción para el Manejo de Visitantes y la Protección de los Recursos de la Reserva Marina de Galápagos.
- D'Ozouville, N., D.C. Guisepppe, F. Ortiz, F. Koning, S. Koning, S. Henderson, E. Pidgeon., 2010. Galápagos de cara al cambio climático: consideraciones para la biodiversidad y el bienestar humano asociado. En: Informe Galápagos 2009-2010. Puerto Ayora, Galápagos-Ecuador. Pp. 174-180.
- D'Ozouville, N. 2010. Análisis de opciones de fuentes de agua para la comunidad de Floreana, Galápagos. Fundación Charles Darwin. Pp. 46
- D'Ozouville, N., E. Auken, K. Sorensen, S. Violette. G. de Marsily, B. Deffontaines, G. Merlen. 2008. Extensive perched aquifer and structural implications revealed by 3D resistivity mapping in a Galapagos volcano. *Earth and Planetary Letters* 269. Pp. 518-522.
- D'Ozouville, N., B. Deffontaines, J. Benveniste, U. Wegmuller, S. Violette, G. Marsilly. 2008. DEM generation using ASAR (ENVISAT) for addressing the lack of freshwater ecosystems management, Santa Cruz Island, Galapagos. *Remote Sensing of Environment*. Pp. 4131-4147.
- D'Ozouville, N., Di Carlo, G., Ortiz, F., de Koning, F., Henderson, S. & E. Pidgeon., 2010. Galápagos de cara al cambio climático: consideraciones para la biodiversidad y el bienestar humano asociado. Pp. 174-180 en FCD, PNG & Consejo de Gobierno de Galápagos. 2010. Informe Galápagos 2009-2010. Puerto Ayora, Galápagos, Ecuador. Pp. 191.

- D'Ozouville, N., Di Carlo, G., Ortiz, F., Pidgeon, E., Suárez, L., Utreras, E., de Koning, F. & S. Henderson., 2009. Summary Report of the Galapagos Climate Change Vulnerability Assessment Expert Workshop. Ministerio del Ambiente – Conservación Internacional – WWF – Parque Nacional Galápagos. Puerto Ayora, Galápagos, Ecuador. Abril 20-24 de 2009. Pp.15.
- D'Ozouville, N., E. Auken, K. Sorensen, S. Violette. G. de Marsily, B. Deffontaines, G. Merlen. 2008. Extensive perched aquifer and structural implications revealed by 3D resistivity mapping in a Galapagos volcano. *Earth and Planetary Letters* 269. Pp. 518-522.
- Dirección del Parque Nacional Galápagos (DPNG), 2010. Informes varios. Galápagos, Ecuador.
- Dirección del Parque Nacional Galápagos (DPNG), 2014. Plan de Manejo de las Áreas Protegidas de Galápagos para el Buen Vivir. Galápagos, Ecuador.
- Dirección del Parque Nacional Galápagos (DPNG), Observatorio de Turismo 2014, Informe Anual de Visitantes. Galápagos, Ecuador.
- Dirección del Parque Nacional Galápagos (DPNG). 2014. Plan de manejo de las áreas protegidas de Galápagos para el Buen Vivir. Puerto Ayora, Isla Santa Cruz, Galápagos. Dirección del Parque Nacional Galápagos.
- Dirección del Parque Nacional Galápagos (DPNG), 2015. Informe de Estadísticas de Visitantes. Galápagos, Ecuador.
- Dirección del Parque Nacional Galápagos (DNPG), 2015. Evaluación integral de la pesquería de langosta espinosa (*Penaeus penicillatus* y *P. gracilis*) 2014 en la Reserva Marina de Galápagos. Ecuador. Pp. 45.
- Duffy, D.C., 1989. Seabirds and the 1982-1984 El Niño-Southern Oscillation. In Glynn, P.W. (ed.) *Global ecological consequences of the 1982-83 El Niño - Southern Oscillation*. Elsevier Oceanography Series. Pp. 52.
- Echeverría, H., 2011. Manual de Aplicación del Derecho Penal Ambiental como Instrumento de Protección de las Áreas Naturales en Galápagos. Sea Shepherd, WWF y Universidad San Francisco de Quito. Quito, Ecuador.
- ECOLAP - Instituto de Ecología Aplicada de la Universidad San Francisco de Quito, 2014. Diagnóstico del uso de los sitios de visita cercanos y modalidades de turismo en las áreas protegidas de Galápagos. World Wildlife Fund, Parque Nacional Galápagos. Puerto Ayora, Ecuador.
- ECOLAP - Instituto de Ecología Aplicada de la Universidad San Francisco de Quito, 2010. Realización de un estudio sobre la calidad y disponibilidad del servicio turístico de alojamiento en la provincia de Galápagos, con el fin de establecer la satisfacción del requerimiento de los visitantes. Puerto Ayora, Ecuador.
- ECOLAP - Instituto de Ecología Aplicada de la Universidad San Francisco de Quito, 2012. Estudio sobre la calidad y disponibilidad del servicio turístico de alojamiento en la Provincia de Galápagos.
- Edgar, G. J., Banks, S. A., Brandt, M., Bustamante, R. H., Chiriboga, A., Earle, S. A., Garske, L. E., Glynn, P. W., Grove, J. S., Henderson, S., Hickman, C. P., Miller, K. A., Rivera, F. & G. M. Wellington, 2010. El Niño, grazers and fisheries interact to greatly elevate extinction risk for Galapagos marine species. *Global Change Biology*, 16: 2876–2890.
- Enemdu – Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo - <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/empleo-encuesta-nacional-de-empleo-desempleo-y-subempleo-enemdu/>
- Encuesta de Condiciones de Vida Galápagos 2009-2010. INEC, CGREG. MAXIGRAF S.A. 2010. Quito, Ecuador.
- Enfield, D.B., 2001. Evolution and historical perspective of the 1997–1998 El Niño–Southern Oscillation event. *Bulletin of Marine Science*, 69(1): 7–25.
- Epler, B., 2007. Turismo, economía, crecimiento poblacional, y conservación en Galápagos. Fundación Charles Darwin. Traducción al español: Graciela Monzalve. Edición texto en español: Felipe Cruz, Ivonne Guzmán, Linda Cayot y Andrea Marín. Puerto Ayora, Ecuador.
- Epler, B., G. Watkins y S. Cárdenas, 2007. Los flujos financieros del turismo de Galápagos. Informe Galápagos 2006-2007. INGALA, PNG, FCD. Puerto Ayora, Ecuador.
- Erazo, 2014. Plan Estratégico de Desarrollo Turístico Sostenible del Cantón Santa Cruz 2015 – 2019. World Wildlife Fund. Puerto Ayora, Ecuador.
- Escobar, A., 2012. Más allá del desarrollo: postdesarrollo y transiciones hacia el pluriverso. *Revista de Antropología Social*, pp.21, 23-62.
- Espinoza E, Murillo JC, Toral MV, Bustamante R, Nicolaidis R, Edgar GJ, Moreno J, Chasiluisa C, Yepez M, Barreno JC, Shepherd SA, Viscaino J, Villalta M, Andrade R, Born AF, Figueroa L, Guerrero P, Piu M., 2001. Fisheries in the Galapagos: a comparison of fish catches for 1997-2000. En: Fundación Natura (ed) Galapagos report 2000-2001. Fundación Natura y World Wildlife Fund, pp. 55-64.
- FCD – Fundación Charles Darwin, INGALA, PNG, 2007. Informe Galápagos 2006-2007. Puerto Ayora, Ecuador.

- FCD - Fundación Charles Darwin y World ORT, 2009. Informe de necesidades para el diseño e instalación del Instituto Vocacional de Galápagos. Puerto Ayora, Ecuador.
- Fundación Charles Darwin (FCD), 2007. Un análisis socioeconómico de la situación actual en el archipiélago. Puerto Ayora, Ecuador.
- Figueroa L, Guerrero P, Piu M, 2001. Fisheries in the Galapagos: a comparison of fish catches for 1997-2000. En: Fundación Natura (ed), Galapagos Report 2000-2001. Fundación Natura y World Wildlife Fund, pp. 55-64.
- Fundación Santiago de Guayaquil, 2012. Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de San Cristóbal. Guayaquil, Ecuador.
- Galapagos Science Center, 2014. Informe: Tendencias en el ingreso de turistas e impactos en los ecosistemas de Galápagos. San Cristóbal, Ecuador.
- Garces, R, Vega, C., 2008, La otra cara de Galápagos: Diagnóstico relativo a género y derechos humano, AECID – Parque Nacional Galápagos. San Cristóbal, Ecuador.
- Gardener, M. y C. Grenier. 2011. Linking livelihoods and conservation: challenges facing the Galapagos Island. En: Islands. En: Islands Futures; Conservation and development across the Asia Pacific Regions (Eds: Baldacchino., G. y D. Niels). Research Institute for Humanity and Nature. Spring. Pp. 73-85.
- Geist, D., 1996. On the emergences and submergences of the Galápagos Islands. Noticias de Galápagos No. 56.
- Glantz, M.H., 2001. Currents of change: impacts of El Niño and La Niña on climate and society. 2nd Edition. Cambridge University Press.
- Glynn, P.W., Cortés-Núñez, J., Guzmán-Espinal, H.M. & R.H. Richmond., 1988. El Niño (1982-83) associated coral mortality and relationship to sea surface temperature deviations in the tropical eastern Pacific. Mortalidad de corales asociada con El Niño (1982-83) y relación con las desviaciones de la temperatura superficial del mar en el Pacífico oriental tropical. Proceedings of the 6th International Coral Reef Symposium, Australia. V.3: 237-243.
- Gobierno Autónomo Descentralizado de San Cristobal, 2012. Planes de Desarrollo y Ordenamiento Territorial 2012 – 2016. San Cristobal, Galápagos.
- Gobierno Autónomo Descentralizado de Santa Cruz, 2012. Planes de Desarrollo y Ordenamiento Territorial 2012 – 2016. Santa Cruz, Galápagos.
- Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Isabela, 2012. Planes de Desarrollo y Ordenamiento Territorial 2012 – 2016. Isabela, Galápagos.
- Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial de Bellavista, 2011. Plan Estratégico Participativo. Santa Cruz, Ecuador.
- Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial Santa María - Floreana. Plan Estratégico Participativo. Floreana, Ecuador.
- Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial Tomás de Berlanga. Plan Estratégico Participativo. Isabela, Ecuador.
- Gómez Orea, D., 2007. Desarrollo Territorial Sostenible. Red 21 CLM.
- González, J.A., Montes, C., Rodríguez, J. & W. Tapia, 2008. Rethinking the Galapagos Islands as a complex social-ecological system: implications for conservation and management. Ecology and Society 13(2): 13.
- Granda, M., S. González, V. Calvopiña, 2010. Medición de Pobreza en Galápagos. Método de Líneas de Pobreza. CGREG. Galápagos, Ecuador.
- Grant, P. R., Grant, B. R., Keller, L. F. & K. Petren, 2000. Effects of El Niño events on Darwin's finch productivity. Ecology 81:2442–2457.
- Grant, P.R. & B.R. Grant, 1987. The extraordinary El Niño event 1982-83: effects on Darwin's finches on isla Genovera, Galápagos. OIKOS 49: 55-66.
- Gravez, V., Segura C. & Gelin A. 2008. Informe: Análisis de la situación socio - Económica del sector pesquero artesanal de Isabela, Galápagos. Cooperativa de Pesca Artesanal Horizontes Isabela & Fundación Latino Americana. Proyecto COPAHISA-FFLA-FIA n°EC-402, Ecuador: Pp. 1 - 17 y anexos.
- Grenier, C., 2007. Conservación Contra Natura. Las Islas Galápagos. Traducción: María Dolores Villamar, con la colaboración de Alejandra Odum y Cristina Carrión. Ediciones Abya-Yala. Quito, Ecuador. Edición Original: Conservation contre nature: les iles Galápagos. IRD Editions.
- Grenier, C., 2010. La Apertura Geográfica de Galápagos. En Informe Galápagos 2009-2010. FCD, PNG, CGREG. Puerto Ayora, Galápagos, Ecuador. Pp. 123-131.
- Groon, M., G.K. Meffe, C.R. Caroll, 2006. Principles of conservation biology, 3rd edition. Sinauer.U.S.A.
- Guézou, A., M. Trueman, C. Buddenhagen, S. Chamorro, A. Guerreo, P. Pozo y R. Atkinson. An extensive alien plant inventory from the inhabited areas of Galapagos. Plus One Vol.5 (4): 1-8.

- Harris, A.L., 2007. Predicting the effects of climate change: effects of thermal stress on seaweeds in the Galapagos rocky intertidal. Thesis for the degree of Bachelor of Arts in International Studies in Biology. Oregon State University.
- Heylings, P., & Bravo, M., 2007. Evaluating governance: a process for understanding how co-management is functioning, and why, in the Galapagos Marine Reserve. *Ocean & Coastal Management*, 50(3), 174-208.
- Ibáñez, Pablo, 2012 *Motorpasion futuro*. Accesible en: <http://www.motorpasionfuturo.com/coches-electricos/hablemos-de-ediciencia-coche-de-combustion-vs-coche-electrico#comments>
- INEC - Instituto Nacional de Estadística y Censo, 2001. III Censo Nacional Agropecuario. Quito, Ecuador.
- INEC - Instituto Nacional de Estadística y Censo, 2002. VI censo de población y V de vivienda. Quito, Ecuador.
- INEC - Instituto Nacional de Estadística y Censo, 2010. VII censo de población y VI de vivienda. Quito, Ecuador.
- INEC - Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC). 2002. VI Censo de Población y Vivienda. Ecuador.
- INEC - Instituto Nacional de Estadística y Censo Censos Nacionales de 1982, 1990, 2001, 2010 y Censo Galápagos 1998.
- INEC - Instituto Nacional de Estadística y Censo, 2015. Proyecciones de población por provincia 2010-2020.
- INEC - Instituto Nacional de Estadística y Censo, 2010. Censo de Población 2010.
- INEC - Instituto Nacional de Estadística y Censo, 2000. III Censo Nacional Agropecuario.
- INEC - Instituto Nacional de Estadística y Censo, 2010. Censo de Población y vivienda.
- INEC - Instituto Nacional de Estadística y Censo, 2010. Censo económico 2010.
- INEC - Instituto Nacional de Estadística y Censo 2010, 2011, 2013, 2014, 2015. Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo. Procesamiento de la Unidad de Estadística del CGREG.
- INEC - Instituto Nacional de Estadística y Censo, 2015. Pobreza – Método de Necesidades Básicas Insatisfechas. Disponible en: <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/pobreza/>
- INEC - Instituto Nacional de Estadística y Censo, 2010. VII Censo de Población y VI de Vivienda.
- INGALA, 2002. Plan Regional para la Conservación y el Desarrollo Sustentable de Galápagos. Registro Oficial, Edición Especial No. 2, 31 de marzo de 2003. Quito, Ecuador.
- INGALA, PRONAREG, ORSTOM, 1989. Inventario cartográfico de los recursos naturales, geomorfología, vegetación, hídricos, ecológicos y biofísicos de las islas Galápagos, Ecuador. Instituto Geográfico Militar, IGM. Quito, Ecuador.
- Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura – IICA, 1996. Enfoque CADIAC, Cadenas diálogo para la acción. Seria Publicaciones Misceláneas.
- Izquierdo, T., 2014. Informe Hidrológico de Floreana (Galápagos) tras la visita de campo realizada los días 29-30 de octubre 2014. Proyecto Prometeo. Pp. 8
- Izurrieta - Valery, A., 2009. Galápagos como laboratorio para la sostenibilidad: Lecciones del taller internacional de sostenibilidad de islas en el mundo globalizado, Isla Santa Cruz, 22-26 de marzo 2010. En: Informe Galápagos 2009-2010. Puerto Ayora, Ecuador. Pp. 181-191.
- Jackson, M., 1993. Galápagos a Natural History. University of Calgary Press, USA.
- Jaeger, H., M. J. Alencastro, M. Kaupenjohann, I. Kowarlk, 2013. Ecosystem changes in Galápagos highlands by the invasive tree *Cinchona pubescens*. Springer. Plant Soil. DOI 10.1007/s11104-013-1719-8.
- Jones, P. J., 2013. A governance analysis of the Galápagos Marine Reserve. *Marine Policy*, pp. 41, 65-71.
- Larrea, I. & G. Di Carlo, 2010. Climate Change Vulnerability Assessment of the Galápagos Islands. WWF and Conservation International, USA. Pp. 111.
- Larrea, I. & G. Di Carlo (eds.) 2011. Adaptándonos al cambio climático en las islas Galápagos. WWF and Conservation International, USA. Pp. 19.
- Laurie, W.A., 1990. Effects of the 1982-83 El Niño-Southern Oscillation Event on Marine Iguana (*Amblyrhynchus cristatus* Bell, 1825) Populations on Galapagos. In P.W. Glynn (ed.) Elsevier Oceanography Series. Volume 52.
- Ley Orgánica del Régimen Especial de Galápagos. Registro Oficial No. 520 de 11 de junio de 2015.
- Ley Orgánica de Participación Ciudadana. Registro Oficial Suplemento No. 22 del 9 de septiembre de 2009.

- Louv, R., 2005. Last child in the woods; Saving our children from nature deficit disorder.
- Lupica, C., 2015. Instituciones laborales y políticas de empleo: avances estratégicos y desafíos pendientes para la autonomía económica de las mujeres. CEPAL.
- Martínez, P.C., 2001. The Galapagos sea cucumber fishery: a risk or an opportunity for conservation? SPC Beche-de-Mar Information Bulletin 14, pp. 22-23.
- Martínez, R. 2012. Equipo: PDSOT-REG. Dirección de Producción y Desarrollo Humano. Diagnóstico del sector agropecuario de Galápagos. CGREG.
- Martínez, R. 2012. SIG Tierras en el Catastro Multifinalitario-2011. Dirección de Producción y Desarrollo Humano. Diagnóstico del sector agropecuario de Galápagos. CGREG.
- Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuicultura y Pesca, 2015. Plan de Bioagricultura para Galápagos: una oportunidad para el Buen Vivir insular. Galápagos, Ecuador.
- Ministerio del Ambiente, 2006. Plan de Manejo del Parque Nacional Galápagos: Un pacto por la conservación y el desarrollo sustentable del archipiélago. Quito, Ecuador.
- Ministerio de Cultura, 2014. Memorias del Primer Encuentro Provincial de Cultura.
- Ministerio de Turismo, 2011. El ecoturismo como el nuevo modelo de turismo para la provincia de Galápagos. Resumen de resultados de la Primera Cumbre de Turismo Sostenible Galápagos 2010 y del proceso de validación de la propuesta del nuevo modelo de turismo para Galápagos.
- Ministerio de Salud, 2014. Plan de ordenamiento de la oferta turística.
- Ministerio de Turismo - ECOLAP, 2012. Conclusiones del estudio sobre las presiones sociales y ambientales ocasionadas por el incremento del número de visitantes que ingresan a Galápagos, en comparación con los principios y lineamientos establecidos en el ámbito jurídico vigente para Galápagos como un instrumento de protección de su patrimonio.
- Molina L., C. Chasiluisa, J.C. Murillo, J. Moreno, F. Nicolaidis, J.C. Barreno, M. Vera & B. Bautil, 2004. Pesca blanca y pesquerías que duran todo el año, 2003. En: Evaluación de las pesquerías en la Reserva Marina de Galápagos. Informe Compendio 2003. Fundación Charles Darwin y Dirección Parque Nacional Galápagos Santa Cruz, Galápagos, Ecuador. Pp. 103-139.
- Molina L., E. Danulat, M. Oviedo, J. Gonzales. 2004. Guía de especies de interés pesquero en la Reserva Marina de Galápagos. ISBN-99-43-982-X. FCD-AECI- ARAUCARIA - DPNG.
- Murillo J.C., C. Chasiluisa, L. Molina, J. Moreno, R. Andrade, et al. 2003. Pesca blanca y pesquerías que duran todo el año en Galápagos, 2002. En: Evaluación de las pesquerías en la Reserva Marina de Galápagos. Informe Compendio 2002. Fundación Charles Darwin y Servicio Parque Nacional Galápagos, Santa Cruz, Galápagos, Ecuador. Pp. 97-124.
- Murillo J.C., C. Chasiluisa, B. Bautil, J. Vizcaíno, F. Nicolaidis, J. Moreno, L. Molina, H. Reyes, L. García, M. Villalta & J. Ronquillo, 2003. Pesquería de pepino de mar en Galápagos durante el año 2003. Análisis comparativo con las pesquerías 1999-2002. En: Evaluación de las pesquerías en la Reserva Marina de Galápagos. Informe Compendio 2003. Fundación Charles Darwin y Dirección Parque Nacional Galápagos, Santa Cruz, Galápagos, Ecuador. Pp. 01-49.
- Murillo J.C., J. Nicolaidis, H. Reyes, J. Moreno, L. Molina, C. Chasiluisa, B. Bautil, M. Villalta, L. García L & J. Ronquillo, 2004. Estado pesquero y biológico de las dos especies de langosta espinosa en el año 2003. Análisis comparativo con las pesquerías 1997-2002. En: Evaluación de las pesquerías en la Reserva Marina de Galápagos. Informe Compendio 2003. Fundación Charles Darwin y Dirección Parque Nacional Galápagos, Santa Cruz, Galápagos, Ecuador. Pp. 50-102.
- Murillo J.C., R. Andrade, J. Vizcaíno, B. Bautil, A. Hearn, 2003. Pesquería de pepino de mar en Galápagos durante el 2002. Análisis comparativo con las pesquerías 1999, 2000 y 2001. En: Evaluación de las pesquerías en la Reserva Marina de Galápagos. Informe Compendio 2002. Fundación Charles Darwin y Servicio Parque Nacional Galápagos, Santa Cruz, Galápagos, Ecuador. Pp.01-39.
- Neall, V., S.A Trewik, 2012. The and the origin of the Pacific Island: a Geological Overview. Philosophical Transactions of the Royal Society 2008 (363): 3293-3308.
- Niles, D., 2011. On Islands Futures. En: Islands Futures; Conservation and development across the Asia - Pacific Regions. Research. Institute of Humanity and Nature. Springer.
- Nurse, K., 2009. Climate Change Threatens Island Tourism. International Centre for Trade and Sustainable Development.
- Observatorio de Turismo, 2014. Reporte de empleo en alojamiento turístico en Galápagos.
- Observatorio de Turismo, 2015. Boletín Galápagos. Estadística de demanda, oferta y economía del turismo en las islas Galápagos.
- Observatorio de Turismo, 2015. Estadísticas en línea del turismo en Galápagos Oferta y Demanda. Disponible en: <http://www.observatoriogalapagos.gob.ec/demanda>.
- ORSTOM, INGALA y PRONAREG, 1989. Inventario cartográfico de los recursos naturales, geomorfología, vegetación, hídricos, ecológicos y biofísicos de las islas Galápagos, Ecuador.

- Oviedo, M., 2005. Análisis del Modelo Actual de la Pesca Artesanal en la Reserva Marina de Galápagos - Capítulo I. Informe del INGALA, Galápagos, Ecuador.
- Palacios, D.M., Salazar, S.K. & F.H. Vargas, 2010. Galápagos marine vertebrates: responses to environmental variability and potential Impacts of climate change. In Larrea, I. & G. Di Carlo (eds.) *Climate Change Vulnerability Assessment of the Galápagos Islands*. WWF and Conservation International, USA.
- Page, R., Bentley, M., & Waldrop, J. (2013). People Live Here: Maternal and Child Health on Isla Isabela, Galapagos. In *Science and Conservation in the Galapagos Islands*. Springer New York. Pp. 141-153.
- Parque Nacional Galápagos, 2014. Plan de Manejo de Áreas Protegidas de Galápagos.
- Parque Nacional Galápagos, 2003. Plan de Acción para la conservación y uso sostenible de los humedales del sur de Isabela. Araucaria, AECID, FCD, GADI, Pp. 94.
- Parque Nacional Galápagos, 2012. Plan de Manejo de áreas protegidas de Galápagos para el Buen Vivir. III Reunión del Grupo Núcleo, Uso Público y Ecoturismo. Documento de trabajo.
- PASOLAC, 2000. Guía Técnica de Conservación de Suelos y Agua. I Edición. El Salvador.
- Parry, M.L., Canziani, O.F., Palutikof, J.P., van der Linden, P.J. & C.E. Hanson (eds.), 2007. Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, 2007. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA.
- Peñaherrera, C. (2007) Variaciones espacio-temporales de los ensambles de peces en la Reserva Marina de Galápagos, basados en registros pesqueros. Tesis de licenciatura. Pontificia Universidad Católica de Ecuador, Quito, Ecuador.
- Pitre, P. 2011. P-20 Education Policy: School to College Transition Policy in Washington State. Washington State University. Arizona State University. Education policy analysis archives 19 (5): 2-15 Disponible: <http://epaa.asu.edu/ojs/article/view/888>.
- Plan Regional para la Conservación y el Desarrollo Sustentable de Galápagos, 2002. Registro Oficial Edición No.2. Decreto Ejecutivo No. 35 de 16 de marzo 2003.
- Pryet, A., N. D'Ozouville, S. Violette, B. Deffontaines, and E. Auken, 2012. Hydrogeological settings of a volcanic island (San Cristóbal, Galapagos) from joint interpretation of airborne electromagnetic and geomorphological observations. *Hydrol. Earth Syst. Sci.*, 16, Pp. 4571-4579.
- Quang, N., 1985. Los Recursos de Agua del Archipiélago de Galápagos. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). París, Francia.
- Quiroga, D., C.F. Mena, A. Anda, 2011. Biodiversidad de Galápagos: Amenazas y oportunidades para la conservación. En: H. Echeverría., et al, 2011. *Manual de Aplicación del Derecho Ambiental Penal como Instrumento de Protección de las Areas Naturales en Galápagos*. Quito, Ecuador.
- Quiroga, D., Mena, C., Karrer, L., Suzuki, H., Guevara, A. & J.C. Murillo, 2010. Dealing with Climate Change in the Galápagos: Adaptability of the Tourism and Fishing Sectors. In Larrea, I. & G. Di Carlo (eds.). *Climate Change Vulnerability Assessment of the Galápagos Islands*. WWF and Conservation International, USA.
- Ramírez J, y Reyes H, 2015. Evaluación de la pesquería de altura en la Reserva Marina de Galápagos. Pp. 118-124. En: *Informe Galápagos 2013-2014*. DPNG, GCREG, FCD y GC. Galápagos, Ecuador.
- Ramírez J, H Reyes y A Schuhbauer, 2013. Evaluación de la pesquería de langosta espinosa en la Reserva Marina de Galápagos. Pp. 150-156. En: *Informe Galápagos 2011-2012*. DPNG, GCREG, FCD y GC. Galápagos, Ecuador.
- Ramos, E. 2014. Evidencias de patrones culturales sostenibles en la sociedad galapagueña, *Informe Galápagos 2013- 2014*.
- Reck G., 1983. The coastal fisheries in the Galapagos Islands, Ecuador. Description and consequences for management in the context of marine environmental protection and regional development. Tesis de doctorado, Universidad Christian Albrecht, Kiel, Alemania.
- Rentería, W., 2013. Pronóstico de Tsunamis para las Islas Galápagos. En: INOCAR (2013). *Acta Oceanográfica del Pacífico*, Vol 18. No 1.
- Reyes H, J Ramírez y A Schuhbauer. (2013) Evaluación de la pesquería de pepino de mar en la Reserva Marina de Galápagos. Pp. 144-149. En: *Informe Galápagos 2011-2012*. DPNG, GCREG, FCD y GC. Galápagos, Ecuador.
- Robinson, G. & E. del Pino, 1985. El Niño in the Galápagos Islands: The 1982-1983 event. Charles Darwin Foundation, Quito, Ecuador. Pp. 38
- Sachs, J.P. & S.N. Ladd, 2010. Climate and Oceanography of the Galápagos in the 21st Century: Expected Changes and Research Needs. *Galapagos Research* 67: 50-54.
- Sachs, J.P. & S.N. Ladd, 2010. Climate and Oceanography of the Galápagos in the 21st Century: Expected Changes and Research Needs. In Larrea, I. & G. Di Carlo (eds.), *Climate Change Vulnerability Assessment of the Galápagos Islands*.

- WWF and Conservation International, USA.
- Sachs, J.P. & S.N. Ladd, 2010. Climate and Oceanography of the Galápagos in the 21st Century: Expected Changes and Research Needs. *Galapagos Research* 67: 50-54.
- Salazar, S. & J. Denkinger. 2010. Possible effects of climate change on the populations of Galápagos pinnipeds. *Galapagos Research* 67: 45-49.
- Salinas de León P, Bertolotti A, Chong C, Marriott A, Reyes H y Preziosi R., 2014. Historia de vida y dinámica pesquera del camotillo (*Paralabrax albomaculatus*). Presentación en Comisión Técnica Pesquera de la Junta de Manejo Participativo de la Reserva Marina de Galápagos del 30 de octubre 2014.
- Sandweiss, D. H., Maasch, K. A. & D. G. Anderson, 1999. Transitions in the mid-Holocene. *Science* 283: 499–500.
- SENESCYT – Secretaría Nacional de Educación Superior, Ciencia y Tecnología, 2015. Código Ingenios. [http://coesc.educacionsuperior.gob.ec/index.php/De\\_las\\_disposiciones\\_comunes](http://coesc.educacionsuperior.gob.ec/index.php/De_las_disposiciones_comunes)
- SENPLADES - Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo, 2010. Agenda para el Buen Vivir; propuestas de desarrollo y lineamientos para el ordenamiento territorial del régimen especial de Galápagos. Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo. Quito, Ecuador.
- SENPLADES - Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo, 2013. Plan Nacional de Desarrollo / Plan Nacional para el Buen Vivir 2013-2017. Quito, Ecuador.
- SENPLADES - Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo, 2009. Plan Nacional de Desarrollo / Plan Nacional para el Buen Vivir 2009-2013. Quito, Ecuador.
- SENPLADES - Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo, 2014. Manual Informativo para el proceso de formulación y/o actualización de Planes de Desarrollo y Ordenamiento Territorial. 1ª edición, Quito, Ecuador.
- SENPLADES - Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo, 2014. Diagnóstico y análisis biofísico para evaluación y formulación de escenarios de desarrollo en el archipiélago de Galápagos, Quito, Ecuador.
- SIGTIERRAS, 2010. Catastro multifinlatario de la zona rural de las islas pobladas de Galápagos, Quito, Ecuador.
- SIPAE– CGREG 2014, Estudio de mercado de productos agropecuarios en la provincia de Galápagos-Ecuador. Sistema de investigación sobre la problemática agraria en Ecuador.
- Snell, H. & S. Rea, 1999. The 1997-1998 El Niño in Galápagos: Can 34 years of data estimate 120 years of pattern? *Noticias de Galapagos* 60:11-20.
- Soria. M., 2006. Avian seed disperser of *Rubus niveus* in Santa Cruz Island. Master Thesis. University of Missouri-St. Louis.
- Steadman, D. W., 2010. Diversidad de vertebrados: una mirada a través del tiempo.
- Steinfartz, S., Glaberman, S., Lanterbecq, D., Marquez, C., Rassmann, K. & A. Caccone, 2007. Genetic Impact of a Severe El Niño Event on Galápagos Marine Iguanas (*Amblyrhynchus cristatus*). *PLoS ONE* 2(12): e1285. doi:10.1371/journal.pone.0001285.
- Superintendencia de Bancos. Bases de datos de captaciones y colocaciones del sistema financiero.
- Superintendencia de Compañías. Bases de datos de compañías.
- Tapia, W., Ospina, P., Quiroga, D., González, J. A., Montes, C., Araujo, E., & Rodríguez, J. Ciencia para la sostenibilidad en Galápagos.
- Techera, E. J. 2011. Ensuring the viability of cultural heritage: the role of international heritage law for Pacific Island States. En: *Islands Futures; Conservation and development across the Asia-Pacific Regions* (Eds: Baldacchino, G. y D. Niels). Research Institute for Humanity and Nature. Springer.
- Tirado, N., D. Ruiz, A. Chiriboga, 2011. CDF Checklist of Galápagos Marine Invertebrates - FCD Lista de especies de Invertebrados marinos de Galápagos. Eln: Bungartz, F., Herrera, H., Jaramillo, P., Tirado, N., Jiménez-Uzcátegui, G., Ruiz, D., Guézou, A. & Ziemmeck, F. (eds). Charles Darwin Foundation Galapagos Species Checklist.
- Trillmich, F. & T. Dellinger, 1991. The effects of El Niño on Galapagos pinnipeds. *Ecological Studies*. Springer Verlag Berlin: 66-74.
- Trueman M. y N. d'Ozouville, 2010. Characterizing the Galapagos terrestrial climate in the face of global climate change. *Galapagos Research* 67: 26-37.
- Trueman M., A. Guézou y P. Wurm. 2010. Residence time and human mediated propagule pressure at work in the alien flora of Galapagos. *Biol. Invasion*. Pp. 1-12
- Trueman, M., Hannah, L & N. d'Ozouville. 2010. Terrestrial ecosystems in Galápagos: potential responses to climate change. In Larrea, I. & G. Di Carlo (eds.) *Climate Change Vulnerability Assessment of the Galápagos Islands*. WWF and Conservation International, USA.



- Universidad San Francisco de Quito - USFQ, 2009. Socioeconomic Effects of Climate Change in the Galapagos Islands: An Emphasis on People. Final Report Submitted to Conservation International and World Wildlife Fund. Universidad San Francisco de Quito. Galapagos Institute for the Arts and Sciences (GAIAS). Pp. 93.
- Usseglio P, Friedlander A, Schuhbauer A, Reyes H y Salinas de León P (2014) Historia de vida y dinámica pesquera del bacalao de Galápagos (*Mycteroperca olfax*). Presentación en Comisión Técnica Pesquera de la Junta de Manejo Participativo de la Reserva Marina de Galápagos del 30 de octubre 2014.
- Vail, K., 2003. Grasping What Kids Need to Raise Performance. Education Digest: Essential Readings Condensed for Quick Review, Vol. 69 (6): Pp. 12-18.
- Valdés A. y H. Poehlmann, 2013. Monitoreo de la Calidad de Agua, Aire y Suelo de Puerto Villamil. CADECEUS.
- Valencia, V. y Grenier, C., 2010. Informe Galápagos 2009-2010. PNG. MAE, CGREG, FCD, Punto Verde.
- Valle, C. & M.C. Coulter, 1987. Present status of the flightless cormorant, Galapagos penguin and greater flamingo populations in the Galapagos Islands, Ecuador, after the 1982-83 El Niño. The Condor 89: 276-281.
- Valle, C., and P. Parker, 2012. Research on evolutionary principles in Galápagos; an overview of the past 50 years, En: The role of science for conservation (Wolff, M., and M. Gardener EDS). Routledge Explorations in Environmental Economics. Routledge. USA.
- Vargas, F., Lacy, R., Johnson, P., Steinfurth, A., Crawford, Boersma, D., R. P. & D. Macdonald. 2007. Modelling the effect of El Niño on the persistence of small populations: The Galápagos penguin as a case study. Biological Conservation 137: 138-148.
- Vargas, H., 1987. Qué está pasando con la avifauna de San Cristóbal. Noticias de Galápagos No. 56-57: 28-29.
- Velasco M, Anastacio J y Salinas S., 2014. Estudio de mercado y alternativas de comercialización de los productos de la pesca artesanal (pesca blanca, altura, pelágica, langosta y pepinos de mar) de Galápagos. CGREG. Ecuador. Pp. 48.
- Velasco M., Sondheimer F., Anastacio J., Soriano L. 2001. Estudio de mercado para la comercialización de la langosta espinosa en Santa Cruz. WWF - CORAMIR S.A.
- Villa, A y P. Zegarra, 2010: El cambio histórico del uso del suelo y cobertura vegetal en el área rural de Santa Cruz y San Cristóbal. Galápagos, Ecuador.
- Villa, A. y P. Zegarra, 2010. El cambio histórico del uso del suelo y cobertura vegetal en el área de Santa Cruz y San Cristóbal. En Informe Galápagos 2009-2010. FCD, PNG, CGREG. Puerto Ayora, Galápagos, Ecuador. Pp. 85-92.
- Vinueza, L.R., Branch, G.M., Branch, M.L. & R.H. Bustamante, 2006. Top-down herbivory and bottom-up El Niño effects on galápagos rocky-shore communities. Ecological Monographs 76(1): 111-131.
- Watkins, G., S. Cárdenas y W. Tapia. Informe Galápagos 2006-2007. FCD, PNG, CGREG. Puerto Ayora, Galápagos, Ecuador. Pp. 7-11.
- Watson, J.M. Trueman, M. Tufet, S. Henderson y R. Atkinson. 2009. Mapping terrestrial anthropogenic degradation on the inhabited islands of the Galapagos Archipelago. Fauna and flora international. Oryx 44(1): 79-82.
- Wolff, M., 2010. Galapagos does not show recent warming but increased seasonality. Galapagos Research 67: 38-44.
- Xie, L., 2009. Modeling the Ocean Circulation in the Galápagos Marine Reserve under IPCC AR4 A1B Climate Change Scenario. Final Report Submitted to Conservation International and World Wildlife Fund. North Carolina State University. Department of Marine, Earth and Atmospheric Sciences: 38 pp







Con el apoyo de:

THE LEONA M. AND HARRY B.  
**HELMSLEY**  
CHARITABLE TRUST

**CONSERVACIÓN  
INTERNACIONAL**   
Ecuador 

