



**UNIVERSIDAD DE PANAMÁ**  
**VICERRECTORÍA ACADÉMICA**

**Innovación Curricular de la Licenciatura en Recursos Naturales y Ambiente**

**Etapas 1: Diagnóstico externo e interno de la  
Licenciatura en Recursos Naturales y Ambiente**



**Integrantes de la comisión curricular:**

**Mgter. Maribel Gómez - Perfil Académico-HICA-Curriculista VA-CRUD**

**Dra. Vanessa Valdés - Perfil Especialista-HICA -Coordinadora de los especialistas-CRUBO**

**Mgter. Marcela Ortega - Perfil Administrativo-HICA-Dirección de Cooperación Internacional**

Mgter. Henry Castillo - Miembro especialista de apoyo-CRUBO

Mgter. Francisco Rodríguez- Miembro especialista de apoyo-CRUCOCLÉ

Mgter. Ricci Rodríguez- Miembro especialista de apoyo-CRUCOCLÉ

Mgter. Víctor López- Curriculista de apoyo-VA-Facultad de Humanidades

**Panamá, febrero de 2017**

## INDICE

INTRODUCCIÓN .....	iv
FASE I. ESTUDIO Y ANÁLISIS DE LA DEMANDA EXTERNA.....	1
1.1. Caracterización del contexto general .....	2
1.1.1. Marco histórico de la República de Panamá.....	2
1.1.2. Localización regional de Panamá en el mundo y Centroamérica. ....	2
1.1.3. División política administrativa .....	2
1.1.4. Distribución de la población .....	3
1.1.5. Marco ambiental de la República de Panamá.....	4
1.1.5.1. Áreas protegidas terrestres y marinas.....	4
1.1.5.2. Programas de desarrollo sostenible .....	11
1.2. Estudio y análisis de la demanda externa .....	13
1.2.1. Identificación de los solicitantes de la carrera: económicos y sociales. ....	13
1.2.1.1. Situación de la educación.....	14
1.2.1.2. Situación de la salud en Panamá .....	15
1.2.1.3. Situación económica y social de Panamá .....	16
1.2.1.3.1. Económico y social .....	16
1.2.1.3.2. Estructura económica .....	16
1.2.1.3.3. Transporte y comunicaciones .....	20
1.2.1.3.4. Situación social .....	25
1.2.2. Situación ambiental y saneamiento .....	28
1.2.2.1. El medioambiente en Panamá .....	29
1.2.3. Caracterización de las empresas o instituciones que requieren de la carrera.	34
1.2.3.1. Tipo y número de empresas relacionadas con la carrera .....	34
1.2.4. Caracterización del mercado ocupacional .....	66
1.2.4.1. Estructura ocupacional de las empresas o instituciones vinculadas a la carrera.....	66
1.2.4.2. Oportunidades de empleo y puestos de trabajo existentes .....	72
1.2.5. Tendencias de desarrollo científico-técnico del campo a nivel nacional e internacional .....	73

1.2.5.1. Tendencias a nivel nacional e internacional .....	74
1.2.5.2. Tendencias en las actividades de educación y actualización de los profesionales .....	80
FASE II. ESTUDIO Y ANÁLISIS DE LA DEMANDA INTERNA .....	88
2.1. Características generales de la población estudiantil .....	89
2.2. Análisis del planeamiento curricular .....	90
2.2.1. Antecedentes del plan de estudios vigente .....	91
2.2.2. Caracterización de la estructura y organización de plan de estudio vigente ..	92
2.2.2.2. Aspectos específicos de los elementos curriculares de los programas ..	113
2.3. Análisis y características de la conducción y desarrollo del currículo .....	138
2.3.1. Estrategia de enseñanza y de aprendizaje: logros y limitaciones .....	138
2.3.1.1. Métodos y técnicas didácticas .....	138
2.3.1.2. Relación teoría -práctica .....	140
2.3.1.3. Relación docencia e investigación .....	143
2.3.2. Recursos didácticos .....	143
2.3.2.1. Biblioteca .....	143
2.3.2.2. Recursos Audiovisuales .....	144
2.3.2.3. Recursos Físicos .....	144
2.3.2.4. Servicios y oportunidades para la formación integral de los estudiantes	145
2.4. Análisis de la evaluación del currículo y de los aprendizajes .....	147
2.5. Análisis de la supervisión del currículo .....	147
2.6. Recursos humanos .....	149
2.6.1. Características del personal docente .....	149
2.6.2. Personal administrativo .....	150
FASE III. INTEGRACIÓN DE LOS RESULTADOS Y ANÁLISIS DE LA OFERTA .....	160
3.1. Integración de los resultados del estudio y análisis de la demanda interna y externa. ....	161
ANEXOS .....	174

## **INTRODUCCIÓN**

El interés que nos animó a realizar este proyecto de la Licenciatura en Recursos Naturales y Ambiente fue contribuir a la protección del medio ambiente, el cual requiere del aporte de todos y cada uno quienes habitamos la tierra. La protección del ambiente constituye la continuidad de la humanidad y por ende la de todos los seres vivos. En la medida en que preparemos el recurso humano para la preservación y protección del ambiente en esa misma medida estamos fortaleciendo una cultura para proteger el futuro de las presentes y futuras generaciones.

Es por ello que se inicia esta investigación con el estudio y análisis de la demanda externa y así, presentamos de manera sucinta el marco histórico de la República de Panamá; con el propósito de conocer su ubicación geográfica en el contexto regional y mundial.

El estudio del Istmo de Panamá permite conocer los aspectos geopolíticos, sociales, y económicos, como también el marco jurídico ambiental, el cual establece normas y leyes en función de la protección del ambiente.

Por otro lado, se proporciona información valiosa sobre las aéreas protegidas de la República de Panamá, y los programas en materia de protección ambiental, los cuales permiten la sostenibilidad, conservación y preservación del ambiente; a través de un esfuerzo mancomunado de las instituciones del Estado, ONGs y empresa privada, en la búsqueda de minimizar los daños al medio en el plano nacional.

En el análisis de la demanda externa se sitúan los grupos que necesitan la carrera, tomando en cuenta aspectos económicos, sociales, educativos, y de salud en Panamá,

El diagnóstico aporta, información cuantitativa y cualitativa en función de los aspectos relacionados con el uso, manejo y saneamiento de ríos y cuencas que desembocan en

la Bahía de Panamá, como también el manejo de los desechos sólidos que son contaminantes al ambiente. Los datos ayudan a una mejor del comportamiento del entorno causado por las actividades antrópicas.

Es importante mencionar la caracterización de las empresas e instituciones estatales que requieren de la carrera. La información permitirá conocer la necesidad de profesionales idóneos, de tal manera que podamos contar con especialistas que orienten y eduquen a la población en temas de protección ambiental en los planos nacional, regional y mundial. Esta carrera es de vital relevancia por los cambios climáticos que se registran en el mundo los cuales afectan directamente o indirectamente a la población.

El perfil del egresado está diseñado con el modelo de objetivos para que sea capaz de empoderarse del conocimiento y la tecnología concerniente a la protección y conservación del ambiente, en función de coadyuvar a menguar el impacto del cambio climático, a través de una cultura amigable con el ambiente. En ese sentido se presentan cuadros estadísticos basados en encuestas aplicadas a profesionales en ejercicio, estudiantes y profesores especialista en el tema con la finalidad de obtener información de primera mano sobre el tema ambiental, y formar egresados con capacidad de solución de problemas en lo que a materia de medio ambiente se refiere.

Además, el diseño cuenta con objetivos generales y específicos los cuales. Los objetivos propuestos orientan la ruta a seguir, y el logro de los resultados esperados, en función de la necesidad de resolver el problema del ambiente.

El plan de la licenciatura contempla una salida de técnico con una temporalidad de ocho semestres con una distribución de asignaturas teóricas, prácticas y de laboratorio para reforzar conocimientos.

*Proyecto HICA-Licenciatura en Recursos Naturales y Ambiente*

En el aspecto de la caracterización de las empresas e instituciones que requieren del servicio de los profesionales egresados de la Licenciatura en Recursos Naturales y Ambiente, se ofrece información sobre las actividades que desarrollan. Esto permite concatenar las actividades de aprendizajes con la demanda laboral.

Por último, se presenta un resumen del diseño curricular con el propósito de detallar el tipo de estudiante que ingresa a la carrera, integrando resultados y análisis de la oferta académica, a través de figuras y tablas, que permiten una mejor comprensión de la información.

## **FASE I. ESTUDIO Y ANÁLISIS DE LA DEMANDA EXTERNA**

## **1.1. Caracterización del contexto general**

### **1.1.1. Marco histórico de la República de Panamá**

La República de Panamá nace como Estado soberano e independiente, el 3 de noviembre de 1903, fecha en que se separa de Colombia. Cuenta con una extensión continental e insular territorial de 75,517 km<sup>2</sup>, y cuenta con población de 3, 913, 275 habitantes a 01 de julio 2014 (Ministerio de Salud, 2015).

El gobierno es democráticamente elegido mediante sufragio universal y directo cada 5 años. Su sistema de gobierno es el de una democracia representativa con tres poderes u órganos: el ejecutivo, el legislativo y el judicial. El Órgano Ejecutivo incluye al presidente de la República, el vicepresidente de la República y los ministros de Estado, que conforman el Consejo de Gabinete; el Órgano Legislativo es unicameral, la Asamblea Nacional, conformada por 71 diputados (a Julio de 2014) y su principal función es la expedición de leyes. El Órgano Judicial está constituido por la Corte Suprema de Justicia, los tribunales y los juzgados que la ley establezca, según la constitución política de la República de Panamá y le corresponde administrar justicia en forma permanente, gratuita y expedita (Ministerio de Salud, 2015).

### **1.1.2. Localización regional de Panamá en el mundo y Centroamérica.**

La República de Panamá posee una superficie de 75,845.072 kilómetros cuadrados, lo que representa, aproximadamente, el 0.18% del territorio ocupado por América. Se ubica en el centro del continente americano, forma un eslabón que conecta a América del Norte con América del Sur y se constituyó de esta manera en un istmo de 80 kilómetros de ancho en su parte más angosta, por donde, a su vez, se unen el mar Caribe con el océano Pacífico (Barranco, 2011).

### **1.1.3. División política administrativa**

Con fundamento en las características geográficas, la tradición histórica, los regionalismos y el ordenamiento jurídico vigente, el territorio se divide en diez provincias

(Bocas del Toro, Coclé, Colón, Chiriquí, Darién, Herrera, Los Santos, Panamá, Panamá Oeste y Veraguas), 77 distritos o municipios, 648 corregimientos (dos de ellos son comarcales: Kuna de Madugandí y Kuna de Wargandí) y cuatro comarcas indígenas (Guna Yala, Emberá, Guna de Madungandí y Ngöbe-Buglé). A su vez el sector salud cuenta con 16 Regiones Sanitarias desarrolladas y dos en vías de desarrollo (Panamá Norte y Arraiján) (Ministerio de Salud, 2015).

#### **1.1.4. Distribución de la población**

Por su condición de país de tránsito, históricamente Panamá ha sido el destino migratorio de personas de otros países de la región de América Latina, del caribe y del mundo, lo que lo ha convertido en un lugar donde cohabitan habitantes de diferentes culturas, etnias, credos y religiones en una sola comunidad (Ministerio de Salud, 2015).

La población panameña se estimó, hasta el 1 de julio de 2014 en 3, 913,275 habitantes, con una relación hombre mujer de 1:1. La estructura de la población, mostró que el 28,6% de los habitantes son menores de 15 años y el 7,4% son mayores de 65 años. La población indígena panameña representó el 12,3% del total, mientras que el 9,2% de la población es afrodescendiente. La esperanza de vida al nacer, presenta grandes contrastes, según el lugar de nacimiento (Ver tabla 1) (Ministerio de Salud, 2015).

Tabla 1. DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN

**Tabla 3. POBLACIÓN TOTAL EN LA REPÚBLICA, SEGÚN PROVINCIA Y COMARCA INDÍGENA: CENSOS 1990-2010 Y PROYECCIÓN 2020**

Posición	Censo 1990			Censo 2000			Censo 2010			Estimación 2020 (Al 1 de julio)		
	Provincia y comarca indígena	Población	Porcentaje	Provincia y comarca indígena	Población	Porcentaje	Provincia y comarca indígena	Población	Porcentaje	Provincia y comarca indígena	Población	Porcentaje
	<b>TOTAL</b>	<b>2,329,329</b>	<b>100.00</b>	<b>TOTAL</b>	<b>2,839,177</b>	<b>100.00</b>	<b>TOTAL</b>	<b>3,405,813</b>	<b>100.00</b>	<b>TOTAL</b>	<b>4,278,500</b>	<b>100.00</b>
1	Panamá	864,600	37.12	Panamá	1,045,507	36.82	Panamá	1,249,032	36.67	Panamá	1,656,339	38.71
2	Chiriquí	322,130	13.83	Chiriquí	368,790	12.99	Panamá Oeste	464,038	13.62	Panamá Oeste	606,458	14.17
3	Panamá Oeste	207,527	8.91	Panamá Oeste	342,850	12.08	Chiriquí	416,873	12.24	Chiriquí	464,538	10.86
4	Veraguas	196,495	8.52	Veraguas	209,076	7.36	Colón	241,928	7.10	Colón	298,344	6.97
5	Coclé	173,190	7.44	Colón	204,208	7.19	Coclé	233,708	6.86	Coclé	266,969	6.24
6	Colón	168,294	7.22	Coclé	202,461	7.13	Veraguas	226,991	6.66	Veraguas	248,325	5.80
7	Herrera	93,681	4.02	Comarca Ngäbe Buglé	110,080	3.88	Comarca Ngäbe Buglé	156,747	4.60	Comarca Ngäbe Buglé	224,823	5.25
8	Los Santos	76,947	3.30	Herrera	102,465	3.61	Bocas del Toro	125,461	3.68	Bocas del Toro	179,990	4.21
9	Bocas del Toro	74,139	3.18	Bocas del Toro	89,269	3.14	Herrera	109,955	3.23	Herrera	118,982	2.78
10	Comarca Ngäbe Buglé	72,450	3.11	Los Santos	83,495	2.94	Los Santos	89,592	2.63	Los Santos	95,557	2.23
11	Darién	35,862	1.54	Darién	40,284	1.42	Darién	48,378	1.42	Darién	57,818	1.35
12	Comarca Kuna Yala	34,044	1.46	Comarca Kuna Yala	32,446	1.14	Comarca Kuna Yala	33,109	0.97	Comarca Kuna Yala	47,341	1.11
13	Comarca Emberá	7,970	0.34	Comarca Emberá	8,246	0.29	Comarca Emberá	10,001	0.29	Comarca Emberá	13,016	0.30

Fuente: Elaborado por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censo (INEC) unidad de análisis demográficos.

### 1.1.5. Marco ambiental de la República de Panamá

La Ley 41 de 1998 establece que la administración del ambiente es una responsabilidad del Estado, e igualmente, en sus principios y lineamientos de la política nacional del ambiente, se da prioridad a los mecanismos e instrumentos para la prevención de la contaminación y la restauración ambiental, en la gestión pública y privada, y divulga información oportuna para promover el cambio de actitud hacia la conservación del ambiente y el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales (Autoridad Nacional del Ambiente, 2011).

#### 1.1.5.1. Áreas protegidas terrestres y marinas

Las áreas protegidas son espacios geográficos terrestres, costeros, marinos o lacustres, declarados legalmente para la administración, manejo especial y protección del ambiente y de los recursos naturales.

En Panamá, las iniciativas para la protección del patrimonio natural se materializaron a partir del año 1918, cuando se estableció en la provincia de Los Santos, el Bosque Municipal “El Colmón de Macaracas”. Durante la década de los ‘60 se declararon las primeras reservas forestales y en el año 1966 se creó el primer parque nacional de Panamá, el Parque Nacional Altos de Campana (Autoridad Nacional del Ambiente, 2011).

En 1992, mediante la Resolución de Junta Directiva 022-92 del entonces Instituto Nacional de Recursos Naturales Renovables (INRENARE), se creó el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP), con el propósito de fortalecer las áreas protegidas de Panamá. Finalmente, la Ley 41 de 1 de julio de 1998, en su artículo 66, reafirma la creación del SINAP y determina a la ANAM como ente rector del sector del ambiente (Autoridad Nacional del Ambiente, 2011).

Las APs del SINAP son creadas mediante leyes, decretos ejecutivos, resoluciones y acuerdos municipales; bajo diversas categorías de manejo, algunas de ellas con nominaciones internacionales. La categoría de manejo es “la asignación técnica que se le da a un espacio geográfico según sus características intrínsecas, capacidad y posibilidades de uso; en un contexto ambiental, social, económico y político” (Autoridad Nacional del Ambiente, 2011).

Actualmente, el SINAP cuenta con un total de 89 áreas protegidas (APs), las cuales representan aproximadamente el 37.3% del territorio nacional; lo que equivale a 2,922,648.72 hectáreas. De éstas, 2,490,130.17 hectáreas (31.8%) corresponden a superficie terrestre y 432,518.56 hectáreas (5.53%) equivalen a la superficie marina.

Según la Autoridad Nacional del Ambiente (2011), las áreas protegidas con mayor representatividad en el territorio nacional son: Parque Nacional Darién (579,000 ha); Parque Nacional Coiba (270,125 ha); Reserva Forestal Chepigana (257,219 ha); Bosque Protector Alto Darién (211,958.4 ha) y el Parque Internacional La Amistad (207,000 ha);

que en conjunto representan aproximadamente el 52.2% del territorio protegido por el SINAP.

**a. Áreas Protegidas de Bocas del Toro**

La provincia de Bocas del Toro cuenta con cuatro áreas protegidas, cada una de ellas de una categoría diferente dentro de las contempladas en la Ley del Ambiente que rige a la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM) y el Sistema nacional de Áreas Protegidas (SINAP).

El conjunto, de áreas protegidas de Bocas del Toro, que se encuentra dentro del SINAP, ocupan una superficie de 487,022 hectáreas terrestres (incluyendo algunos sectores que han pasado a la comarca Ngöbe-Bugle) más 11,596 hectáreas de mar.

Las cuatro áreas protegidas, que cuentan con un Plan de Manejo por ANAM, son:

**Parque Nacional Internacional la Amistad (También llamado PILA):** es un parque transfronterizo creado por el gobierno de Costa Rica y Panamá al reunir la Reserva de la Cordillera de Talamanca (Costa Rica) y el parque Nacional la Amistad (Panamá) en una sola entidad donde el manejo es compartido entre los dos países.

El parque fue inicialmente protegido por el Decreto Ejecutivo No. 25 del 28 de septiembre del 1983. Luego, junto con Costa Rica, es declarado Patrimonio de la Humanidad por la UNESCO en el mismo año. Luego junto con Costa Rica, fue declarado Parque Internacional el 6 de septiembre de 1988 por Resolución Directiva No. 021-88 y declarado Parque Internacional de la Paz, por UNESCO en el mismo año, junto con la Cordillera de Talamanca, un sitio del Patrimonio Natural de la Humanidad por la UNESCO, en el mismo año.

Con una superficie de 401.000 hectáreas, de cuales 207.000 hectáreas se encuentran en Panamá y el resto Costa Rica (193.929ha), es de difícil acceso en ambos sectores, estando gran parte del parque aún sin explorar.

**Parque Nacional Marino Isla Bastimento:** ubicado en el Archipiélago de Bocas del Toro, fue creado en el año 1988 y ocupa 13,226 hectáreas entre los sectores marinos (11,598 hectáreas) y terrestres. A pesar de que las bellezas de los Cayos Zapatillas atraen la mayoría de los turistas que llegan a la región, el Parque cuenta con otros atractivos que puedes satisfacer al naturista, más ferviente. Se pueden diferenciar cuatro sectores: Playa Larga, el Centro de la Isla formados por bosques lluviosos y humedales que influyen la Bastimentos laguna de Bastimentos, los Cayos Zapatillas con las aguas que los rodean y la zona de manglares y pasto marinos al sudeste de la isla Bastimento.

**Bosque Protector de Palo Seco:** Fue establecido a partir de la publicación de su declaración en la Gaceta Oficial, el 24 de noviembre de 1983. Creado para ser un corredor de conservación que enlace la Reserva Forestal Fortuna con el Parque Internacional La Amistad, el Bosque Protector de palo Seco, con una extensión estimada en 167 410 hectáreas, está ubicado en la provincia de Bocas del Toro.

El relieve que se observa en el área se debe a la Cordillera Central, que recorre la mitad occidental del país, de oeste a este, con altitudes mayores a los 3 000 m sobre nivel del mar. En la región se encuentran cuencas hidrográficas de importancia, como la de los ríos Changuinola, Chico, Chiriquí, Chiriquí Viejo, Cricamola y Fonseca. Estos ríos se encuentran entre los más caudalosos del país.

**El Humedal San Pond Sack:** cuenta con una extensión de 16 125 hectáreas y es una de las áreas protegidas con mayor diversidad biológica de Panamá. Fue designado humedal protegido en 1994 (Resolución J.D. 020-94, de agosto de 1994), por el Instituto de Recursos Naturales Renovables (INRENARE), hoy Autoridad Nacional del Ambiente. Este humedal se encuentra ubicado en la provincia de Bocas del Toro, distrito de Changuinola; la misma forma parte del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP). Esta área constituye el hábitat ideal para miles de especies de flora y fauna, pero llaman especialmente la atención dos especies en peligro de extinción: Los manatíes y las tortugas marinas. Además, a partir de 1998 este humedal, forma parte de la Reserva de la Biosfera La Amistad (RBLA) junto al Parque Nacional Volcán Barú, el Humedal

Lagunas de Volcán, la Reserva Forestal de Fortuna, el parque Marino Isla Bastimentos y el Bosque Protector Palo Seco.

**b. Áreas Protegidas de Coclé**

En la actualidad Coclé cuenta con cuatro áreas protegidas, todas de diferentes categorías, son ellas Parque Nacional General de División Omar Torrijos Herrera, Monumento Natural Cerro Gaital, Reserva Hídrica, Forestal, Arqueológica, Turística y de vida silvestre Cerro Guacamaya y Área protegida Cerrezuela.

**Parque Nacional General Omar Torrijos Herrera:** está localizado entre Coclé y Colón en la cordillera Central, debe su nombre a que aquí falleció el General Torrijos, en accidente aéreo en Cerro Marta. Este parque forma parte del Corredor Mesoamericano, posee agradable clima, alta humedad y lluvias constantes durante todo el año. Protege una importante biodiversidad de flora y fauna. Se han encontrado variedad de especies endémicas y predominan los helechos arbóreos y se encuentran epífitas del género *Zamia*, conocidos como fósiles vivientes. Existen comunidades inmersas en el parque que han aprendido a convivir con el manejo del área.

El parque fue creado por Decreto Ejecutivo N°18 del 31 de julio de 1986 y cuenta con una superficie de 25 275 hectáreas. El área del parque se originó a partir de la alternancia de la actividad volcánica y sedimentaria que caracterizó la formación del istmo de Panamá. La erosión y la sedimentación marina completaron la formación de las colinas, valles y cuencas hidrográficas que hoy forman El Copé, región por donde se llega a este maravilloso lugar (ANAM, 2002).

**Monumento Natural Cerro Gaital:** Se localiza en el Valle de Antón, a unos 28 km de la carretera interamericana, es uno de los varios cerros que rodea esta turística comunidad coclesana. Posee asombrosa belleza natural y se observa una gran variedad de flora y fauna, es una región de clima muy agradable y alta humedad que sirve de hábitat a la conocida rana dorada. Posee varios senderos por donde los visitantes pueden llegar hasta su cima.

El monumento natural Cerro Gaital se estableció mediante Decreto Ejecutivo N° 96 del 9 de julio de 2001. Tiene una superficie de 335 hectáreas y constituye uno de los sitios más interesantes de Panamá, dado que el talud de sus cerros representa las paredes del cráter del antiguo volcán de El Valle. El Gaital, con una elevación de 1 185 metros sobre el nivel del mar, presenta una cobertura propia del bosque húmedo premontano (ANAM, 2005).

**Reserva Hídrica Forestal. Arqueológica, Turística y de Vida Silvestre Cerro**

**Guacamaya:** Se localiza en el distrito de Penonomé, a unos 15 minutos de esta población vía a la Pintada entrando por la comunidad de Cañaverál, es un área de pendientes y muchos herbazales, que constituyen riesgos en temporada seca. Cuenta con un pequeño bosque seco, pero existen fuentes hídricas que abastecen a unas 33 comunidades. El Cerro Guacamaya tiene unos 400 m, lo que hace que sea uno de los puntos más elevados del arco seco, esto es un atractivo para los visitantes al igual que las cuevas en las faldas del mismo. Fue creado por resolución municipal N° 10 de 27 de junio de 2002 y posee 5 117 hectáreas.

**Área Protegida Cerrezuela:** Está localizada en Penonomé corregimiento de Coclé, fue creada por la resolución AG 203 del 26 de marzo de 2013, para la protección de la vida silvestre y de las fuentes hídricas presentes. Tiene un bosque tropical seco con temperaturas muy calientes.

**c. Áreas Protegidas de Panamá**

**Parque Nacional Soberanía:** se encuentra situado a lo largo de la ribera este del Canal de Panamá y forma parte de su cuenca hidrográfica, ocupa las provincias de Panamá y Colón y es una de las áreas protegidas del país de más fácil acceso, ubicada a solo 25 km de la ciudad de Panamá. Con una extensión de 19 525 hectáreas, fue declarada zona protegida en 1 980 mediante el Decreto Ejecutivo N°13 del 27 de mayo (Parque Nacional Soberanía, 2017).

El Parque Nacional Soberanía cuenta con bosques tropicales húmedos. Este parque es el hábitat de más 1 300 especies de plantas y 525 especies de aves. Además, han sido identificadas 105 especies de mamíferos, 79 especies de reptiles y 55 de anfibios entre otros. El Parque Nacional Soberanía forma parte del corredor biológico de áreas protegidas en la zona este del Canal de Panamá que también incluye el Parque Natural Metropolitano, el Parque Nacional Camino de Cruces y el Lago Gatún.

**Parque Nacional Camino de Cruces:** está situado a 15 km al norte de la ciudad de Panamá, en la provincia de Panamá. Fue creado en 1992 con el fin de conservar los ecosistemas y las especies de bosques tropicales. Cuenta con una superficie de 4,000 hectáreas en forma de corredor. Se trata de un corredor que conserva tramos del antiguo camino de la época de dominación española, Camino Real, que unía los núcleos de población de Panamá y Nombre de Dios. Hoy sirve de unión entre los parques Soberanía y Metropolitano.

El clima es tropical lluvioso, con vientos caribeños, y la vegetación es abundante. Cabe destacar el roble y las especies arbustivas, epifitas, helechos arborescentes y carrizales, además de ejemplares de cedro dulce, cipresillo, jaul, roble blanco, roble encino y tirrá. La fauna es también variada y abundante, cabe destacar los reptiles como la iguana verde, serpiente verrugosa, bejuco, víboras y caimán, monos como el tití, aves como el guacamayo, loro, güichichi, gavilán e insectos, en especial las mariposas.

**Parque Nacional Chagres.** Se encuentra entre las provincias de Panamá y Colón, en la República de Panamá. Está situado en el sector oriental del Canal de Panamá y su superficie total es de 129 000 hectáreas. El parque está formado por bosques tropicales y una serie de ríos que suministran agua suficiente para el río Chagres y el lago Gatún, que regula el funcionamiento del canal de Panamá y dan agua potable para la ciudad de Panamá y Colón. El parque fue creado en 1985. Uno de los objetivos del Parque Nacional Chagres es preservar la fauna, como el águila arpía, el jaguar, también la flora como el bosque nuboso y el bosque templado caducifolio (Parque Nacional Chagres, 2017).

En el hábitat del parque se pueden encontrar todo tipos de aves, entre las que destaca *Piculus collopterus* o carpintero panameño, una especie única en Panamá, además de algunos ejemplares de águila arpía, ave nacional de Panamá. Entre los mamíferos destacan el venado cola blanca, el mono araña de manos negras y algunas especies de *Bolitoglossa*. En sus densos bosques también hay tapires, jaguares y otros grandes felinos. En el Chagres y otros ríos de la zona habitan 59 especies de peces de agua dulce, además de gatos de agua, junto con caimanes de anteojos y cocodrilos.

#### **d. Áreas Protegidas de Darién**

**Parque Nacional Darién:** Situado en la provincia de Darién, Panamá. Está, aproximadamente, a 325 km de la ciudad de Panamá, y es el más extenso de todos los Parques Nacionales de Panamá, con 5 970 km<sup>2</sup> y es uno de los sitios del Patrimonio de la Humanidad más importante de Centroamérica. Fue declarado en 1981 como Patrimonio de la Humanidad y en 1983 como Reserva de Biosfera. Este parque es valorado por su importante patrimonio genético, la belleza de su paisaje escarpado y su selva. Para llegar al parque los visitantes, por lo general, volarán hasta El Real, la ciudad más cercana al parque (Yenitzel, 2017).

El Parque Nacional Darién, creado en 1980, tiene una superficie aproximada de 560 000 ha que cuenta con casi 33.6% de la superficie total de Darién; es el área protegida más grande de Centroamérica y el Caribe. Las principales especies que habitan el Parque son el Águila arpía (ave nacional del país), el loro, el guacamayo, el jaguar, el capibara (el roedor más grande del mundo), el perro salvaje, reptiles, entre otros. Existen en esta zona del país bosques premontanos y montanos, bosques nubosos y bosque enanos, así como también grandes manglares. El Darién es una zona muy húmeda y lluviosa.

#### **1.1.5.2. Programas de desarrollo sostenible**

El actual gobierno panameño, que inicia a partir del 1º de septiembre de 2014, prioriza acciones tendientes al logro de los objetivos del milenio, al implementar una propuesta de desarrollo humano sostenible y un desarrollo económico con rostro humano. En el primer objetivo del milenio, Erradicación de la Pobreza Extrema y el Hambre, Panamá avanza en la ejecución de megaproyectos como:

- Programa Multifase de Desarrollo Sostenible de Bocas del Toro, que contempla tres componentes importantes: fortalecimiento institucional y desarrollo comunitario, manejo de recursos naturales y desarrollo, servicios básicos e infraestructura de transporte, saneamiento y agua potable (Programa de Desarrollo Sostenible Bocas del Toro Fase II, 2014).
- Programa de Desarrollo Sostenible de Darién que incluye apoyo a la producción sostenible; rehabilitación de infraestructura de transporte, ordenamiento territorial, manejo y protección de recursos naturales, fortalecimiento de instituciones públicas y gobiernos locales (Programa de Desarrollo Sostenible de Darién, 2014).
- Programa de la Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá, que tiene los siguientes componentes: titulación de tierras, mejoramiento de la calidad de agua, organización y fortalecimiento comunitario; protección, conservación y rehabilitación de ecosistemas; construcción, rehabilitación de la infraestructura de educación y de salud; caminos, puentes, vados, zarzas; asistencia técnica e incentivos de apoyo a la adopción de sistemas de producción; fondo capitalizable sostenible para el financiamiento de inversiones comunitarias; instalación y mantenimiento de sistemas de comunicación.
- Programa Familias Unidas, que tiene como eje central las Huertas Orgánicas y contempla asistencia técnica, capacitación y acompañamiento familiar. Además, se desarrollan en las comunidades rurales los proyectos de “Producción de Alimentos Bajo Cubierta de Plástico”, las “Huertas Escolares”, los proyectos de Capacitación y Empleo, los Turísticos, los de Producción Agrosilvopastoril y

Acuícola, el Programa de Agricultura Sostenible”, de “Desarrollo de Mercados y Agronegocios”, de “Apoyo a la Competitividad”, “Agricultura y Desarrollo Rural” y “Financiamiento para la Agricultura”.

- Programas de Salud. Focalizados a grupos de pobreza y pobreza extrema, en donde se ejecutan en materia de salud el programa “Gira de Atención Integral PAISS, FOGI, Caravanas”, la “Construcción de Acueductos en las Comunidades Rurales” y “Construcción de Letrinas en Áreas Rurales para el Saneamiento Básico”.
- Programa de Desarrollo Sostenible de Chiriquí busca crear las condiciones para un desarrollo más equilibrado en la provincia de Chiriquí. Éste apoyará la realización de actividades que impulsen el desarrollo económico, social y ambiental, especialmente de la región de Barú – Divalá que ha sido impactada con la caída de la industria bananera.
- Programa Veragüense de Desarrollo Ecológico Sostenible (PROVERDES) promueve en la población rural y urbana el cuidado, preservación y /o protección del ambiente y de los recursos naturales, realizan campañas de sensibilización y de concienciación en temas ambientales, capacitación en legislación ambiental, estudio técnicos e investigación de aspectos ambientales, culturales tradicionales. Se promueve el uso racional de los recursos naturales. Se realizan estudios de factibilidad para y propuestas de ecoturismo rural (Programa Veragüense de Desarrollo Ecológico Sostenible, 2015).

## **1.2. Estudio y análisis de la demanda externa**

### **1.2.1. Identificación de los solicitantes de la carrera: económicos y sociales.**

Se presentan algunos aspectos económicos y sociales

### **1.2.1.1. Situación de la educación**

El fundamento normativo de la educación universitaria está establecido en la Constitución Nacional. La Universidad de Panamá fue creada mediante Decreto No. 29 de 29 de mayo de 1935. La ley No. 24 Orgánica de la Universidad de Panamá de 14 de junio de 2005 establece que este centro de estudios ejercerá la facultad constitucional de fiscalización de las instituciones universitarias de educación particular que funcionen en el país, a fin de garantizar tanto la calidad y pertinencia de la enseñanza de la educación superior, como el reconocimiento de los títulos y grados que se expidan.

Complementan la oferta oficial en el nivel superior, además de la Universidad de Panamá, la Universidad Tecnológica de Panamá, la Universidad Autónoma de Chiriquí, la Universidad Especializada de las Américas y la Universidad Marítima de Panamá (UNICEF, 2013)

Con la Ley 24, del 14 de julio del 2005 se produce un cambio cualitativo en la evolución académica y curricular de la Universidad de Panamá al adecuar su marco regulatorio a las nuevas tendencias del mercado ocupacional y exigencias del mundo global y es a través de esta nueva Ley cuando los componentes de la Planificación Estratégica universitaria cobran mayor impulso en busca de reafirmar la presencia de esta institución superior en el contexto económico, social, cultural y político.(Modelo Educativo y académico de la Universidad de Panamá, 2011)

Otro avance en materia legal que provee las herramientas para fortalecer el proceso de transformación curricular y académico se expresa con la Ley 30, del 20 de julio del 2006, mediante el cual se crea el Sistema Nacional de Evaluación y Acreditación para el Mejoramiento de la Calidad Superior Universitaria, creándose como organismo rector el CONEAUPA, Consejo Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria de Panamá.

En el 2010, 139 116 estudiantes se encontraban matriculados en las distintas universidades del país, número que se ha incrementado a través del tiempo, lo que ha dado lugar a una masificación de la enseñanza a nivel universitario. Para poder

dimensionar este crecimiento, en 1970, las instituciones de educación superior contaban apenas con 8,940 estudiantes, mientras que en la actualidad esa cantidad se ha multiplicado en más de 15 veces (UNICEF, 2013).

En miras al crecimiento poblacional y conociendo la realidad del contexto panameño la Universidad de Panamá pone en marcha el programa de transformación académica curricular en el año 2005 mejorando, entre otros aspectos, el enfoque de la educación superior y aumentar el nivel de enseñanza del cuerpo docente. De acuerdo con la directora de Planificación Académica, Abril Chang de Méndez, con la reestructuración total de los planes de estudios se buscará estimular el espíritu emprendedor de los estudiantes para crearles una visión empresarial y no sumisa como ocurre en la actualidad (Méndez, 2005). Igualmente, expresó que se revisarán carreras tradicionales donde exista saturación de profesionales, pero no para cerrarlas, sino para buscar alternativas de enseñanza.

La universidad ha formado suficientes licenciados en algunas áreas, por lo cual, es necesario buscar otras alternativas para que el cuerpo docente se prepare para comenzar a dictar maestrías y doctorados. No existe la intención de despedir a nadie, explicó la Dra. Abril Chang de Méndez, pero la universidad tiene la responsabilidad de ofrecer variedad académica para formar profesionales de acuerdo con las exigencias del mercado laboral.

#### **1.2.1.2. Situación de la salud en Panamá**

En cuanto a los determinantes de la salud, los mismos se ven afectados por los problemas políticos y sociales del país. El desempeño de los servicios de salud disminuye a causa del desempleo, la pobreza, la falta seguridad, la violencia, la desnutrición, drogadicción, contaminación, la falta de oportunidades para el sector rural y los cambios en los hábitos y costumbres de la población.

En las comarcas indígenas la esperanza de vida fue aproximadamente 10 años menor que en las provincias con mayor esperanza de vida. El perfil de salud de Panamá se caracterizó por una transición demográfica y polarización epidemiológica, en donde las enfermedades transmisibles son aún prevalentes, especialmente en la población rural y pobre, mientras cobran importancia las enfermedades de tipo crónico-degenerativo propias de poblaciones en envejecimiento (Ministerio de Salud, 2015).

Las principales causas de muerte fueron las enfermedades crónicas no transmisibles. El 74% de estas, corresponden a enfermedades cardiovasculares, cáncer y diabetes mellitus. La tasa de mortalidad por cáncer pasó de 66 en el año 2002 a 72 por cien mil habitantes en el año 2010, mientras que la tasa de enfermedades circulatorias de 111 en el 2002 a 131 por cien mil habitantes en el 2010. La mortalidad de menores de 5 años reflejó una tendencia a la disminución con relación a 1990 (Ministerio de Salud, 2015).

### **1.2.1.3. Situación económica y social de Panamá**

#### **1.2.1.3.1. Económico y social**

Esta sección del informe será desarrollada tomando como referencia el documento “Política y Estrategia de Desarrollo Social 2000-2004”, Plan Estratégico de Desarrollo 2009-2014, Plan Estratégico de Gobierno 2015-2019, y así como también, el informe “Panamá: Estudio Sobre Pobreza” del Banco Mundial, 1999. Estas fuentes oficiales constituyen fuentes oficiales de la condición económica y social de la República de Panamá.

#### **1.2.1.3.2. Estructura económica**

La República de Panamá se ha caracterizado por un desarrollo desigual de los sectores económicos. Desde mucho antes de su independencia se ha visto fuertemente marcada por el predominio del sector terciario, tal como se registran en sus antecedentes históricos, data desde la construcción del ferrocarril, las Ferias de Portobelo, posteriormente los franceses hacen el primer intento por construir un canal interoceánico,

magna obra de la ingeniería que fue concluida posteriormente por los norteamericanos, con lo cual se refuerza y se proyecta hasta la actualidad la política económica orientada a potencializar el sector servicios de la economía nacional.

La conformación estructural de los sectores económicos por varias décadas no ha manifestado cambios distintos, sin embargo, hacemos énfasis para este estudio el periodo comprendido del 2000 al 2016. Según informe del Ministerio de Economía y Finanzas, 2000-2006, La composición sectorial de la economía panameña está dominada por las actividades de servicios, que contribuyen con un poco más del 80 por ciento al PIB (Figura 1). Dicha composición ha sufrido varias transformaciones desde 2000, observándose un crecimiento superior a la media de parte de los sectores más competitivos internacionalmente: transporte y comunicaciones, intermediación financiera y turismo. A partir de 2003, el sector de la construcción ha sido favorecido por las bajas tasas de interés y su crecimiento ha generado dinamismo en la economía como un todo. La participación de los sectores agropecuario y manufacturero en el PIB disminuyó durante el periodo 2000-06; en particular, el sector manufacturero se vio afectado por la pérdida de competitividad de la rama textil y el cierre de la única refinería de petróleo del país en 2003.

En años 2000 a 2006, Panamá presentó un sólido crecimiento económico, habiendo crecido su PIB a una tasa media anual del 4,9 por ciento en este periodo, a pesar de su desaceleración a principios de la década. Los principales motores del crecimiento a partir de 2002 han sido el consumo privado y la inversión, y desde 2004, las exportaciones han jugado un papel central. Este crecimiento económico registrado para el periodo 2000 a 2006 ha sido en buena medida producto de los siguientes factores (WT/TPR/S/186, 2017):

- Contexto externo favorable y de políticas macroeconómicas prudentes.
- Debido al uso del dólar EE.UU. como moneda, Panamá no tiene instrumentos de política monetaria.
- La política fiscal es por lo tanto el principal instrumento macroeconómico utilizado por las autoridades, y de ahí la importancia de la política de saneamiento de las finanzas

públicas, en particular la reforma de la Caja de Seguros Social, adoptada en años recientes.

- La deuda pública total en proporción al PIB ha disminuyó, aunque su nivel del 61,1 por ciento en 2006 sigue siendo considerable.
- La situación macroeconómica ha sido favorecida por la aprobación de la ampliación del Canal de Panamá, que ha seguido siendo un importante agente catalizador de inversiones privadas en el país.
- Los flujos de inversión extranjera hacia Panamá también han crecido en los últimos años.

Otro aspecto que refuerza la tradición de servicio lo constituye el comportamiento del comercio internacional de bienes y servicios, el cual desempeña un papel vital para la economía panameña, habiendo sido equivalente al 143 % del PIB en 2006. Panamá se ha posicionado como un importante proveedor de servicios tales como las telecomunicaciones, el turismo, los servicios financieros, los servicios portuarios, los servicios de almacenaje y distribución de cargas y el tránsito a través del Canal; este último es de fundamental importancia para el país y, a su vez, hace de Panamá un eslabón crucial del comercio mundial.

En el periodo comprendido entre los años 2007 al 2011, Panamá logró importantes avances en su economía, caracterizados por un elevado crecimiento económico sostenido, el dinamismo de los sectores ligados al comercio internacional y una inversión interna y externa que ha transformado la región metropolitana, no solamente a través de obras de infraestructura y edificaciones, sino mediante nuevos negocios, sectores y oportunidades para el país y los panameños.

La base de la economía sigue siendo el sector servicios, destacándose como sectores líderes, el transporte y comunicaciones, el comercio, la actividad bancaria y el turismo, actividades éstas vinculadas al sector externo, que demandan personal especializado, manejo de idiomas, especialmente el inglés y de tecnologías de punta. Estas actividades requieren conocimientos, habilidades, actitudes y destrezas acordes con las demandas

y expectativas de un mundo altamente competitivo y globalizado. Entre 2007 y 2011, la mayor parte de los indicadores reflejaron un comportamiento positivo, con excepción de las exportaciones, las que se redujeron significativamente (30.4%) con respecto a 2007.

En la última década se producen cambios significativos en la composición del PIB, en este lapso cobra importancia relativa el decrecimiento sostenido en los sectores la agricultura y la industria, las que se reduce casi a la mitad (de 16.4% a 8.9% de 2001 a 2011). Esta situación ocasionó la pérdida de empleos en estos sectores, intensivos en mano de obra, especialmente, la menos calificada.

Para el año 2012 Panamá alcanza el promedio más alto de la región, con un PIB 10.6%y 10.4 en el primer y segundo trimestre del 2012, tal como lo describe Ricardo González, en artículo publicado en Panamá Economy insight.

## CRECIMIENTO ECONÓMICO DE PANAMÁ



Fuente: Ministerio de Economía y Finanzas, 2000-2006

Fig. 1

Este desempeño de la economía de Panamá supera el pronóstico del Fondo Monetario Internacional que era de 7.6% para 2012. También supera los pronósticos de la CEPAL y del gobierno, que, en el caso de este último, era similar al del FMI, y con base en el cual se elaboró el presupuesto de la nación que rige en el presente año.

De acuerdo con el reporte trimestral del PIB del Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC), este crecimiento de doble dígito se sustentó en el dinamismo de las actividades concentradas en el sector secundario como la explotación de minas y canteras, industrias manufactureras, construcción, generación de energía hidráulica; también del Sector Servicios tales como la transmisión y distribución de electricidad, comercios locales al por mayor y menor, restaurantes, el transporte no regular de pasajeros por vía terrestre, telecomunicaciones, la actividad bancaria, actividades inmobiliarias y empresariales, propiedad de vivienda, educación privada, servicios de salud, otras actividades comunitarias, sociales y personales de servicios; y los servicios gubernamentales. Sin embargo, registraron variaciones negativas el ganado lechero, café, cultivo de hortalizas y legumbres.

También destaca el reporte del INEC que las actividades relacionadas con el resto del mundo mostraron incremento. Entre éstas destacan el comercio en la Zona Libre de Colón, los hoteles, el transporte aéreo, las actividades portuarias y el Canal de Panamá. No obstante, continuaron mostrando disminuciones el cultivo de banano, sandía, melón, piña y la actividad pesquera.

#### **1.2.1.3.3. Transporte y comunicaciones**

El valor agregado de las actividades de transporte, almacenamiento y comunicaciones llegó a representar una cuarta parte de la economía en el segundo trimestre de 2012. El sector con mayor peso económico. Se incluye en este el Canal de Panamá, los puertos de trasbordo de contenedores, el air Hub de COPA, el ferrocarril y las

telecomunicaciones, entre otras actividades conexas a transporte y logística que operan alrededor del Canal, así como actividades de almacenamiento.

El valor agregado de estas actividades en su conjunto se expandió en 10.6%, en el segundo trimestre de 2012 y 12.2% en la primera mitad del año. Este sector explica más de una cuarta parte del crecimiento de doble dígito que se ha observado en la economía éste año, lo cual representa la evidencia de que la economía creció a doble dígito debido a que éste, que es su principal motor de crecimiento.

La evolución sectorial de la economía es presentado en el Plan Estratégico del Gobierno 2015-2019, en el cual se observa el comportamiento comparativo de algunos indicadores de la economía en el periodo el año 2007 y el ejercicio 2013, el conjunto de las actividades de servicio se han mantenido en torno a un 75% del total del PIB, con ligera disminución en el curso de los últimos años asociada al extraordinario crecimiento de las actividades de la construcción, que durante el período considerado prácticamente triplicaron su generación de valor a precios constantes.

En el otro extremo del desempeño económico, el grueso de las actividades de los sectores primario y secundario (agricultura, ganadería, silvicultura y pesca, e industrias manufactureras) han reducido de forma significativa su ya pequeña participación en el PIB: del 16% al 11% si los consideramos conjuntamente. La reducción en la participación, observada tanto en la agricultura como en la industria, ha sido mucho más marcada en el sector primario (excluidas minas y canteras)

Este hecho nos permite rechazar contundentemente la hipótesis de que la gran expansión económica observada es debida a una colosal inversión pública y la ampliación del Canal de Panamá. Al mismo tiempo este hecho da la seguridad de que la economía crece de una forma sana y que estaríamos observando un crecimiento robusto más allá del año 2015, cuando el canal ampliado esté en operación y la capacidad productiva del país se haya ampliado significativamente luego que toda la inversión en infraestructura pública e inversión privada que estamos observando se haya dado.

Estos hechos nos han llevado a proyectar un crecimiento robusto en el periodo 2015-2020, superior a 5%, dado el importante incremento de la capacidad productiva del país. Asignamos una probabilidad muy baja al escenario de una caída dramática del crecimiento económico a partir de 2015 debido a un decrecimiento importante de la inversión.

En entrevista realizada por la Revista SUMMA, al Ministro del MEF de Panamá, El crecimiento de la economía panameña no se detuvo durante el 2015 y tampoco lo hará durante el 2016. Después de cerrar con un crecimiento del 6% durante el año pasado, representó seis veces más de lo que crecerán en promedio los países de América Latina.

Según el Ministro de Economía y Finanzas (MEF) Dulcideo de la Guardia, explicó que Panamá consolida su liderazgo en la región con la buena noticia de que al culminar el año 2015 la tasa de inflación no superó el 0,2% siendo la más baja en una década. Las proyecciones del MEF coinciden con las estimadas por el Fondo Monetario Internacional (FMI), el Banco Mundial y la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL); por lo tanto, es una economía que crece sostenible y moderadamente, con indicadores económicos y sociales que así lo demuestran y permiten proyectar un crecimiento económico del 6,2% para el 2016. Pronóstico similar nos presenta el Banco Mundial, en un informe publicado el 10 de junio del 2015, sobre Perspectivas Económicas Mundiales, calculan que para este 2015, Panamá podrá crecer un 6.2%.

Para el economista Rolando Gordón, se está hablando de indicadores positivos para Panamá, cifras por encima de varios países en la región. Durante el primer trimestre de este 2015, la economía panameña creció 5.4%. Gordón explica que debido a que Panamá sigue siendo líder como país de tránsito de mercancía que se produce en la región, es necesario utilizar los servicios conexos y el Canal, lo cual beneficia de forma directa el crecimiento económico.

Los problemas que enfrenta el cono sur de América son sequías generalizadas, poca

confianza de los inversionistas y bajos precios en los productos básicos, aseguró en su informe el Banco Mundial. Gordón explica que debido a que Panamá sigue siendo líder como país de tránsito de mercancía que se produce en la región, es necesario utilizar los servicios conexos y el canal, lo cual beneficia de forma directa el crecimiento económico. “Hay una serie de servicios logísticos que permite que Panamá siga creciendo”, afirmó el economista Gordón.

Explica, además, que las inversiones en infraestructura serán importantes para que la inversión y la economía crezcan, pero si fuéramos un país que vendiera hierro, cobre o algún material de minería, “sí tuviésemos problemas”.

El Banco Mundial dijo en su informe, que Panamá se fortalecerá en la región por el desarrollo de infraestructura, especialmente en el sector portuario. En 2016 se pronostica que la economía crezca 6.45 y en 2017 se ubique en 6.5%. Son cifras importantes si se analiza que América Latina y el Caribe el crecimiento se reducirá en 0.4% por los problemas económicos internos que está lidiando Suramérica.

El desempeño económico de Panamá en los últimos tres años es analizado en el Informe Económico y Social – abril de 2016, del Ministerio de Economía y Finanzas, estimó un crecimiento económico anual de 5.7% para el 2016. La estimación está basada en los indicadores económicos hasta el mes de abril publicados, por el Instituto Nacional de Estadística y Censo de la Contraloría General de la República. Observemos su comportamiento sectorial:

Dentro del sector servicios, cabe destacar que Sistema Bancario Nacional aumentó sus activos en 6.5%, impulsado por el mercado de valores y financiamiento. Así las actividades económicas se vieron dinamizadas a través de más créditos internos, los cuales aumentaron 10.3%. El Comercio al por mayor fue impulsado por el aumento en las importaciones de vehículos y sus partes, productos farmacéuticos y plásticos y manufacturas; mientras que al por menor lo fue la venta de automóviles, reflejada en el aumento de las inscripciones de vehículos nuevos.

El subsector del turismo generó la entrada de más visitantes (2.1%) y el incremento del gasto (4.7%) impulsó el Turismo. El sector de Transporte, almacenamiento y comunicaciones, también se vio fortalecido por el mayor movimiento de visitantes y mercancías, en especial por el Aeropuerto Internacional de Tocumen. La actividad económica aportó mayores ingresos al Estado, impulsando la recaudación de impuesto sobre la renta en 76.8%.

En cuanto al Sector Primario de la economía, la Agricultura, ganadería, caza y silvicultura continuó mostrando resultados diversos en sus principales indicadores. El sacrificio de ganado vacuno cayó 8.6%, pero el de ganado porcino creció (10.9%), lo mismo que la producción de carne de gallina (7.5%). La demanda del mercado nacional se vio abastecida por un mayor sacrificio de ganado porcino y producción de carne de gallina, limitando las cantidades disponibles para exportaciones, pues no se exportó ni de cerdo, gallo o gallina.

En cuanto a la producción de frutas para la exportación se reflejó una reducción en casi todos los rubros, producto de las intensas sequías los que afectaron la calidad de la fruta, ocasionando el rechazo de los principales mercados estadounidenses y Europa, lo cual trae como resultado disminución de la superficie sembrada y el desestimulo para los productores.

En cuanto a la producción pesquera, las exportaciones cayeron 9.1%. El pescado fresco o refrigerado y el congelado, que constituye casi el 70% de las exportaciones pesqueras, cayeron 22.8% y 15.2%, respectivamente. También hubo similar comportamiento en La exportación de crustáceos descendió 7.9% en total. La especie más representativa: la de camarones y langostinos de agua fría, cayó 7.7%.

El sector de Explotación de minas y canteras ha continuado impulsado por la demanda de materiales de construcción de inversión privada, donde el área por construir se

incrementó en 334,644 metros cuadrados, tanto en los proyectos de viviendas como en los comerciales.

El sector secundario de la economía, en la Industria manufacturera continúa afectada por una serie de fenómenos ambientales que impactan negativamente el desenvolvimiento de la producción, salvo algunas excepciones como la producción de leche evaporada, en polvo y condensada, la cual subió 14.5% y la pasteurizada en 3.7%. La producción de carne de gallina (7.5%) y el sacrificio de cerdo (10.9%) también aumentaron, pero el de carne de res disminuyó (8.6%) a consecuencia, también, de la larga temporada de sequía.

#### **1.2.1.3.4. Situación social**

La situación social se logra reflejar en algunos indicadores sociales, tales como la pobreza, niveles de desempleo, situación educativa, entre otros.

##### **a. La pobreza**

En la cumbre mundial sobre desarrollo social, (año 2000), en el Informe Nacional presentado por el Gobierno de la República de Panamá, se manifiesta que los esfuerzos por reducir la pobreza se enfatizaron a partir de la década de los noventa al aprobarse en 1991 una Estrategia Nacional para la Reducción de la Pobreza, en 1998 el programa Nuevo Enfoque Estratégico frente a la Pobreza y, en la Administración Gubernamental, una Agenda Social que constituye la base de la Política y Estrategia de Desarrollo Social para el periodo 2000-2016, centrada en la reducción de la pobreza y la desigualdad.

Los mayores índices de pobreza se dan en áreas rurales y comarcales, pueblos indígenas y los más bajos en los distritos urbanos centrales. Uno de los determinantes fundamentales de la pobreza y la gran desigualdad es la capacidad de la población para generar y recibir un ingreso adecuado por medio de su trabajo y sus recursos.

Por ello, la prevalencia y crecimiento actual de la pobreza se vinculan de manera importante al escaso dinamismo y la fuerte inequidad de la economía panameña. En 1999 la tasa global de fecundidad se mantuvo en 2.7 hijos nacidos vivos por mujer y

el crecimiento de la población panameña se calcula en 1.4% anual para el quinquenio 2000-2005, lo que constituye una notable disminución con relación a los periodos anteriores. Esto evidencia que Panamá al igual que otros países latinoamericanos continúa su proceso de descenso de la fecundidad, previendo para el futuro una disminución sostenida y gradual.

Hay una fuerte correlación entre pobreza y desnutrición infantil. En Panamá más del 16% de todos los niños menores de cinco años (cerca de 50 000) sufre de alguna forma de desnutrición, con un 14% crónicamente desnutrido, un 7 % con bajo peso y un 1% con desnutrición aguda. Dada la necesidad de prestar atención de manera específica a los requerimientos de los grupos más vulnerables, en 1997 se creó el Ministerio de la Juventud, la Mujer, la Niñez y la Familia, cuyos objetivos generales son: impulsar el desarrollo humano por la vía de la participación y promoción de la equidad, así como de la organización, administración, coordinación y ejecución de políticas, planes, programas y acciones tendientes al fortalecimiento de la familia, la comunidad y los grupos de atención prioritaria.

## **b. El problema del desempleo**

El desempleo y el subempleo es una manifestación de pobreza. A partir de datos de 1999, observamos que se registró una tasa nacional de desempleo de 11.6%. A nivel de género este mismo indicador reveló que el desempleo en los hombres era de 8.8% y en las mujeres de 16.7%. Panamá ha emprendido acciones importantes para hacerle frente a este problema, una de las medidas adoptadas es elevar la inversión para promover el crecimiento.

Para el año 2015, la situación del desempleo logra impactar en una positivamente, generando una reducción significativa. EL dinamismo de la economía permite registrar una tasa de desempleo abierto del 3,8%, lo que se traduce en pleno empleo, cuando, en América Latina, el promedio se encuentra arriba del 6%. Para lograr este objetivo en la década de los 90 se pusieron en práctica acciones específicas tales como la privatización

de empresas estatales, adopción de medidas de universalización de los incentivos tributarios a la producción, a través de la Ley 28, de junio de 1995, la flexibilización de la legislación laboral a través de la Ley 44, de agosto de 1995, la creación del Fondo Fiduciario para el Desarrollo por medio de la Ley 20, del 15 de mayo de 1995, entre otras.

### **c. Mercado laboral**

Estadísticas del Ministerio de Trabajo y Desarrollo Laboral, (2015) las condiciones sociales de la población panameña continúan mejorando, como resultado del desarrollo de grandes obras como la línea del Metro. Tal es el hecho que, para el mes de febrero, el gobierno entrego ordenes de proceder por B/.94.2 millones, las que han movilizado contrataciones de trabajo adicionales.

Entre los principales hechos, se destaca el aumento en el número de contratos laborales definidos e indefinidos, no obstante, los contratos por obra determinada disminuyeron por el cese de grandes obras de construcción (Ampliación del Canal).

En las oficinas regionales del Ministerio de Trabajo y Desarrollo Social, se presentaron 10 832 inscripciones de contratos de trabajo, una cifra inferior a la del año pasado (2 867 o 20.9%). Los tres tipos de contrataciones estuvieron por debajo de los valores del año anterior. En el caso de los indefinidos, de 15 regionales en 12 disminuyeron, especialmente en Colón (307), Veraguas (176) y San Miguelito (135). Al mes de abril se registraron 147,487 contratos de trabajo en las oficinas centrales y direcciones regionales del Ministerio de Trabajo y Desarrollo Laboral, 637 o 0.43% contratos menos. A diferencia de los dos meses pasados, los contratos por tiempo indefinido (817 o 2.3%) y definido (696 o 1.2%) superaron a los del año pasado, mientras que aún sopesa el menor registro de contrataciones por obra determinada (2,150 o 3.9% menos).

### **d. Formación y capacitación laboral**

Según datos aportados por el Instituto Nacional de Formación Profesional y Capacitación para el Desarrollo Humano (INADEH) Para inicios del 2016, La matrícula en los cursos

aumentaron en 38.2% en comparación con el 2015, diversificándose la cantidad de cursos ofrecidos. Para abril, se matricularon 29,984 estudiantes (7 710 más que marzo) en las diferentes áreas de formación y egresaron el 43.0%.

Los cursos con mayor concurrencia fueron los de tecnología de la información y comunicaciones (11.4%), idiomas (8.9%), gestión empresarial (8.4%) y construcción civil (7.1%), de ellos en promedio han egresado 4 de cada 10 inscritos. La variación porcentual entre marzo y abril fue alta para el área de formación portuaria (96.8%), atribuible a la próxima apertura de la tercera esclusa sobre el Canal de Panamá. También resaltaron los aumentos en los cursos de artesanías (60.9%) y de modistería y textil (58.8%). Los cursos menos asistidos fueron los de ebanistería y tapicería, energía renovable, portuaria logística y cadena de suministro y agua y saneamiento.

La provincia de Panamá fue donde se inscribió la mayor cantidad de estudiantes 58.1% y Colón 10.4%. Sin embargo, el mayor repunte en cantidad de matriculados, con respecto al mes que antecedió fue para la provincia de Darién, con una variación porcentual de 71.8% (aplicable a los cursos de manejo de la granja didáctica de la Comunidad de Arimae).

#### **e. Programas sociales**

Los principales programas sociales continuaron ejecutando su presupuesto: el programa para personas con discapacidad – Ángel Guardián– aumentó el número de beneficiarios por lo cual ejecutó B/.3.4 millones más; igualmente la Secretaría Nacional de Discapacidad asistió a más personas (42.6%) en los distintos subprogramas. En soluciones habitacionales, el Fondo Solidario de Vivienda benefició a 1,634 familias más que 2015. Por otro lado, el número de accidentes de tránsito se incrementó 14.5%. La demanda de atención en salud en centros hospitalarios oficiales aumentó 0.3% mientras que en particulares disminuyó 0.8%.

#### **1.2.2. Situación ambiental y saneamiento**

### **1.2.2.1. El medioambiente en Panamá**

Algunos aspectos relacionados con el medio ambiente en Panamá se mencionan a continuación.

#### **a. El agua y saneamiento ambiental en Panamá**

El 91.8% de la población panameña tiene acceso a agua potable según el censo del año 2010, lo que supone que cerca de 3.4 millones de personas en el país cuentan con este recurso de manera fiable y saludable, un incremento de 13.1% en comparación con el Censo del año 1990, en el cual solo el 81.2% tenían acceso a agua potable (Ministerio de Salud, 2015). No obstante, en las áreas indígenas, más del 50% de la población como promedio, no goza de este recurso con la higiene y políticas de salubridad que dictan los organismos de salud (Ministerio de Salud, 2015).

#### **b. Manejo de desechos sólidos**

El mal manejo de los residuos sólidos tiene un impacto negativo en la salud de la población, en los ecosistemas y en la calidad de vida. Los impactos directos sobre la salud afectan principalmente a los recolectores y segregadores formales e informales. Algunos impactos indirectos se deben a los residuos en sí y los estancamientos que causan cuando se acumulan en zanjas y en drenes, se transforman en reservorios de insectos y roedores. Además, la quema de basura a cielo abierto, en el campo y en los botaderos aumenta los factores de riesgo de las enfermedades relacionadas con las vías respiratorias, incluido el cáncer.

Los impactos al ambiente son la contaminación de los recursos hídricos, del aire, del suelo, de los ecosistemas tropicales diversos y el deterioro del paisaje. La acumulación de residuos sólidos puede formar una barrera de contención del flujo del agua, lo que causaría inundaciones locales y, como consecuencia, la erosión y la pérdida de suelos fértiles.

El manejo de los desechos sólidos en la Ciudad de Panamá ha estado a cargo de la Dirección Metropolitana de Aseo desde 1984 cuando la Ley 41 del 8 de noviembre crea esta dirección.

En junio de 1985 se inician las descargas de los desechos sólidos en el Relleno Sanitario de Cerro Patacón y se clausura el denominado crematorio de Panamá Viejo. No obstante, el 27 de agosto de 1999, la Honorable Asamblea Legislativa, aprueba la Ley No. 41, por la que crea una Dirección de Aseo Urbano y Domiciliario, en cada uno de los municipios de Panamá, San Miguelito y Colón y se les transfiere los bienes de la DIMA y la responsabilidad del manejo de los desechos sólidos en sus respectivos distritos.

Los usuarios del servicio no realizan ningún tipo de separación entre sus residuos, encontrándose dentro de las bolsas cualquier tipo de desecho, inclusive aquellos que entran en la categoría de peligrosos.

El sistema actual de manejo de los desechos en Panamá se encuentra virtualmente colapsado. En primer término, existe un gran déficit en la cobertura del servicio de recolección: el Área Metropolitana está generando diariamente alrededor de 1.200 toneladas métricas de desechos sólidos domiciliarios, institucionales, industriales, hospitalarios, tóxicos y peligrosos; no obstante, el Relleno Sanitario de Cerro Patacón está recibiendo un promedio de 850 (un 70%) (Rivas, 2001). Cerca de 350 ton/día terminan acumulándose en vertederos clandestinos, en las proximidades de ríos y acequias locales, dentro de las urbanizaciones y a la vera de caminos y carreteras.

La solución al problema de los desechos ha dependido no sólo de la oferta tecnológica existente, sino también de su costo. La escasez de medios o recursos materiales y humanos para alcanzar un manejo adecuado fue una constante a lo largo del siglo XX (Rivas, 2001).

Según Rivas (2001), se ha configurado una situación crítica caracterizada por:

- Una amenaza latente a la salud de la población por la existencia de vertederos clandestinos a cielo abierto; la contaminación de las aguas superficiales y subterráneas; la contaminación del aire debido a la incineración a cielo abierto; y la obstrucción de los drenajes como consecuencia de las acumulaciones de basura en acequias, ríos y tragantes.
- Contaminación visual de las áreas turísticas de Portobelo, el deterioro estético de la ciudad y los posibles riesgos sanitarios para los visitantes.
- Las dificultades para encontrar una solución al problema de los desechos sólidos refuerzan una actitud ciudadana poco colaboradora en relación con el tema.

Hasta octubre de 2010, en Panamá la gestión de los residuos urbanos era competencia exclusiva de los municipios, mientras que los residuos peligrosos son una responsabilidad del Ministerio de Salud (MINSa), apoyado por la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM) (Rivas, 2010).

En el período 2010 – 2015 Panamá exportó 20,899 toneladas métricas (Peso Neto) de residuos de plásticos a 31 países. Las exportaciones están clasificadas en el Capítulo Arancelario 39 “Plásticos y sus Manufacturas”, Partida 3915 “Desechos, Recortes y Desperdicios de Plástico”, Incisos Arancelarios 39159000 “Desechos, Recortes y Desperdicios de Plásticos, Excepto de Etileno, Estireno y Cloruro de Vinilo”, 39151000 “Desechos, Recortes y Desperdicios de Polímeros de Etileno” (Rivas, 2016).

En virtud de lo anterior, se requiere con urgencia la promulgación de una Ley General para la Gestión de los Residuos Sólidos que se vincule explícitamente a las políticas y leyes ambientales del país, a los convenios internacionales, a las estrategias nacionales de desarrollo sostenible y al desarrollo económico. (Rivas, 2010).

La Autoridad de Aseo Urbano y Domiciliario (AAUD), reunió a representantes de empresas recicladoras con el fin de informarles sobre el desarrollo del Plan Nacional de Gestión Integral de los Residuos, que incluye el manejo de los desechos de hospitales,

como parte del Programa de Sanidad Básica, impulsado por el Presidente Juan Carlos Varela y el Gobierno de la República de Panamá (Autoridad de Aseo de Panamá, 2016)

### **c. El sistema de salud en Panamá**

El sistema de Salud de Panamá está integrado por dos instituciones, el Ministerio de Salud y La caja de seguro Social y una participación más limitada pero creciente del subsector privado. En la actualidad existen conflictos por los subsidios cruzados entre ambas instituciones (MINSAL y CSS), por lo que se pretende realizar un proceso de reforma para establecer una cohesión o sistema único de salud.

Existen muchas quejas entre la población panameña por lo que consideran deficiencias de nuestro sistema, tales como, mal estado de hospitales y centros de salud, falta de medicamentos, citas médicas muy distantes, una alta mora quirúrgica y recientemente instalaciones terminadas o por concluir que no prestan servicios y se deterioran. Se estima que existen 781 habitantes por cada médico, lo que nos indica que existe una gran demanda de funcionarios de la salud que hay que cubrir para mejorar la atención.

De acuerdo a datos estadísticos, gradualmente disminuye la población asegurada y del mismo modo aumenta la población no asegurada, se considera que la CSS atiende entre el 80 y 90% de la población con acceso a salud. Cada institución lleva administrativamente 14 regiones sanitarias paralelas y toman decisiones propias de cada una, atienden pacientes independientemente de su afiliación, cada una apoya económicamente a las mismas instituciones (hospitales y Centros)de salud con mayor o menor presupuesto, en caso de gestión o negociación de cooperación internacional, esta es manejada por el Ministerio de Economía y Finanzas En Colaboración con el Ministerio de relaciones Exteriores y La Presidencia de la República (Organización Interamericana de la Salud 2007).

#### **d. Morbilidad y mortalidad**

Los análisis de la distribución de las tendencias de morbilidad y mortalidad de la población panameña se ven afectados por los problemas existentes en todos los procesos que integran al sistema de información de salud, ya que la misma está incompleta, desarticulada sin periodicidad y uniformidad en algunos de los indicadores utilizados, dificultando los análisis completos, para apoyar de forma efectiva las mejores decisiones que orienten las acciones y programas de la salud para beneficio de la población (Diálogo por la Salud, 2015).

##### **Mortalidad:**

La tasa de mortalidad en términos generales en la población de Panamá ha ido disminuyendo, según datos estadísticos de censos de población. Sin embargo, en el 2009 la tasa de mortalidad infantil cambió su tendencia de disminución que tenía desde el año 2000 y empieza a subir, esto se debió a un aumento en la tasa de mortalidad neonatal, la cual pasó de 6.7 muertos por 1000 nacidos en 2009 a 8.5 muertos por 1000 nacidos en 2013. De igual modo enfermedades infectocontagiosas como la tuberculosis en 2013 causa estragos. Por ejemplo, en la Comarca Guna Yala, por cada 1000 habitantes ocurren 49.1 defunciones. También, las enfermedades por tumores prevalecen en áreas del país afectando principalmente la población de mayor edad (Diálogo por la Salud, 2015).

##### **Morbilidad:**

Existe una proporción de uno a uno en los nacimientos entre niñas y niños. El mayor porcentaje de la población de Panamá se ubica entre los cero a cuatro años, sin embargo, este porcentaje ha ido disminuyendo paulatinamente, hasta ubicarse actualmente en un 5% del total de la población. Es importante señalar que al momento de nacer la esperanza de vida del panameño es de 80 años para las mujeres y 74 para los hombres.

#### **e. Otras actividades**

El sistema de salud de Panamá también participa en otras actividades de salud como el control de vectores, para prevenir enfermedades como el zika, chikungunya, dengue,

hantavirus. Realizan campañas para prevenir enfermedades de transmisión sexual como VIH, sífilis y otras, de igual modo participan en la comunidad velando por el cumplimiento de las normas sanitarias tales como supervisión en locales de alimentos, supermercados, mercados y otras áreas de expendio de alimento.

### **1.2.3. Caracterización de las empresas o instituciones que requieren de la carrera.**

#### **1.2.3.1. Tipo y número de empresas relacionadas con la carrera**

Las Instituciones y Organizaciones que se citan contemplan en su programación áreas de acción que son competencias directas del Licenciado en Recursos Naturales y Ambiente. A continuación, se presenta una descripción de los objetivos, funciones, programas y principales actividades que desarrollan algunas de estas instituciones.

##### **a. Entidades autónomas**

Panamá reconoce los elementos de la naturaleza que constituyen recursos para el hombre, sus características particulares, la interdependencia que existe entre ellos y su inserción dentro de su ecosistema respectivo. Conoce, asimismo, los factores sociales, económicos, políticos e institucionales, que en su interacción condicionan a los recursos. En base a ello, es capaz de practicar una metódica interpretación del dinamismo que transmite una empresa o institución, así como la visión y la misión que se ven fortalecidas en los alcances de sus objetivos y el éxito de sus programas. Por esta razón se describen las instituciones gubernamentales que se vinculan directamente con la carrera.

- **Ministerio de Desarrollo Agropecuario**

##### **Objetivo**

Mantener y fortalecer la imagen institucional a través de la promoción y divulgación de los proyectos y actividades que realiza el Ministerio de Desarrollo Agropecuario para el desarrollo del sector agropecuario nacional.

## **Funciones**

- Divulgar las actividades y eventos del Ministerio.
- Dar coberturas a las actividades del Ministerio de Desarrollo Agropecuario.
- Programar la divulgación y vocerías de actividades oficiales y eventos que realiza el ministerio, en los medios de comunicación social.
- Coordinar y divulgar las noticias del Ministerio a través de las redes sociales y medios alternativos (página web, twitter, Facebook).
- Hacer el informe de monitoreo diario de las noticias del sector agropecuario, para ser enviado al Despacho del Ministro, Viceministro y demás directores de la institución.
- Programar la divulgación de las noticias del MIDA, a través de boletines informativos, comunicados de prensa, radio, televisión y similares.
- Organizar ruedas de prensa y conferencias para divulgar las noticias e informaciones relevantes de la Institución.
- Redactar discursos solicitados por el Despacho Superior y las diferentes unidades administrativas.
- Atender a los periodistas y coordinar entrevistas sobre las actividades y proyectos del MIDA.
- Anunciar la publicidad, propaganda y la campaña institucional, a través de los medios de comunicación social.

## **Programas**

- Programa de Competitividad y Apertura Comercial Oficina de Competitividad
- Programa de Apertura de Escuelas de Campo
- Programa de Transformación Agropecuaria Ley 25

## **Principales actividades**

- a. Apoyo en la coordinación y seguimiento a la Dirección de Salud Animal para la obtención de recursos financieros para la adecuación del laboratorio de residuos tóxicos y microbiológicos en carne, apoyo técnico en el proceso de certificación de enfermedades para la especie avícola y porcina con las

autoridades del Servicio de Inspección de Salud Animal y Vegetal, APHIS/USDA; así como apoyo en reuniones para la reglamentación e implementación del Programa de Trazabilidad Bovina; de igual forma en reuniones bilaterales sanitarias relacionadas a la exportación de carne con Costa Rica y con Directivos de la Asociación de Ganaderos sobre el proceso de Equivalencia con los EE.UU.

- b. Visita al Laboratorio de Diagnóstico e Investigación Veterinaria “Dr. Gerardino Medina” (LADIVES), con el Ministro de Desarrollo Agropecuario, Jorge Arango Arias, con la finalidad de familiarizarse con el trabajo que se realiza, conocer la estructura y capacidad técnica con la que se cuenta actualmente, frente a los compromisos del país para lograr la exportación de carne. En el recorrido también participaron el Señor Viceministro Esteban Girón y el Secretario General Lic. Jorge Ulloa, entre otras autoridades.
- c. Auditoría al Laboratorio de Salud Animal, en atención al apoyo del Gobierno de los Estados Unidos, quien coordinó ésta visita técnica para apoyar a Panamá en el proceso de equivalencia que dirige nuestro Ministerio. Mejoramientos de las técnicas de análisis y procesos de calidad que se requieren cumplir frente a los requisitos del Mercado de los E.E.UU. (Ministerio de Desarrollo Agropecuario de Panamá, 2016)

- **Ministerio de Ambiente**

- **Objetivos**

- Propiciar la Restauración de 8 Cuencas Hidrográficas, y el desarrollo del potencial de generación de Energía Renovable en Panamá, garantizando la cantidad y calidad del agua, para satisfacer las necesidades de la población, como también la del aparato productivo del país.

- **Funciones**

- Lideramos la gestión ambiental y administramos adecuada, eficiente y eficazmente los recursos naturales, a través de su protección y conservación, de la promoción del desarrollo sostenible, de la cultura ambiental y de la participación ciudadana,

garantizando así un ambiente sano que propugna por la continuidad y el desarrollo de la vida en todas sus formas (Ministerio de Ambiente de Panamá, 2016).

Las herramientas de las que la institución se sirve para realizar esta función son las siguientes:

- Dirige y coordina las instituciones y organismos con competencia ambiental.
- Propone políticas, leyes y normas de gestión ambiental.
- Brinda información ambiental.
- Orienta e Impulsa nuevos estilos de desarrollo.
- Asesora respecto del mejor uso de los recursos.

### **Programas**

- Proyecto de Desarrollo Comunitario Participativo y Manejo Integrado de la Subcuenca del Lago Alhajuela.
- Proyecto Manglar del Pacífico Panameño
- Proyecto Integral Para el Desarrollo de la Costa Abajo de Colón
- El Programa Regional de Reducción de la Vulnerabilidad y Degradación Ambiental
- Programa de Inversión para la Restauración de Cuencas Hidrográficas Prioritarias
- Proyecto de Reforestación y de Manejo Integrado de Cuencas Hidrográficas
- Proyecto de Captación de Agua de Lluvia (SCALL)
- Programa de Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación del Bosque (REDD+)

### **Principales actividades**

- Concurso Intercolegial “Mares Limpios de Panamá”
- Latin American and Caribbean Carbon Forum (LACCF)
- Gran día nacional de reforestación
- Día Internacional por la Defensa del Manglar
- Foro manejo del fuego para la sanidad y salud forestal de los bosques naturales y plantados

- Premios Excelencia Ambiental
- Día de la Conservación de los Suelos

- **Ministerio de Educación**

**Objetivos**

- Modificar contenidos en los programas de educación dando énfasis a la educación ambiental.
- Desarrollar actitudes responsables en relación con la protección al ambiente.
- Adquirir hábitos y costumbres acordes con una apropiación cuidadosa de los recursos de uso cotidiano y los medios de transporte.
- Ayudar a los estudiantes a evaluar las medidas y los programas de educación ambiental en función de los factores ecológicos, políticos, sociales, estéticos y educativos.

**Funciones**

- Ayudar a que la población adquiera mayor sensibilidad y conciencia del medio ambiente en general y de los problemas conexos.
- Fomentar la comprensión básica del medio ambiente en su totalidad, de los problemas conexos y de la presencia y función de la humanidad en él mediante una responsabilidad crítica.
- Adquirir valores sociales e interés en el medio ambiente para crear impulsos activos en su protección y mejoramiento.
- Ayudar a la población a adquirir las aptitudes necesarias para resolver los problemas ambientales.
- Fomentar que la población desarrolle su sentido de responsabilidad y que tome conciencia de la urgente necesidad de prestar atención a los problemas del medio ambiente, para asegurar que se adopten medidas adecuadas al respecto. Promover la participación e implicación.

**Programas**

- Programa de Coordinación de los conocimientos en humanidades, ciencias sociales y ciencias del medio ambiente.
- Programa de ambientales para que participen estudiantes, comunidad y autoridades
- Programa de conocer una variedad de problemas.
- Programa de limpiezas de playas y lugares recreativos en la comunidad

### **Principales actividades**

- **Ministerio de Salud**

#### **Objetivos**

- Promover a las comunidades guías para el manejo de desechos sólidos.
- Brindar a las comunidades una sólida formación teórica y práctica que le permita abordar el estudio de los recursos y su utilización con un enfoque de sustentabilidad.
- Implementar acciones de manipulación ambiental (acciones recurrentes para lograr condiciones temporales desfavorables para la reproducción de vectores).
- Incluir medidas de gestión ambiental para evitar consecuencias a la salud derivadas de los proyectos de desarrollo de recursos hídricos requiere la acción y la inversión de otros sectores ajenos al sector de salud.

#### **Funciones**

- Determinar las áreas en riesgo de posibles enfermedades causadas por vectores.
- Desarrollar guías de manejos de desechos sólidos.
- Modificación el pensamiento de los miembros de las comunidades hacia el manejo de los recursos naturales por medio de charlas, talleres y visitas a las comunidades de manera continua.
- Proponer leyes que ayuden a mejorar el manejo de los desechos sólidos.

## **Programas**

- Programas de incentivos a las comunidades que logren trabajar mejor con armonía con el ambiente.
- Programa de desarrollos de leyes para el cuidado de nuestro ambiente.
- Programa de ayuda en caso de desastres naturales en sus comunidades
- Programas de erradicar vectores en sus comunidades

## **Principales actividades**

- Reuniones con las autoridades de las comunidades para elaborar planes de gestión ambiental
  - Monitorear áreas de riesgo para evaluar los posibles problemas ambientales
  - Gestionar ayudas a las comunidades en riesgo de enfermedades causadas por vectores
  - Participar en seminarios y programas de actualización.
  - Estar en constante comunicación con instituciones que ayuden a desarrollar sus diversos programas.
- **Ministerio de Comercio e Industrias**

### **Objetivo**

- Promover, coordinar, desarrollar y ejecutar la política que formule el Presidente de la República, por conducto del Ministerio en materia de industria, comercio, seguros, financieras, aprovechamientos de los recursos minerales, hidrocarburos, comercio exterior, y los demás que le establece la ley.

### **Funciones**

- Diseñar y proponer al Órgano Ejecutivo, para su consideración, la estrategia nacional de comercio exterior de la República de Panamá

- Coordinar, ejecutar y velar por el fiel cumplimiento de la política comercial e industrial del país, de acuerdo con los planes y programas definidos por el Órgano Ejecutivo
- Recomendar al Órgano Ejecutivo la celebración de acuerdos, tratados o convenios, multilaterales, regionales o bilaterales de comercio exterior y velar por su adecuado cumplimiento
- Negociar, previa la autorización del Presidente de la República, todos los acuerdos, tratados o convenios, multilaterales, regionales o bilaterales, de comercio exterior
- Representar al Estado panameño en los foros y organismos internacionales especializados en materia de comercio internacional y servir de órgano de enlace con dichos organismos
- Coordinar, a nivel gubernamental, con todas las entidades públicas y privadas relacionadas con la producción, comercialización y exportación de bienes y servicios, las acciones necesarias para llevar a cabo dichas negociaciones comerciales
- Emitir concepto sobre su alcance y administrar los acuerdos comerciales internacionales suscritos por la República de Panamá
- Coordinar, preparar y defender la posición panameña en los casos en que Panamá presente, o se presenten en su contra, denuncias dentro de los órganos de resolución de disputas, establecidos en los acuerdos comerciales respectivos de los que Panamá sea parte
- Promover las exportaciones panameñas y la transferencia de tecnología destinada al sector productivo, comercial e industrial
- Diseñar, desarrollar y promover programas de capacitación y promoción, dirigidos a la micro, pequeña y mediana empresa, en las materias relacionadas con la actividad exportadora
- Coordinar, con el Ministerio de Relaciones Exteriores y otras entidades públicas, para que sus funcionarios participen y colaboren en la consecución de los planes y políticas en materia de comercio exterior y, en especial, en el logro

de los objetivos de promoción del Ministerio y la representación ante organismos internacionales

- Asesorar y asistir técnicamente a las empresas dedicadas a las actividades de exportación, colaborando con ellas en la entrega de información de ofertas exportables, oportunidades de negocios, licitaciones internacionales, investigación de mercados y capacitación sobre comercialización internacional
- Investigar el entorno internacional, para aconsejar al Órgano Ejecutivo en la toma de decisiones en materia de promoción de exportaciones e inversiones
- Promover y coordinar, con las entidades competentes, la creación de sistemas de información económica y comercial, nacional e internacional, para apoyar la gestión de los empresarios e industriales, así como el desarrollo del comercio exterior
- Diseñar y poner en ejecución los mecanismos reguladores de las exportaciones, así como agilizar los procesos requeridos para el desarrollo de la actividad exportadora
- Promover el financiamiento de programas de desarrollo tecnológico, que estimulen la eficiencia y la competitividad de la producción nacional
- Expedir disposiciones de carácter administrativo para el cumplimiento de los tratados o convenios internacionales suscritos por la República de Panamá. En materia comercial
- Imponer multas y sanciones por violaciones a las leyes, decretos leyes, decretos y demás disposiciones que sean de su competencia

### **Programas**

- Programas de Incentivos a la Industria de Panamá: Creación de Certificado de Fomento Industrial y del Consejo Nacional de Política Industrial
- Programas de Registro de Empresas que poseen Concesiones Mineras
- Programas para incorporar Medios Electrónicos en los Trámites
- Programas para Reformas al Sistema de Registro de Contadores Públicos Autorizados para mayor transparencia en su ejecución

- Programa de Reglamentación de la Ley 42 de 2001, que regula las Empresas de Autofinanciamiento Comercial
- Programa para el Laboratorio de Recursos Minerales en la Norma ISO/IEC 17025, y reformó con nuevos equipos y reparación de la infraestructura.
- Programas de Ampliación de los instrumentos disponibles para la atracción de inversiones y promoción de exportaciones
- Programa de apertura de servicios concierne para atención de inversionista y personal de empresa extranjera
- Programa para la presencia de la Agencia de Inversiones y Promociones de Exportaciones (PROINVEX) a nivel internacional
- Programa para la continuación de Promoción de Panamá como destino para producciones cinematográfica
- Programa para el establecimiento de Cámaras de Comercio País-País con aliados comerciales a nivel regional
- Programa para el Incremento de la Emisión de los Certificados de Fomento a las Agroexportaciones (CEFA) a fin de beneficiar a más empresas agroexportadores
- Programa de Responsabilidad Social del MICI
- Programa de Desarrollo de la Industria Cinematográfica en Panamá
- Programa de Modernización de Trámites para apertura de Empresas en Panamá Emprende e interconexión con Registro Público, ANIP, Tribunal Electoral y Alcaldía de Panamá
- Programa para el seguimiento al proceso de ratificación de TLC con Canadá
- Programa para la instalación de más Sedes de Empresas Multinacionales (SEDES) bajo la Ley 41 de 2007
- Programa de Reingeniería y Rediseño de las Direcciones Nacionales de Atracción de Inversiones y Promoción de Exportaciones
- Programa para la creación y puesta en marcha del calendario de Ferias Internacionales y Misiones Comerciales que beneficiarían a empresas exportadoras panameñas que ofrecerán sus productos en mercados internacionales

- Suscripción de Acuerdos de Cooperación Económica y Comercial con naciones aliadas comerciales
- Programa para la Conclusión de la negociación y firma del Acuerdo de Asociación con la unión europea como parte de SIECA
- Programa para la Firma de una declaración conjunta de Cooperación Comercial con los países de la Asociación Europea de Libre Comercio
- Programa para la Realización de la Segunda reunión de la Comisión Administradora Panamá-Singapur, Panamá-Taiwán y la primera reunión de la Comisión Administradora del acuerdo de Alcance parcial Panamá-Cuba
- Programa para el inicio de Campañas de consultas con el sector privado para la difusión de información relevante sobre los acuerdos comerciales vigentes
- Inicio de la Ronda de Negociaciones para TLC con México
- Programa para el inicio de los Programas de difusión y divulgación de los Tratados Comerciales suscritos por la República de Panamá
- Lograr la continuidad de la Iniciativa de la Cuenca del Caribe con EE.UU.
- Normalización de las relaciones Comerciales con Colombia
- Participación en el Foro del ARCO del Pacífico Latinoamericano
- Culminación de la parte correspondiente a las Negociaciones del Banano y Productos Tropicales de la Ronda de Doha
- Ratificación del Acuerdo de Cooperación Comercial con el Estado de Israel
- Programa para la continuación de seguimiento al Mapa de acción del TLC con el Gobierno de Singapur
- Programa de seguimiento a los procesos de ratificación de instrumentos suscritos con Centroamérica
- Programa para el seguimiento al proceso de ratificación de TLC con Canadá

### **Principales Funciones**

- Asesorar, en materia legal, al Despacho Ministerial y a todas las dependencias que conforman el Ministerio de Comercio e Industrias, incluyendo las direcciones provinciales, regionales, nacionales y generales, a efecto de que estén fundamentados legalmente.

- Revisar todos y cada uno de los documentos y operaciones que requieran un pronunciamiento jurídico.
- Elaborar y revisar los Anteproyectos de Leyes, Decretos, Resueltos, Resoluciones, Reglamentos, Contratos, Convenios, acuerdos y demás instrumentos legales que provengan de las distintas dependencias que conforman el Ministerio de Comercio e Industrias y que sean de interés para la institución.
- Formular minutas, preparar contratos y gestionar toda clase de trámites jurídicos en que el Ministerio fuese parte o tuviera interés.
- Representar al Ministerio ante los Tribunales Judiciales como parte demandada y ante cualesquiera Oficinas Administrativas cuando sea el caso.
- Tramitar, analizar y proponer al Ministro o Ministra, las resoluciones de las Apelaciones que se promuevan en contra de las decisiones emitidas en primera instancia por distintas direcciones nacionales y regionales.
- Revisar los documentos provenientes del Ministerio de la Presidencia para la consideración del Honorable Consejo de Gabinete.
- Elaborar informes de conducta a solicitud de la Sala Tercera de lo Contencioso Administrativo de la Corte Suprema de Justicia, Procuraduría de la Nación, Procuraduría de la Administración y el (la) Defensor(a) del Pueblo.
- Redactar y revisar notas para la firma del Ministro(a), Viceministro(a) de Industrias y Comercio, y Viceministro(a) de Comercio Exterior.
- Otras funciones afines que le sean asignadas.

### **Principales actividades**

- Otorgar el documento Aviso de Operación que acredita el ejercicio del comercio y la explotación de las industrias, a personas naturales y jurídicas.
- Organizar, supervisar, regular, asesorar y proteger las actividades comerciales e industrias que se desarrollan en la República de Panamá.
- Fomentar y promover las actividades comerciales e industriales de acuerdo a las políticas que se desarrollan en el país.

- Supervisar, asesorar y proteger en términos generales las actividades comerciales e industriales que se desarrollan en el país.
- Coordinar con otras instituciones del Estado, los requisitos necesarios para el trámite de Aviso de Operación.

## **b. Entidades semiautónomas**

### **• AUPSA**

- Es la Autoridad Panameña de Seguridad de Alimentos

#### **Objetivos**

- Es la entidad encargada de asegurar el cumplimiento de los requisitos sanitarios y fitosanitarios de los productos de consumo humano y animal que ingresan al país.

#### **Funciones**

- Para lograr su objetivo general desarrolla una serie de actividades como es velar por la calidad de los productos importados, para ello realizan un control analítico estricto de orden físico de los diferentes productos que ingresan al país procedente de diversos países. Para ello coloca funcionarios en los diversos puertos de entradas. En este sentido existe en la población la preocupación por el desconocimiento de la composición genética de los productos transgénicos de consumo humano importados y que pueden ser de dudosa procedencia, ya que no existe el etiquetado del mismo.
- Otra de las funciones es que, ante la escasez de un producto de primera necesidad, como ha ocurrido en ocasiones por ejemplo con el arroz, cebolla, maíz y otros, la institución, agiliza los trámites para la llegada pronta al país.
- Realiza operativos de verificación en establecimientos comerciales, para detectar productos que no cumplan con las normas sanitarias.

#### **Programas**

- AUPSA en la actualidad participa de programas, por ejemplo, junto a ECO VERDE realizan reforestación en la provincia de Los Santos, contribuyendo con el ambiente. También apoya al Agro, el productor nacional para fomentar el ordenamiento de la producción nacional.

### **Principales actividades**

- AUPSA realiza actividades como participación en ferias libres del IMA, ha capacitado a estudiantes en temas de inocuidad y bienestar animal, ha apoyado a salineros con orientaciones de producción de calidad, de igual modo ha participado con la Comisión Legislativa de Asuntos Agropecuarios.

- **ARAP: Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá**

#### **Objetivos**

- Administrar, fomentar, promover, desarrollar, proyectar, y aplicar las políticas, estrategias, las normas legales y reglamentarias, los programas que están relacionados de manera directa con las actividades de la pesca, la acuicultura, el manejo marino costero y las actividades conexas con base en los principios rectores que aseguren la producción, la conservación, el control, la administración, el fomento, la investigación y el aprovechamiento responsable y sostenible de los recursos acuáticos
- Coordinar sus actividades con instituciones y autoridades vinculadas a la pesca, acuicultura y al, manejo marino costero.
- Promover la disponibilidad suficiente y estable de productos y subproductos de la pesca y acuicultura para atender la demanda nacional e internacional.
- Coadyuvar en la protección de la biodiversidad natural y los procesos ecológicos en los cuerpos de agua para asegurar un ambiente acuático sano y seguro en coordinación con la Autoridad Nacional del Ambiente y autoridades correspondientes (ARAP- Panamá).

#### **Funciones**

- Trabaja con entidades del estado, sector privado y la sociedad civil para el aprovechamiento de las ventajas competitivas de Panamá en materia de uso racional de los recursos acuáticos.
- Fomentar el desarrollo de una cultura de conservación del ambiente como principal capital de la acuicultura, pesca y actividades de producción basadas en el uso de los recursos acuáticos.
- Desarrollar un enfoque micro y macroeconómico de los recursos acuáticos.
- Fomentar de modo sostenible la producción y consumo de los recursos acuáticos.
- Fortalecer la capacidad de ARAP para la ejecución de sus funciones en la administración de los recursos acuáticos (ARAP- Panamá)

### **Programas**

- En la provincia de Veraguas desarrolla programa en los Centros Educativos para fortalecer La acuicultura.
- Desarrolla el programa de Ordenamiento y Gestión Sostenible del Recurso Acuático, a través del Tema Diálogo por La Pesca.

### **Principales actividades**

- Se prepara para el segundo periodo de veda del camarón, donde se prohíbe la pesca la venta y consumo de todas las especies, para proteger las poblaciones.
- Apoyo al programa Nacional de Reforestación con participación en el mismo.

- **Protección Civil**

#### **Objetivos**

- El objetivo básico del SINAPROC es el de proteger a las personas y a la sociedad ante la eventualidad de un desastre provocado por fenómenos naturales o humanos, a través de acciones que reduzcan o eliminen las

pérdidas de vidas humanas, la destrucción de bienes materiales y el daño al ambiente, así como la interrupción de las funciones esenciales de la sociedad.

### **Funciones**

- Recomendar al Órgano Ejecutivo, por medio del Ministerio de Gobierno, la aprobación de programas y reglamentos y cualquier otro acuerdo requerido para el normal funcionamiento de la entidad.
- Recomendar al Órgano Ejecutivo que decrete el estado de emergencia y el cese de este, y que se tomen las providencias a fin de suministrar fondos y recursos necesarios para afrontar y atenuar los efectos de los desastres.
- Recopilar y mantener un sistema de información necesaria para la planificación de estrategias y medidas sobre gestión de riesgos y protección civil.
- Promover un plan nacional de gestión de riesgos, incorporando el tema como eje transversal en los procesos y planes de desarrollo del país, con el objetivo de reducir la vulnerabilidad existente y el impacto de los desastres en todo el territorio nacional.
- Formular y poner en marcha estrategia planes de reducción de vulnerabilidades y de gestión de riesgos, en cada uno de los sectores sociales y económicos para proteger a la población, la producción, la infraestructura y el ambiente.
- Confeccionar planes y acciones orientados a fortalecer y mejorar la capacidad de respuesta y la atención humanitarias.
- Organizar programas de educación, análisis, investigación e información técnica y científica sobre amenazas naturales y antropogénicas; para tal efecto, cooperar y coordinar con organismos estatales y entidades privadas e internacionales del sector educativo, social y científico.
- Elaborar y presentar el presupuesto de ingresos y egresos y el plan anual de inversiones de Sistema Nacional de Protección Civil (SINAPROC), los cuales serán remitidos oportunamente al Ministerio de Gobierno, para su inclusión en el Proyecto del Presupuesto General del Estado.

- Promover o proponer al Órgano Ejecutivo el diseño de planes y la adopción de normas reglamentarias sobre seguridad y protección civil en todo el territorio nacional.
- Crear manuales y planes de emergencia, tanto generales como específicos, para casos de desastres naturales o antropogénicos.
- Promover la capacitación y el entrenamiento del recurso humano que interviene en las acciones de protección civil.
- Divulgar las leyes, decretos, resoluciones y reglamentos dictados para casos de desastres y emergencias.
- Realizar otras funciones que competen al ámbito de su responsabilidad y que le sean asignadas por Superior Jerárquico.

### **Programas**

- Programa de señalización de seguridad en senderos turísticos.
- Programa de seguridad turística.
- Planes de entrenamiento en colegios.

### **Principales actividades**

- Vigilancia, rescate y salvamento en las playas.
- Maniobras aéreas de búsqueda y rescate.
- Capacitación de voluntarios en primeros auxilios.
- Monitoreo de las crecidas de los ríos.
- Prevención a causa de las mareas altas.

- **Autoridad Marítima Nacional**

### **Objetivos**

- Fomentar el crecimiento socio-económico de Panamá a través del fortalecimiento y desarrollo sostenible del conglomerado marítimo, logístico y de las actividades económicas que lo integran.

- Fomentar el comercio seguro a través de sistemas de inteligencia y el cumplimiento de normas internacionales de la protección y seguridad.
- Garantizar procesos fundamentales en la excelencia y en la comunicación efectiva entre los integrantes públicos y privados del conglomerado marítimo y logístico.
- Desarrollar el capital humano que garantice el crecimiento sostenible del sector marítimo y logístico del país.
- Fomentar el comercio seguro a través de sistemas de inteligencia y cumplimiento de normas internacionales y acuerdos internacionales.
- Garantizar la sostenibilidad Ambiental en el desarrollo de las actividades marítimas, logísticas y de la cadena de suministro.

### **Funciones**

- Fungir como la autoridad marítima suprema de la República de Panamá para ejercer los derechos y dar cumplimiento a las responsabilidades del Estado panameño dentro del marco de la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar, 1982 y demás leyes y reglamentos vigentes
- Administrar, promover, regular, proyectar y ejecutar las estrategias, normas, planes y programas que están relacionados con el funcionamiento y desarrollo del Sector Marítimo.
- Promover, coordinar y ejecutar la Estrategia Marítima Nacional
- Administrar el registro de buques de Panamá.
- Proponer y coordinar los planes de desarrollo del sistema portuario nacional, explotar y operar los servicios portuarios y fiscalizar aquellos que no operen directamente
- Salvaguardar los intereses nacionales en los espacios marítimos y aguas interiores
- Hacer cumplir las normas vigentes sobre dotación, formación, titulación y guardia de la gente de mar.
- Velar por el estricto cumplimiento de los tratados, convenios e instrumentos internacionales en materia marítima ratificados por Panamá

- Mantener actualizado el sistema de señalización y ayudas a la navegación para el paso seguro de los buques por los espacios marítimos de Panamá.

### Principales actividades

- Realizar actividades de mercadotecnia para evaluar la Situación actual del entorno, para identificar nuevas oportunidades de negocios y amenazas al sector, incluyendo la elaboración de un “plan estratégico de Mercadeo del sector marítimo panameño”.

### c. Gobiernos locales

Corresponde a los Municipios prestar los servicios al público y construir las obras públicas que determine la ley, ordenar el desarrollo de su territorio, promover la participación ciudadana, así como el mejoramiento social y cultural de sus habitantes y cumplir las demás funciones que le asigne la Constitución y la Ley.

Las funciones principales de los municipios son entre algunas la aprobación o el rechazo del presupuesto de rentas y gastos municipal que formule la alcaldía el nombramiento, suspensión y remoción de los funcionarios municipales que laboran en el Consejo Municipal, la fiscalización de las administraciones municipales.

A continuación, un listado de algunos gobiernos locales de la República de Panamá (AMUPA, 2015):

Tabla 2. GOBIERNOS LOCALES DE LA REPÚBLICA DE PANAMÁ

N°	Distrito	Nombre del Alcalde
<b>Provincia de Bocas del Toro</b>		
1.	Bocas del Toro	Martín Cirio Downer
2.	Changuinola	Estela Stephenson
3.	Chiriquí Grande	Guillermo Rivera Navarro
<b>Provincia de Coclé</b>		
1.	Aguadulce	Jorge Luis Herrera
2.	Antón	Jisslena Vidales Corro

N°	Distrito	Nombre del Alcalde
<b>Provincia de Bocas del Toro</b>		
3.	La Pintada	Ina Rodríguez
4.	Nata	Arturo Ulpiano Moreno
5.	Olá	Sergio Rodríguez
6.	Penonomé	Agustín Méndez
<b>Provincia de Colón</b>		
1.	Colón	Federico Policani
2.	Chagres	Yinela Abrego de Santamaría
3.	Donoso	Joaquín Mora
4.	Portobelo	Carlos Alberto Chavarria
5.	Santa Isabel	Nolis Boris Góndola
<b>Provincia de Chiriquí</b>		
1.	Alanje	Abel Fernando Quintero
2.	Barú	Franklin Enrique Valdés Pitty
3.	Boquerón	Lenín Araúz
4.	Boquete	Emigdio Walker
5.	Bugaba	Carlos Manuel Araúz
6.	David	Francisco Vigil Chavarria
7.	Dolega	Rafael Rivera
8.	Gualaca	Freddy Martín Guerra Castillo
9.	Remedios	Dayana Faustina Valerín de Pinzón
10.	Renacimiento	Diomedes Rodríguez
11.	San Félix	Nicomedes Sanjur
12.	San Lorenzo	Rubén Urribarra
13.	Tolé	Eliécer Castrellón Barrios
<b>Provincia de Herrera</b>		
1.	Chitré	Olmedo Alonso Madrigales
2.	Las Minas	Carlos Soto Barría
3.	Los Pozos	Carlos Augusto Gutiérrez
4.	Ocú	Antonio Adonái Castellero
5.	Parita	José Guillermo Velásquez
6.	Pesé	Domingo Villarreal

N°	Distrito	Nombre del Alcalde
<b>Provincia de Bocas del Toro</b>		
7.	Santa María	Eladio De León
<b>Provincia de Panamá</b>		
1.	Balboa	José Irene Lasprilla Carrasquilla
2.	Chepo	Olmedo Javier Barrios Peña
3.	Chimán	Honorio Zambrano Ortega
4.	Panamá	José Isabel Blandón Figueroa
5.	San Miguelito	Gerald Cumberbatch
6.	Taboga	Ramón Roberto Ramos
<b>Provincia de Panamá Oeste</b>		
1.	Arraiján	Pedro Alejandro Sánchez
2.	Capira	Betzaida Sánchez de Saturno
3.	Chame	Nieves Mayorga
4.	La Chorrera	Tomás Velásquez
5.	San Carlos	Víctor López Ortega
<b>Provincia de Veraguas</b>		
1.	Atalaya	Celestino González Portugal
2.	Calobre	Rodolfo Robles
3.	Cañazas	Eugenio Bernal Ortiz
4.	La Mesa	Julian Jorge Wong
5.	Las Palmas	Rubén Virgilio Ortiz
6.	Mariato	Ángel Batista Barría
7.	Montijo	Julio César Vives
8.	Río de Jesús	Humberto Sánchez Ortiz
9.	San Francisco	José Isabel Valencia
10.	Santa Fe	José Antonio Castellón
11.	Santiago	Edward Mosley Ibarra
12.	Soná	Oriel Alberto Ruiz
<b>Provincia de Darién</b>		
1.	Chepigana	Martha Quintana
2.	Pinogana	Sixto Sanjur

#### **d. Organizaciones comunitarias de segundo orden**

- **Cooperativa agroforestal El Laurel R.L.**

Los socios de la cooperativa son de distintas comunidades (Junquito, Bajo Esperanza, Chochigro, Santa Rosa, Bonyick, Silvina, San Juan, Sieykin) que están localizadas en el corregimiento de El Empalme, distrito de Changuinola, Provincia de Bocas del Toro, en la zona de amortiguamiento del Bosque Protector Palo Seco (BPPS). No obstante, se ha tomado como sitio de referencia a la comunidad de El Silencio, ya que en ese lugar se va a ubicar el vivero forestal.

La inversión ambiental comunitaria que llevan a cabo unos 20 asociados, tiene un valor total de B/. 21,791.00 que son empleados primordialmente en preparación, capacitación, establecimiento y mantenimiento de un vivero, en el cual se producen los plántones necesarios para la reforestación de unas 40 hectáreas.

- **Cooperativa Chiquita Banana R.L.**

##### **Objetivos**

- Conservar la biodiversidad a largo plazo
- Sensibilizar por medio de la educación ambiental
- Generar oportunidades de ingreso adicional
- Promover la participación de la comunidad local
- Ser un modelo de cooperación

##### **Historia**

Hace más de un siglo, en 1880, comenzó el cultivo comercial de banano en la región panameña de Bocas del Toro, a cargo de la empresa Snyder Brothers. A fines del siglo XIX un grupo de inversionistas con fincas en Costa Rica y Colombia asumieron el cultivo y fundaron la United Fruit Company, registrada en República de Panamá como Chiriquí Land Co. y que actualmente es Bocas Fruit Company. Con la construcción del canal del río Changuinola a Boca del Drago, de 1899 a

1903, el transporte de la fruta fue más fácil. La expansión bananera recibió otro impulso con obras como el Puerto de Almirante; puentes, caminos y ferrocarriles.

Actualmente, el banano es el principal producto de exportación en Changuinola, y la empresa Bocas Fruit Company es la primera fuente de empleo y desarrollo para toda la región. Bocas Fruit Company posee 21 fincas propias, con unas 5,000 hectáreas cultivadas, ubicada estratégicamente alrededor de sus oficinas centrales.

### **Misión**

- Ganarse los corazones y sonrisas de los consumidores del mundo, ayudándoles a disfrutar de alimentos frescos y saludables.

### **Visión**

- Ser líder mundial en alimentos de marcas, frescos y saludables.

### **Responsabilidades Corporativas**

- Cumple con una serie de responsabilidades sociales, ambientales y éticas que le permiten lograr equilibrio adecuado entre las necesidades y exigencias de quienes forman parte de la empresa.
- Esas Normas están establecidas en la política de responsabilidad corporativa de la Compañía.
- La aplicación de un código de conducta, las buenas prácticas agrícolas, garantizar un empleo seguro y protección ambiental son algunas de esas disposiciones.

### **Normas y Certificaciones**

- Norma SA 8000  
Es una norma de responsabilidad social enfocada en las condiciones de los trabajadores en las empresas. Chiquita fue la primera empresa latinoamericana de agricultura certificada con esta norma.
- Norma de Agricultura sostenible - Rainforest Alliance

Regula el desempeño ambiental, la conservación de la biodiversidad y las relaciones comunitarias.

- **Normal GLOBALGAP**

Brinda confianza al consumidor acerca de la manera que se lleva a cabo la producción de banano, minimizando el impacto de la explotación en el ambiente, reduciendo el uso de insumos químicos y asegurando un proceder responsable en salud y seguridad de los trabajadores, como también en el bienestar de los animales.

- **Cooperativa de Servicios Múltiples Bananera del Atlántico (COBANA R.L.)**

**Misión**

- Promover el mejoramiento de la calidad de vida de los trabajadores y los asociados a través de obras comunitarias.

**Historia**

El 30 de octubre de 1991 se funda la cooperativa con 74 socios que hacen un aporte de 20 balboas. Y fue hasta 1992, mediante negociación con el gobierno nacional y Chiquita, se logra adquirir la Cooperativa Bananera del Atlántico (COOBANA).

En 1992 se inicia formalmente la operación de la cooperativa, con 550 hectáreas cultivadas de banano, más de 12 hectáreas de viviendas y 446 empleados. Que en su gran mayoría se han cedido a un precio simbólico a cada socio.

Normas y Certificaciones

**FAIRTRADE**

Fairtrade es el sello internacional de Comercio Justo. Se trata de una certificación de producto que avala los productos procedentes de los países en vía de desarrollo, dando prioridad y poniendo en el centro a las personas. Fairtrade brinda a los agricultores y trabajadores de los países en vías de desarrollo la oportunidad de mejorar su nivel de vida y de planificar mejor el futuro. Al otro extremo ofrece a los consumidores un instrumento eficaz para combatir la pobreza y promover el

cambio social mediante sus compras diarias. Fairtrade es la certificación social y de desarrollo con mayor reputación y reconocimiento en el mundo.

### **Norma de Agricultura sostenible - Rainforest Alliance**

Regula el desempeño ambiental, la conservación de la biodiversidad y las relaciones comunitarias.

### **Normal GLOBALGAP**

Brinda confianza al consumidor acerca de la manera que se lleva a cabo la producción de banano, minimizando el impacto de la explotación en el ambiente, reduciendo el uso de insumos químicos y asegurando un proceder responsable en salud y seguridad de los trabajadores, como también en el bienestar de los animales.

### **Principales actividades**

Las organizaciones bajo estas políticas de comercio justo consideran al medio ambiente como un aliado en los procesos productivos y se aseguran de su protección a través de la incorporación de actividades como:

### **Selección de semillas adecuadas**

- Protección y conservación de caminos públicos, áreas de cuadrantes en la comunidad.
- Protección y conservación de las zonas adyacentes a fuentes de agua
- Reducción del uso de pesticidas más amigables con el medio.
- Disminución en la utilización de la energía como medida para disminuir el efecto del calentamiento global.
- Conservación del suelo y refuerzo de su fertilidad y estructura para alcanzar una producción agrícola más sostenible.

### **Proyectos**

- Proyecto FAIRTRADE: " Casa Artesanías Mujeres Etnia Ngöbe Bugle", donación de un terreno y una casa para ser utilizada como Mercado de artesanías Ngöbe Buglé.
- Las escuelas de nuestra comunidad cuentan con comedores escolares cuya dieta consiste en "comida deshidratada" únicamente. Este proyecto consistió en donar a seis escuelas de herramientas y asistencia técnica para enseñar a los niños a cultivar "legumbres" y así mejorar la dieta de estos. También se incluyó la cría de pollitos. Cada escuela asiste más de 500 niños.
- Trabajamos en la protección del humedal San San Pondsak´ a través de alianzas con otros entes para la protección de la "tortuga baula" y manaties, especies que están en peligro de extinción.
- COOBANA ha dado a sus asociados y trabajadores "bonos escolares" para que comprendan todo lo necesario para enviar los niños a la escuela y en materia de becas para estudios cuentan con los programas de becas universitarias y escolares para los hijos de los trabajadores.
- COOBANA RL, ha patrocinado diferentes ligas deportivas (voleibol, fútbol y baseball), esto con el ánimo de incentivar el deporte, alejar de los vicios y crear un rato de esparcimiento familiar muy sano.
- Gracias a la prima FAIRTRADE hemos ido construyendo en la casa de cada trabajador diferentes mejoras entre las cuales está la creación de un servicio sanitario independiente. A la fecha hemos hecho un poco más de 70 obras. Nuestro mayor premio son la sonrisa y satisfacción de los beneficiarios.
- Practicamos la conservación de suelos mediante el establecimiento de cobertura vegetal en nuestras plantaciones de banano.

#### **e. Empresas privadas**

- **Chiquita Panama LLC**

Desde el principio del siglo 20 la historia de la producción de banano en Panamá básicamente coincide con la historia de United Brands la cual de alguna forma u otra ha estado presente en Panamá desde 1899.

Originalmente se llamaba United Fruit Company, pero en 1970 cambió su nombre a United Brands y luego nuevamente, para sacar provecho al renombre de su marca Chiquita, cambió su nombre a Chiquita Brands International en 1990 y ahora se le conoce como Bocas Fruit.

La sede de la compañía se estableció en Changuinola, un pueblo creado para cubrir las necesidades de los bananeros. Antes de que llegara United Fruit Company, Bocas era una región olvidada de Panamá con una pequeña población indígena de pescadores y agricultores de subsistencia. En adición a construir las facilidades para llevar a cabo sus negocios, la compañía también tuvo que construir pozos, sistemas de alcantarillados, instalar facilidades para la generación eléctrica, para telefonía y una red vial para que el área fuera adecuada para la vida de los trabajadores y sus familias.

Chiquita es una empresa líder a nivel mundial con 20.000 empleados en 70 países. Tenemos pasión por nuestros nutritivos y de alta calidad de productos alimenticios frescos y de valor añadido - desde los plátanos ricos en energía, mezclas de ensaladas verdes convenientes y otras frutas a los productos de bocadillos saludables.

### **Objetivos**

- Chiquita es una de las compañías más respetadas en el mundo, ofreciendo constantemente el crecimiento sostenible y rentable por profesionales comprometidos, apasionados y disciplinados, manteniendo altos estándares y políticas financieras conservadoras.

- Para ser un líder mundial impulsado por el consumidor de los productos de marca y de valor añadido. Vamos a ganar los corazones y las sonrisas de los consumidores de todo el mundo, ayudándoles a disfrutar de productos nutricionales y saludables.
- **Programas**
- Nolan Quirós, manager corporate Responsibility Chiquita Brands Int, presentó el proyecto Desarrollo de la Cadena de Valor del Plátano de Changuinola, un plan que busca incorporar a pequeños productores de plátano de Changuinola a una cadena de valor sustentable bajo una relación de beneficio compartido, mejorando sus condiciones de vida acorde a su cultura y tradiciones.

### **Proyectos**

- Chiquita recibió el "Premio conciencia corporativa" de Responsabilidad Social Internacional.
- Alcanzan el 100 por ciento de las granjas de propiedad de Chiquita en Latinoamérica certificadas con la norma laboral SA8000.
- Chiquita galardonado Premio Círculo de Excelencia por el Negocio de Distribución Management Association (RBMA) para su protección del medio ambiente y las iniciativas de responsabilidad social corporativa.
- Alcanza el Rainforest Alliance Certified, donde el 100 por ciento de las fincas de Chiquita en América Latina con los estrictos estándares ambientales y sociales del Proyecto de Mejoramiento del Banano.
- Chiquita adoptó valores centrales y actualiza su Código de Conducta para incluir norma de responsabilidad social SA8000 internacional del trabajo.

### **f. Programas de Cooperación Internacional**

- **Programa de Sanidad Básica 100/0 (CONADES)-Ministerio de la Presidencia**

El Plan de Gobierno 2014-2019 del Sr. Presidente Juan Carlos Varela, establece entre una de sus metas prioritarias, la implementación del Programa

Sanidad Básica, 100% agua potable /0 letrinas, -El programa tiene como propósito dotar el país de agua potable las 24 horas del día y eliminar las letrinas a nivel nacional mediante la construcción de baños higiénicos.

- **Programa Complementario de Agua y Saneamiento (CONADES)-  
Ministerio de la Presidencia**

En la actualidad se ejecuta el programa, financiado con fondos locales, para atender las demandas que no han podido ser cubiertas. De este programa se ha derivado el proyecto, Estudio, diseño, construcción, equipamiento y puesta en operación de la ampliación y mejoramiento sostenible de los sistemas de acueducto y alcantarillado de la ciudad de Panamá; que tendrá 600,000 beneficiarios directos y 1, 000,000 indirectos.

- **Programa Unificado de Desarrollo Sostenible del Sector de Agua Potable y Saneamiento en las Provincias (CONADES)-Ministerio de la Presidencia**

Dirigidos a la formulación y ejecución de proyectos orientados a la atención a la provisión de agua segura para la población de centros urbanos y de áreas rurales; así como a la ejecución de obras de saneamiento. Los programas de desarrollo sostenible en las provincias de Bocas del Toro -Segunda Fase (préstamo 1945/OC-PN), Chiriquí (préstamo 1768/OC-PN), Colón (préstamo 1982/OC-PN) y Provincias Centrales -Coclé, Herrera, Los Santos y Veraguas- (préstamo 2025/OC-PN) requerirían ser fusionados y reformulados. Esto con el fin de unificar los programas en uno solo bajo la denominación de: Programa Unificado de Desarrollo Sostenible del Sector de Agua Potable y Saneamiento en las Provincias, manteniendo prácticamente la cobertura territorial original.

- **Programa de Desarrollo Sostenible de las Provincias Centrales/  
Programa Reformulado bajo Contrato Modificador No. 2025/OC-PN-1  
(CONADES)-Ministerio de la Presidencia**

El objetivo general del programa es contribuir al desarrollo sostenible de las provincias centrales y mejorar la calidad de vida de sus habitantes a partir de las siguientes acciones estratégicas: (i) incrementar la productividad e ingreso de pequeños productores agropecuarios; (ii) mejorar el acceso a servicios eficientes y seguros en agua potable y contribuir al saneamiento ambiental de la región; (iii) contribuir a proteger los servicios ambientales de cuencas hidrográficas y zonas costeras críticas; y (iv) fortalecer capacidades institucionales de gestión local.

## **g. Organizaciones No Gubernamentales**

### **APRODISO**

#### **Objetivos**

- Contribuir de manera integral al mejoramiento de la calidad de vida de la población darienita y del resto del país mediante el desarrollo sostenible.

#### **Promover**

- La conservación de los recursos naturales
- Iniciativas de turismo local ecológico
- Equidad de género
- Oportunidades para los jóvenes y las personas de la tercera edad
- Agricultura orgánica y ecológica
- Derechos humanos y participación ciudadana

#### **Fortalecer**

- Alianzas con los sectores públicos y privados para promover el desarrollo territorial
- Con las agencias de cooperación internacional
- Movilización de recursos para los habitantes de la región

#### **Funciones**

- Promover y fortalecer la metodología de la autogestión de organizaciones comunitarias establecidas y no establecidas, como medio para lograr la participación activa de la población en su propio desarrollo
- Generar y consensuar una visión compartida del desarrollo de la provincia y comarca, con la participación de los todos los actores sociales y étnicos.
- Luchar por el ejercicio de la ciudadanía plena, con los derechos y deberes que ello conlleve, como lo son, el acceso a los servicios básicos de salud, educación, seguridad ciudadana, promoción de la mujer y disfrute de los derechos humanos.
- Contribuir a la protección y defensa de los recursos naturales y culturales de la región de Darién (Provincia y Comarca) para evitar la tala indiscriminada, explotación e irracional de los recursos y la expansión ganadera.
- Promover el rescate y fortalecimiento de la identidad cultural de los grupos humanos de Darién y el reconocimiento de Darién como región multicultural.
- Movilizar y gerenciar recursos para el desarrollo de la provincia de Darién y Comarcas.
- Promover la comunicación de la provincia y comarca en el resto del país a través del desarrollo de la red vial.
- Garantizar el derecho de la tierra a los indígenas, negros y campesinos, apoyando las campañas de titulación masiva y de tierras colectivas a las comunidades indígenas y negras.
- Promover y practicar el respeto de las leyes comarcales y nacionales con la finalidad de propiciar un clima de gobernabilidad y un ambiente de paz y armonía.

### **Programas**

- Estudio de Mercado de Turismo en Darién y Formulación del Plan Maestro de Turismo de Darién. Se realizó un estudio de mercado sobre el turismo en la zona de Darién, donde se recopiló las infraestructuras hoteleras y el de servicios de restaurantes con posibilidades de brindar el servicio a turistas que llegan a la zona.

- Realización del taller de consulta para el desarrollo del Plan del Turismo en Darién. (Autoridades Gubernamentales y Autoridades Tradicionales de la Comarca Emberá Wounaan). El taller de consulta para el desarrollo del plan se realizó en el mes de mayo de 2008, en el Instituto Agroforestal de Canglón, el cual contó con la participación de representantes de las comunidades interesadas en el proyecto, de las autoridades locales y tradicionales (alcaldía y caciques), IPAT, estudiantes de turismo y académicos de la Universidad de Panamá (sede de Darién) y organismos internacionales como el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA) y el FIDA. En el taller se dio una inducción inicial del proyecto, y se recogió información sobre los atractivos turísticos de la Región y las comunidades interesadas en el proyecto.

### **Comités Locales de Turismo**

- Organización de los comités locales de turismo por comunidad
- Después de realizadas las primeras reuniones para promover la organización de los comités locales de turismo, y desarrolladas algunas capacitaciones con recursos de proyectos similares apalancados con otros donantes, hoy día se han conformado los comités de turismo locales de las comunidades de, El Salto, Peña Bijagual, Peñita y Yaviza, los cuales seguirán siendo reforzados con capacitaciones previstas en el plan de capacitación que ejecuta APRODISO.
- Asociación de Mujeres en Acción de Pinogana
- Se habilitó una infraestructura para brindar el servicio alimentación para la atención de turistas, así como el equipamiento de utensilios para la cocina.
- Asociación Navidad en los Guabos
- Una organización integrada por mujeres de un sector de la comunidad de Yaviza, con la intención de brindar servicio de habitación a través de hostales. El emprendimiento está dirigido al establecimiento de un servicio de transporte fluvial, que brinda el servicio hacia las comunidades dentro de la zona de acción del Proyecto. La organización ya ha tenido la oportunidad de realizar

las primeras experiencias en el transporte de pasajeros hacia las comunidades de El Real y Chucunaque.

- Asociación de Productores Renacer en Nueva Generación
- Un grupo de jóvenes de la comunidad de Yaviza, que por iniciativa propia están dedicados a fortalecer la práctica tradicional del grupo negro de Darién, a través de presentaciones culturales del Bunde y Bullerenge, grupo que ha representado a Darién en diversas actividades expresiones de la cultura negra, a nivel nacional e Internacional. Además, de promover actividades culturales en la semana afro, a través de prácticas de deportes no tradicionales en la zona como: la pesca, competencia de canoas, rajar leña, pilar arroz y una degustación de platos típicos de la etnia negra darienita.

#### **Asociación de Jóvenes La Amistad de Pueblo Nuevo**

- Grupo de jóvenes multiétnicos, (Embera, Wounaan y Ngöbe), que tuvieron la iniciativa de establecer una zona de Yaviza, para el establecimiento de un sendero para la atención tanto de turistas como estudiantes de la zona que deseen practicar el senderismo. El sendero cuenta con estaciones diseñadas con tambos tradicionales indígenas. Este sendero ha sido utilizado para prácticas de la Facultad de Turismo de la Universidad de Panamá.

#### **1.2.4. Caracterización del mercado ocupacional**

##### **1.2.4.1. Estructura ocupacional de las empresas o instituciones vinculadas a la carrera.**

Las entidades autónomas, semiautónomas y los programas de cooperación internacional relacionadas con la Licenciatura en Recursos Naturales y Ambiente, tienen como denominador común el uso y conservación adecuada de los recursos naturales, en donde, se comprende la relación estrecha que existe entre los seres humanos con el mundo que habitan.

Se destaca el hecho de que 61.1% (11/18) de los directores de las instituciones afirmaron tener personal con esta especialidad laborando en la institución, ya sea, en actividades

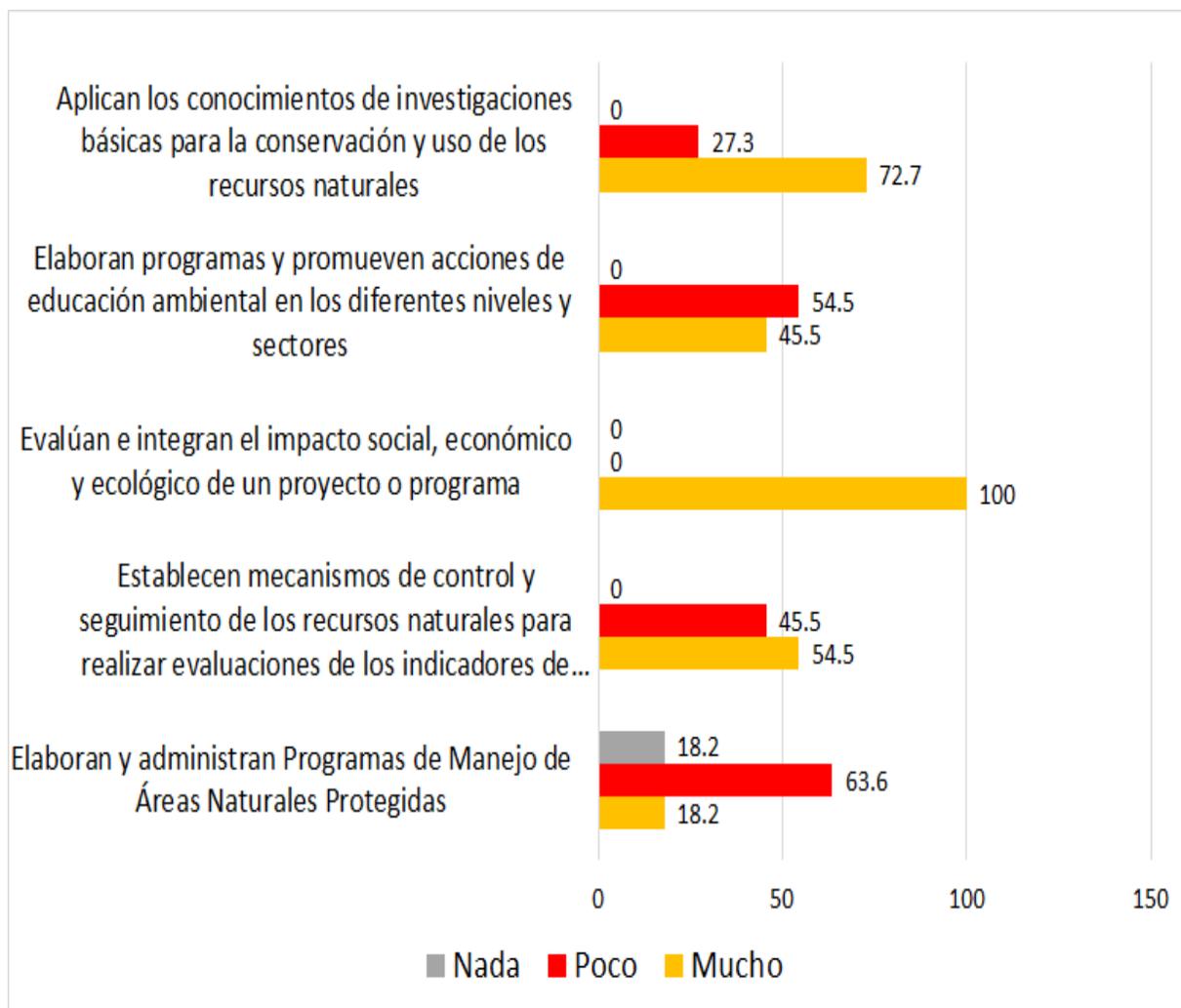
propias de la carrera, pero también en actividades de carácter administrativas, de allí que, el 38.8% (7/18) de los directores, indicaron no tener laborando a ningún egresado de esta carrera en la empresa. La mayoría de las instituciones encuestadas revelan que el perfil de los egresados de la Lic. en Recursos Naturales y Ambiente presenta deficiencias en algunas áreas de conocimiento, actitudes, valores, habilidades y destrezas (Ver tablas 3, 4 y 5) (Ver figuras 2, 3 y 4).

Tabla 3. CONOCIMIENTOS (PERFIL) QUE POSEEN LOS EGRESADOS DE LA LICENCIATURA EN RECURSOS NATURALES Y AMBIENTE, SEGÚN LOS EMPRESARIOS

Atributos	Los egresados poseen lo siguiente					
	Mucho	%	Poco	%	Nada	%
<b>Conocimientos</b>						
Elaboran y administran Programas de Manejo de Áreas Naturales Protegidas	2	18.2	7	63.6	2	18.2
Establecen mecanismos de control y seguimiento de los recursos naturales para realizar evaluaciones de los indicadores de sostenibilidad.	6	54.5	5	45.5	0	0
Evalúan e integran el impacto social, económico y ecológico de un proyecto o programa	11	100.0	0	0.0	0	0
Elaboran programas y promueven acciones de educación ambiental en los diferentes niveles y sectores	5	45.5	6	54.5	0	0
Aplican los conocimientos de investigaciones básicas para la conservación y uso de los recursos naturales	8	72.7	3	27.3	0	0

Fuente: Encuesta aplicada a 18 instituciones, autónomas, semi-autónomas y organizaciones comunitarias, de las cuales 11 tienen egresados de la carrera como funcionarios.

CONOCIMIENTOS (PERFIL) QUE POSEEN LOS EGRESADOS DE LA LICENCIATURA EN RECURSOS NATURALES Y AMBIENTE, SEGÚN LOS EMPRESARIOS



Fuente: Encuesta aplicada a 18 instituciones, autónomas, semi-autónomas y organizaciones comunitarias, de las cuales 11 tienen egresados de la carrera como funcionarios.

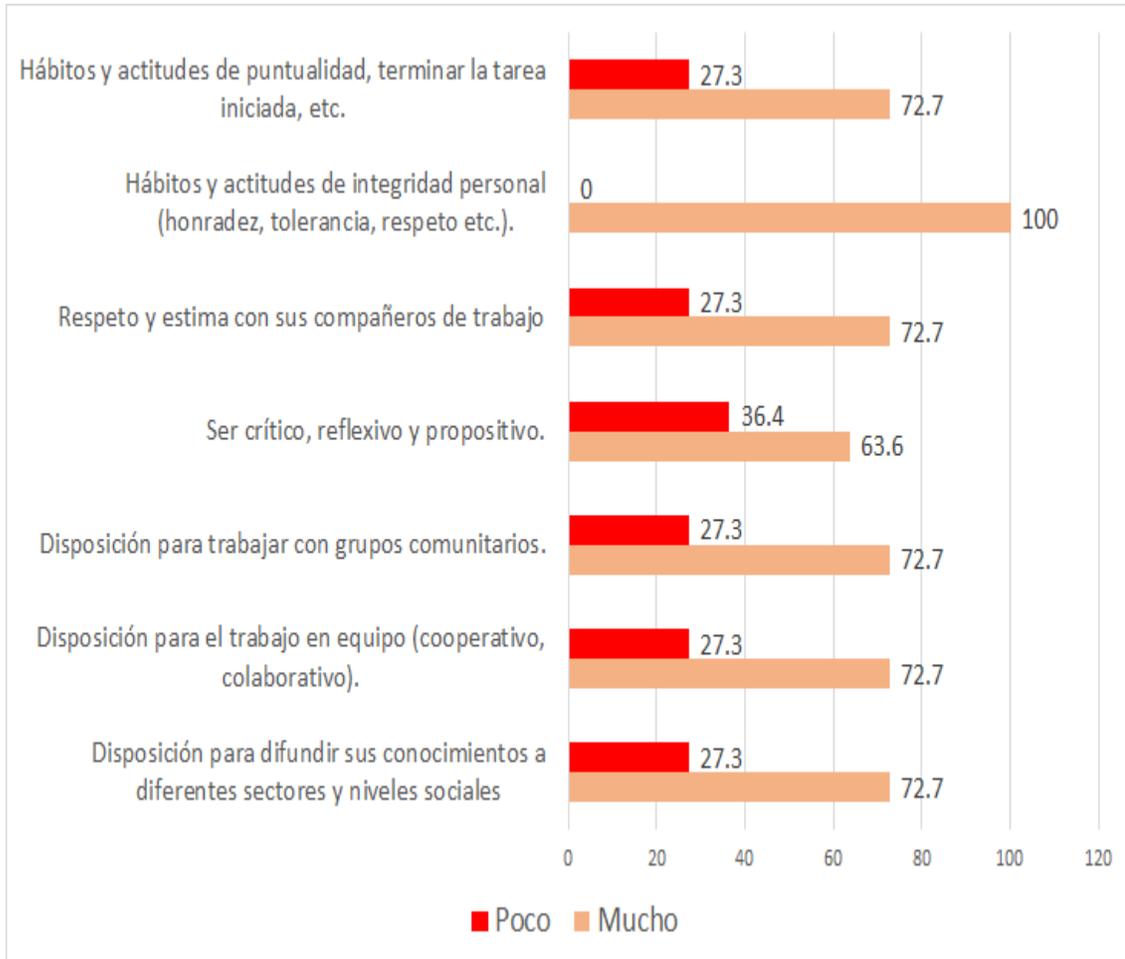
Fig. 2

Tabla 4. ATRIBUTOS Y VALORES (PERFIL) QUE POSEEN LOS EGRESADOS DE LA LICENCIATURA EN RECURSOS NATURALES Y AMBIENTE, SEGÚN LOS EMPRESARIOS

Atributos	Los egresados poseen lo siguiente					
	Mucho	%	Poco	%	Nada	%
<b>Actitudes y valores</b>						
Disposición para difundir sus conocimientos a diferentes sectores y niveles sociales	8	72.7	3	27.3	0	0
Disposición para el trabajo en equipo (cooperativo, colaborativo).	8	72.7	3	27.3	0	0
Disposición para trabajar con grupos comunitarios.	8	72.7	3	27.3	0	0
Ser crítico, reflexivo y propositivo.	7	63.6	4	36.4	0	0
Respeto y estima con sus compañeros de trabajo	8	72.7	3	27.3	0	0
Hábitos y actitudes de integridad personal (honestidad, tolerancia, respeto etc.).	11	100.0	0	0.0	0	0
Hábitos y actitudes de puntualidad, terminar la tarea iniciada, etc.	7	72.7	0	27.3	0	0

Fuente: Encuesta aplicada a 18 instituciones, autónomas, semi-autónomas y organizaciones comunitarias, de las cuales 11 tienen egresados de la carrera como funcionarios.

**ATRIBUTOS Y VALORES (PERFIL) QUE POSEEN LOS EGRESADOS DE LA LICENCIATURA EN RECURSOS NATURALES Y AMBIENTE, SEGÚN LOS EMPRESARIOS**



Fuente: Encuesta aplicada a 18 instituciones, autónomas, semi-autónomas y organizaciones comunitarias, de las cuales 11 tienen egresados de la carrera como funcionarios.

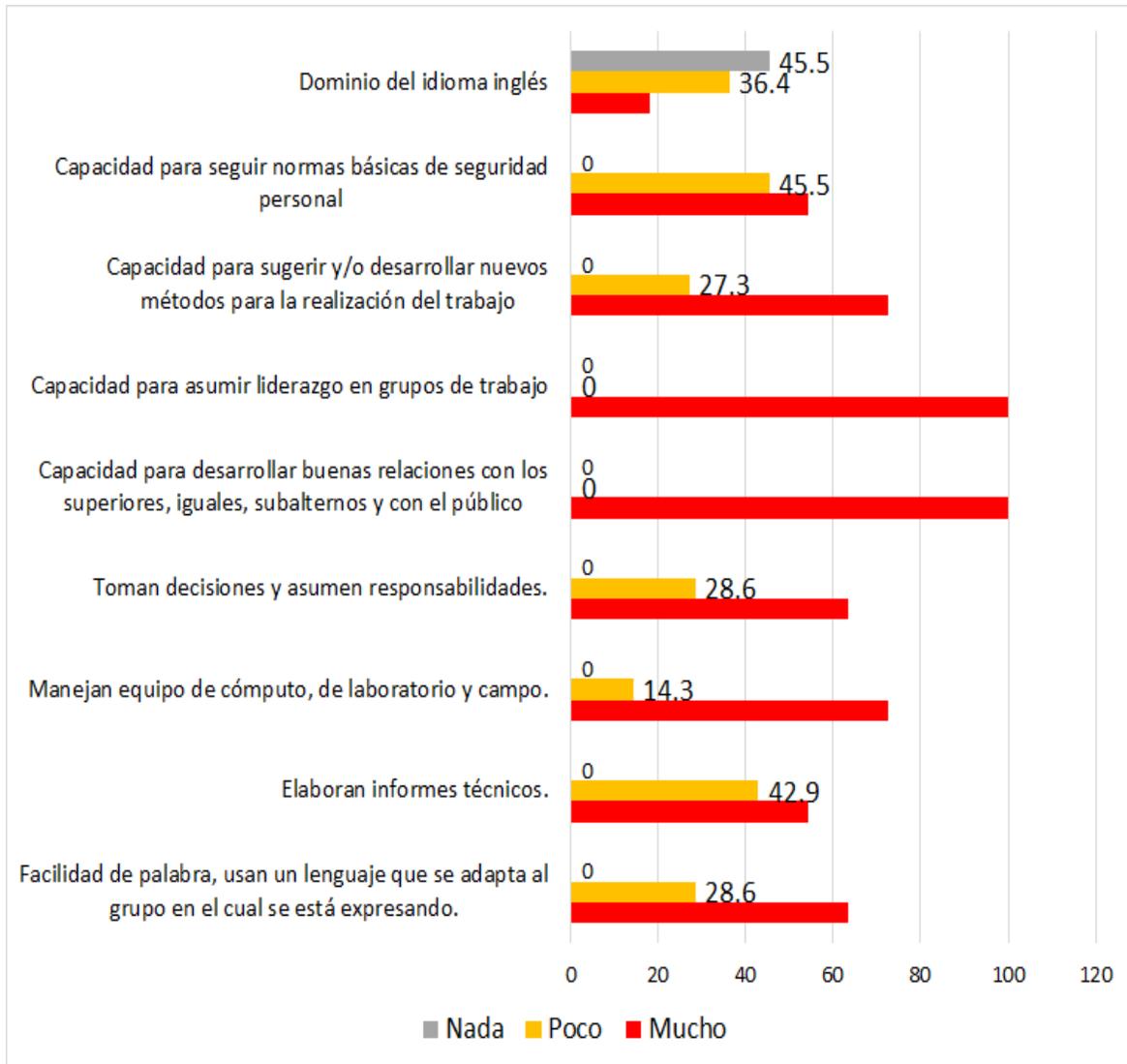
Fig. 3

Tabla 5. HABILIDADES Y DESTREZAS (PERFIL) QUE POSEEN LOS EGRESADOS DE LA LICENCIATURA EN RECURSOS NATURALES Y AMBIENTE, SEGÚN LOS EMPRESARIOS

Atributos	Los egresados poseen lo siguiente					
	Mucho	%	Poco	%	Nada	%
<b>Habilidades y destrezas</b>						
Facilidad de palabra, usan un lenguaje que se adapta al grupo en el cual se está expresando.	7	63.6	4	28.6	0	0
Elaboran informes técnicos.	6	54.5	5	42.9	0	0
Manejan equipo de cómputo, de laboratorio y campo.	8	72.7	3	14.3	0	0
Toman decisiones y asumen responsabilidades.	7	63.6	4	28.6	0	0
Capacidad para desarrollar buenas relaciones con los superiores, iguales, subalternos y con el público	11	100.0	0	0.0	0	0
Capacidad para asumir liderazgo en grupos de trabajo	11	100.0	0	0.0	0	0
Capacidad para sugerir y/o desarrollar nuevos métodos para la realización del trabajo	8	72.7	3	27.3	0	0
Capacidad para seguir normas básicas de seguridad personal	6	54.5	5	45.5	0	0.0
Dominio del idioma inglés	<b>2</b>	18.2	<b>4</b>	36.4	5	45.5

Fuente: Encuesta aplicada a 18 instituciones, autónomas, semi-autónomas y organizaciones comunitarias, de las cuales 11 tienen egresados de la carrera como funcionarios.

## HABILIDADES Y DESTREZAS (PERFIL) QUE POSEEN LOS EGRESADOS DE LA LICENCIATURA EN RECURSOS NATURALES Y AMBIENTE, SEGÚN LOS EMPRESARIOS



Fuente: Encuesta aplicada a 18 instituciones, autónomas, semi-autónomas y organizaciones comunitarias, de las cuales 11 tienen egresados de la carrera como funcionarios.

Fig. 4

### 1.2.4.2. Oportunidades de empleo y puestos de trabajo existentes

Las instituciones encuestadas explicaron que como algunas se dedican a actividades como: Reforestación, gestión de áreas protegidas, fomento a la cultura ambiental, educación secundaria, siembra de arroz, extensión a productores, área pecuaria, área agrícola, desarrollo de la cultura de sostenibilidad, protección, conservación, preservación y restauración ambiental, servicios de recolección de los residuos sólidos,

protección ambiental, avalúos catastrales, investigación ganadera, investigación ovino-caprina, transferencia de tecnología, extensionismo y concienciación ambiental, poseen espacios laborales para los egresados de la Licenciatura en Recursos Naturales y Ambiente, sin embargo, de las 18 instituciones encuestadas, 61.1% (11/18) indicaron que presentan en su planilla egresados de la Licenciatura en Recursos Naturales y Ambiente, sin embargo explican que debido a la política tradicional de ofertar plazas de trabajo sin prestar atención a la carrera administrativa, algunos puestos son ocupados por personas que no cuentan con las capacidades académicas y técnicas para desarrollar eficientemente esos puestos.

Por otro lado, siete directores (38.9%) de las instituciones explicaron que se hace necesario la verificación de convenios Universidad-Empresa, para así, insertar estudiantes de la carrera en investigaciones y proyectos ambientales propios de la región, con lo cual, se logre desarrollar las capacidades investigativas de suma relevancia para el desarrollo del país. Además de explicar, que la Universidad de Panamá no debe desarrollarse como un ente independiente del sector empresarial, sino que debe estar en permanente comunicación, para que así, la Universidad pueda formar a los profesionales que en verdad son requeridos en el ambiente laboral.

Los empleadores explican que los egresados de la Licenciatura en Recursos Naturales y Ambiente debe tener un perfil completo en el área de conocimientos, actitudes, valores, habilidades y destrezas con los cuales puedan afrontar los desafíos que enfrentan en el mundo laboral. Considerando lo anterior, el 72.2% (13/18) de las empresas encuestadas son gubernamentales y explican que el gobierno central debe aumentar el presupuesto en el área ambiental, porque muchas veces se requiere el personal, pero no existe la partida presupuestaria para solicitarlo y formalizar su contrato.

#### **1.2.5. Tendencias de desarrollo científico-técnico del campo a nivel nacional e internacional**

Actualmente se está enfrentando una serie de problemas diversos y significativos como la inequidad salarial, crecimiento persistente sin empleo, falta de liderazgo, tensiones políticas, falta de democracia, contaminación en aumento, aumento del estrés hídrico, el uso insostenible de los recursos naturales, y por supuesto, la creciente importancia de la salud y la economía.

La base de datos del Banco Mundial, actualizada el pasado diciembre, muestra que los primeros cinco países en el ranking de la desigualdad son africanos, seguidos por cinco latinoamericanos (Justo, 2016). Entre los 14 más desiguales a nivel global figuran Honduras (6), Colombia (7), Brasil (8), Guatemala (9), Panamá (10) y Chile (14).

Panamá, con un crecimiento promedio del 7% en los últimos 10 años, no se vio afectada por la caída de los precios de las materias primas: su PIB aumentó más del 6% en 2015. Pero una cosa es la vida en esa opulenta "Little Manhattan" que puede ser la Ciudad de Panamá y otra la de las barriadas o el interior del país. Los ingresos reflejan el abismo que separa a los rascacielos y las casas de precarios techos de chapa: el coeficiente Gini alcanza el 51,7 (Justo, 2016).

La identificación de estos problemas ayudará a crear los programas necesarios para minimizarlos, con la actualización o creación de carreras del sector ambiental.

#### **1.2.5.1. Tendencias a nivel nacional e internacional**

En el ámbito internacional la apertura de mercado entre los países se debe convertir en una oportunidad de empleo, especialmente en el desarrollo de programas y proyectos que promuevan la protección de la biodiversidad, la cual, constituye un activo que garantiza importantes bienes para la sociedad, como son materias primas de uso artesanal e industrial, la seguridad alimentaria, el abastecimiento de agua y medicinas para la elaboración de productos farmacéuticos modernos, bienes y servicios ambientales, como la captación de CO<sub>2</sub>, la regulación de la temperatura ambiental, renovación del oxígeno atmosférico y el hábitat de vida silvestre, entre otros.

A lo interno, un Panamá desarrollado es una posibilidad real, pero para eso el país necesita intensificar e integrar sus esfuerzos para la formación de sus niños, niñas y jóvenes. Específicamente, esta estrategia tendría que enfocarse sobre dos grupos prioritarios: los niños y niñas en la primera infancia (0 a 5 años y 11 meses de edad) y los jóvenes (15 a 24 años) que necesitan capacitación para empezar su vida con dignidad y esperanza (Informe sobre Desarrollo Humano, 2014).

Muchos de los niños y niñas menores de 6 años en Panamá son pobres. Un análisis de las tasas de pobreza por grupos de edad, muestra que en este grupo de edad -y hasta los 19 años- hay una gran concentración de individuos por debajo de la línea de la pobreza. Es evidente que para disminuir la pobreza total en Panamá hay que invertir atacando la que aqueja a la primera infancia y a la juventud (Informe sobre Desarrollo Humano, 2014).

A continuación, se presenta un resumen de los aspectos específicos de competencias de un profesional con especialidad en recursos naturales y ambiente.

- **Bienestar humano protegiendo la biodiversidad**

Panamá, aunque cuenta con una gran riqueza de diversidad biológica, las amenazas a la biodiversidad van en aumento, este cambio ha sido percibido por los estudios de uso de la tierra donde se especifica que la cuarta parte del territorio nacional tiene un alto potencial para la agricultura y ganadería.

Aunado a este cambio de uso del suelo, la deforestación, la contaminación, la pérdida de suelo debido a malas prácticas, expansión de la frontera agrícola, transformación de ecosistemas por proyectos de desarrollo; el cambio climático y la aparición de enfermedades emergentes en la fauna silvestre, como por ejemplo la afectación a los anfibios por el hongo quítrido (*Batrachochytrium dendrobatidis*, Longcore, Pessier & D.K. Nichols), hacen que la riqueza biológica tenga altos porcentajes de declive sobre todo en aquellas poblaciones silvestres muy sensibles a variaciones.

De acuerdo con un informe presentado por la Fiscalía Quinta de Circuito, un aumento en los delitos contra el ambiente se viene registrando en Panamá desde el año 2010 hasta 2013. Los delitos que más se cometen son la contaminación, la tala ilegal, así como el aumento de proyectos que no cuentan con estudios de impacto ambiental. En el 2010 se registraron 41 casos; en el 2011, 48 casos; en el 2012 se reportaron 89 casos y 127 en el año 2013 (Autoridad Nacional del Ambiente, 2014).

La solución de la mayoría de estos problemas ambientales en Panamá, va a requerir de un personal capacitado en la generación de programas orientados a la organización, desarrollo y seguimiento de la Estrategia Nacional del Ambiente (ENA) 2014-2018, la cual se propone viabilizar la Política Nacional de Biodiversidad, tomando en cuenta el Plan Estratégico del CBD 2011-2020 y las Metas de Aichi, en el proceso de actualización de la Estrategia Nacional de Biodiversidad (ANAM, 2014).

- **Garantizar la Sostenibilidad del Medio Ambiente**

Panamá ha avanzado notablemente en materia ambiental, la legislación es de las más avanzadas de América Latina. Los principales retos son: recuperación de los ecosistemas frágiles, fortalecer los procesos de descentralización para la construcción de las agendas locales, participación ciudadana y fomentar un cambio positivo en la conducta ambiental de los panameños y panameñas.

Estos problemas van a requerir de un personal capacitado, que se encuentre ligado a los programas, como un componente indispensable en el desarrollo efectivo de los programas de Multifase de Desarrollo Sostenible de Bocas del Toro, el de la Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá, el de Desarrollo Sostenible del Darién, el de la Comarca Ngöbe Buglé, los de vivienda, los de educación; la creciente inseguridad ciudadana y la desigual en la distribución del ingreso.

- **Salud como un derecho humano fundamental**

En las últimas décadas el Gobierno de Panamá ha venido desarrollando acciones destinadas a reducir la pobreza y promover el desarrollo humano, potenciando capacidades y creando las oportunidades para generar la equidad y reducir la exclusión social en el país. Estas acciones de apoyo al desarrollo humano y la salud requerirán de especialistas en recursos naturales y ambiente, puesto que, ayudarían en el desarrollo de estrategia de extensión de cobertura de servicios básicos de salud y nutrición a lo largo y ancho de toda la República de Panamá, basados en una caracterización ambiental que sirviera de base para establecer una atención primaria en salud (APS), mejorando la accesibilidad de la población rural pobre a los servicios de salud y nutrición reduciendo las inequidades y favoreciendo a los grupos más vulnerables.

- **Programas de protección social**

Es claro indicar que todos los programas que se mencionan y explican a continuación requieren de un egresado de la Licenciatura en Recursos Naturales y Ambiente considerando que dentro de su formación destacan características básicas como las siguientes: Evaluar e integrar el impacto social, económico y ecológico de un proyecto o programa, Elaborar programas y promueven acciones de educación ambiental en los diferentes niveles y sectores, Disposición para difundir sus conocimientos a diferentes sectores y niveles sociales, Elaborar informes técnicos, Capacidad para sugerir y/o desarrollar nuevos métodos para la realización del trabajo y Capacidad para seguir normas básicas de seguridad personal.

Los programas en donde participarían activamente serían:

**Red de Oportunidades:** Cuyo objetivo es el de contribuir al desarrollo del Sistema de Protección Social para el combate a la pobreza al aminorar la desnutrición materno infantil, desarrollar capital humano y social, y dar acceso a los servicios de educación y salud que eleve la productividad laboral. Beneficiarios: aproximado de 73,069 hogares anuales de escasos recursos del país.

**B/ 100 A los 70:** Creado por la ley 44 del 4 de agosto de 2009 y se ejecuta por medio del por el Ministerio de Desarrollo social (MIDES) cuyo objetivo principal es el de contribuir a mejorar la calidad de vida de las personas de 70 años y más, sin jubilación ni pensión en situación de riesgo, vulnerabilidad, pobreza y marginalidad, para cubrir necesidades básicas, sociales y condición de vida. Beneficiarios: 85,929 adultos de 70 años y más sin pensión ni jubilación (según datos del tercer pago 2012) Cobertura: Nacional.

**Programa de Alimentación Complementaria:** cuyo objetivo es mejorar el estado nutricional de niños y niñas menores de cinco años que asisten a controles, madres embarazadas, madres lactantes, mujeres en edad fértil, y pacientes con tuberculosis que reciben el tratamiento estrictamente supervisado. Beneficiarios: 98,949 niños y 21,687 embarazadas y otros en 2012. Cobertura: Comarca Ngäbe-Buglé, Bocas del Toro, Veraguas, Colón, Darién y Coclé.

**Plan Nacional de Micronutrientes 2008-2015:** Su objetivo el de reducir de manera sostenida las deficiencias de vitaminas y minerales en la población del país evitando excesos y desbalances, con énfasis en los grupos vulnerables y excluidos. Beneficiarios: 27,436 niños de 4-11 meses, 165,856 niños de 1-4 años, 388,700 niños escolares, 67,553 embarazadas y 546,765 mujeres en edad fértil. Cobertura: Nacional (en concentran de población indígena, zonas con mayores índices de pobreza y alta prevalencia de desnutrición).

**Desarrollo de Proyectos en Granjas y Huertos:** Con el objetivo de Mejorar la nutrición de la población panameña, especialmente la que habita en las zonas identificadas como de pobreza y pobreza extrema. Beneficiarios: 27,017 beneficiarios de 2009 a 2012, 5,036 huertos entregados.

**Programa de Redes Territoriales a través de los Huertos Caseros:** Cuyo Objetivo es el de fortalecer a la las Redes Comunitarias en el emprendimiento económico y subvencionar las necesidades de la familia. Cobertura: se empezó con un Plan Piloto con la Redes Territoriales Coclé (11) y Veraguas (12) en convenio con MIDES - AMPYME, SENAPAN e INADHE. Beneficiarios: 16 Corregimientos, 8 Distritos, con 23 Redes

fortalecidas beneficiando alrededor de 30,000.000 personas Cobertura: Coclé y Veraguas.

**Comedores Comunitarios:** Objetivo el equipamiento y suministro de los comedores comunitarios a Nivel Nacional. - Suministro de los alimentos diariamente a niños, mujeres embarazadas, personas con discapacidad y adultos mayores con una capacidad de atención de 100 personas diarias. Beneficiarios: 2,919 en comedores comunitarios.

**Beca Universal:** Para la formación del Capital Humano se definió como estrategia de estado se desarrolla el programa de la beca universal educativa, que beneficia aproximadamente a 550 mil estudiantes a nivel nacional con un apoyo económico de 60 balboas por trimestres, lo que representa 180 Balboas anuales o por periodo escolar. Los únicos requisitos es el de mantener un promedio mínimos de 3.0 por materia para los estudiantes de pre-media mientras que los estudiantes de básica deben mantener en el boletín un promedio de 3.0 por trimestre. De igual forma, cada padre o acudiente debe presentar constancia de participación en las charlas de la escuela para padres, además de estar presente el estudiante y el acudiente al momento de la entrega de la beca.

**Ángel Guardián:** Conformar parte del sistema de protección social y fue creado mediante Ley No. 39 del 14 de junio de 2012 el cual crea un programa de asistencia económica para personas con discapacidad severa en condición de dependencia y pobreza, con la finalidad de promover, proteger y asegurar en igualdad de condiciones el pleno goce de los derechos humanos y libertades fundamentales garantizando el respeto a su dignidad inherente, y de procurar que ellas puedan acceder a su desarrollo integral como resultado de las políticas sociales. Se asigna una transferencia mensual de 80 balboas (B/.80.00) Este programa es ejecutado por el Ministerio de Desarrollo Social. Se estima que beneficiará a 1,600 personas a nivel nacional incluyendo a las Comarcas indígenas, número que está muy por debajo de las cifras que debiera arrojar si tuviéramos un censo actualizado de discapacidad.

**Bono Escolar:** Al igual que el programa de la beca universal es fundamentado en el programa de Protección Social el cual estuvo sustentado en el plan de Gobierno 2010-2014, en la estrategia social que en el eje de Formación de Capital Humano énfasis en Educación de Calidad y de punta con igualdad de oportunidades para hombres y mujeres mediante el cual se distribuye B/. 20.00 a cada estudiante al inicio del año escolar con la finalidad de que se ayuden en la compra de los uniformes y útiles escolares. Y se crea mediante el Decreto Ejecutivo 188 del 26 de febrero de 2010.

La realidad actual es que, a pesar de la gran cantidad de proyectos sociales, no se ha medido su impacto a la salud o sobre los indicadores socioeconómicos del milenio. Es claro entender que la mayoría de estos programas con miras a minimizar problemas sociales y ambientales en Panamá, van a requerir de un personal capacitado no solamente para la ejecución, sino también para el desarrollo y su evaluación.

#### **1.2.5.2. Tendencias en las actividades de educación y actualización de los profesionales**

En la actualidad los profesionales de todas las áreas del saber tienen a su disposición un gran desarrollo tecnológico y educativo que los hace partícipes de su propia educación, ya sea, formal e informal. Se comprende que el acceso a internet permite la educación continua a nivel de pregrado y postgrado, promoviendo así una investigación científica de calidad, que no solo, logre el enriquecimiento de conocimientos en las diferentes especialidades, sino también, la ejecución y publicación de investigaciones con impacto nacional e internacional, que logren minimizar los problemas sociales, económicos y ambientales propios de la República de Panamá.

La tecnología permite que todos los estudiantes y profesionales puedan tener acceso a informaciones fidedignas propias de los artículos científicos publicados en revistas indexadas nacionales e internacionales.

Considerando lo anterior, se hace necesario resaltar los aportes de la Secretaría Nacional de Ciencia y Tecnología, quien gracias al PENCYT (Plan Estratégico Nacional de Ciencia y Tecnología) ha establecido los cuatro desafíos de la región (PENCYT, 2015-2019):

- El primer gran desafío del desarrollo sostenible exige abordar de manera holística e interdisciplinaria los problemas del desarrollo económico, social y ambiental, no solo como problemas complejos en sí mismos, sino como retos inseparables.
- El segundo gran desafío del país reside en la pobreza e inequidad. El índice de Gini no muestra mejoras significativas: en 2009 estaba en 0.520 y en 2012 en 0.519; hoy el país se sitúa entre los 20 países más desiguales del mundo.
- El tercer gran desafío consiste en alcanzar una competitividad sostenible, basada en la tecnología y la innovación.
- El cuarto gran desafío consiste en la creación de una capacidad propia de generación, difusión, transferencia y utilización de conocimiento.

La Secretaría Nacional de Ciencia y Tecnología (SENACYT) organizó la plataforma ABC, la cual permite el acceso a bibliografía científica para revistas nacionales e internacionales indexadas.

A través del portal de ABC, también se busca dar visibilidad a las principales publicaciones panameñas en materia de investigación científica, siendo algunas de éstas:

**Publicaciones nacionales:**

- Informes de todos los Ministerios de Panamá (Cada uno en su plataforma)
- Canto Rodado
- Centros
- Ciencia Agropecuaria
- Enfoque
- Indicasat Times

- **Mente y materia**
- **Revista I + D Tecnológico**
- **Revista de iniciación científica**
- **Scientia**
- **Tecnociencia**

**Publicaciones de acceso abierto:**

- **Agris**
- **DOAB**
- **DOAJ**
- **Elsevier**
- **IICA**
- **PLOS ONE**
- **Latindex**
- **Scielo**
- **Redalgy**

A continuación, se presentan los principales aspectos del estudio de la demanda externa (Ver tabla 6).

**Tabla 6. SÍNTESIS DE LA SITUACIÓN DE LA DEMANDA EXTERNA**

<b>Aspectos de la oferta que superan la demanda</b>	<b>Aspectos de la demanda que deben replantearse</b>	<b>Aspectos de la oferta que deben eliminarse</b>	<b>Aspectos de la demanda que deben incluirse en la oferta.</b>
Los Centros	Los resultados de los	Los	Las derivaciones del

Aspectos de la oferta que superan la demanda	Aspectos de la demanda que deben replantearse	Aspectos de la oferta que deben eliminarse	Aspectos de la demanda que deben incluirse en la oferta.
<p>Regionales de la Universidad de Panamá, en Bocas del Toro y Coclé cuentan con suficientes profesores capacitados en el área científica y humanística con una comprensión holística de los problemas ambientales, económicos y sociales de la región, además de presentar manejo de los modelos para minimizar estos problemas regionales e internacionales.</p>	<p>instrumentos aplicados al sector externo, revelaron y exhortan a los egresados de la Licenciatura en Recursos Naturales y Ambiente, a dotarse más de los siguientes contenidos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Elaborar y administrar programas de manejo de áreas naturales protegidas.</li> <li>● Promover acciones de educación ambiental en los diferentes niveles y sectores de la región.</li> <li>● Desarrollo de programas de impacto social, económico y ecológico</li> <li>● Desarrollo de la creatividad e iniciativa en la implementación de nuevas actividades en pro del ambiente.</li> <li>● Capacidad para sugerir y/o desarrollar nuevos métodos para la realización del trabajo</li> <li>● Deben saber el dominio de otro idioma, por lo menos el idioma inglés escrito y hablado.</li> <li>● Manejo adecuado de normas básicas de seguridad personal</li> <li>● Conocimiento de primeros auxilios, ya que, parte del trabajo es las áreas protegidas.</li> <li>● Capacidad para difundir sus</li> </ul>	<p>instrumentos aplicados a los profesores no expresan atributos de la oferta que convengan descartarse. Esto puede atribuirse a la impericia sobre el plan de estudios. No obstante, las informaciones resultantes de los estudiantes muestran ciertos contenidos que a su parecer deben excluirse, como:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Cálculo integral</li> <li>● Cálculo diferencial</li> <li>● Natación</li> <li>● Física</li> </ul>	<p>estudio diagnóstico muestran la conveniencia de renovar el plan de estudio vigente con diferentes saberes conforme a la tendencia actual del desarrollo de la disciplina, a saber:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Educación ambiental</li> <li>● Cambio climático</li> <li>● Áreas protegidas</li> <li>● Ecosistemas marino costeros</li> <li>● Técnicas de conservación ambiental</li> <li>● Manejo de cuencas II</li> <li>● Estudio de impacto ambiental</li> <li>● Suelos</li> <li>● Formulación y evaluación de proyectos</li> <li>● Geomática</li> <li>● Redacción de documentos científicos</li> <li>● Técnicas de investigación</li> <li>● Sistemas de información geográfica</li> <li>● Teledetección</li> </ul> <p>Los resultados de la investigación, conforme</p>

Aspectos de la oferta que superan la demanda	Aspectos de la demanda que deben replantearse	Aspectos de la oferta que deben eliminarse	Aspectos de la demanda que deben incluirse en la oferta.
	<p>conocimientos a diferentes sectores y niveles sociales.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Las condiciones contextuales dan a luz una serie de factores fundamentales que fundan los nuevos planes de estudios: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ La condición de pobreza en general está alrededor de 25.8%</li> <li>○ La tasa de deserción escolar de la educación primaria en la República alcanzó el 1.7% el porcentaje más alto lo presenta Chiriquí con 1.6 por ciento y entre las comarcas indígenas, la Emberá con el 14.0%.</li> <li>○ tasa de deserción de la educación premedia y media oficial en la República es de 4.3%, pero se observa que existe diferencia a nivel de provincias y comarcas indígenas, como es el caso de Darién con 11.7 %, Chiriquí con 6.7%, Bocas del Toro con 5.7% y comarcas indígenas, la Emberá con 8.8 por ciento y Guna Yala con 7.5%.</li> <li>○ La actividad ganadera que se estima es causa del 57% de la</li> </ul> </li> </ul>		<p>a la aplicación de las norma vigentes de actualización de carreras en Panamá, también conducen a crear otra, Licenciatura y una especialización a nivel de maestría:</p> <p><b>Nueva Licenciatura:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Licenciatura en ciencias ambientales y cambio climático</li> </ul> <p><b>Nueva maestría:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Maestría en desarrollo sostenible y cambio climático</li> </ul> <p>Las nuevas creaciones deben incluir todas las disposiciones normativas nacionales, institucionales e internacionales, conforme a la disciplina. También considerar compromisos de índoles académicos, consignados en acuerdos y convenios locales e internacionales, como el Marco de Cualificaciones de la</p>

Aspectos de la oferta que superan la demanda	Aspectos de la demanda que deben replantearse	Aspectos de la oferta que deben eliminarse	Aspectos de la demanda que deben incluirse en la oferta.
	<p>deforestación.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ El 70% de la contaminación del agua tiene un origen terrestre.</li> <li>○ Los desechos sólidos son contaminantes potenciales del agua dentro de la Cuenca así como los lixiviados que se filtran por los suelos de los rellenos sanitarios ubicados dentro de la cuenca del canal hacia las aguas subterráneas que alimentan la cuenca.</li> <li>○ El 91.8% de la población panameña tiene acceso a agua potable, lo que indica que hay un alto porcentaje sin este vital líquido.</li> <li>○ Un 25% de las viviendas ubicadas en áreas rurales no disponen de un servicio de agua potable adecuado y que el 0.7% de las viviendas no gozan del recurso.</li> <li>○ actividad industrial que se desarrolla en la región arroja anualmente unas 44 mil toneladas de contaminantes orgánicos a los cauces de los ríos del litoral Pacífico.</li> <li>○ Sólo el 33.1% de la población se encuentran conectadas a la red de</li> </ul>		Educación Superior (MCESCA).

Aspectos de la oferta que superan la demanda	Aspectos de la demanda que deben replantearse	Aspectos de la oferta que deben eliminarse	Aspectos de la demanda que deben incluirse en la oferta.
	<p>alcantarillado de excretas; con tanque séptico el 30%, y con letrinas un 31.4%, y el 5.5% no dispone de nada.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Se recogen, de forma regular, alrededor de 70 mil libras de basura en las playas, más del 40% son plásticos y el 80% proviene de actividades que se realizan en tierra.</li> <li>○ En Panamá son 3600 las toneladas de basura que diariamente terminan siendo enterradas en los vertederos. Pero según expertos ambientalistas, el 90% de esos residuos podrían ser reciclados, convirtiéndose de basura en dinero.</li> <li>○ Se estima que el 50% de todos los manglares ha sido destruido desde la segunda mitad del siglo XX en adelante.</li> <li>○ las tierras con bosques o montes, registraron disminución en su superficie, -41.9%.</li> </ul>		

Fuente: Análisis del diagnóstico externo de la demanda de la Licenciatura en Recursos Naturales y Ambiente

### Resumen:

En Panamá, pese al gran crecimiento económico que ha logrado en los últimos años, llegando a estar entre las primeras dos economías de América Latina y en una posición

privilegiada a nivel global, aún se mantienen inequidades sociales y hay un deterioro en materia ambiental en varios aspectos. Si bien ha logrado reducir la tasa de pobreza a un 27% y la pobreza extrema a un 11% (hasta 2011 estaban en 48% y 21%, respectivamente), los niveles de pobreza siguen siendo altos en las áreas rurales e indígenas. En 2011, la pobreza en las áreas rurales era del 56% y la pobreza extrema del 26%, situación que se agrava en las áreas indígenas, donde un 93% de la población es pobre y un 85% es extremadamente pobre. Esa disparidad también se refleja en los servicios de salud, que son de una menor calidad y disponibilidad en las áreas rurales e indígenas, que en las zonas urbanas (Agenda ambiental de Panamá 2014-2019).

La calidad ambiental que debe procurarse para una sociedad moderna carece de políticas institucionales y de acciones específicas que apliquen medidas y reglamentaciones, que reduzcan la emisión de contaminantes y desechos orgánicos e inorgánicos, que están afectando negativamente la salud de la población del país (Agenda ambiental de Panamá 2014-2019).

## **FASE II. ESTUDIO Y ANÁLISIS DE LA DEMANDA INTERNA**

La carrera de Licenciatura en Recursos Naturales y Ambiente, tiene un plan de estudio que integra los cursos y créditos que se consideran requisitos como salida lateral del título de Técnico en Recursos Naturales. De allí que, la comisión curricular, analiza el diseño curricular completo (con sus componentes y elementos), y catorce (14) programas didácticos de asignaturas. En el transcurso de la investigación diagnóstica y del análisis a dicho plan, resultan datos esenciales que generarán insumos para la toma de decisiones sobre la mencionada formación académica.

Esta licenciatura es pertinente, toda vez, que el tema de los recursos naturales es fundamental para la sociedad, debido al aumento de la destrucción de hábitats y deterioro de los procesos ecológicos, por la demanda indiscriminada de los recursos naturales por parte del ser humano, tanto, por su consumo para la generación de: energías, alimentos, materiales de manufactura, edulcorantes, antiapelmazantes, estabilizantes y emulgentes, conservantes, antioxidantes y muchos otros producto inimaginables. Así como, la fragmentación de los ecosistemas para fines turísticos o urbanísticos, de forma descontrolada. Lo que produce el desplazamiento y desaparición de especies, contaminación y deterioro de las condiciones básicas para la calidad de vida de las poblaciones humanas. Por lo tanto, es urgente planificar el uso adecuado de los recursos bióticos, ya que son el fundamento de los ciclos vitales de la naturaleza (oxigenación, captura de carbono, ciclos del agua y estabilización climática), además de fuente de las necesidades básicas como alimento, medicina, vestido, material de construcción y trabajo.

Todo lo anterior, darán los aportes y soluciones tangibles a la región y el resto del mundo, en el tema ambiental.

### **2.1. Características generales de la población estudiantil**

Los estudiantes que actualmente cursan la carrera son multiétnicos y multicultural, de distintas regiones del país, específicamente de las provincias de Bocas del Toro y Coclé. Algunos alternan el campo laboral con la formación y la atención familiar; mientras que otro grupo, tienen dificultad para el acceso a los centros regionales. Éstos últimos, en su

gran mayoría, son estudiantes de bajos recursos económicos, situación ésta que induce a muchos, a desertar.

En el 2016, el Centro Regional Universitario de Bocas del Toro promueve al mercado laboral los últimos cuatro 4 estudiantes de la licenciatura. Solo queda el Centro Regional Universitario de Coclé ofertando la carrera con un total de 22 estudiantes regulares, de los cuales 17 son mujeres y 5 son hombres.

La carrera de **Técnico en Recursos Naturales** tiene una matrícula de 17 estudiantes distribuidos en primer y tercer año; solo cuatro estudiantes se matricularon en primer año; no hay estudiantes en segundo año; y hay 13 en tercero. El resto de los estudiantes (5), cursan el IV año de la carrera, es decir, la **Licenciatura en Recursos Naturales y Ambiente**. Los estudiantes asisten en turno nocturno (Ver tabla 7).

Tabla 7. MATRÍCULA DE LA LICENCIATURA EN RECURSOS NATURALES Y AMBIENTE, SEGÚN SEXO Y AÑO: 2016

Año	Turno	Mujeres	Hombres	Total
I año	N	4	0	4
II año	-	0	0	0
III año	N	9	4	13
IV año	N	4	1	5
Total		<b>17</b>	<b>5</b>	<b>22</b>

Fuente: Departamento de Informática del CRU de Coclé, año 2016

## 2.2. Análisis del planeamiento curricular

En este apartado se analizan las condiciones genéricas de los principales instrumentos básicos del planeamiento curricular como son: el plan de estudios y los programas de asignaturas. Sus componentes y elementos.

### 2.2.1. Antecedentes del plan de estudios vigente

En 1994 un equipo de profesores del Centro Regional Universitario de San Miguelito crea el **Técnico en Conservación de Recursos Naturales Renovables**, aprobado en Consejo Académico N°12-94 de 13 de abril de 1994.

Los primeros estudiantes que cursaron la carrera en dicho centro, en su gran mayoría eran profesionales que trabajaban en diversas instituciones y ONG como: la ANAM, el IDIAP, ANCON, el MIDA entre otros, inicialmente de los sectores peri-urbanos y el distrito de San Miguelito. La carrera también se ofertó en los Centros Regionales Universitarios de Coclé, Colón y Bocas de Toro. A partir de ese momento histórico, se generaba, un semillero de egresados multiétnicos y multicultural, de distintas regiones del país.

Luego de cinco (5) promociones con más de 80 egresados de los centros regionales mencionados, diseñan el nivel de licenciatura, con salida lateral de técnico y se aprueba el **primer año** de la carrera en el Consejo Académico (CA) N°7-02, celebrado el 15 de febrero de 2002, con las denominaciones de **Técnico en Recursos Naturales y Licenciatura en Recursos Naturales y Ambiente**. En dicha aprobación se hace extensiva las aperturas a partir del primer semestre de 2002, para las unidades académicas mencionadas y la suspensión del primer año del antiguo técnico. En el CA N°35-03 del 13 de agosto de 2003 se Aprueba el **segundo año**. Finalmente, en el CA 29-04 del 7 julio de 2004 se Aprueba el **III y IV año**. De esta manera segmentada se aprueba la licenciatura.

Si bien es cierto en el 2000, el diagnóstico de la propuesta de creación de la **Licenciatura en Recursos Naturales y Ambiente** reveló que la Universidad de Panamá, obedece a la necesidad de modernizar la educación superior del país mediante el desarrollo de carreras que contribuyan a formar una cultura integral que contemple los aspectos naturales y del ambiente de manera armónica con el desarrollo humano sostenible.

Aunado a lo anterior, la carrera se gesta en el 2004, cuando la Universidad de Panamá, se adentra en el proceso transformación de todos sus planes de estudios con la

aprobación de la Política de Transformación Académica Curricular aprobada en Consejo Académico N°44-04. Otro hecho relevante es la Ley 30 de 2006, derogada por la Ley 52 de 2015, que establece la actualización de los planes de estudios cada seis (6) años.

A pesar de estas razones mencionadas, no hay evidencias que en más de catorce años de creación, 154 técnicos y 78 licenciados egresados, y una transformación curricular implementada en todas las unidades académicas de la UP desde 2004, se hayan hecho ajustes o transformaciones al diseño o al plan de estudios aprobado desde el 2002.

## **2.2.2. Caracterización de la estructura y organización de plan de estudio vigente**

### **a. Estructura y organización del plan de estudios**

El plan de estudio de la Licenciatura en Recursos Naturales y Ambiente se distribuye de la siguiente manera:

- **Título que ofrece**

Según el documento del diseño de la carrera, se ofrecen dos niveles académicos:

- Técnico en Conservación y Manejo de Recursos Naturales
- Licenciatura en Recursos Naturales y Ambiente

Podemos destacar, que aunque en la documentación desde su aprobación definitiva en el 2002, cambia el nombre a “**Técnico en Recursos Naturales**”, título que se ofrece actualmente.

- **Duración de la carrera**

La carrera tiene una duración de cuatro (4) años y el nivel de técnico tres (3), lo que corresponde a seis (6) semestres. Así, el estudiante obtiene el título de Técnico en

Recursos Naturales y tiene la posibilidad de cursar la licenciatura, en Recursos Naturales y Ambiente, dos semestres más y el trabajo de graduación.

- **Créditos**

En el documento oficial del diseño curricular, la estructura del Plan de Estudio de la carrera tiene un total de 153 créditos. Sin embargo, la investigación curricular revela que, según el Consejo Académico N° 29-04 celebrado el 7 de julio de 2004, el trabajo de consulta con los especialistas de la Facultades de Ciencias Agropecuarias y Ciencias Naturales resultó como revisión final, el plan de estudios oficial con 151 créditos, ~~divididos~~ distribuidos en 116 créditos para el técnico y 35 créditos adicionales para la licenciatura. No obstante, en el plan oficial (Núm. 04-01-17), que consta en la Secretaria General de la Universidad de Panamá aparecen de 164 créditos. Esto se debe a que los códigos que corresponden a las asignaturas del plan de estudios del Técnico en Conservación y Manejo de Recursos Naturales no fueron eliminados del sistema al aprobarse la nueva carrera. Otra razón puede ser, la manera segmentada de la aprobación del plan de estudios.

Para el análisis en nuestro estudio utilizamos el plan vigente con 151 créditos, de los cuales, seis (6) corresponden a la opción al Trabajo de Graduación. La norma vigente en Panamá, establece que las carreras de licenciaturas deben tener entre 140 a 160 créditos, de allí que la carrera de la Licenciatura en Recursos Naturales y Ambiente, se mantiene dentro de los rangos solicitados para el caso de la disciplina en estudio.

- **Cantidad asignatura por semestre**

La carrera de Técnico en Recursos Naturales cuenta con 34 asignaturas distribuidas en seis semestres (Ver tabla 8). Mientras que la carrera de Licenciatura en Recursos Naturales y Ambiente consta de 12 asignaturas organizadas en dos (2) semestres adicionales. Dicha distribución por semestre, se puede observar en la siguiente tabla:

Tabla 8. CANTIDAD DE ASIGNATURA Y SEMESTRE POR AÑO

Año	Semestre	Asignaturas por semestre
-----	----------	--------------------------

I	I	5
	II	5
II	I	6
	II	6
III	I	6
	II	6
IV*	I	6
	II	6

\* Incluye la Opción de Trabajo de Graduación (Tesis, Práctica Profesional o Dos Seminarios), que son 3 créditos por semestre.

Fuente: Elaboración propia según el Plan de Estudios aprobado en C.A. N°7-02, del 15 de febrero de 2002.

Esta distribución denota un balance en la cantidad de asignaturas por semestre a lo largo de la carrera.

- **Tipo de asignatura**

De acuerdo a los datos del diseño curricular, no existe evidencia de la distribución de las asignaturas según los tipos de clasificación (fundamental, de apoyo y cultural; obligatoria, optativa o electiva). No obstante, la investigación técnica logra determinar que según el Manual de Procedimientos de Creación de Carreras de 1992 las asignaturas ~~son~~ eran: fundamentales, de apoyo y culturales.

Para asegurar el perfil profesional de la licenciatura que nos ocupa, el Plan de Estudios lo conforman 46 asignaturas distribuidas así: 30 fundamentales, cuyas abreviaturas ~~es~~ son BIO y RNA; 10 de apoyo, las que corresponden a otros departamentos de la Facultad de Ciencias Naturales, Exactas y Tecnología; y 6 culturales, de otras facultades. Ver Tabla 3.

En la tabla 9 se observa que durante los 4 años de duración de la carrera, ó se dictaban 46 asignaturas, de las cuales 30 son fundamentales con 65 créditos, 10 de apoyo con 39 créditos y 6 culturales con 16 créditos. Se observa, que las asignaturas fundamentales representan aproximadamente un 65%, seguidas de las de apoyo con un 22% y las

asignaturas culturales un 13%. Entre las asignaturas fundamentales, 5 tienen abreviaturas RNA, que representan 16 créditos correspondientes a áreas que no son del área de biología.

Según los lineamientos para la Política de Transformación Académica Curricular (PTAC) de la Universidad de Panamá, aprobado por el Consejo Académico (CA) N° 44-04, y el Manual de Procedimientos y Criterios Académicos para la Creación, Apertura, Reapertura, Actualización y Cierre de Carreras, aprobado por el CA N° 54-04, el área de formación general con asignaturas culturales está constituida por el 25 al 30% del total de los créditos de formación; mientras que el área de formación profesional o asignaturas fundamentales y de orientación especializada, está constituida por un mínimo de 70% de los créditos de formación. Observamos también que tres de los programas sintéticos de asignaturas, que acompañan la documentación del diseño, están tipificadas como “Optativas”. Hacemos la observación que las asignaturas optativas y electivas son de suma importancia para la flexibilidad curricular en la carrera.

De acuerdo a lo anterior y a la información que se analiza en la tabla 9, tanto los porcentajes, como los contenidos de las áreas de formación, no cumplen con los lineamientos aprobados. Por lo tanto, hay que hacer los ajustes necesarios al componente de área de formación de la carrera en estudio para que ésta cumpla con los porcentajes requeridos según las normas vigentes en Panamá.

Tabla 9. DISTRIBUCIÓN DE ASIGNATURAS DE LA LICENCIATURA EN RECURSOS NATURALES Y AMBIENTE, POR TIPO Y CRÉDITOS

Año	Cantidad de	Total de	Cultural	Cred.	%	Apoyo	Cred	%	Funda-	Cred.	%
-----	-------------	----------	----------	-------	---	-------	------	---	--------	-------	---

	Asignaturas	créditos							mentales		
1	10	37	2	6	20	5	20	50	3	7	30
2	12	41	3	8	25	5	19	47	4	14	33
3	12	38	0	0	0	0	0	0	12	38	100
4	12	35	1	2	8	0	0	0	11	33	92
	46	151	6	16	13	10	39	22	30	92	65

Fuente: Elaboración propia según el Plan de Estudios Aprobado CA N°7-02, celebrado el 15 de febrero de 2002.

## **b. Elementos curriculares**

En este apartado se describen y analizan elementos básicos de las decisiones curriculares, como son: el perfil de formación, objetivos de la carrera, organización de materias por año, orientaciones metodológicas, de evaluación y promoción, requisitos de ingreso y de obtención del título.

### **● Perfil de formación**

#### **● Perfil de formación del Técnico en Manejo y Conservación de Recursos Naturales:**

- Participar en grupos interdisciplinarios para atender problemas a nivel de campo.
- Ser responsable de proyectos de campo en materia de áreas protegidas, reforestación, actividades de protección de extensión forestal, entre otras.
- El técnico se encarga de desarrollar actividades de ecoturismo, administración de viveros, guarda recursos y en equipos de trabajo en el proceso de evaluación ambiental.
- El técnico igualmente, queda capacitado para continuar estudios de licenciatura, en esta misma especialidad si lo considera y se le presentan las oportunidades para realizarlas.

#### **● Perfil de formación de la Licenciatura en recursos Naturales y Ambiente (Saberes):**

- Interactuar en grupos interdisciplinarios de análisis de los problemas ambientales, globales, regionales y locales.
- Promover los cambios de conductas necesarios para buscar soluciones a problemas ambientales concretos y establecer líneas de acción mediante la elaboración de programas de manejos de recursos naturales, capacitación y educación ambiental.
- Manejar la metodología participativa, estrategias y dinámicas de gestión de recursos naturales con distintos tipos de actores.
- Evaluar, de manera científica, el impacto de las acciones humanas sobre los recursos naturales,
- Actuar como profesionales en los aspectos de la conservación promocionando servicios y asesorías en oficinas estatales, privadas, organizaciones no gubernamentales y comunales, centros de investigación y universidades.

El diseño del Perfil de Formación de la carrera se basa en el Modelo de Perfil por Objetivos según las áreas de los tres saberes universales. Sin embargo, si bien es cierto, que tanto en técnico como en la licenciatura no se aprecia una organización de los rasgos de los tres saberes universales de la educación, postulados de UNESCO (saber ser, saber conocer y saber hacer), los mismos se presentan como grandes rasgos en los listados. En dichos listados, se descarta en el técnico, el rasgo *“El técnico igualmente, queda capacitado para continuar estudios de licenciatura, en esta misma materia si lo considera y se le presentan las oportunidades para realizarlas”*, ya que no corresponde a ningún tipo de saberes. Más bien, es una información sobre la carrera.

En la Tabla 9 se aprecia que solamente el 42% (8/19) de los estudiantes regulares poseen conocimiento sobre el perfil de su carrera, en tanto que un 37% (37/101) de los egresados conocieron ese perfil, detalle preocupante porque cuando un estudiante selecciona una carrera para su formación profesional debe conocer el perfil de egresado, ya que, la elección de carrera significa la elección de un modo de vida, por eso es una de las decisiones más importantes. Si se elige la carrera errónea se tiene insatisfacción

personal, lo que llevaría a la amargura e infelicidad de una persona. En cambio, si la decisión es correcta, esto contribuirá a tener una vida plena y de satisfacción consigo mismo.

Como puede observarse, ~~solamente~~ el 21% de los estudiantes regulares y un 19% de los egresados indican que conocen los objetivos de las asignaturas que reciben o recibieron en su momento, lo cual, indica que sus docentes durante la primera de clase no les presentaron los programas de la clase, base fundamental para la comprensión y relacionar la importancia del curso en su formación profesional. De allí que, todo docente debe entregar, ya sea, digital o impreso el programa didáctico de la carrera, para que desde el inicio el estudiante conozca todos los tópicos que se van a enseñar, y a conocer qué es lo que debe aprender considerando los objetivos terminales y específicos de los tópicos que se presenten en clase.

En cada inicio de curso el docente debe realizar un sondeo exploratorio sobre la idea o el conocimiento que tengan los estudiantes y sus expectativas, sobre la materia, algunos lo hacen de forma escrita, otros de forma oral mediante preguntas directas, propiciando un diálogo entre estudiantes y docentes, este procedimiento es una evaluación formativa, la cual es básica para saber de dónde debe partir la información que va a transmitir, o le ayuda a reforzar los conocimientos débiles que traen sus estudiantes. El 50% de los estudiantes regulares y 57% de los egresados indican que las asignaturas que recibieron apoyan el logro del perfil del egresado, lo cual, es de prestar atención porque esa percepción de los estudiantes no beneficia en nada al desarrollo efectivo de la carrera.

Ante la situación planteada, se observa que el 74% de los estudiantes regulares y un 86% de los egresados indican que conocen los contenidos curriculares de las asignaturas que reciben o recibieron en su momento, datos que deben reforzarse con la entrega de programas a los estudiantes.

Tabla 10. ESTUDIANTES REGULARES Y EGRESADOS SEGÚN  
CONOCIMIENTO Y APOYO DE LAS ASIGNATURAS EN EL PERFIL DEL  
EGRESADO DE LA LICENCIATURA EN RECURSOS NATURALES Y  
AMBIENTE

Conocimiento del perfil del egresado	Estudiantes regulares (19)	%	Egresados (101)	%
Sí	8	42	37	37
No	11	58	64	63
Apoyo de asignaturas en el logro del perfil	Estudiantes regulares (19)	%	Egresados (101)	%
Totalmente	4	50	21	57
Parcialmente	2	25	10	27
No lo apoya	2	25	6	16
Conoces los objetivos de las asignaturas que cursas	Estudiantes regulares (19)	%	Egresados (101)	%
Sí	4	21	19	19
Algunos objetivos	10	53	68	67
Ningún objetivo	5	26	14	14
El contenido curricular de las asignaturas es el adecuado	Estudiantes regulares (19)	%	Egresados (101)	%
Sí	14	74	87	86
No	5	26	14	14

Fuente: Elaboración propia en base a Encuesta aplicada a 120 estudiantes egresados y regulares de los Centros Regionales Universitarios de Bocas del Toro, Coclé y San Miguelito

Este ejercicio piloto según las normativas MCESCA, es el primero que se realiza en la Universidad de Panamá, específicamente en los CRU de Bocas del Toro y Coclé, en donde, la evaluación externa e interna de la carrera son la piedra angular para su actualización o para la creación de una nueva carrera, cumpliendo así con los resultados del diagnóstico.

La normativa vigente aprobada por la PTAC y el Manual de Procedimientos establecen a partir del 2004, los lineamientos, el formato e instrumentos para diseño del **perfil de formación profesional** de las carreras bajo el **enfoque por competencia**.

Siendo así, el rediseño del componente del perfil de la carrera, debe responder a los lineamientos nacionales, de los diferentes órganos de gobierno de la Universidad de Panamá y acuerdos o convenios internacionales como es el Ejercicio Piloto HICA, donde se inscribe la Licenciatura en Recursos Naturales y Ambiente, para aplicar la propuesta del Marco de Cualificaciones de la Educación Superior (MCESCA), como herramienta, en función de un proceso participativo, consensuado y sistemático de reforma o modificación del plan de estudios, sus métodos y estrategias pedagógicas para tratar de alcanzar los resultados de aprendizaje previstos en dicho marco.

- **Objetivos de la carrera**

- **Objetivo General**

Adecuar la formación y la especialización de los recursos humanos que necesita el país para elevar la capacidad técnica mediante el conocimiento sobre manejo sostenible de los recursos naturales y su contribución a un mejor entorno ambiental para la vida humana y las demás especies que habitan los ecosistemas terrestres y acuáticos, en correspondencia con los principios del desarrollo sostenible.

- **Objetivos Específicos**

- a. Formar especialistas en recursos naturales y ambiente con capacidad para desempeñarse en el sector público, privado y de la investigación.
- b. Adquirir una comprensión básica de los recursos naturales y el ambiente, y su relación con los problemas del contexto.
- c. Profundizar en el conocimiento teórico y práctico de los procesos, metodologías y modelos de gestión de recursos naturales y ambiente, en el ámbito global, regional y local.
- d. Incorporar los principios y métodos del manejo sostenible de los recursos naturales en las estrategias y planes de acción para la gestión ambiental y la promoción del desarrollo humano sostenible.
- e. Desarrollar el juicio moral que acerque a un pensamiento regidos por criterios de

distribución equitativa de los beneficios de la biodiversidad y los recursos naturales, de mejora de la calidad de vida y la justicia social, despertando un profundo respeto e interés por la calidad ambiental en su conjunto.

La distribución en la estructura del plan de estudio incluye 30 asignaturas fundamentales, ordenadas en el transcurso de la carrera, lo que le permitirá al que el egresado lograr el objetivo general propuesto (Ver tabla 10).

El impacto actual de los problemas ambientales en el mundo y de la su solución integral en redes de profesionales, el descubrimiento de nuevas tecnologías a favor de sus soluciones, y las nuevas competencias genéricas, conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes y valores de los profesionales que permitan su movilización natural en los diferentes contextos laborales mundiales, hace imperativo la evaluación del diseño completo de la carrera.

Los objetivos deben replantearse y establecer mayor correspondencia con la Misión y Visión de la Universidad de Panamá, así como las funciones sustantivas de su personal académico.

- **Organización de materias por año**

A continuación, desplegamos la estructura del plan de estudio de los seis (6) semestres que corresponden al técnico y dos (2) más para la licenciatura (Ver tabla 11). Se pueden apreciar sus elementos distribuidos por abreviaturas y números, denominación de las asignaturas, horas de teoría, de práctica, y de laboratorios, horas por semestre, cantidad de créditos y prerrequisitos.

Tabla 11. PLAN DE ESTUDIO VIGENTE DE LA LICENCIATURA EN RECURSOS NATURALES Y AMBIENTE

I AÑO	I SEMESTRE
-------	------------

Abre.	No.	Denominación	H.T.	H.P.	H.L.	TOT.	Cred.	Pre-requisitos
BIO.	121	Botánica general	2	4	-	6	4	
ING	126	Inglés científico	3	-	-	3	3	
ESP	115	Español	3	-	-	3	3	
MAT	113	Cálculo Diferencial	3	3	-	6	4	
QM	114 <sup>a</sup>	Química Inorgánica	3	3	-	6	4	
		<b>Sub-total por semana</b>	<b>14</b>	<b>10</b>	<b>-</b>	<b>24</b>	<b>18</b>	
		<b>Total de horas por semestre</b>	<b>224</b>	<b>160</b>	<b>-</b>	<b>384</b>		

I AÑO II SEMESTRE								
Abre.	No.	Denominación	H.T.	H.P.	H.L.	TOT.	Cred.	Pre-requisitos
BIO	101	Flora de Panamá	2	3	-	5	3	
QM	114b	Química orgánica	3	3	-	6	4	
FIS	114b	Física	3	4	-	6	4	
BIO	122	Zoología general	2	4	-	6	4	
MAT	124	Cálculo Integral	3	3	-	6	4	
		<b>Total de horas por semana</b>	<b>12</b>	<b>17</b>	<b>-</b>	<b>29</b>	<b>19</b>	
		<b>Total de horas por semestre</b>	<b>192</b>	<b>272</b>		<b>464</b>		

II AÑO I SEMESTRE								
Abre.	No.	Denominación	H.T.	H.P.	H.L.	TOT.	Cred.	Pre-requisitos
BIO	202	Fauna de Panamá	2	3	-	5	3	
TM	210a	Bioclimatología	3	-	-	3	3	
EST	215a	Análisis y manejo de datos estadísticos	3	3	-	6	4	
INF	223a	Informática	2	2	-	4	3	
BIO	223	Ecología general	2	2	-	4	3	
GEO	230	Geografía económica	3	-	-	3	3	
		<b>Totales por semana</b>	<b>15</b>	<b>10</b>	<b>-</b>	<b>25</b>	<b>19</b>	
		<b>Totales por semestre</b>	<b>240</b>	<b>160</b>		<b>400</b>		

II AÑO II SEMESTRE								
Abre.	No.	Denominación	H.T.	H.P.	H.L.	TOT.	Cred.	Pre-requisitos
BIO	205	Ecosistemas acuáticos	2	4	-	6	4	
EDA	250	Edafología	3	3	-	6	4	
EST	215b	Manejo de paquetes estadísticos	3	3	-	6	4	
BIO	216	Ecosistemas terrestres	3	3	-	6	4	
INF	223b	Informática	-	2	-	2	2	
MAT	230	Investigación de operaciones	3	3	-	6	4	
		<b>Totales por semana</b>	<b>14</b>	<b>18</b>		<b>32</b>	<b>22</b>	
		<b>Totales por semestre</b>	<b>224</b>	<b>288</b>		<b>512</b>		

III AÑO I SEMESTRE								
Abre.	No.	Denominación	H.T.	H.P.	H.L.	TOT.	Cred.	Pre-requisitos
RNA	300	Manejo de cuencas	2	3	-	5	3	
RNA	315	Conservación de recursos naturales	2	3	-	5	3	
BIO	320	Ecología microbiana	2	3	-	5	3	
RNA	320	Deterioro y contaminación ambiental	3	3	-	6	4	
RNA	330	Metodología de la investigación	3	3	-	6	4	
BIO	370	Preparación y conservación de material biológico	-	2	-	2	2	
		<b>Totales por semana</b>	<b>12</b>	<b>17</b>	<b>-</b>	<b>29</b>	<b>19</b>	
		<b>Totales por semestre</b>	<b>192</b>	<b>272</b>		<b>464</b>		

III AÑO II SEMESTRE								
Abre.	No.	Denominación	H.T.	H.P.	H.L.	TOT.	Cred.	Pre-requisitos
RNA	340	Silvicultura	2	4	-	6	4	
RNA	345	Educación ambiental	2	3	-	5	3	
RNA	360	Hidrología	2	3	-	5	3	
RNA	365	Fotogrametría y fotointerpretación	2	2	-	4	3	
RNA	375	Introducción a la acuicultura	1	2	-	3	3	
RNA	350	Práctica de campo	0	3	-	3	3	
		<b>Total de horas por semana</b>	<b>9</b>	<b>17</b>	<b>-</b>	<b>26</b>		
		<b>Total de horas por semestre</b>	<b>144</b>	<b>272</b>	<b>-</b>	<b>416</b>		

Técnico	H. T.	H.P.	H.L.	TOT	CRED
<b>Totales por semana</b>	<b>76</b>	<b>89</b>	<b>-</b>	<b>165</b>	
<b>Totales por semestre</b>	<b>1,216</b>	<b>1,424</b>	<b>-</b>	<b>2,640</b>	<b>116</b>

IV AÑO I SEMESTRE								
Abre.	No.	Denominación	H.T.	H.P.	H.L.	TOT.	Cred.	Pre-requisitos
RNA	410	Introducción a la valoración económica de recursos naturales	3	-	-	3	3	
RNA	415	Conservación de suelos	2	3	-	5	3	
RNA	420	Diseños de experimentos	2	-	-	2	2	
RNA	425	Formulación de proyectos	2	3	-	5	3	
BIO	450	Ecología turística	2	4	-	6	4	
RNA	455a	<b>Trabajo de graduación</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	
		<b>Total de horas por semana</b>	<b>11</b>	<b>13</b>	<b>-</b>	<b>24</b>	<b>18</b>	
		<b>Total de horas por semestre</b>	<b>176</b>	<b>208</b>		<b>384</b>		

IV AÑO II SEMESTRE						
Abrev	Denominación	H. T	H. P	H. L	TOT.	CRED
RNA 430	Recuperación de ecosistemas	2	3	-	5	
BIO 435	Ecología humana	3	0	-	3	
BIO 440	Biología marina	2	4	-	6	
DER 445	Política y legislación ambiental	2	0	-	2	
RNA 455b	Trabajo de graduación	0	3	-	3	
EDUF 460	Seminario natación	0	2	-	21	17
	<b>Total de horas por semana</b>	<b>9</b>	<b>12</b>	<b>-</b>	<b>45</b>	<b>35</b>
	<b>Total de horas por semestre</b>	<b>144</b>	<b>192</b>			
	<b>Total de la licenciatura</b>	<b>320</b>	<b>400</b>	<b>-</b>	<b>720</b>	
	<b>Gran total de Horas Sem. (carrera)</b>	<b>96</b>	<b>114</b>	<b>-</b>		
	<b>Gran total de horas semestr. (carrera)</b>	<b>1,536</b>	<b>1,824</b>	<b>-</b>	<b>3,360</b>	<b>151</b>

Fuente: Plan de estudio Aprobado en Consejo Académico N° 7-02, celebrado el 15 de febrero de 2002

La estructura del plan de estudios no incluye horas de laboratorios ni los prerrequisitos de las asignaturas. Sin embargo, existen 29 programas sintéticos de asignaturas con el equivalente a 82 créditos que contempla horas de laboratorio, 19 en total, denotan la existencia de Prerrequisitos. Resultan tres (3) asignaturas cuyas numeraciones se acompañan de letras “b”, las cuales denotan que son prerrequisitos de las asignadas con “a”; mientras que otras se aprecian abreviaturas RNA y corresponden a disciplina de otra facultad. Es importante reforzar el español e inglés por lo que se sugiere incluir horas prácticas a estas asignaturas en el nivel de técnico y en la licenciatura. Además la Universidad de Panamá obliga a los estudiantes a aprobar una prueba de inglés como requisito para graduarse.

- **Orientaciones metodológicas**

La metodología propuesta por los diseñadores indica que la carrera es presencial, en turno nocturno, consta de clases teóricas acompañadas de trabajos de investigación, talleres, seminarios, giras de estudios y prácticas de campo, de acuerdo a los reglamentos establecidos por la Universidad de Panamá cuando fue diseñada.

Este componente debe ser actualizado ampliamente conforme al desarrollo de la naturaleza de la disciplina y los reglamentos vigentes de la Universidad.

- **Orientaciones de evaluación y promoción**

El diseño de la licenciatura no desarrolla este componente del currículo. Sin embargo, en la redacción de la propuesta se refiere a la aplicación de los reglamentos y normas de la Universidad de Panamá.

Por otro lado, al revisar los programas sintéticos de asignaturas, encontramos que mencionan los tipos de evaluación diagnóstica, formativa y sumativa. Estos indicios pueden deducir, el uso de las orientaciones de evaluación y promoción del Estatuto Universitario con vigencia en esa época. Tampoco hay evidencias de fecha o periodo futura evaluación de la carrera.

Este componente debe ser actualizado y desarrollado en el diseño de la carrera y en los programas sintéticos y analíticos, de acuerdo a lo establecido en el Estatuto de la Universidad de Panamá (2015), el Decreto Ejecutivo 511 de 2010 y la Ley 52 de 2015.

- **Requisitos de ingreso y obtención del título de la oferta vigente**

- La carrera está abierta a recibir egresados de los distintos Bachilleratos de Ciencias y Afines, que ofrece la educación media del país, y Técnico en Recursos Naturales y Afines, que cumplan con los requisitos que exige la Universidad de Panamá para cualquier estudiante regular.

- Para la obtención del título de licenciatura el estudiante deberá realizar un Trabajo de Grado con Opciones de Práctica Profesional y seminario de acuerdo a lo establecido en los reglamentos de la Universidad de Panamá.
- Para la obtención del título de Técnico, el estudiante debe haber cumplido 5 semestres y 2 periodos de veranos\*, y además, realizar una práctica de campo dirigida y presentar un informe, el cual debe ser aprobado por la Unidad Académica.

La propuesta indica que inicialmente la carrera de licenciatura incluye 2 periodos de verano, que en la aprobación final, son eliminados.

- **Áreas de formación general y profesional**

La carrera vigente propone asignaturas del área general y profesional. Esta última incluye asignaturas de apoyo.

En el plan de estudio se distinguen claramente 30 asignaturas fundamentales distribuidas en el transcurso de la carrera. Esto permite que el egresado logre el objetivo general de la carrera “Adecuar la formación y la especialización de los recursos humanos que necesita el país para elevar la capacidad técnica mediante el conocimiento sobre manejo sostenible de los recursos naturales y su contribución a un mejor entorno ambiental para la vida humana y las demás especies que habitan los ecosistemas terrestres y acuáticos, en correspondencia con los principios del desarrollo sostenible”.

De acuerdo a los lineamientos de actualización de diseños curriculares vigente en la UP sobre la estructura de áreas de formación, en el área general se debe incluir las asignaturas del núcleo común según los Acuerdos del Consejo Académico N°27-13, N°30-13 y N°27-15. También se debe lograr el balance normado para ambas áreas.

TABLA 12. ASIGNATURAS Y CRÉDITOS DE LA LICENCIATURA EN RECURSOS NATURALES Y AMBIENTE SEGÚN ÁREAS DE FORMACIÓN

Área de formación	Asignaturas	CR
<b>Asignaturas Fundamentales (65%)</b>	1. Botánica general	4
	2. Flora de Panamá	3
	3. Zoología general	4
	4. Fauna de Panamá	3
	5. Ecología general	3
	6. Ecosistemas acuáticos	4
	7. Ecosistemas terrestres	4
	8. Manejo de cuencas	3
	9. Conservación de recursos naturales	3
	10. Ecología microbiana	3
	11. Deterioro y contaminación ambiental	4
	12. Metodología de la investigación	4
	13. Preparación y conservación de material biológico	2
	14. Silvicultura	4
	15. Educación ambiental	3
	16. Hidrología	3
	17. Fotogrametría y fotointerpretación	3
	18. Introducción a la acuicultura	3
	19. Práctica de campo	3
	20. Introducción a la valoración económica de recursos naturales	3
	21. Conservación de suelos	3
	22. Diseños de experimentos	2
	23. Formulación de proyectos	3
	24. Ecología turística	4
	25. Trabajo de graduación	3
	26. Recuperación de ecosistemas	3
	27. Ecología humana	3
	28. Biología marina	4
	29. Política y legislación ambiental	2
	30. Trabajo de graduación	3
<b>De Apoyo (22%)</b>	1. Cálculo Diferencial	4
	2. Química inorgánica	4
	3. Química orgánica	4
	4. Física	4
	5. Cálculo Integral	4
	6. Bioclimatología	3
	7. Análisis y manejo de datos estadísticos	4
	8. Edafología	4
	9. Manejo de paquetes estadísticos	4
	10. Investigación de operaciones	4
<b>Cultural (13%)</b>	1. Inglés científico	3
	2. Español	3
	3. Informática	3
	4. Geografía económica	3
	5. Informática	2
	6. Seminario natación	2

Fuente: Plan de estudio Aprobado en Consejo Académico N° 7-02, celebrado el 15 de febrero de 2002

Nota: Cuadro adaptado del diagnóstico de la Licenciatura en Desarrollo Comunitario 2005

- **Relación teoría y práctica en el Plan (logros y limitaciones)**

El plan de estudio completo tiene un total de 114 horas de práctica, distribuidas en 38 de las 46 asignaturas que lo integran (Ver tabla 13). El nivel del técnico consta de 30 asignaturas que cuentan con horas prácticas realizables tanto en el aula como en el contexto local, regional, o en laboratorios. Esto es evidenciado en los programas de las asignaturas sintéticos y didácticos, y confirmado por los profesores especialistas, quienes indican que, actividades como ferias, congresos y visitas a las áreas protegidas de Panamá complementan la práctica. Además, existe una asignatura denominada **Práctica de Campo**, en el segundo semestre de tercer año que es requisito para obtener el título de Técnico en Recursos Naturales.

La tabla 13 presenta la relación entre las horas de teoría y las de práctica de la Licenciatura en Recursos Naturales y Ambiente, en donde se observa que para el logro de los objetivos de la carrera, aunque se aprecia una relación de 55 créditos de práctica y 96 de teoría, realmente el componente de horas práctica es de 114 y horas teóricas de 96. Esto indica que la práctica es favorecida en el diseño y representa más del 50% de las horas de la carrera, ofreciendo así; una formación con mayor desempeño en el trabajo práctico en el aula y en el campo. Aun así, éste no es el evidente al análisis de Tipo de Asignaturas vs Organización de Materias por Año.

**TABLA 13. CANTIDAD DE CRÉDITOS DE PRÁCTICAS VS. CRÉDITOS DE TEORÍA POR AÑO DE ESTUDIO**

Año	Horas de práctica*	Créditos de práctica*	Horas de teoría*	Créditos de teoría*	Total de créditos
1º	27	11	26	26	37
2º	28	12	29	29	41
3º	34	17	21	21	38
4º	25	15	20	20	35
<b>Totales</b>	<b>114</b>	<b>55</b>	<b>96</b>	<b>96</b>	<b>151</b>

Nota: \*Conversión de créditos y horas según las normativas de la Universidad de Panamá: 1 Hora de Teoría= 1 Crédito; 2 o 3 horas de práctica o laboratorio= 1 crédito.

- **Relación docencia-investigación**

En relación de los objetivos específicos de la carrera, se aprecia cierta correspondencia entre docencia e investigación, ya que en algunos se plantea la necesidad transmitir dicho dominio al futuro egresado para su desempeño profesional. También existen lineamientos metodológicos dirigidos a los profesores hacia la investigación-acción.

Todos los programas sintéticos, de asignaturas, que acompañan el diseño de la carrera incluyen en su metodología la investigación individual. Aun así, esto no es suficiente ya que son programas generales con un débil y deficiente diseño y no existen los programas analíticos oficiales, con los cuales se hubiesen subsanados estos aspectos. También, es poco lo que se revela como investigación en los programas didácticos que elaboran los profesores para el desarrollo de sus clases.

En la estructura del plan de estudios en el primer semestre de tercer año, existe la asignatura Metodología de la Investigación con 4 créditos equivalentes a 3 horas de teoría y 3 de práctica. También se incluyen 5 asignaturas que integran 27 créditos referentes a saberes instrumentales que acompañan como herramientas, el ejercicio de la investigación, así como la Opción de Grado. Nos referimos a las asignaturas: Análisis y Manejos de Datos Estadísticos (4 créditos), Manejo de Paquetes Estadísticos (4 créditos), Práctica de Campo (3 créditos), Diseño de Experimentos (3 créditos), Formulación de Proyectos (3 créditos), y las dos (2) asignaturas de Opción al Trabajo de Graduación (6 créditos). Todo esto, confirma 31 créditos relacionados a la praxis de la investigación en la disciplina de la carrera, dirigida por los diferentes docentes a lo largo de toda la carrera.

La carrera, establece en su diseño que el estudiante puede optar por una de las tres (3) Opciones al Trabajo de Graduación con 6 créditos cada una: Tesis de Grado, Práctica Profesional y Dos seminarios. Dichas opciones contemplan la investigación.

Cabe destacar que alrededor de un 60% de los estudiantes han egresado con la Opción Práctica Profesional, y un 40% con la Opción de Tesis de Grado. A pesar de que es una carrera del área científica, no hay suficiente interés de los estudiantes en la opción de

tesis, lo cual puede ser, por la débil formación en la elaboración de proyectos de investigación, estímulos del personal académico o participación en proyectos conjuntos o actividades de carácter científico, necesarios para la solución de problemas ambientales locales y nacionales.

Actualmente, de los 22 estudiantes que están cursando la carrera en el CRU de Coclé, 5 están en trámite de su práctica profesional, opción que han seleccionado, y para ello, se están haciendo gestiones con diversas instituciones de la localidad para que puedan realizarla. Ante la situación planteada, se le consultó al resto grupo que, si deseaban hacer tesis, pero todos indicaron que presentan debilidades marcadas en la redacción, búsqueda de información fidedigna y elaboración de proyectos científicos. Estas debilidades deben ser superadas ya que, guardan estrecha relación con el perfil esperado de los estudiantes.

- **Comparación de la oferta con otras carreras similares en el país**

En Panamá, existen tres (3) universidades particulares y dos (2) estatales con ofertas de carreras similares o relacionadas con la Licenciatura en Recursos Naturales y Ambiente. Por ejemplo, la Universidad Latina de Panamá (particular) y la Universidad Tecnológica de Panamá (estatal), ofertan la Licenciatura en Ingeniería Ambiental, con 215 a 243 créditos y 5 años; mientras que las universidades particulares como las de Santander, UMECIT y la estatal UNACHI, cuentan con oferta de Licenciatura en Gestión Ambiental, Licenciatura en Administración de la gestión Ambiental y Licenciatura en Recursos Naturales, respectivamente. La duración de dichas carreras oscila entre 4 a 5 años con 150 a 173 créditos. De estas últimas, las más competentes, resalta el hecho de la oferta de la Universidad de Santander, cuya data (2013) es la más reciente. Las dos primeras son particulares con costos altos y se encuentran en la ciudad capital. No es el caso de UNACHI, puesto que, se ubica en el extremo Oeste de la República de Panamá y es estatal. Ante lo expuesto, el diseño de la nueva oferta deberá ser accesible, competente y pertinente.

### **2.1.1. Análisis de los programas de asignaturas de la Licenciatura en Recursos Naturales y Ambiente**

El análisis de los programas de asignaturas se efectúa eligiendo una muestra de catorce programas didácticos de asignaturas fundamentales.

#### **2.1.1.1. Existencia de los programas oficiales. Inventario por carrera y su mecanismo de acceso.**

Desde su creación, la carrera se imparte con los programas sintéticos. Los **programas analíticos oficiales**, nunca fueron diseñados. Para desarrollar los cursos, cada profesor elabora el programa didáctico de la asignatura que le es asignada, guiándose por los componentes y elementos que presenta el programa sintético, la Estructura del Plan de Estudios y el Estatuto de la Universidad de Panamá vigente.

Los programas sintéticos de la carrera reposan en la Coordinación de la Facultad de Ciencias Naturales, Exactas y Tecnología de cada uno de los Centros Regionales Universitarios que ofrece la carrera.

Los programas didácticos son elaborados por el docente apenas le asignan las asignaturas que debe impartir en el semestre. Dichos programas, deben ser presentados a los estudiantes y entregados a la Coordinación de Facultad, el primer día de clases de clase de cada semestre. Esto, no siempre ocurre ya que por razones administrativas o ausencia de responsabilidad académica, los profesores no elaboran los programas en el tiempo señalado, así como tampoco los presentan a los estudiantes y mucho menos, lo entregan en la coordinación de la facultad. Prueba de ello, es la dificultad para localizar y rescatar al menos, 14 programas para este estudio.

Con base a lo anterior, el Manual de Procedimientos de Actualización de Carreras (2004), establece que “el programa es un instrumento oficial que debe estar al servicio de los profesores, estudiantes y el público en general”. El poco acceso a los programas denota

el incumplimiento a dicho manual e impacta negativamente en la supervisión del currículo que se debe efectuar mediante este instrumento.

#### **2.1.1.2. Características generales de los programas**

La teoría curricular revela que, un programa de asignatura debe incluir como mínimo los cuatro elementos curriculares que son: **objetivos** -si el modelo de diseño del perfil es por objetivos- o competencias -si el modelo del diseño del perfil es por competencias-, los **contenidos**, las estrategias **metodológicas** y la **evaluación de los aprendizajes**. Dichos elementos se aprecian en los programas sintéticos de la carrera, al menos en estructura o denominación y también incluyen los elementos bibliografía y descripción.

El mecanismo de elaboración de los programas didácticos es individual, es decir, cada profesor elabora su programa y no son aprobados por ningún órgano de gobierno. Tampoco hay evidencia de mecanismos de discusión, ajustes, y realimentación con la coordinación de los centros. El modelo de elaboración curricular de los programas es lineal.

A continuación, la evidencia del análisis de 14 programas didácticos de la carrera, elaborados por profesores de los Centros Regionales de Bocas del Toro y de Coclé entregados en las respectivas coordinaciones. El análisis corresponde al 30% de los programas de la carrera, considerando que la estructura del plan de estudios integra 46 asignaturas.

Los elementos del programa examinados fueron: justificación, objetivo general, objetivos específicos, contenido, estrategias metodológicas (actividades, técnicas y recursos) evaluación y bibliografía. Los resultados indican que el 71% de los docentes presentan en sus programas justificación, 100% objetivo general, 86% objetivos específicos, 93% desarrollo del contenido en forma de módulos o temas, 57% actividades a desarrollar dentro y fuera del aula, 100% evaluación del curso y 86% bibliografía de referencia y de consulta.

Tabla 14. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE UNA MUESTRA DE PROGRAMAS DIDÁCTICOS DE LA LICENCIATURA EN RECURSOS NATURALES Y AMBIENTE

Nombre del curso	Justificación	Objetivo general	Objetivo específico	Metodología			Conten.	Eval.	Biblio.
				Actividad	Tecn.	Recurs			
1. Análisis y manejo de paquetes estadísticos (Est 215a)	X	X	X	X	X	X	X	X	X
2. Análisis y manejo de paquetes estadísticos (Est 215b)	X	X	X	X	-	-	X	X	X
3. Biología marina (Bio 450)	X	X	X	X	X	X	X	X	X
4. Ecología Turística (Bio 440)	X	X	X	X	X	X	X	X	X
5. Diseño de experimentos (RNA 420)	X	X	X	X	X	X	X	X	X
6. Ecología general (Bio 223)	X	X	X	X	X	X	X	X	X
7. Formulación y evaluación de proyectos (RNA 425)	X	X	-	X	X	X	X	X	-
8. Conservación de Suelos. RNA 415	-	X	X	-	-	-	X	X	X
9. Ecosistemas Acuáticos. Bio 205	X	X	X	-	-	-	X	X	X
10. Recuperación de Ecosistemas. RNA 430	-	X	X	-	-	-	X	X	X
11. Fauna de Panamá. Bio 202	X	X	X	-	-	-	X	X	-
12. Educación Ambiental. RNA 345	-	X	X	-	-	-	X	X	X
13. Ecología Humana. Bio 435	-	X	X	X	X	-	-	X	X
14. Preparación y Conservación de Mat. Biológico. Bio 370	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<b>Porcentaje de análisis</b>	<b>71%</b>	<b>100%</b>	<b>86%</b>	<b>57%</b>	<b>57%</b>	<b>50%</b>	<b>93%</b>	<b>100%</b>	<b>86%</b>

Fuente: 14 programas presentados por docentes que imparten clases en la Licenciatura en Recursos Naturales y Ambiente. Nota: Cuadro adaptado del diagnóstico de la Licenciatura en Desarrollo Comunitario 2005

### 2.2.2.2. Aspectos específicos de los elementos curriculares de los programas

De los 14 programas sintéticos analizados, se seleccionaron 7 de las asignaturas fundamentales, para revisar la correspondencia de los principales elementos curriculares. (Contenidos, objetivos específicos, estrategias metodológicas y evaluación de los aprendizajes).

- **Aspectos específicos del contenidos de los programas**

- a. **Grado de correspondencia entre objetivos y el contenidos de cada programa**

La tabla 15 despliega los objetivos de siete (7) programas didácticos de asignaturas seleccionadas de la muestra analizada. Este análisis nos llevará al nivel de relación entre los objetivos generales y específicos de cada asignatura, respecto al perfil del egresado y objetivos generales y específicos de la carrera.

Al revisar esta tabla, se observa que casi todos los objetivos generales y específicos de las asignaturas se proponen para el logro del nivel de conocimiento conceptual más básico que sugieren las taxonomías de objetivos existentes y solo le agregan distintos contenidos. Lo mismo sucede con casi todas de las asignaturas del plan de estudios. Los únicos objetivos generales estructurados de maneras integrales respecto al logro de saberes conceptual, procedimentales y actitudinales, son los que proponen las asignaturas del área científica de apoyo como matemática, cálculo y estadística. Sobre estos, sí se aprecia cierta correlación para potenciar el perfil propuesto.

Como ejemplo, objetivos específicos del curso que no logran una correlación clara con el plan de estudio, se encuentra la asignatura Diseño de Experimentos (RNA 420) en donde ninguno de sus objetivos plantea una aplicación en la solución de problemas relacionados con la conservación de los recursos naturales, eso indica poca correspondencia con objetivos de la carrera.

También se evidencia que la asignatura Formulación y Evaluación de Proyectos (RNA 425), no presenta objetivos específicos, lo que indica que no existe una organización previa por parte del docente en cuanto a lo que desea que el estudiante comprenda después de proponer cada tema del contenido de la clase. Los cursos Ecología General (Bio 223) y Biología Marina (Bio 440), presentan objetivos específicos que tampoco se relaciona con los objetivos de la carrera.

Este análisis se proyecta a las asignaturas de apoyo como Análisis de Paquetes

Estadísticos I y II (Est. 215 a y b), las cuales tampoco fueron revisados por la coordinación de la facultad. Ante esto, no solo se debe recepcionar los programas sino también se debe nombrar una comisión integral que revise y recomiende las mejoras necesarias, conforme al perfil del egresado.

Es importante resaltar, el papel que juega el elemento **justificación** en los programas como potenciador del perfil. Muchos de los programas incluyen este elemento que revela la relación contenido-objetivos-perfil. Aun así, implica una profunda actualización.

Estas deficiencias de correlación entre los objetivos generales y específicos de los programas y de la carrera, y otros componentes como el perfil, denotan claramente fallas desde el diseño de la carrera, por lo que es imprescindible la articulación de todos los niveles del diseño curricular que conlleve a la búsqueda del equilibrio de la armonización de todos los contenidos del plan de estudio. Otros giros también tomarán los componentes y elementos curriculares al actualizar la propuesta bajo el Enfoque por Competencias.

Tabla 15. CORRESPONDENCIA ENTRE EL OBJETIVO GENERAL DEL CURSO, LOS OBJETIVOS ESPECÍFICOS Y LOS OBJETIVOS DEL PLAN DE ESTUDIO DE LA CARRERA

Nombre del Curso	Objetivo General del curso	Objetivo Específico del Curso	Objetivo General y específicos del Plan de Estudio
1. Recuperación de Ecosist. RNA 430	1. <b>Dotar al estudiante de los conocimientos básicos</b> sobre los diferentes ecosistemas y su biodiversidad para la regeneración y la recuperación de la estabilidad ecológica.	1. <b>Explicar</b> el concepto de Biodiversidad 2. <b>Describir</b> los diferentes tipos de ecosistemas terrestres y acuáticos y su diversidad biológica. 3. <b>Explicar</b> la importancia de la biodiversidad 4. Valorar el mantenimiento del equilibrio de los ecosistemas por sus importantes funciones para la vida. 4- <b>Describir</b> los principales factores que amenazan la biodiversidad 5- <b>Discutir</b> estrategias para la regeneración y recuperación de	<b>Objetivo General:</b> 1. Adecuar la formación y la especialización de recursos humanos que necesita el país para elevar la capacidad técnica mediante el conocimiento sobre el manejo sostenible de los recursos naturales y su contribución a un mejor entorno ambiental para la vida humana y las

Nombre del Curso	Objetivo General del curso	Objetivo Específico del Curso	Objetivo General y específicos del Plan de Estudio
		la estabilidad ecológica de los ecosistemas	demás especies que habitan los ecosistemas
2. Ecosistemas Acuáticos. Bio 205	1. <b>Dotar al estudiante de los conocimientos básicos</b> sobre los ecosistemas acuáticos y el adecuado manejo para su conservación.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Introducir y comparar</b> los distintos tipos de ecosistemas acuáticos.</li> <li>2. <b>Estudiar</b> las diversas clases de la biota de agua dulce, sus factores limitantes y comportamiento en el ecosistema.</li> <li>3. <b>Conocer</b> diferentes clases de ecosistemas marinos y los factores limitantes de los mismos.</li> <li>4. <b>Describirán</b> diferentes biotas estuarinas y sus limitaciones ecológicas y productividad</li> </ol>	terrestres y acuáticos, en correspondencia con los principios del desarrollo sostenible.  <b>Objetivos específicos:</b> 1. Formar especialistas en recursos naturales y ambiente con capacidad para desempeñarse en el sector público, privado y de la investigación.
3. Preparación y Conservación de Material Biológico. Bio 370	1. <b>Dotar al estudiante de los conocimientos básicos</b> sobre los seres y su interacción con el ambiente.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Conocer</b> las técnicas de mantenimiento en cautiverio preservación y conservación de los ejemplares vivos de uso más frecuente en laboratorio.</li> <li>2. Tomar conciencia de la responsabilidad del trabajo con seres vivos y desarrollar una actitud de respeto hacia ellos.</li> <li>3. Por tratarse de un taller, se considera que usted debe tener una actitud creativa y participativa.</li> </ol>	2. <b>Adquirir una comprensión básica</b> de los recursos naturales y el ambiente, y su relación con los problemas del contexto. 3. Profundizar en el conocimiento teórico y práctico de los procesos, metodologías y modelos de gestión de recursos naturales y ambiente, en el ámbito global, regional y local.
4. Diseño de experimentos (RNA 420)	1. Al finalizar el curso el estudiante debe estar en capacidad de plantear experimentos que le permitan rechazar hipótesis o supuestos que conlleven a la solución de problemas presentes en el medio ambiente.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Comprender</b> los conceptos básicos del diseño de experimentos para la solución de experimentos ambientales.</li> <li>2. <b>Comprender</b> la importancia de la aplicación de ANOVA en experimentos biológicos.</li> <li>3. <b>Comprender</b> la importancia de la aplicación de la t de student en la solución de problemas ambientales.</li> <li>4. <b>Comprender</b> la importancia de la aplicación de la prueba X2 para la solución de</li> </ol>	4. Incorporar los principios y métodos del manejo sostenible de los recursos naturales en las estrategias y planes de acción para la gestión ambiental y la promoción del desarrollo humano

Nombre del Curso	Objetivo General del curso	Objetivo Específico del Curso	Objetivo General y específicos del Plan de Estudio
5. Formulación y evaluación de proyectos (RNA 425)	1. Obtener técnicas que le permitirán evaluar social y financieramente proyectos, bien sea que correspondan a nuevas inversiones o a empresas en proceso de expansión.	<p>problemas ambientales.</p> <p>1. <b>El programa didáctico No presenta objetivos específicos</b></p>	sostenible. 5. Desarrollar el juicio moral que acerque a un pensamiento regidos por criterios de distribución equitativa de los beneficios de la biodiversidad y los recursos naturales, de mejora de la calidad de vida y la justicia social, despertando un profundo respeto e interés por la calidad ambiental en su conjunto.
6. Ecología general (Bio 223)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Comprender las relaciones que presentan los seres vivos con el medio en que viven.</li> <li>2. Valorar la importancia del control biológico del crecimiento de las poblaciones para lograr el equilibrio ecológico en la naturaleza.</li> <li>3. Analizar las comunidades bióticas a través de las poblaciones y sus características.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Explicar</b> el concepto de ecología.</li> <li>2. <b>Comprender</b> el desarrollo de la Ecología como nueva fuente del conocimiento humano.</li> <li>3. <b>Conocer</b>, a través del estudio y la discusión, las diversas ramas que conforman la Ecología.</li> <li>4. <b>Explicar</b> cómo está formado el ecosistema.</li> <li>5. <b>Discutir</b> acerca de la importancia de la interrelación entre factores abióticos y bióticos para la expresión de la vida en nuestro planeta.</li> <li>6. <b>Polemizar</b> acerca de la relevancia de los niveles de organización de los seres vivos en la biósfera.</li> <li>7. <b>Identificar</b> a la luz solar como fuente principal de energía en la Tierra.</li> <li>8. Valorar la importancia de los flujos de energía a través de los diversos integrantes de los ecosistemas.</li> <li>9. <b>Diferenciar</b> los distintos niveles tróficos en los ecosistemas, así como el balance de materia y energía en cada uno de ellos.</li> <li>10. <b>Diferenciar</b> los Ciclos geológicos y biogeoquímico.</li> </ol>	

Nombre del Curso	Objetivo General del curso	Objetivo Específico del Curso	Objetivo General y específicos del Plan de Estudio
		<ol style="list-style-type: none"> <li>11. Debatir acerca del Ciclo del Agua en la naturaleza.</li> <li>12. Evaluar los diversos tipos de Ciclos biogeoquímicos como los llamados Ciclos sedimentarios.</li> <li>13. <b>Conocer</b> los diferentes parámetros que definen una población de organismos vivos de cualquier tipo y establecer relaciones entre ellos.</li> <li>14. Analizar lo que significa para una población los conceptos: potencial biótico, resistencia ambiental, capacidad de carga, natalidad, mortalidad.</li> <li>15. <b>Discutir</b> acerca de los cálculos que se elaboran para las Tablas de Vida y para la Esperanza media de vida.</li> <li>16. <b>Conocer</b> los factores que limitan el crecimiento poblacional.</li> <li>17. <b>Comprender</b> del concepto comunidad.</li> <li>18. <b>Diferenciar</b> los tipos de organismos que constituyen el ecosistema, con sus diversos hábitats y nichos ecológicos.</li> <li>19. <b>Comprender</b> las diferentes interacciones que se realizan entre los miembros de una población o comunidad</li> <li>20. <b>Conocer</b> la ecología bocatoreña.</li> <li>21. <b>Conocer</b> los problemas ambientales que se presentan comúnmente en Bocas del Toro.</li> <li>22. <b>Identificar</b> las diversas organizaciones ecológicas que laboran en Bocas del Toro.</li> </ol>	
7.Biología marina (Bio 440 )	<b>Aplicar los principios básicos</b> que rigen el mundo natural y las	1. <b>Describir</b> la importancia de las características estructurales de los seres	

Nombre del Curso	Objetivo General del curso	Objetivo Específico del Curso	Objetivo General y específicos del Plan de Estudio
	relaciones entre ellos y el ser humano.	vivos. 2. <b>Conocer</b> los fenómenos físicos y las leyes que rigen la vida en el mar. 3. <b>Identificar</b> algunos compuestos químicos que forman las diversas estructuras que sirven de hábitat para los organismos marinos. 4. <b>Descubrir</b> los beneficios que las algas producen al ser humano en el ambiente según el tipo de ecosistema en el que se encuentran estos.	

Fuente: 7 programas presentados por docentes que imparten clases en la Licenciatura en Recursos Naturales y Ambiente. Nota: Cuadro adaptado del diagnóstico de la Licenciatura en Desarrollo Comunitario 2005.

### b. Actualización científica del contenido

Los programas didácticos que diseñaron los profesores de la carrera, algunos están estructurados por módulos, temas y subtemas; mientras que otros, por unidades, temas y subtemas. Los contenidos de cada uno de los programas responden a la disciplina de la carrera, es decir, son de los recursos naturales y el ambiente, contribuyendo así a la formación profesional y a la proyección de la sociedad en el momento histórico social en que se aprobó la carrera. No obstante, la realidad disciplinar y de contenidos en la actualidad tiene una mora de más de diez años.

Los ejes de la carrera son los **recursos naturales** y **ambiente** complementados de contenidos de apoyo con fundamentos para valorar la realidad ambiental en distintos ámbitos contextuales dentro y fuera del país, como son: el Cálculo Diferencial, Química Orgánica, Química Inorgánica, Física, Cálculo Integral, Bioclimatología, Análisis y Manejo de Datos Estadísticos, Edafología, Manejo de Paquetes Estadísticos, Investigación de Operaciones.

No cabe duda del avance científico técnico de este campo de formación que está generando distintas innovaciones y por ende, nuevas teorías, que será la renovación disciplinar, como soluciones reales a la problemática ambiental. Para esto, se realiza análisis lógicos, oportunos que conduzcan hacia las competencias requeridas para el nuevo profesional.

### **c. Organización del programa**

Los programas didácticos que elaboran los profesores, revelan en su frágil diseño dificultad con el planteamiento de los objetivos, afectando la continuidad, es decir, se reitera demasiado en el contenido en el mismo nivel de complejidad; mientras que, la secuencia lógica y secuencia psicológica, es poco aplicada, con selección de los métodos, estrategias, recursos y actividades; pero no así, en la gran mayoría. Algunos destacan el orden, ideas claras que van de lo simple a lo complejo, favoreciendo la realidad del medio y la accesibilidad del alumno en su entorno social. Un listado lineal de contenidos es lo más frecuente en los programas.

Lo anterior, permite valiosos resultados y logros de los ámbitos del perfil, que los estudiantes deben alcanzar y adquirir al finalizar cada una de las asignaturas y que deben estar acordes con las normas técnicas curriculares que establece la Universidad de Panamá.

Cabe agregar que, tanto en Bocas del Toro como en Coclé, se integran etnias y culturas que son escasamente aprovechadas por el profesorado en ciertas contextualizaciones con los contenidos. De esto, hay algunas evidencias en los programas didácticos. No obstante, debe replantearse.

En los Centros Regionales de Bocas del Toro y Coclé, la Coordinación de la Facultad de Ciencias Naturales, Exactas y Tecnología, incluye dentro de sus ofertas académicas la Licenciatura en Recursos Naturales y Ambiente, pero a pesar de ésta organización, no se realizan reuniones de equipos para coordinar de forma conjunta la elaboración de los

programas didácticos de las diferentes asignaturas, proceso que aseguraría mejor las secuencias verticales y horizontales de la estructura del plan de estudios, la reflexión de los distintos saberes y temas transversales, la planificación de actividades conjuntas y el logro de las competencias para alcanzar el perfil profesional de esta carrera.

Se observa en los programas didácticos, que a pesar la mayoría poseen los elementos básicos: los objetivos, contenido, metodología, bibliografía y sugerencias de evaluación, este último elemento es el más sacrificado y ausente. También se aprecia la falta de un formato uniforme y la adecuada relación y distribución de la temporalidad diaria, semanal y semestral, estructurada según los lineamientos teóricos curriculares (del semestre - **inicio- desarrollo y cierre-** y de la clase). No obstante, hay evidencias de algunos cronogramas que acompañan los programas, que cumplen con la dosificación según el periodo semestral. Aunque los objetivos generales y específicos de la gran mayoría de estos programas son del tipo conceptual, se presentan de esta manera hasta concluir la asignatura. Son pocos los programas que mantienen un **equilibrio e integran** los saberes conceptual, procedimental y actitudinal relacionado con la estructura del semestre; aspectos, merecen actualizarse.

#### **d. Adecuación a la realidad nacional y sus necesidades**

En la mayoría de los objetivos programas, la adecuación a la realidad nacional y sus necesidades, se proponen en los niveles más bajos de saberes de conocimiento. Esto amerita un replanteo estructural según los modelos vigentes.

Los contenidos de los programas sintéticos, son muy puntuales y se plantea en todos, la misma metodología. Esto contradice, los lineamientos metodológicos generales de la carrera que denotan debilidades de metodología activa y participativa.

Contrario a lo anterior, se presentan en los programas didácticos diversos contenidos propios de la disciplina, que permiten al egresado en cierta medida, tener una visión

centrada en la problemática ambiental y los prepara para brindar alternativas de aprovechamiento y manejo de los recursos naturales con un enfoque sostenible, siempre tomando como base las necesidades de la sociedad y el trabajo en conjunto con las comunidades.

Los diferentes ámbitos para el desarrollo de los contenidos de la carrera suponen actividades teóricas y prácticas contextualizadas, como lo son: antecedentes históricos, formulación de proyectos, relación con las organizaciones ecológicas que funcionan en la provincia, gira cercana a un ecosistema mixto para observar, describir sus características y principales amenazas, estrategias para recuperar la estabilidad ecológica del ecosistema visitado y taller sobre actividades humanas que causan impacto sobre sistemas naturales.

Lo anterior, conlleva la organización y ejecución de prácticas reales de contenido, actividades y metodologías que induce al estudiante hacia una clara necesidad de profesionales en el área de recursos naturales con una visión holística que respondan tanto a las necesidades sociales, los problemas ambientales actuales y nuevos campos emergentes del saber ambiental, así como del aprovechamiento sustentable de los recursos. Esto es un indicativo de la necesidad imperante de acciones teórico-metodológicas de los más altos niveles del conocimiento.

La siguiente tabla expone siete muestras de actividades concentradas en los programas de asignaturas de la carrera, en donde, se observa claramente que sólo una asignatura organiza giras académicas a ecosistemas mixtos para observar y describir sus características y principales amenazas, lo cual llama la atención, considerando que la actividad práctica en el campo debe tener un peso proporcional a la teoría explicada.

**Tabla 16. METODOLOGÍAS Y ACTIVIDADES PROPUESTAS POR LOS DOCENTES QUE PERMITEN AL ESTUDIANTE ACERCARSE DE MANERA CRÍTICA Y ANALÍTICA A LA REALIDAD LOCAL Y NACIONAL**

Asignatura	Metodología /Actividades
Diseño de experimentos (RNA 420)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Exposición por la facilitadora</li> <li>2. Lectura dirigida.</li> <li>3. Análisis de los temas leídos.</li> <li>4. Discusiones grupales.</li> </ol>
Formulación y evaluación de proyectos (RNA 425)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Formulación de un proyecto que tenga, estudio de mercado, antecedentes históricos de Bocas del Toro, estudio técnico, estudio organizacional, estudio legal y financiero.</li> <li>2. Análisis de casos</li> </ol>
Ecología general (Bio 223)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conocerán antecedentes históricos de Bocas del Toro, desde un punto de vista ambiental.</li> <li>2. Investigarán los problemas ambientales más importantes de Bocas del Toro así como ciertas medidas para controlarlos.</li> <li>3. Investigarán algunas organizaciones ecológicas que funcionan en la Provincia, y a la vez, verificar en qué proyectos están trabajando.</li> </ol>
Recuperación de Ecosistemas ( RNA 430)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Lectura y discusión grupal sobre los diferentes tipos de Ecosistemas acuáticos y terrestres de la región y su respectiva diversidad biológica.</li> <li>2. Observación de vídeos de ecosistemas acuáticos y terrestres del trópico y comentarios sobre su diversidad, equilibrio, importancia y gestión.</li> <li>3. Gira cercana a un ecosistema mixto para observar, describir sus características y principales amenazas.</li> <li>4. Elaboración de documento de Estrategias para Recuperar la Estabilidad Ecológica del Ecosistema visitado.</li> </ol>
Ecosistemas Acuáticos. Bio 205	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Observación de videos de diferentes ecosistemas de agua dulce tanto loticos como lenticos de la región, donde describirán sus componentes, productividad y manejo.</li> <li>2. Discriminación de los diferentes ecosistemas de agua dulce.</li> <li>3. Charlas descriptivas de ecosistemas de ecosistemas costeros.</li> <li>4. Investigación bibliográfica sobre amenazas de los ecosistemas marinos.</li> </ol>
Preparación y Conservación de Material Biológico	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Realización y discusión de un poster de riesgo o normas de bioseguridad.</li> <li>2. Investigar técnicas de preparación y conservación de animales.</li> <li>3. Confección de prensa de campo, red y caja entomológica.</li> <li>4. Recolectar, preparar y conservar 20 hojas de especies de plantas vasculares.</li> </ol>
Ecología Humana Bio 435	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Explicación del recorrido y transformación que se dan en el desarrollo de los ciclos biogeoquímicos</li> <li>2. Investigación y discusión de las metodologías y análisis de las relaciones de las actividades humanas.</li> <li>3. Taller sobre actividades humanas que causan impacto sobre sistemas naturales.</li> </ol>

Fuente: siete programas presentados por docentes que imparten clases en la Licenciatura en Recursos Naturales y Ambiente

**e. Actividades de enseñanza y de aprendizaje que se proponen:**

La tabla 17 presenta los tipos de actividades propuestas en siete programas didácticos entregados por los docentes de la Licenciatura en Recursos Naturales y Ambiente. Los programas didácticos recogen una gama de actividades, pero la articulación entre los contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales no correspondan a las necesidades reales de las asignaturas, donde algunas mantienen solo en el desarrollo conceptual como lo son RNA 420, BIO 223 y BIO 435, aunque sean asignaturas fundamentales.

Se observa en la tabla 17, que las lecturas dirigidas y analíticas se encuentran presentes en seis de los siete programas, para lograr el aprendizaje conceptual, no así el procedimental y actitudinal.

Por otro lado, al analizar la aplicación de la actividad de exposición oral en clase, por los docentes y los estudiantes, se observa que el total de los programas es planificado, solo para lograr el aprendizaje conceptual, no así el procedimental y actitudinal, tan importantes para el desarrollo efectivo de los egresados de esta carrera.

Cuatro de los siete programas presentan el desarrollo de proyectos, pero algunos solo para el aprendizaje procedimental, mientras que un solo programa trata de desarrollar los tres tipos de aprendizaje.

Se observa también que cinco de los siete programas presentan la propuesta de investigación dentro de sus actividades, pero más que todo para el desarrollo del aprendizaje procedimental. Este punto es importante, ya que se debe incentivar la investigación de problemas ambientales en este tipo de carreras, además de presentar las posibles soluciones.

Otra actividad, presentada por cinco de los siete programas, es el desarrollo de talleres que refuerzan los conocimientos conceptuales presentados en clases, sin embargo, solo en dos de esos programas los aprovechan para lograr los tres tipos de aprendizajes,

siendo éstos, Recuperación de Ecosistemas (RNA 430) y Preparación y Conservación del Material Biológico (Bio 370).

En cuanto al trabajo individual y en grupo el 100% de los programas lo consideran como una actividad importante, aunque no todos lo desarrollan para el logro de los tres tipos de aprendizaje. De allí que, se debe tener en cuenta que fomentar el trabajo en grupo, es de suma importancia para que los estudiantes aprendan a comunicarse de manera asertiva, escuchar al otro, resolver sus problemas interpersonales eficazmente, respetar las opiniones de sus compañeros y aprender a tomar decisiones en conjunto.

Por último, la práctica de campo y de laboratorio es contemplada como actividad a desarrollar por cuatro de los siete programas. Uno como conceptual, procedimental y actitudinal; otro como procedimental y otro como procedimental y actitudinal.

Destacamos que la práctica de campo y de laboratorio es una estrategia que contribuye a la construcción del conocimiento didáctico del contenido biológico, considerando que es un espacio académico riguroso y obligatorio en donde los estudiantes tienen la oportunidad de trasladarse a otros escenarios para interactuar con otros organismos y condiciones ambientales en pro de profundizar y consolidar sus conocimientos en materia ambiental (Camaño, 2003).

La mayoría de las actividades programadas muestran un aprendizaje de tipo conceptual y en menor proporción aprendizajes procedimentales y aprendizajes actitudinales. Este hecho indica que, a pesar de que el aprendizaje debe estar equilibrado en esta carrera, se observa una debilidad marcada en actividades procedimentales y actitudinales.

Tabla 17. TIPOS DE ACTIVIDADES Y APRENDIZAJES SEGÚN PROGRAMAS DIDÁCTICOS ANALIZADOS

Asignaturas	Tipos de Aprendizaje	Tipos de Actividades							
		Lectura Dirigida /Analítica	Exposición Est/ Prof E P	Proyectos	Invest	Talleres	Trabajo escrito Ind / Grupo	Práctica de Campo/ Lab.	
1.Diseño de experimentos (RNA 420)	Conceptuales	X X	X X			X	X	X	
	Procedimentales								
	Actitudinales								
2.Formulación y evaluación de proyectos (RNA 425)	Conceptuales	X X	X X	X	X		X		
	Procedimentales			X	X				
	Actitudinales			X	X				
3.Ecología general (Bio 223)	Conceptuales	X X	X X		X		X	X X	
	Procedimentales							X X	
	Actitudinales							X X	
4. Recuperación de Ecosist. RNA 430	Conceptuales		X		X				
	Procedimentales			X		X	X	X	
	Actitudinales					X			
5.Ecosistemas Acuáticos. Bio 205	Conceptuales	X	X			X	X		
	Procedimentales			X					
	Actitudinales								
6.Preparación y Conservación de Mat. Biol. Bio 370	Conceptuales	X X	X X		X				
	Procedimentales			X	X	X	X	X	
	Actitudinales			X	X	X		X	
7.Ecología Humana Bio 435	Conceptuales	X X	X X		X	X	X		
	Procedimentales								
	Actitudinales								

Nota: Cuadro adaptado del diagnóstico de la Licenciatura en Desarrollo Comunitario 2005

Fuente: 7 programas presentados por docentes que imparten clases en la Licenciatura en Recursos Naturales y Ambiente

## f. Evaluación de los procesos de enseñanza y de aprendizaje propuesto

- **Tipos de evaluación**

La evaluación beneficia tanto a la institucional como al estudiante. Por ello, es importante que los docentes en su programación didáctica logren organizar los tres tipos de evaluación: diagnóstica, formativa y sumativa, para verificar en qué medida el proceso educativo logra sus objetivos fundamentales y confronta los fijados con los realmente alcanzados. Significa entonces que, si no se aplica la evaluación diagnóstica no se puede determinar si los estudiantes poseen los requisitos para iniciar el aprendizaje; si no se aplica la evaluación formativa no se puede saber si se están alcanzando los objetivos planteados por el docente y si no se aplica la evaluación sumativa no se puede medir, ni juzgar el aprendizaje que ha alcanzado el estudiante (Cruz Núñez y Quiñones Urquijo, 2012).

La tabla 18 revela que los programas evaluados no reflejan de forma precisa el tipo de evaluación que aplican los profesores, sin embargo sí muestran el tipo de aprendizaje y los instrumentos de evaluación utilizados.

Es importante comprender que los tipos de aprendizaje que se presentan en los planes y programas de estudio de todos los niveles educativos, deben agruparse en tres líneas básicas: aprendizaje conceptual, procedimental y actitudinal (Arceo y Rojas, 2010).

Se aprecia en la tabla 18 que el 71% de los programas presentan textos escritos, resúmenes o cuadernos, 71% aplican pruebas, 28% desarrollan prácticas reales y 43% aplican resolución de problemas como base para el aprendizaje conceptual. Este último es el que desarrolla principios, leyes, generalizaciones y su elemento principal es la palabra. Sin embargo, resalta el hecho de ninguno de los programas muestran diálogos y observaciones directas e indirectas como base para este tipo de aprendizaje, desconociendo que el diálogo bidireccional es fundamental para lograr la realimentación de los estudiantes.

En otro orden de ideas, el aprendizaje procedimental se refiere a todas las herramientas que debe incorporar el alumno para descubrir, jerarquizar, relacionar y aplicar los conocimientos adquiridos, respondiendo a la pregunta “cómo aprender” (Arceo y Rojas, 2010). Analizando los programas presentados por los docentes se observa que el 71% aplica pruebas de carácter conceptual, mientras que solo el 28% realizan proyectos, resolución de problemas y observaciones directas e indirectas, o sea procedimental. Llamando la atención que ningún programa presenta intercambios y diálogos bidireccionales con sus docentes, este hecho, se resalta, porque no puede haber un aprendizaje procedimental sin una adecuada comunicación entre docentes y estudiantes.

Según Arceo y Rojas (2010), las actitudes se podrían definir como: "tendencias o disposiciones adquiridas y relativamente duraderas a evaluar de un modo determinado un objeto, persona, suceso o situación y a actuar en consonancia con dicha evaluación". Esta definición demuestra que si un mensaje es lo suficientemente persuasivo se puede modificar una actitud existente. En ese sentido, los docentes deben incluir en su programación este tipo de aprendizaje para reforzar los valores.

En atención a lo anterior, en la tabla 18 se observa que en el 71% de los programas, los docentes evalúan el aprendizaje actitudinal con pruebas escritas, mientras que solo un 28% de ellos presentan practicas reales, proyectos, investigaciones y observaciones directas e indirectas; solo un 14% evalúan el aprendizaje actitudinal a través de textos escritos y resolución de problemas. En ningún programa se evalúa el aprendizaje actitudinal con intercambios y diálogos bidireccionales entre docentes y estudiantes, lo que indica que existen deficiencias en la comunicación, base fundamental de los procesos de enseñanza y de aprendizaje.

Tabla 18. INSTRUMENTO O MEDIOS DE EVALUACIÓN Y TIPOS DE APRENDIZAJES SEGÚN ASIGNATURAS DE LA LIC. EN RECURSOS NATURALES Y AMBIENTE

Nombre de la Asignatura	Tipos de Aprendizajes	Instrumentos o Medios de Evaluación						
		Textos escritos/ resumen/ cuaderno	Aplicación de Pruebas	Prácticas reales	Proyectos/ Sust. de Investig.	Resoluc. de problemas	Intercambios, diálogos entrev.	Observac. directa e ind/ inventarios
1. Diseño de experimentos (RNA 420)	Conceptual	X	X		X	X		
	Procedimental		X		X	X		
	Actitudinal		X		X	X		
2. Formulación y evaluación de proyectos (RNA 425)	Conceptual				X			
	Procedimental	X			X			
	Actitudinal	X			X			
3. Ecología general (Bio 223)	Conceptual		X	X				
	Procedimental	X	X	X				X
	Actitudinal		X	X				X
4. Recuperación de Ecosist. RNA 430	Conceptual	X	X					
	Procedimental		X					
	Actitudinal		X					
5. Ecosistemas Acuáticos. Bio 205	Conceptual	X	X			X		
	Procedimental		X					
	Actitudinal		X					
6. Prep. y Cons. De Mat. Biol. Bio 370	Conceptual	X		X				
	Procedimental			X		X		X
	Actitudinal			X				X
7. Ecología Humana Bio 435	Conceptual	X	X			X		
	Procedimental		X					
	Actitudinal		X					
Total	Conceptual	71%	71%	28%	28%	43%	0%	0%
	Procedimental	28%	71%	28%	28%	28%	0%	28%
	Actitudinal	14%	71%	28%	28%	14%	0%	28%

Nota: Cuadro adaptado del diagnóstico de la Licenciatura en Desarrollo Comunitario 2005

Fuente: Siete programas presentados por docentes que imparten clases en la Licenciatura en Recursos Naturales y Ambiente

Cabe destacar que la encuesta aplicada a los docentes que involucrados en la Licenciatura de Recursos Naturales y Ambiente, también generó información sobre los instrumentos de evaluación que aplica el docente, de allí que, en la tabla 19 se aprecia que el 58% utilizan exámenes escritos, 37% a veces explica y asigna la elaboración de ensayos; 42% organiza y en ocasiones revisa proyectos; 47% siempre se dedica a explicar y a la vez organizar investigación del área de estudio; 37% se dedican siempre a aplicar con sus estudiantes estudios de caso; 32% utilizan en la clase la resolución de problemas; 32% signan trabajos prácticos; 26% solicitan informes de laboratorio, ya sean

de campo o de gabinete; 37% a veces ponen ejercicios cortos y finalmente un 32% nunca aplican pruebas orales.

Por último, en los programas didácticos, los procedimientos e instrumentos de evaluación, en relación a los aprendizajes que se logran potenciar durante el cursado de la licenciatura, revelan estrecha vinculación con los objetivos específicos de la carrera, toda vez que conducen a integrar en los profesionales desafíos ambientales que la demanda mundial exige en nivel superior.

Es necesario aumentar una colaboración más efectiva en actividades prácticas comunitarias que minimicen los problemas ambientales locales y de la región, como pueden ser: aumento de las temperaturas promedio, modificación significativa de patrones climáticos, elevación del nivel del mar con afectación de las zonas marino-costeras, incremento de enfermedades transmitidas por vectores o relacionadas por causas hídricas, pérdidas de productividad agrícola por sequía o inundaciones, creciente vulnerabilidad de los ecosistemas y las poblaciones humanas a los desastres naturales y eventos climáticos extremos.

Tabla 19. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN QUE APLICAN LOS DOCENTES EN LA LICENCIATURA EN RECURSOS NATURALES Y AMBIENTE

Tipos	Frecuencia							
	Siempre	%	A veces	%	Nunca	%	No contestó	%
1. Exámenes escritos (Cierto y falso, completar, pareo, selección, desarrollo)	11	58	6	32	2	11	0	0
2. Ensayo	5	26	7	37	2	11	5	26
3. Proyectos	4	21	8	42	1	5	6	32
4. Investigaciones	9	47	6	32	1	5	3	16
5. Estudios de casos	7	37	5	26	3	16	4	21
6. Resolución de problemas	6	32	6	32	2	11	5	26
7. Trabajos prácticos de campo	6	32	6	32	3	16	4	21
8. Informes de laboratorio	5	26	3	16	4	21	7	37
9. Ejercicios relámpagos	3	16	7	37	3	16	6	32
10. Pruebas orales	4	21	4	21	6	32	5	26

Fuente: Encuesta aplicada a 19 docentes que le dan clases o le han dado clases a los estudiantes de la Licenciatura en Recursos Naturales y Ambiente.

#### ▪ Los recursos didácticos propuestos

Todo docente a la hora de enfrentarse a la impartición de una clase debe seleccionar los recursos didácticos y materiales que le servirán de medio para el logro de los aprendizajes. Hay quienes le restan importancia al uso del material o recursos para impartir una clase, pero se equivocan, porque constituyen herramientas fundamentales para el desarrollo y enriquecimiento de los procesos de enseñanza y de aprendizaje. El uso adecuado de estos recursos coadyuva al lograr los objetivos específicos propuestos.

A excepción de tres programas didácticos analizados, donde se identifican bien los recursos, en el resto no se presentan los recursos didácticos. En los que se logran apreciar, son repetitivos en todos los módulos. Lo denota falta de articulación con el resto de los elementos curriculares, principalmente, los contenidos.

El tablero es el recurso didáctico más utilizado, considerado como básico para de la acción docente, acompañado por otros como el equipo de multimedia, internet, computadoras, láminas y rotafolios, libro de texto y materiales tridimensionales para laboratorios.

La encuesta también generó información sobre los medios audiovisuales que emplean los docentes en el desarrollo de sus clases, lo que permite un análisis más realista de su uso.

La tabla 20 señala que el 58% de los docentes siempre utilizan el tablero para explicar sus clases; solo el 11% siempre utilizan maquetas; 74% utilizan materiales impresos como base fundamental de su clase, 37% utilizan siempre ilustraciones como láminas, mapas y fotografías; y el 26% utilizan siempre materiales de laboratorio. Estos porcentajes demuestran una debilidad ya que se trata de una carrera científica que exige muchas horas de práctica de campo para tener un contacto más real y cónsono con los problemas ambientales.

Por otra parte, el 47% de los docentes utilizan siempre computadoras y multimedia, en tanto que un 37% amplía sus clases con el uso de internet, y con la innovación del uso de correos electrónicos, páginas web o aulas virtuales.

Tabla 20. MEDIOS AUDIOVISUALES O RECURSOS DIDÁCTICOS QUE EMPLEA O EMPLEÓ EL DOCENTE EN EL DESARROLLO DE SUS CLASES

Tipos	Frecuencia
-------	------------

	<b>Siempre</b>	<b>%</b>	<b>A veces</b>	<b>%</b>	<b>Nunca</b>	<b>%</b>	<b>No contestó</b>	<b>%</b>
1. Tablero	11	58	6	32	0	0	2	11
2. Maquetas	2	11	5	26	6	32	6	32
3. Material impreso (Libros, revistas, guías de trabajo, guías de laboratorio, folletos, guías de lectura o investigaciones entre otros)	14	74	4	21	0	0	1	5
4. Ilustraciones (Láminas, mapas, fotografías)	7	37	6	32	0	0	6	32
5. Materiales para experimentación (Herramientas, equipos e instrumentos de laboratorio, material biológico, cristalería, reactivos, entre otros)	5	26	3	16	5	26	6	32
6. Materiales audiovisuales (Películas, transparencias, diapositivas, audios, entre otros)	10	53	7	37	1	5	1	5
7. Computadora y multimedia	9	47	7	37	1	5	2	11
8. Internet (Email. página web, aula virtual)	7	37	8	42	2	11	2	11

Nota: Cuadro adaptado del diagnóstico de la Licenciatura en Desarrollo Comunitario 2005

Fuente: Encuesta aplicada a 19 docentes que le dan clases o le han dado clases a los estudiantes de la Licenciatura en Recursos Naturales y Ambiente.

Las encuestas aplicadas a los estudiantes (Ver tabla 21) sobre los recursos didácticos que utilizan sus docentes, muestra que el 78% siempre utiliza tablero; 80% siempre usan material impreso; 50% utilizan siempre ilustraciones, computadoras y multimedia y un 40% se inclinan por el uso de medios audiovisuales, de laboratorio e internet.

Los resultados obtenidos no se aprecian en los programas didácticos que los profesores utilizan. De allí que es importante informarles que al actualizarlos indiquen claramente los recursos utilizados en clase. De no hacerlo, el programa se presenta con debilidades, las cuales pueden afectar a los estudiantes, debido la improvisación en la clase por la inexistencia de los recursos o pérdida de tiempo en su solicitud.

Tabla 21. MEDIOS AUDIOVISUALES O RECURSOS DIDÁCTICOS QUE EMPLEA O EMPLEÓ EL DOCENTE EN EL DESARROLLO DE SUS CLASES, SEGÚN LOS ESTUDIANTES REGULARES Y EGRESADOS

Tipos	Frecuencia							
	Siempre	%	A veces	%	Nunca	%	No contestó	%
1. Tablero	93	78	27	23	0	0	0	0
2. Maquetas	18	15	54	45	45	38	3	2.5
3. Material impreso (Libros, revistas, guías de trabajo, guías de laboratorio, folletos, guías de lectura o investigaciones entre otros)	96	80	24	20	0	0	0	0
4. Ilustraciones (Láminas, mapas, fotografías)	60	50	48	40	12	10	0	0
5. Materiales para experimentación (Herramientas, equipos e instrumentos de laboratorio, material biológico, cristalería, reactivos, entre otros)	48	40	69	58	3	3	0	0
6. Materiales audiovisuales (Películas, transparencias, diapositivas, audios, entre otros)	48	40	72	60	0	0	0	0
7. Computadora y multimedia	60	50	57	48	3	3	0	0
8. Internet (Email. página web, aula virtual)	48	40	54	45	18	15	0	0

Nota: Cuadro adaptado del diagnóstico de la Licenciatura en Desarrollo Comunitario 2005

Fuente: Encuesta aplicada a 120 estudiantes egresados y regulares de los Centros Regionales Universitarios de Bocas del Toro, Coclé y San Miguelito.

Para tener un buen material de estudio es recomendable empezar por acudir a clase con regularidad y que cada estudiante tome sus propios apuntes, aun así, en la tabla 21 se presentan algunos materiales de estudio que recomiendan los docentes a sus estudiantes, considerando que, no es lo mismo trabajar con sus propios apuntes que con

los apuntes fotocopiados de algún compañero o de un material no explicado por el docente.

En referencia a la explicación anterior, y considerando que son pocos los estudiantes que toman apuntes, es tarea del docente facilitar a sus estudiantes un material de estudio que sea fidedigno y de provecho con el material explicado en clase, es así que, el 79% recomienda a sus estudiantes estudiar de una serie de apuntes organizados por él, 84% recomiendan libro de texto y de consulta, 89% de los docentes les recomienda estudiar de sus propios apuntes, 26% les recomienda organizar resúmenes que se intercambian para completar la información explicada en clases y el 16% les enseña a estudiar gracias a la elaboración de esquemas y mapas conceptuales (Ver tabla 21).

Tabla 22. TIPO DE MATERIAL DE ESTUDIO QUE LOS PROFESORES RECOMIENDAN A SUS ESTUDIANTES PARA LOS EXÁMENES O PRUEBAS

Materiales didácticos recomendados para clases	Recomendados por los profesores			
	Sí	%	No	%
Apuntes redactados o preparados por Usted	15	79	4	21
Libros de texto (incluye fotocopia)	16	84	3	16
Libros de consulta (incluye fotocopia)	16	84	3	16
Apuntes que los alumnos toman de sus exposiciones	17	89	2	11
Resúmenes preparados por grupos de alumnos	5	26	14	74
Esquemas, mapas conceptuales	3	16	16	84

Fuente: Encuesta aplicada a 19 docentes que le dan clases o les han dado clases a los estudiantes de la Licenciatura en Recursos Naturales y Ambiente.

#### ▪ Recursos Bibliográficos

La tabla 22 muestra datos sobre los recursos bibliográficos más utilizados por los profesores de la licenciatura, según el análisis de programas didácticos. Resalta de manera clara el uso de material impreso (libros, revistas, guías de trabajo, guías de

laboratorio, folletos, guías de lectura o investigaciones entre otros), con bibliografías no desactualizadas. Los libros, lideran los recursos por excelencia de los profesores, y esto se debe a que contiene información directa y específica del curso a desarrollar, y a la vez, se puede asociar más fácilmente con los objetivos específicos del programa.

Por otro lado, solo en tres programas se recomiendan revistas científicas como recurso bibliográfico, lo que es una debilidad, tomado en cuenta que ellas poseen validez científica y sus artículos contienen datos e investigaciones de actualidad y de relevancia en la especialidad. Además puede proporcionar a los estudiantes un acercamiento a la investigación científica, base integral de su formación como profesional.

La mayor parte de los recursos propuestos en los programas, se aprecia la falta de la utilización de enciclopedias, documentos impresos, documentos online y boletines, entre otros. La selección adecuada de los recursos bibliográficos conduce al perfeccionamiento del planeamiento didáctico.

Por el hecho de tratarse de una carrera científica los profesores deben presentar una amplia selección de recursos bibliográficos de consultas para que los estudiantes puedan, en gran medida, reforzar los temas explicados en clase y tomar como referencia modelos de proyectos de investigación que pueden aplicarlo en sus clases.

**Tabla 22. RECURSOS BIBLIOGRÁFICOS UTILIZADOS POR LOS PROFESORES DE LA LICENCIATURA EN RECURSOS NATURALES Y AMBIENTE**

Programa	Libros	Revista	Periódicos	Artículos de revistas científicas	Documento impresos y online	Enciclopedia
1. Análisis y manejo de paquetes estadísticos (Est 215a)	4	-	-	-	-	-
2. Análisis y manejo de paquetes estadísticos (Est 215b)	7	-	-	-	-	-
3. Biología marina (Bio 450)	5	-	-	-	-	1
4. Ecología Turística (Bio 440)	4	-	-	-	-	2
5. Diseño de experimentos (RNA 420)	3	-	-	-	2	-
6. Ecología general (Bio 223)	5	-	-	-	-	1
7. Formulación y evaluación de proyectos (RNA 425)	-	-	-	-	-	-
8. Conservación de Suelos (RNA 415)	1	2	-	-	-	-
9. Ecosistemas Acuáticos (Bio 205)	2	1	-	3	-	-
10. Recuperación de Ecosistemas (RNA 430)	1	2	-	-	-	-
11. Fauna de Panamá (Bio 202)	-	-	-	-	-	-
12. Educación Ambiental (RNA 345)	3	-	-	-	-	-
13. Ecología Humana (Bio 435)	2	-	-	-	-	-
14. Preparación y Conservación de Mat. Biológico (Bio 370)	1	-	-	-	3	-

Fuente: 14 programas presentados por docentes que imparten clases en la Licenciatura en Recursos Naturales y Ambiente. Nota: Cuadro adaptado del diagnóstico de la Licenciatura en Desarrollo Comunitario 2005

## **2.3. Análisis y características de la conducción y desarrollo del currículo**

### **2.3.1. Estrategia de enseñanza y de aprendizaje: logros y limitaciones**

#### **Logros:**

El rol de los profesores en la formación profesional de más 154 egresados, que se encuentran laborando y destacándose en el mercado laboral y la sociedad, fue fundamental para el logro de los objetivos generales y específicos de la carrera de Licenciatura en Recursos Naturales y Ambiente. Esto se refleja el empeño en por desarrollar diferentes estrategias de enseñanza y de aprendizaje, individuales o grupales, significativas, participativas, creativas, situadas en la comunidad, entre otras, que, aunque no están explícitas en los diferentes programas didácticos, el desempeño laboral de los egresados deja ver el efecto que han producido.

#### **Limitaciones:**

- Poca integración de docentes con estudiantes en proyectos de investigación.
- Escaso desarrollo en líneas de investigación relacionadas con las áreas académicas de la carrera.
- El 40% de los participantes de la carrera presentaron bajos ingresos económicos lo que no les permitió desplazarse hacia áreas en las que se desarrollaron proyectos de restablecimiento de los recursos naturales.
- El 90% de los estudiantes no presentaron buen dominio del idioma inglés, de allí que el acceso a la bibliografía en este idioma estuvo limitada, debido a que, la mayoría de los artículos científicos están publicados en este idioma.

#### **2.3.1.1. Métodos y técnicas didácticas**

El aprendizaje se produce en cualquier proceso de trabajo, y para que esto se produzca, se deben establecer métodos y procedimientos que permitan sistematizar todo el proceso

formativo; desde el aprendizaje individual hasta la evaluación del desarrollo y resultados de la actividad.

La tabla 23, muestra la opinión de los estudiantes egresados y regulares (matriculados) sobre los métodos y técnicas que utilizan los docentes de la Licenciatura en Recursos Naturales y Ambiente, en donde, se evidencia que las exposiciones de los alumnos constituyen 75% de los métodos utilizados por los docentes en clases, lo que indica, una mayor participación de los estudiantes en su propio aprendizaje; 75% indica trabajo grupales en el aula, mientras que el 65% indican que siempre hay exposición dialogada de los docentes y trabajos prácticos. Si bien es cierto que se presenta una diversidad de métodos y técnicas desarrolladas en clase, es claro indicar que en menor proporción aplican actividades demostrativas, talleres o prácticas de laboratorio, investigaciones bibliográficas y de campo y visitas a sitios de interés.

Tabla 23. OPINIÓN DE LOS ESTUDIANTES EGRESADOS Y REGULARES DE LOS CENTROS REGIONALES UNIVERSITARIOS DE BOCAS DEL TORO, SAN MIGUELITO Y COCLÉ SOBRE MÉTODOS Y TÉCNICAS QUE UTILIZAN LOS DOCENTES DE LA CARRERA

Métodos y Técnicas	Siempre	%	A veces	%	Nunca	%	No contestó	%
Exposición dialogada por el profesor	78	65	42	35	0	0	0	0
Exposición de los alumnos	90	75	30	25	0	0	0	0
Demostración del profesor a los alumnos	57	48	63	53	0	0	0	0
Demostración por los alumnos	48	40	72	60	0	0	0	0
Talleres o Práctica de laboratorio	69	58	48	40	3	3	0	0
Investigaciones bibliográficas	75	63	39	33	3	3	3	3
Investigaciones de campo	57	48	57	48	6	5	0	0
Visitas a sitios de interés	63	53	51	43	6	5	0	0
Talleres prácticos en el aula	78	65	36	30	3	3	3	3
Trabajo de grupo en el aula	87	73	33	28	0	0	0	0
Excursiones	54	45	63	53	3	3	0	0
Proyecciones de videos y películas	45	38	69	58	6	5	0	0
Proyectos	51	43	63	53	6	5	0	0

Fuente: Encuesta aplicada a 120 estudiantes egresados y regulares de los Centros Regionales Universitarios de Bocas del Toro, Coclé y San Miguelito.

### 2.3.1.2. Relación teoría -práctica

La estructura del plan de estudio de la carrera revela la relación teoría -práctica que se concreta con la demostración de competencias en el aula como espacio crítico y en los espacios de prácticas profesionales.

- **Análisis de experiencias de las prácticas profesionales.**

La carrera dispone de dos (2) prácticas profesionales: una en el primer semestre tercer año, con la intención de conducir al estudiante hacia la salida del técnico, y la otra en primer semestre de cuarto año, orientada a la salida de licenciatura.

Los egresados han tenido distintos espacios laborales tales como: centros educativos, instituciones gubernamentales, organizaciones no gubernamentales, empresas privadas y organizaciones comunitarias.

Para la nuestro país, esta es una carrera importante, porque las instituciones y organizaciones citadas en la tabla 24, tienen contempladas acciones de desarrollo ambiental, las cuales generalmente se encuentran con dificultades en la ejecución de sus programas por la falta de personal idóneo.

Las temáticas más relevantes en las prácticas profesionales son siguiente:

- Trabajo con grupos de jóvenes estudiantes con énfasis en la conservación y recuperación de ecosistemas.
- Trabajo con grupos de jóvenes estudiantes y la comunidad sobre el impacto negativo de la contaminación ambiental y formas de mitigar estos efectos.
- Trabajo con grupos comunitarios en la recuperación de playas y conservación de *Eretmochelys imbricata*, *Chelonia mydas*, *Lepidochelys olivacea* entre otras especies que visitan anualmente las costas panameñas.
- La promoción y organización de cooperativas con miras a la conservación ambiental
- Apoyo a organizaciones comunitarias en la formulación de sus planes de trabajo, perfiles de proyectos y en la estrategia a seguir para lograr sus objetivos.
- Planes y proyectos establecidos para la conservación de áreas protegidas de la región.
- Apoyo en programas de conservación y monitoreo de tortugas marinas en el Humedal San Pond Sack.
- Apoyo a la conservación de manatíes en la cuenca del río San San asegurando su ecosistema natural.

Las experiencias de las prácticas profesionales, representan los máximos esfuerzos de estudiantes y profesores, viviendo las distintas realidades sociales del contexto y contribuyendo en las soluciones de distintos problemas relacionados con los ámbitos ambientales. Esto debe quedar documentado en un informe regido por el reglamento de Práctica de Campo que establece, además de las 160 horas que deben asistir y cumplir con distintas actividades en las diferentes instituciones o empresas con los requerimientos exigidos. Los estudiantes deben elaborar y sustentar un informe de la práctica con todas las vivencias y experiencias adquiridas. Dicho informe queda inscrito en el Sistema de Bibliotecas de la Universidad de Panamá (SIBIUP).

**Tabla 24. INSTITUCIONES DE APOYO A LAS PRÁCTICAS REALIZADAS POR LOS ESTUDIANTES DE LA CARRERA DE LICENCIATURA EN RECURSOS NATURALES Y AMBIENTE POR TIPO DE INSTITUCIÓN**

Nombre de la Institución	Centros Educativos	Tipos de Instituciones		ONG	Organizaciones comunitarias
		Gubernamentales	Privadas		
1. Instituto Profesional y Técnico de Bocas del Toro	X				
2. Colegio Josué Ibarra	X				
3. Centro de Enseñanza Básica General Finca 62	X				
4. Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM)		X			
5. Ministerio de Desarrollo Agropecuario (MIDA)		X			
6. Bocas Fruit Company S.A.			X		
7. Cobana R.L.					X
8. Colegio Salomón Ponce Aguilera	X				
9. Centro de Manejo de Recursos Naturales (CEMARE)		X			
10. I. P.T. La Pintada	X				
11. Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales			X		
12. Ministerio de Comercio e Industrias (MICI)		X			
13. Municipios		X			
14. Autoridad de Turismo de Panamá (ATP)					
15. Asociación Nacional para la Conservación de la Naturaleza (ANCON)				X	
16. Mar Viva				X	
17. Sociedad Audubón de Panamá (SAP)				X	
18. Fundación Natura				X	
19. Asociación de Amigos y Vecinos de la Costa y la Naturaleza (AAMVECONA)				X	
20. IDIAP		X			
21. Ministerio de Salud		X			

Fuente: Coordinaciones de Facultades de Ciencias Naturales, Exactas y Tecnología del CRU de Bocas del Toro y Coclé.

### **2.3.1.3. Relación docencia e investigación**

Actualmente, alrededor de 40% de los estudiantes han presentado la **opción de tesis**, realizada de forma individual o en grupo de dos estudiantes. Pero esta actividad ha presentado algunos inconvenientes ya que existen deficiencias por parte de los profesores al orientar la tarea investigativa.

La Universidad de Panamá reconoce que la investigación es una función sustantiva y básica de todo profesor universitario, pero pocas son las investigaciones que se registran en la Vicerrectoría de Investigación y Posgrado, orientadas al campo ambiental, y que, a la vez, fortalezca la línea de investigación propia de la carrera.

### **2.3.2. Recursos didácticos**

#### **2.3.2.1. Biblioteca**

El Centro Regional Universitario de Bocas del Toro y de Coclé cuenta con bibliotecas, en donde se cumplen las siguientes funciones generales del SIBIUP:

- Velar por la renovación y preservación del acervo bibliográfico y de los recursos audiovisuales.
- Solicitar semestralmente la adquisición de nuevos textos.
- Solicitar informes sobre los fondos de biblioteca.
- Coordinar y supervisar el rubro de autogestión de la Biblioteca.
- Informar mensualmente sobre las actividades desarrolladas en la Biblioteca.

Los servicios de consultas y préstamos se ofrecen a estudiantes y profesores de los Centros; también se presta el servicio, sólo de consulta, a la comunidad en general.

Actualmente, las proyecciones administrativas se centran en la modernización de la Biblioteca para convertirla en el soporte de información de investigadores, profesores y estudiantes para cumplir con una labor de extensión.

### **2.3.2.2. Recursos Audiovisuales**

Los Centros Regionales Universitarios de Bocas del Toro y de Coclé se están dotados de tecnologías de alta calidad.

Los recursos audiovisuales también son contribuciones de las bibliotecas, la secretaría administrativa, Vicerrectoría de Investigación y Postgrado.

En mencionados los laboratorios de informática, que se encuentran a disposición de docentes y estudiantes para que preparen sus responsabilidades académicas curriculares y extracurriculares. Los salones de profesores y las bibliotecas y los centros de estudiantes están dotados de computadora.

### **2.3.2.3. Internet como recurso didáctico**

Desde hacen más de cuatro años se cuenta con el servicio de internet de forma gratuita para estudiantes profesores y administrativos.

Sin embargo, para que el uso del internet sea efectivo y eficaz para los aprendizajes, es necesario que los profesores lo manejen a cabalidad y lo articulen con las diferentes actividades y ámbitos de la disciplina de Ciencias Naturales y Ambiente.

### **2.3.2.3. Recursos Físicos**

Los recursos físicos de la Universidad de Panamá en todo el país, para cumplir el desarrollo de sus actividades cuenta con infraestructuras adecuadas. En los casos que nos atañen en Bocas del Toro podemos destacar que se cuentan con tres edificios, dos ubicados en Finca 15 y uno ubicado en Finca 13, con un total de 49 aulas con aire acondicionado, de las cuales 4 son laboratorios de química, microbiología, botánica y zoología; tres laboratorios de informática y un laboratorio de lenguas. Hay áreas administrativas para el departamento de contabilidad, recursos humanos, informática, compras, almacén y secretarías de coordinaciones de facultad. El edificio de Finca 13

alberga la biblioteca para el uso de los estudiantes y docentes, además de facilitar apoyo a estudiantes de otras universidades y del Ministerio de Educación.

Tanto el CRU de Bocas del Toro como el de Coclé, tiene áreas para el desarrollo de actividades como el Gimnasio y los estacionamientos los cuales logran adecuarse para diversas actividades estudiantiles. También incluyen una moderna cafetería universitaria en su sede central, que ofrece atención los estudiantes, profesores, personal administrativo y público en general. Merece mención que la Universidad de Panamá un menú universitario a cincuenta centésimos de balboas.

Cabe agregar que, los centros están rodeados de exuberante y variada naturaleza. Esto es aprovechado como áreas libres, para la enseñanza situada y otras actividades académicas de las distintas carreras que se ofrecen.

La gestión administrativa incluye las secciones de Contabilidad, Compras, Almacén, Biblioteca, Librería, Mantenimiento, Vigilancia, Archivo, Mensajería interna y externa, Informática, Registros académicos, Servicios Secretariales a las Coordinaciones de Facultades y Áreas. Comprende la gestión general y conservación del patrimonio del CRUBO, entre estos, los equipos e instalaciones del Programa UNIPAN-BID que incluye laboratorios de informática, Física, Química y Biología (Memoria, CRUBO, 2011).

#### **2.3.2.4. Servicios y oportunidades para la formación integral de los estudiantes**

La formación está encaminada a que los alumnos logren el máximo aprovechamiento de su esfuerzo como seres humanos valiosos y creativos. En este sentido es importante fomentar y organizar actividades y programas extracurriculares, complementarios a los planes y programas de estudio, con el objetivo de fortalecer las actividades que propicien su desarrollo en los ámbitos humanístico, cultural, artístico, recreativo, cívico, deportivo y de salud. Esto deberá traducirse en el mejoramiento de su nivel de vida, de la comprensión de sí mismos, de su ambiente y de su sociedad.

La tabla 25 presenta los diferentes servicios y oportunidades que brinda la Universidad de Panamá a los estudiantes para que logren su formación integral. Un 50% de los encuestados dijo que los laboratorios y equipos son regulares debido a que muchas veces no se cuenta con los reactivos necesarios para llevar a cabo los distintos laboratorios de química y biología. Se aprecia que el 57% de los estudiantes indican que los servicios de la biblioteca son buenos; el 45% que el servicio de fotocopiado también es bueno, factores cruciales considerando que la base de recursos didácticos deben encontrarlo en la biblioteca como apoyo a sus clases. Se destaca el hecho de que un 38% y 40% expresa que los servicios del kiosko y la cafetería son buenos, posiblemente debido a factores como los costos o la limpieza del área; En ese mismo sentido, el 45% indican que el préstamo de instrumentos y equipos es regular, en tanto que el 54% dicen que las condiciones de las aulas de estudio son buenas.

Considerando que el transporte es oneroso para los estudiantes, un 43% consideran que este servicio es bueno, este punto debe considerarse y facilitar transporte universitario para que la movilización sea más segura en horas de la noche.

Se observa con claridad que el 35% de los estudiantes consideran que las orientaciones psicológicas son deficientes; un 23% a las faltas de actividades y prácticas deportivas; pero aún con estas debilidades, se destaca el hecho de que el 50% ponderan las actividades culturales y académicas. Los estudiantes se sienten cómodos con ellas ya que estima se logra una integración agradable con los compañeros de otras facultades.

**Tabla 25. SERVICIOS Y OPORTUNIDADES PARA LA FORMACIÓN INTEGRAL DE LOS ESTUDIANTES DE LA LICENCIATURA EN RECURSOS NATURALES Y AMBIENTE,**

## SEGÚN LOS ESTUDIANTES REGULARES Y EGRESADOS

Servicios y oportunidades	Muy bueno	%	Bueno	%	Regular	%	Deficiente	%	No contestó	%
Biblioteca especializada	15	13	57	48	33	28	15	13	0	0
Fotocopia	27	23	54	45	36	30	3	3	0	0
Kiosco	12	10	45	38	48	40	12	10	3	3
Laboratorios y Equipos	12	10	33	28	60	50	9	8	6	5
Cafetería	15	13	48	40	30	25	27	23	0	0
Transporte	15	13	51	43	33	28	15	13	6	5
Préstamos de instrumentos y equipo	9	8	24	20	54	45	30	25	3	3
Aulas de estudio	12	10	54	45	45	38	6	5	3	3
Orientación psicológica	6	5	33	28	33	28	42	35	6	5
Actividades culturales y académicas (exposiciones, charlas, seminarios).	27	23	60	50	21	18	9	8	3	3
Actividades deportivas	9	8	36	30	42	35	27	23	6	5

Fuente: Encuesta aplicada a 120 estudiantes regulares y egresados de la Licenciatura en Recursos Naturales y Ambiente.

### 2.4. Análisis de la evaluación del currículo y de los aprendizajes

La evaluación del currículo es un aspecto importante y crucial del proceso de enseñanza y de aprendizaje, ya que proporciona las bases para las tomas de decisiones en académica curricular, para el intercambio sobre las continuas mejoras y su implementación, de allí que, se debe conocer los principales componentes curriculares: el perfil de la carrera, los objetivos, los contenidos, las estrategias metodológicas y la evaluación de los aprendizajes y de la carrera, y establecer los ajustes necesarios.

### 2.5. Análisis de la supervisión del currículo

La supervisión es el eje que impulsa las acciones de mejoramiento y perfeccionamiento

del currículo; su papel fundamental es el de determinar situaciones, descubrirlas y emitir juicios sobre cómo debe procederse en cada caso.

La entrada en vigencia de la Ley 30 de 2006 hoy derogada por la Ley 52 de 2015, sentó el precedente del valor de la Supervisión del Currículo en los sistemas educativos del nivel superior de Panamá, toda vez que establece legal y formalmente los mecanismos oficiales para los procesos de Autoevaluación Institucional con la correspondiente acreditación de sus programas y carrera.

La Ley 52 crea la Comisión Técnica de Desarrollo Académico y la Universidad de Panamá en coordinación con las universidades particulares, es la regente en la fiscalización y seguimiento de su desarrollo académico, por lo que le compete supervisar las instituciones universitarias particulares, a fin de verificar que cumplen los requisitos básicos bajo los cuales se les autorizo su funcionamiento; supervisar las carreras y programas debidamente aprobados, a fin de que cumplan con los requisitos mínimos bajo los cuales fue aprobado el diseño curricular que en su momento presentaron.

Se revela que en los centros de Bocas del Toro y Coclé, no tienen la figura o personas responsables de la supervisión, lo que se constituye en una deficiencia del sistema, y por otro lado, tampoco se hacen supervisiones concurrentes según los horarios de clases establecidos a los profesores para verificar el cumplimiento o no del horario otorgado.

Esta falta de supervisión incide negativamente en la preparación académica de los estudiantes porque no hay certeza que se logre cumplir con los contenidos programados en el planeamiento didáctico. Pero, a pesar de esta debilidad en los segundos semestres se aplican las evaluaciones a los docentes que han impartido cursos durante el primer semestre, con la intervención de mejorar el desempeño docente y el mejoramiento de la calidad de la educación en la Universidad de Panamá.

Las Coordinaciones de Facultad es certifican las actividades académicas y culturales desarrolladas durante el año académico. Entre otras actividades como: Juntas de Centro,

apoyo a la matrícula, entrega de calificaciones dentro del tiempo establecido por la Universidad de Panamá, mes de los recursos naturales, día de la tierra, día del agua, día de la biodiversidad, promoción de carreras, congresos, seminarios, ferias y la semana de la ciencia entre otros.

## 2.6. Recursos humanos

### 2.6.1. Características del personal docente

En la tabla 26 se aprecia que de los 16 profesores que integran la planta docente de la carrera, tanto de las asignaturas de especialidad, como de apoyo y cultural, dos tienen estudios de doctorado; 13 se han perfeccionado en estudios de Maestría en la Especialidad y todos tienen estudios de Especialización en Docencia Superior. Así, el cúmulo de servicios académicos de docencia universitaria, da por hecho una experiencia académica incalculable.

Los indicios conducen a que el resto de los profesores deben hacer mayor esfuerzo para completar sus estudios de Especialización en Docencia Superior y en la especialidad. Esta actualización docente no debe ser entendida como una simple recepción de datos y acumulación de títulos, sino que, es parte de un proceso de crecimiento intelectual que le permite al docente acercarse más a sus estudiantes para que contribuyan al desarrollo de la capacidad analítica y crítica de estos, y al mismo tiempo estar preparado para la resolución de problemas.

Tabla 26. PERSONAL DOCENTE, AÑOS DE EJERCICIO PROFESIONAL Y FORMACIÓN ACADÉMICA

Nombre del Profesor	Dedicación	Categoría	Años de Servicio	Formación Académica			
				Lic.	Esp. Doc. Sup.	Maestría	DR.
1. Vanessa Valdés	T.C.	Titular II	21	X	X	X	X
2. Henry Castillo	T.P.	Especial III	10	X	X	X	-

3. Yeny González	T.P.	Especial I	10	X	X	X	-
4. Juana Montero	T.P.	Especial I	11	X	X	X	-
5. Yaniré Graell	T.P.	Especial I	13	X	X	X	-
6. Irving Gómez	T.P.	Especial I	8	X	X	-	-
7. Ricci Rodríguez	T.P.	Especial III	20	X	X	X	-
8. Francisco Rodríguez	T.C.	Auxiliar	33	X	X	X	-
9. Plinio Sánchez	T.P.	Especial III	24	X	X	X	-
10. Iris Montenegro	T.P.	Especial III	16	X	X	X	-
11. Magdalena Pérez	T.P.	Especial II	16	X	X	X	-
12. Rolando Mora	T.P.	Especial III	18	X	X	X	-
13. Manuel Caballero	T.P.	Especial I	12	X	X	-	-
14. Zuleyka Almengor	T.P.	Especial I	8	X	X	-	-
15. Enrique William	T.P.	Especial III	21	X	X	X	X
16. Jorge Castañeda	T.P.	Especial V	19	X	X	X	-

Fuente: Secretaría académica del CRU de Bocas del Toro y CRU de Coclé

## 2.6.2. Personal administrativo

En la tabla 27 se puede observar la distribución por posición y cantidad de funcionarios administrativos de los Centro Regional Universitario de Bocas del Toro y de Coclé. Además de la administración central, secretarías, oficinas y bibliotecas. Ambos Centros de Innovación, Desarrollo Tecnológico y Emprendimiento de los Centros Regionales Universitarios (CIDETE) con fundamento legal en la Ley Orgánica de la Universidad de Panamá, del 14 de julio de 2005, (Artículo 8), el Estatuto Universitario del 2008 y el Acuerdo de Consejos Administrativos: Reunión N°13-11 del 20 de Julio de 2011, que resuelve la realización del proyecto de “Diseño, Construcción y Equipamiento de los Centros de Innovación, Desarrollo Tecnológico y Emprendimiento de los Centros Regionales Universitarios”.

Además, a través de los de CIDETES la Universidad de Panamá busca alcanzar, El crecimiento sostenido del producto interno bruto (PIB); El desarrollo de capacidades y recursos humanos para aumentar la competitividad; La transformación de Panamá en una economía diversificada con mayor contenido de conocimiento y empleo de capital humano más especializado.

Tabla 27. POSICIÓN Y CANTIDAD DE FUNCIONARIOS DEL CENTRO REGIONAL UNIVERSITARIO DE BOCAS DEL TORO Y DEL CENTRO REGIONAL UNIVERSITARIO DE COCLÉ

Nombre de la Posición	Cantidad de funcionarios (CRU de Bocas del Toro)	Cantidad de funcionarios (CRU de Coclé)
Director	1	1
Subdirector	1	1
Secretaria	12	2
Oficinista	5	-
Contable	3	3
Trabajador Manual	10	8
Vigilante	9	9
Enlace de bienes patrimoniales	1	1
Enlace de personal	1	3
Cajero	2	1
Coordinador de Cultura	1	1
Abogado (Consultorio Jurídico)	1	1
Supervisor de registros académicos	-	1
Analista de registros académicos	2	2
Técnico de soporte informático (laboratorios de informática y de lenguas)	4	2
Administrador	1	1
Psicólogo	1	1
Cotizador	1	2
Conductor	1	2
Asistente de biblioteca	2	1
Asistente dental	2	2
Odontólogo	-	1
Jefa de biblioteca	-	1
Auxiliar de biblioteca	1	2
Capturador de datos bibliográficos	-	1
Departamento de cómputo	-	3
Cajero de cafetería	-	3
Centros de Innovación, Desarrollo Tecnológico y Emprendimiento (CIDETE)	Un Director Un Administrador Un soporte técnico Un gestor de investigación y análisis de proyectos	Un Director Un Administrador Un soporte técnico Un gestor de investigación y análisis de proyectos
<b>Total</b>	66	60

Nota: Cuadro adaptado del diagnóstico de la Licenciatura en Desarrollo Comunitario 2005.

Fuente: Departamento de Recursos Humanos del CRU de Bocas del Toro y el CRU de Coclé, 2016.

A continuación, en la tabla 28 se presenta una síntesis de la oferta de la Licenciatura en Recursos naturales y Ambiente, en el CRU de Bocas del Toro y CRU de Coclé.

Tabla 28. SÍNTESIS DE LA SITUACIÓN DE LA OFERTA DE LA LICENCIATURA EN RECURSOS NATURALES Y AMBIENTE

<b>Caracterización general de los aspectos variables e indicadores estudiados</b>	<b>Logros</b>	<b>Limitaciones</b>
<p><b>1. Caracterización de la estructura y organización del Plan de Estudio</b></p>	<p>1. Se eleva la carrera técnica a nivel de licenciatura.</p> <p>2. El país se beneficia con más de 78 graduados que han obtenido el título de Licenciatura en Recursos Naturales y Ambiente y 154 Técnicos en Recursos Naturales y Ambiente, todos ejerciendo de manera exitosa las profesiones.</p> <p>3. Actualmente cursan 22 estudiantes el programa de la Licenciatura.</p> <p>4. El área de formación fundamental de la carrera consta del 65% y el de apoyo un 22%, lo cual es muy significativo para el logro del perfil del egresado.</p> <p>5. En el plan de estudio se distinguen por sus abreviaturas, 30 asignaturas fundamentales ordenadas en el transcurso de la carrera. Esto</p>	<p>1. La carrera consta de un diseño con muchas imprecisiones en los componentes y elementos curriculares. Destacándose la estructura del plan de estudios y los programas sintéticos. Existe ausencia del componente evaluación de la oferta y de los aprendizajes, así como una versada y variada metodología.</p> <p>2. La gran mayoría de los profesores y estudiantes no conocen componentes básicos y fundamentales de la carrera como los objetivos y el Perfil.</p> <p>3. La carrera no posee programas analíticos, los cuales debieron ser elaborados una vez creada la carrera.</p> <p>4. Los programas didácticos son elaborados por los profesores considerando el programa sintético facilitado por la coordinación de la facultad. Este último, tiene muchas debilidades en su diseño original.</p>

<b>Caracterización general de los aspectos variables e indicadores estudiados</b>	<b>Logros</b>	<b>Limitaciones</b>
	<p>permite que el egresado logre el objetivo general de la carrera.</p> <p>6. Aunque es poco representativo, real y coherente, el componente de horas prácticas es favorecida en el diseño y representa más del 50% de las horas de la carrera, ofreciendo así, según lo documentado, una formación con mayor desempeño en el trabajo práctico tanto en el aula, como en el campo.</p> <p>7. Se confirman 31 créditos relacionados a la praxis de la investigación en la disciplina de la carrera, dirigida por los diferentes profesores a lo largo de toda la carrera. Aun así, los estudiantes, optan por la práctica profesional como Opción de Grado.</p>	<p>5. Al examinar las abreviaturas y contenidos del área de formación Fundamental (profesional) se revela que, 7 asignaturas con un total de 22 créditos no corresponden a esa área, sino a al área propedéutica. Esto quiere decir, que realmente no se cumple con el mínimo de 70% de la disciplina.</p> <p>6. La naturaleza de la disciplina que implica el quehacer en el campo contextual, no se refleja según la relación teórica-práctica- actividades- e investigación.</p> <p>7. Alrededor de un 60% de los estudiantes han egresado con la Opción Práctica Profesional, y un 40% con la Opción de Tesis de Grado. Se hace evidente de que a pesar de que es una carrera del área científica, no hay suficiente interés de los estudiantes en las opciones de tesis, lo cual puede ser, por la débil formación en la elaboración de proyectos de investigación, estímulos del</p>



<b>Caracterización general de los aspectos variables e indicadores estudiados</b>	<b>Logros</b>	<b>Limitaciones</b>
	<p>ambiente.</p> <p>4. Los egresados del Técnico y de la Licenciatura en Recursos Naturales y Ambiente apoyan el trabajo en empresas e instituciones en materia de responsabilidad ambiental.</p>	<p>vinculación con el perfil.</p> <p>5. Casi todos los objetivos generales y específicos de las asignaturas se proponen para el logro del nivel de conocimiento conceptual más básico que sugieren las taxonomías de objetivos existentes y solo le agregan distintos contenidos.</p> <p>6. Los programas didácticos presentados por los docentes incluyen más los aprendizajes de tipo conceptual. Esto se evidencia claramente en los objetivos específicos. Solo 2 programas incluyen los tres tipos, conceptuales, procedimentales y actitudinales.</p> <p>7. Sólo una asignatura organiza giras académicas a ecosistemas mixtos para observar y describir sus características y principales amenazas, lo cual es preocupante, considerando que la actividad práctica en campo debe tener un peso proporcional a la teoría explicada a los estudiantes.</p>

<b>Caracterización general de los aspectos variables e indicadores estudiados</b>	<b>Logros</b>	<b>Limitaciones</b>
		<p>8. A excepción de tres programas didácticos analizados, se identifican bien los recursos; en el resto no se presentan los recursos didácticos. Y en los que se logran apreciar, son repetitivos en todos los módulos. Esto denota falta de articulación con el resto de los elementos curriculares, específicamente, los contenidos. Resalta a la vista el clásico material impreso con vigencia expirada. Y solo 23 programas utilizan revistas científicas.</p>
<p><b>3. Análisis de la conducción, desarrollo o puesta en marcha del currículo y sus características.</b></p>	<p>1. Se refleja el gran empeño en el desarrollo de diferentes estrategias de enseñanza y de aprendizajes, individuales o grupales, significativas, participativas, creativas, situadas en la comunidad, entre otras, que aunque no se reporten como explícitas en los diferentes programas didácticos, el desempeño laboral de los egresados denota huellas de las mismas.</p>	<p>1. Poca integración de docentes con estudiantes en proyectos de investigación.</p> <p>2. Poco desarrollo oportuno de líneas de investigación relacionadas con las áreas académicas de la carrera.</p> <p>3. El 40% de los participantes de la carrera son de bajos ingresos económicos. Esto los limita a desplazarse hacia áreas que necesiten proyectos de</p>

<b>Caracterización general de los aspectos variables e indicadores estudiados</b>	<b>Logros</b>	<b>Limitaciones</b>
	<p>2. Los profesores hacen un aporte importante en materia de bibliografía en español a los estudiantes.</p> <p>3. La estructura del plan de estudio de la carrera revela la relación teórica-práctica que se concreta con la demostración de competencias primeramente, en el aula como espacio crítico y en los espacios de prácticas profesionales.</p> <p>4. Diferentes espacios laborales ofrecen las primeras experiencias a los egresados como: centros educativos, instituciones gubernamentales, no gubernamentales, privadas y organizaciones comunitarias.</p> <p>5. Los recursos físicos de la Universidad de Panamá en el CRU de Bocas del Toro y en el CRU de Coclé, para el desarrollo de sus actividades, son sólidas y modernas, con internet de uso abierto y gratis</p>	<p>restablecimiento de los recursos naturales.</p> <p>4. El 90% de los estudiantes no tienen un buen dominio del idioma inglés y la mayoría de los artículos en esta área se presentan en otros idiomas, y en mayor proporción en el idioma inglés.</p> <p>5. En los Centros Regionales Universitario de Bocas del Toro y de Coclé no hay evidencia de evaluación y supervisión tanto el plan de estudio como de los programas didácticos entregados por los docentes</p>

<b>Caracterización general de los aspectos variables e indicadores estudiados</b>	<b>Logros</b>	<b>Limitaciones</b>
	<p>para la comunidad educativa, así como Centros de Innovación, Desarrollo Tecnológico y Emprendimiento (CIDETE).</p> <p>6. Los egresados son participan activamente en proyectos para minimizar los problemas ambientales locales y regionales.</p> <p>7. Los centros regionales cuentan con una Coordinación de Facultad de la carrera que se encarga de certificar las actividades académicas y culturales desarrolladas durante el año académico como insumos para los informes que entregan los docentes respondiendo a las comisiones de trabajo entregadas. También vela por el cumplimiento de los profesores en sus respectivas clases y actividades.</p> <p>8. La planta de profesores integra de ellos con estudios de</p>	

<b>Caracterización general de los aspectos variables e indicadores estudiados</b>	<b>Logros</b>	<b>Limitaciones</b>
	<p>doctorado, 13 se han perfeccionado en estudios de maestría y 16 cuentan con estudios de especialidad.</p> <p>9. Los centros están dotados de personal administrativos como: secretarías, oficinas y biblioteca, especialistas de los Centros de Innovación, Desarrollo Tecnológico y Emprendimiento de los Centros Regionales Universitarios (CIDETE) y otros.</p>	

**FASE III. INTEGRACIÓN DE LOS RESULTADOS Y ANÁLISIS DE LA OFERTA**

### 3.1. Integración de los resultados del estudio y análisis de la demanda interna y externa.

La fundamentación esta fase se basa en el análisis de los resultados de la fase I y II, de conformidad con los siguientes aspectos:

- Aspectos de la oferta que se deben replantear.
- Aspectos de la demanda que se deben incluir en la oferta.

Para cada uno de estos aspectos se presentan una serie de recomendaciones orientadas a mejorar la calidad de la oferta académica, cónsona con la demanda propia de la región y del país (Ver tabla 29).

Tabla 29. SÍNTESIS DE LA DEMANDA Y OFERTA

Aspectos /Variable	Medidas de cambio, cuando sea necesaria (Recomendaciones)
<p><b>1. Aspecto de la demanda que debe incluirse en la oferta</b></p> <p>Argumentos que justifican las recomendaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Panamá está consumiendo más recursos y produciendo más residuos de los que el país puede generar y admitir, con un déficit calculado en un 11.8% entre su biocapacidad y la huella ecológica, según proyección realizada por el Centro de Investigaciones Económicas de la Facultad de Economía, Universidad de Panamá, 2010. Este escenario y las evidencias planteadas imponen serios retos que deben ser abordados (Agenda Ambiental, 2014-2019).</li> <li>▪ En Panamá, pese al gran crecimiento</li> </ul>	<p>Las derivaciones del estudio diagnóstico muestran la conveniencia de renovar el plan de estudio vigente con diferentes saberes conforme a la tendencia actual del desarrollo de la disciplina, a saber:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Educación ambiental</li> <li>• Cambio climático</li> <li>• Áreas protegidas</li> <li>• Ecosistemas marino costeros</li> <li>• Técnicas de conservación ambiental</li> <li>• Manejo de cuencas II</li> <li>• Estudio de impacto ambiental</li> <li>• Suelos</li> <li>• Formulación y evaluación de proyectos</li> <li>• Geomática</li> <li>• Redacción de documentos científicos</li> <li>• Técnicas de investigación</li> <li>• Sistemas de información geográfica</li> </ul>

Aspectos /Variable	Medidas de cambio, cuando sea necesaria (Recomendaciones)
<p>económico que ha logrado en los últimos años los niveles de pobreza siguen siendo altos en las áreas rurales e indígenas, viendo que, en el 2011, la pobreza en las áreas rurales era del 56% y la pobreza extrema del 26%, situación que se agrava en las áreas indígenas, donde un 93% de la población es pobre y un 85% es extremadamente pobre (Ministerio de Salud, 2015).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ En la cuenca del Canal de Panamá están ubicadas 4 plantas potabilizadoras la de Chilibre, Miraflores, Sabanita y la de Mount Hope, la cual, se ve seriamente afectada por la contaminación progresiva de sus fuentes de agua, incremento de los deslizamientos de tierras e inundaciones, áreas de deforestación cada vez mayores, y la actividad ganadera que se estima es causa del 57% de la deforestación (Ministerio de Salud, 2015).</li> <li>▪ La sedimentación se manifiesta en la reducción de la capacidad de almacenamiento de agua en los lagos y ríos (Ministerio de Salud, 2015).</li> <li>▪ Los desechos sólidos son contaminantes potenciales del agua dentro de la Cuenca, así como los lixiviados que se filtran por los suelos de los rellenos sanitarios ubicados dentro de la cuenca del canal hacia las aguas subterráneas que alimentan la cuenca (Ministerio de Salud, 2015).</li> <li>▪ Los ligeros incrementos del clima que, podrían causar impactos desastrosos para la biodiversidad de los trópicos (Ministerio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Teledetección</li> </ul> <p>Los resultados de la investigación, conforme a la aplicación de las norma vigentes de actualización de carreras en Panamá, también conducen a crear otra licenciatura y una especialización a nivel de maestría:</p> <p><b>Nueva Licenciatura:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Licenciatura en ciencias ambientales</b></li> <li>• <b>Licenciatura en ciencias ambientales y cambio climático</b></li> </ul> <p><b>Nueva maestría:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Maestría en desarrollo sostenible y cambio climático</b></li> </ul> <p>Las nuevas creaciones deben incluir todas las disposiciones normativas nacionales, institucionales e internacionales, conforme a la disciplina. También considerar compromisos de índoles académicos, consignados en acuerdos y convenios locales e internacionales, como el Marco de Cualificaciones de la Educación Superior (MCESCA).</p>

Aspectos /Variable	Medidas de cambio, cuando sea necesaria (Recomendaciones)
<p>de Salud, 2015).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Panamá, al igual que en los otros países de la región, se verá afectada significativamente por el cambio climático (Ministerio de Salud, 2015).</li> <li>▪ En la década del año 2080, todos los ecosistemas y las especies de América Central y la República Dominicana puede ser sometido a condiciones que están fuera de su zona de habitabilidad tradicional (Ministerio de Salud,2015).</li> <li>▪ Muchos ecosistemas y especies que tienen mayor probabilidad de ser afectados por el cambio climático ya están dentro de las áreas protegidas (Autoridad Nacional del Ambiente, 2014).</li> <li>▪ La pérdida de biodiversidad, de acuerdo al escenario de ANAM, estimada para Panamá es del 6% con relación al 2008, quedando en 46% para el 2030. El cambio de uso del suelo es el factor de presión que gana más importancia en el período, pasando de un 2 a un 4% y, dentro de él, la agricultura intensiva aumenta en un 10% (Autoridad Nacional del Ambiente, 2014).</li> <li>▪ Las áreas protegidas, en conjunto, sufren un importante retroceso y pasan del 84% en el 2008 a un 69% en el 2030, perdiendo 15% de biodiversidad en términos del indicador de abundancia media de especies (De acuerdo al escenario de ANAM) (Autoridad Nacional del Ambiente, 2014).</li> <li>▪ El V Informe Nacional de Desertificación</li> </ul>	

Aspectos /Variable	Medidas de cambio, cuando sea necesaria (Recomendaciones)
<p>presentado por el Comité Nacional de Lucha contra la Sequía y la Desertificación (CONALSED) liderado por la ANAM, reitera que existe aproximadamente un 28% (20,787 km<sup>2</sup>) del territorio continental panameño que sufre las consecuencias de la sequía, especialmente en la región del Arco Seco, la sabana veragüense, el corregimiento de Cerro Punta y la comarca Ngäbe-Buglé (Autoridad Nacional del Ambiente, 2014).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Del total de explotaciones agropecuarias (248,560) analizadas en el Censo Nacional Agropecuario 2011, el 21% (52,566) reportaron la utilización de dichas prácticas, evidenciando la subvaloración que se da al recurso suelo y, en términos generales, la falta de conciencia sobre la importancia del manejo y conservación del recurso edáfico (Autoridad Nacional del Ambiente, 2014).</li> <li>▪ La pérdida de superficie total bajo explotación agropecuaria, y la superficie dedicada específicamente a cultivos permanentes y temporales aumentó en 10,326 y 41,299 ha, respectivamente; y al menos 18,060 de hectáreas pasaron de ser áreas de barbecho, a ser áreas productivas.</li> <li>▪ La cobertura de los manglares de Chiriquí disminuyó un 21% entre 1979 y 2004, en áreas de expansión agrícola y de ganadería, de extracción dentro del ecosistema, y las de construcción de</li> </ul>	

Aspectos /Variable	Medidas de cambio, cuando sea necesaria (Recomendaciones)
<p>hoteles y lotificación para complejos residenciales con fines turísticos (Autoridad Nacional del Ambiente, 2014).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ En el Archipiélago de Las Perlas, se observa disminución de la cobertura de coral vivo, en Isla Coiba noreste, disminución de 73 a 34% de cobertura, en Isla Coiba (bahía Damas), de un máximo de 32% en 2006 a 11.3% en 2012 y en Isla Señorita, de 29.1% disminuyó a 0.3% (Autoridad Nacional del Ambiente, 2014).</li> <li>▪ El 67% de las viviendas en el 2010, utilizan el servicio de recolección de basura y el 33% restante disponen de los residuos de manera voluntaria: quemándola, enterrándola y arrojándola a cuerpos de agua, lotes, entre otros.</li> <li>▪ No existe un sistema de reciclaje domiciliario instituido en el país y, pese a los esfuerzos de los usuarios, particularmente impulsados por las organizaciones no lucrativas y las empresas, la gran mayoría de los residuos generados, son depositados en el vertedero de Cerro Patacón.</li> </ul>	
<p><b>2. Estudio de la oferta académica que debe replantearse:</b></p> <p><b>2.1 Plan de Estudio</b></p> <p>Argumentos que justifican las recomendaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El diseño de la carrera se fundamenta frágilmente en el enfoque por objetivos.</li> <li>• Al examinar las abreviaturas y contenidos del área de formación Fundamental</li> </ul>	<p>1. Crear una carrera con el <b>Enfoque por Competencias</b>, que atienda al desarrollo científico técnico de la disciplina, con un diseño que cumpla con todos los componentes y elementos curriculares según la teoría curricular. Destacándose una estructura flexible del plan de estudios y los programas de asignaturas completos, dando prioridad al proceso de aprendizaje, así como una versada y variada metodología y recursos didácticos.</p>

Aspectos /Variable	Medidas de cambio, cuando sea necesaria (Recomendaciones)
<p>(específica) se revela que, 7 asignaturas con un total de 22 créditos no corresponden a esa área, sino a al área propedéutica. Esto quiere decir, que realmente no se cumple con el mínimo de 70% de la disciplina. Aunado a esto, la carrera debe replantear e incluir el Núcleo Común de la Universidad de Panamá Aprobado en Consejo Académico Ampliado N° 27-13, celebrado el 8 de agosto de 2013, y las nuevas asignaturas por Ley. Esto implica renovar los porcentajes del área general. Ambas áreas deben basarse en el Decreto Ejecutivo 511 de 2010.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Alrededor de un 60% de los estudiantes han egresado con la Opción Práctica Profesional, y un 40% con la Opción de Tesis de Grado. Se hace evidente de que a pesar de que es una carrera del área científica, no hay suficiente interés de los estudiantes en las opciones de tesis, lo cual puede ser, por la débil formación en la elaboración de proyectos de investigación, estímulos del personal académico o participación en proyectos conjuntos o actividades de carácter científico, necesarios para la solución de problemas ambientales locales y nacionales.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Divulgar la nueva oferta completa, ante la comunidad educativa (profesores, estudiantes y administrativos), egresados y el sector externo. Especialmente sus componentes básicos y fundamentales como son los objetivos, el Perfil y el Plan de Estudios.</li> <li>Con el apoyo de la Coordinación de la Facultad y en equipos de trabajo, crear y aprobar junto al diseño de la carrera, los programas analíticos según las áreas de competencias y la estructura del plan de estudio.</li> <li>Reflejar claramente en la estructura del plan de estudios, la relación teórica-práctica-laboratorio según la naturaleza de la disciplina que implique el quehacer en el campo contextual.</li> <li>Fortalecer la Opción de Tesis de Grado despertando el interés de los estudiantes en la elaboración de proyectos de investigación conjuntos o actividades de carácter científico, necesarios para la solución de problemas ambientales locales y nacionales, y estímulos del personal académico hacia la investigación.</li> </ol>

Aspectos /Variable	Medidas de cambio, cuando sea necesaria (Recomendaciones)
<p><b>2.2 Programas de Asignaturas.</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Lograr un inventario completo de los programas didácticos, según el plan de estudios de la carrera.</li>   <li>2. Presentar los programas sintéticos y analíticos en formato con los criterios de elaboración aprobada en la Universidad de Panamá para tal fin. Incluir metodología, bibliografía actualizada y evaluación, conforme a los dictámenes del Estatuto de la Universidad de Panamá vigente y vinculada de manera estrecha con el resto de los elementos curriculares.</li>   <li>3. Vincular la justificación de los programas con el perfil y proponer el tipo de asignatura según el área de formación, de manera que se responda a las dos preguntas básicas de diseño, en este apartado.</li>   <li>4. Proponer de manera integral en los programas, los cuatro saberes de los aprendizajes según los lineamientos y taxonomías de orden de contenidos.</li>   <li>5. Incluir actividades situadas en el contexto de la región local e internacional, con un peso proporcional a la teoría impartida.</li>   <li>6. Plantear claramente variedad de recursos didácticos pertinentes. Lograr la concatenación de estos, con el resto de los elementos curriculares, específicamente, los contenidos. Fomentar revistas científicas.</li> </ol>

<b>Aspectos /Variable</b>	<b>Medidas de cambio, cuando sea necesaria (Recomendaciones)</b>
<p><b>3. Aspectos de la conducción, desarrollo o puesta en marcha del currículo y sus características, que deben replantearse.</b></p> <p>Argumentos que justifican las recomendaciones:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se refleja el gran empeño en el desarrollo de diferentes estrategias de enseñanza y de aprendizajes, individuales o grupales, significativas, participativas, creativas, situadas en la comunidad, entre otras, que aunque no se reporten como explícitas en los diferentes programas didácticos, el desempeño laboral de los egresados denota huellas de las mismas.</li> <li>2. Los profesores hacen un aporte importante en materia de bibliografía en español a los estudiantes.</li> <li>3. La estructura del plan de estudio de la carrera revela la relación teórica-práctica que se concreta con la demostración de competencias primeramente, en el aula como espacio crítico y en los espacios de prácticas profesionales.</li> <li>4. Diferentes espacios laborales ofrecen las primeras experiencias a los egresados como: centros educativos, instituciones gubernamentales, no gubernamentales, privadas y organizaciones comunitarias.</li> <li>5. Los recursos físicos de la Universidad de Panamá en el CRU de Bocas del Toro y en el</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Asegurar la integración de docentes con estudiantes mediante proyectos de investigación debidamente registrados en la VIP.</li> <li>2. Desarrollar líneas de investigación relacionadas con las áreas académicas de la carrera.</li> <li>3. Crear convenios y alianzas con instituciones del contexto para apoyar a los estudiantes a desplazarse hacia áreas que necesiten proyectos de restablecimiento de los recursos naturales.</li> <li>4. Crear programas, proyectos, cursos, seminarios y actividades que refuercen el dominio del idioma inglés. Asegurar la lectura y comprensión de artículos en este y otros idiomas.</li> <li>5. Establecer las bases para crear en los Centros Regionales Universitario de Bocas del Toro y de Coclé la evaluación y supervisión tanto el plan de estudio como de los programas de asignaturas.</li> </ol>

<b>Aspectos /Variable</b>	<b>Medidas de cambio, cuando sea necesaria (Recomendaciones)</b>
<p>CRU de Coclé, para el desarrollo de sus actividades, son sólidas y modernas, con internet de uso abierto y gratis para la comunidad educativa, así como Centros de Innovación, Desarrollo Tecnológico y Emprendimiento (CIDETE).</p> <p>6. Los egresados son participan activamente en proyectos para minimizar los problemas ambientales locales y regionales.</p> <p>7. Los centros regionales cuentan con una Coordinación de Facultad de la carrera que se encarga de certificar las actividades académicas y culturales desarrolladas durante el año académico como insumos para los informes que entregan los docentes respondiendo a las comisiones de trabajo entregadas. También vela por el cumplimiento de los profesores en sus respectivas clases y actividades.</p> <p>8. La planta de profesores integra de ellos con estudios de doctorado, 13 se han perfeccionado en estudios de maestría y 16 cuentan con estudios de especialidad.</p> <p>9. Los centros están dotados de personal administrativos como: secretarías, oficinas y biblioteca, especialistas de los Centros de Innovación, Desarrollo Tecnológico y Emprendimiento de los Centros Regionales Universitarios (CIDETE) y otros.</p>	

## BIBLIOGRAFÍA

- Agenda ambiental de Panamá 2014-2019 (2014). Fundación Friedrich Ebert Panamá y Fundación Natura. [http://www.audubonpanama.org/wp-content/uploads/AGENDA-AMBIENTAL-PANAMA-2014-2019\\_final.pdf](http://www.audubonpanama.org/wp-content/uploads/AGENDA-AMBIENTAL-PANAMA-2014-2019_final.pdf)
- ANAM (2014). Quinto informe de biodiversidad de panamá ante el convenio de diversidad biológica. Retrieved September 26, 2016, from <https://www.cbd.int/doc/world/pa/pa-nr-05-es.pdf>.
- ANAM (2014). Geo Panamá, Informe del estado del ambiente. Disponible en: [http://www.pnuma.org/deat1/pdf/GEO\\_Panama\\_2014.pdf](http://www.pnuma.org/deat1/pdf/GEO_Panama_2014.pdf)
- ANAM (2014). Quinto informe de biodiversidad de panamá ante el convenio de diversidad biológica. Retrieved September 26, 2016, from <https://www.cbd.int/doc/world/pa/pa-nr-05-es.pdf>.
- Asociación de Municipios de Panamá. (2015). AMUPA. Recuperado el 29 de Agosto de 2016, de Directorio municipal: <http://amupa.org.pa/directorio-municipal-de-panama/>
- Arceo, F. D. B., y Rojas, G. H. (2010). Estrategias docentes para un aprendizaje significativo: una interpretación constructivista. McGraw Hill.
- Autoridad de Aseo de Panamá. (10 de Agosto de 2016). *Administrador de Autoridad de Aseo inspecciona vertedero de Penonomé*. Recuperado el 28 de Agosto de 2016, de Autoridad de Aseo: <http://www.aud.gob.pa/index.asp?sec=Noticias/2016&id=10a-08-201>
- Barranco, R. (2011). *Atlas Ambiental de la República de Panamá*. Informe administrativo, Autoridad Nacional del Ambiente, Panamá. Recuperado el 10 de agosto de 2016
- Bocas Fruit Company. (2007). Bocas del Toro Oficina Principal Finca 8: *Bienvenidos a Chiquita*. [Tríptico]. Bocas Fruit Company: Author.
- Camaño, A (2003). Los Trabajos Prácticos en Ciencias. En Jiménez (Coord) Enseñar Ciencias. Ed. Grao. Pp95-118.
- COOBANA, R.L. (2005). Bocas del Toro Oficina Principal Finca 6: *Cooperativa Bananera del Atlántico, R.L.* [Tríptico]. COOBANA, R.L.: Author.
- Cruz Núñez, F; Quiñones Urquijo, A; (2012). *Importancia de la evaluación y*

*autoevaluación en el rendimiento académico*. Zona Próxima, () 96-104. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=85323935009> Plan Estratégico Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación PENCYT, 2015-2019. (2015). Panamá: SENACYT.

Decreto ejecutivo N°511. Gaceta oficial digital de la República de Panamá, Panamá, 7 de julio de 2010.

<http://contraloria.gob.pa/inec/Aplicaciones/ODM/13.pdf>

[http://www.unicef.org/panama/spanish/Estado\\_de\\_la\\_Educaci\\_2013\\_Unidosxlaeducacion.pdf](http://www.unicef.org/panama/spanish/Estado_de_la_Educaci_2013_Unidosxlaeducacion.pdf)

Informe sobre Desarrollo Humano 2014 - UNDP. El Futuro es ahora: primera infancia, juventud y formación de capacidades para la vida / Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. -- Panamá: Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo Retrieved September 26, 2016, from <http://hdr.undp.org/sites/default/files/hdr14-summary-es.pdf>.

Justo, M. (2016). ¿Cuáles son los 6 países más desiguales de América Latina? *Obtenido de kabilando.org: <http://kabilando.org/index.php/2013-10-13-19-52-10/territorio/4346-cuales-son-los-6-paises-mas-desiguales-de-america-latina>*. Los objetivos de desarrollo del milenio en el Plan Nacional del Gobierno.

Ley N°30. Gaceta oficial digital de la República de Panamá, Panamá, 25 de julio de 2006.

Ley N°52. Gaceta oficial digital de la República de Panamá, Panamá, 30 de junio de 2015.

Méndez, A. C. (21 de febrero de 2005). Panamá: Avanza transformación curricular en la UP. (P. América, Entrevistador).

Ministerio de Salud. (2015). *Análisis de la situación de salud*. Informe de gestión, Ministerio de Salud, Panamá. Recuperado el 10 de Agosto de 2016, de [http://www.minsa.gob.pa/sites/default/files/publicaciones/asis\\_2015.pdf](http://www.minsa.gob.pa/sites/default/files/publicaciones/asis_2015.pdf)

Órgano Ejecutivo Nacional. De 15 de febrero de 2006. Artículo 5. (Capítulo I). DECRETO Ley N° 6.GO. 25,491

Parque nacional Chagres. (2017). Es.wikipedia.org. Retrieved 30 January 2017, from [https://es.wikipedia.org/wiki/Parque\\_nacional\\_Chagres](https://es.wikipedia.org/wiki/Parque_nacional_Chagres)

Parque Nacional Soberanía. (2017). Es.wikipedia.org. Retrieved 30 January 2017, from

[https://es.wikipedia.org/wiki/Parque\\_nacional\\_Soberan%C3%ADa](https://es.wikipedia.org/wiki/Parque_nacional_Soberan%C3%ADa)

Plan Estratégico de Gobierno 2015 - 2019, Estrategia Económica y Social. Programa de Desarrollo Sostenible Bocas del Toro Fase II (2014). | El PNUD ... Retrieved August 10, 2016, from [http://www.pa.undp.org/content/panama/es/home/operations/projects/poverty\\_reduction/desarrollo\\_sostenible\\_bocasdeltoro.html](http://www.pa.undp.org/content/panama/es/home/operations/projects/poverty_reduction/desarrollo_sostenible_bocasdeltoro.html).

Programa de Desarrollo Sostenible de Chiriquí (2014).| El PNUD en Panamá. Retrieved August 10, 2016, from [http://www.pa.undp.org/content/panama/es/home/operations/projects/poverty\\_reduction/desarrollo\\_sostenible\\_chiriqui.html](http://www.pa.undp.org/content/panama/es/home/operations/projects/poverty_reduction/desarrollo_sostenible_chiriqui.html).

Programa de Desarrollo Sostenible de Darién (2014). | El PNUD en Panamá. Retrieved August 10, 2016, from [http://www.pa.undp.org/content/panama/es/home/operations/projects/poverty\\_reduction/programa-de-desarrollo-sostenible-de-darien.html](http://www.pa.undp.org/content/panama/es/home/operations/projects/poverty_reduction/programa-de-desarrollo-sostenible-de-darien.html).

Programa Veragüense de Desarrollo Ecológico Sostenible (2015). ... Retrieved August 10, 2016, from [http://www.ecoportal.net/Servicios/Directorio-de-ONGs/P/Programa\\_Veraguense\\_de\\_Desarrollo\\_Ecologico\\_Sostenible\\_PROVERDES](http://www.ecoportal.net/Servicios/Directorio-de-ONGs/P/Programa_Veraguense_de_Desarrollo_Ecologico_Sostenible_PROVERDES).

Reglamento Interno del MICI - Ministerio de Comercio e Industrias. 2011. 26 Aug. 2016 [http://www.mici.gob.pa/imagenes/pdf/reglamento\\_interno\\_del\\_mici.pdf](http://www.mici.gob.pa/imagenes/pdf/reglamento_interno_del_mici.pdf)

Rivas, F. (2001). La gestión de los residuos sólidos de Panamá. *Revista Ambiente ecológico*, LXXVIX. Recuperado el 28 de Agosto de 2016, de [http://www.ambienteecologico.com/ediciones/2001/079\\_06.2001/079\\_Columnistas\\_FranciscoRivasRios.php3](http://www.ambienteecologico.com/ediciones/2001/079_06.2001/079_Columnistas_FranciscoRivasRios.php3)

Rivas, F. (2010). *Marco jurídico de los residuos. Técnico, Empresa ambiental Gatún S.A., Panamá. Recuperado el 28 de Agosto de 2016, de https://apronadpanama.files.wordpress.com/2010/03/legislacion\_residuos\_solidos\_panama.pdf*

Rivas, F. (2016). *Panamá exporta sus residuos de plástico a Costa Rica*. Técnico, APRONAD PANAMÁ, Panamá. Recuperado el 26 de agosto de 2016 UNICEF, 2013. La educación en Panamá. 5 metas para mejorar.

Universidad de Panamá, (2009). Modelo Educativo y académico de la Universidad de Panamá.

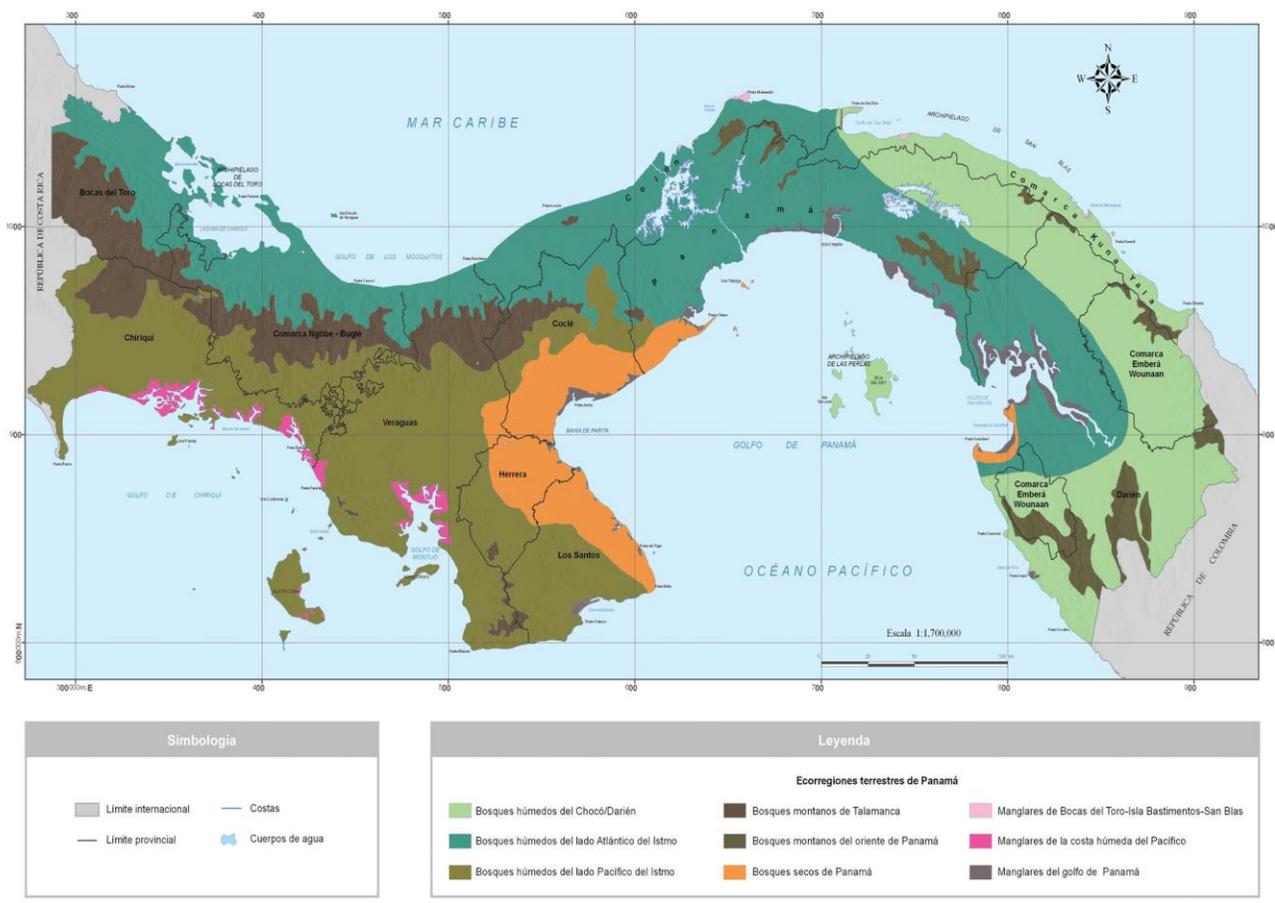
Universidad de Panamá, (2004). Manual de procedimientos y criterios académicos, para la creación, apertura, reapertura, actualización y cierre de carreras. Ciudad Universitaria "Octavio Méndez Pereira". Diciembre de 2004.

WT/TPR/S/186. (2017) (pp. 1-26 páginas). Panamá. Retrieved from [https://www.wto.org/spanish/tratop\\_s/tpr\\_s/s186-01\\_s.doc](https://www.wto.org/spanish/tratop_s/tpr_s/s186-01_s.doc)

Yenitzel, D. (2017). Sitios turísticos y riquezas naturales de Panamá. Atractivos turísticos. Retrieved from <http://sitiosturisticospma.blogspot.com/2014/06/provincias.html>

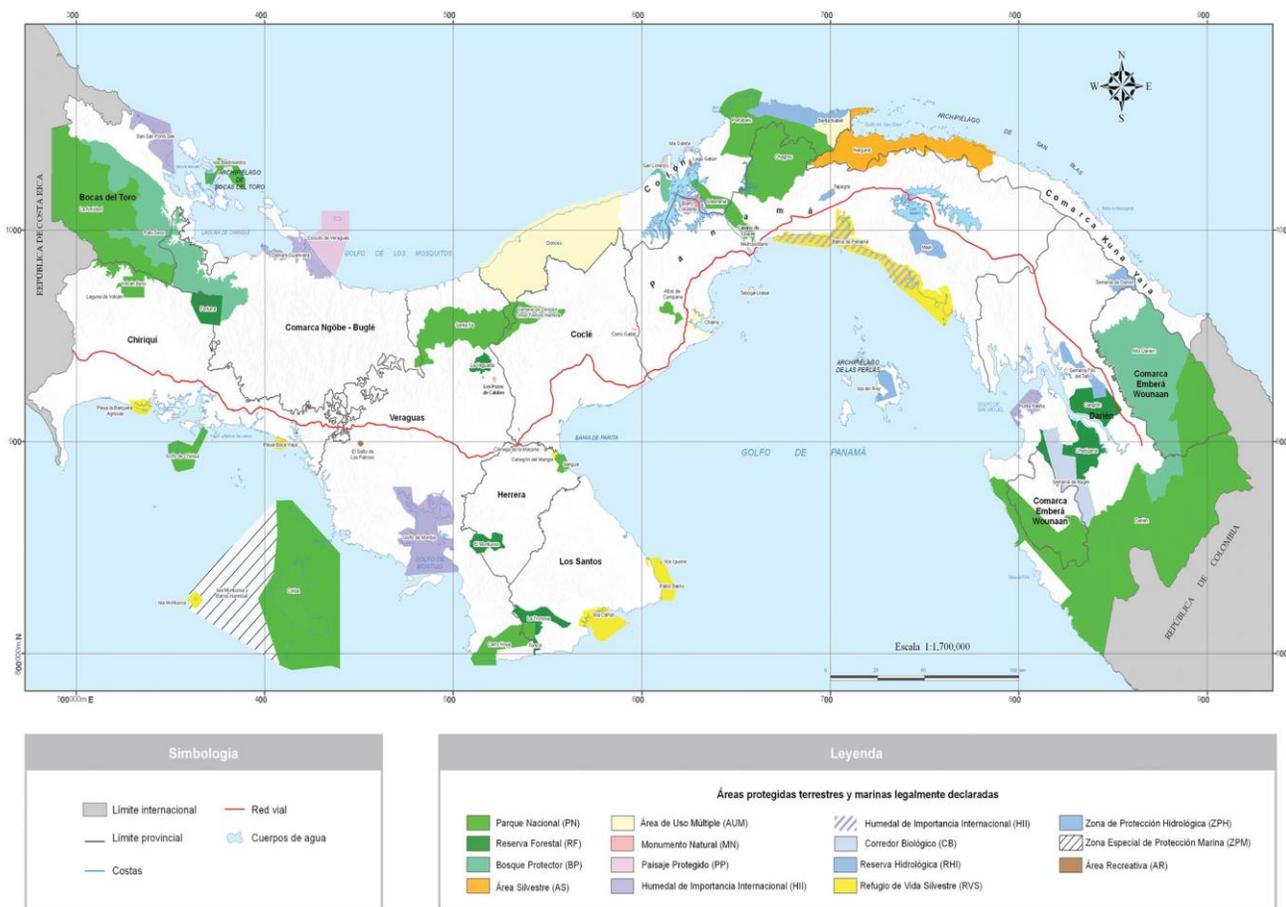
## **ANEXOS**

# ANEXO 1. ECORREGIONES TERRESTRES DE PANAMÁ



Fuente: Barranco, R. (2011). Atlas Ambiental de la República de Panamá. Informe administrativo, Autoridad Nacional del Ambiente, Panamá. Recuperado el 10 de Agosto de 2016

## ANEXO 2. MAPAS DE ÁREAS PROTEGIDAS DE PANAMÁ



Fuente: Barranco, R. (2011). Atlas Ambiental de la República de Panamá. Informe administrativo, Autoridad Nacional del Ambiente, Panamá. Recuperado el 10 de Agosto de 2016

**ANEXO 3. SEXO DE LOS ESTUDIANTES EGRESADOS Y REGULARES DE LA LICENCIATURA EN RECURSOS NATURALES Y AMBIENTE**

Total		sexo			
Nº	%	Masculino		Femenino	
		Nº	%	Nº	%
<b>120</b>	<b>100</b>	<b>79</b>	<b>66%</b>	<b>41</b>	<b>34%</b>

Fuente: Encuesta aplicada a 120 estudiantes egresados y regulares de los Centros Regionales Universitarios de Bocas del Toro, Coclé y San Miguelito.

**ANEXO 4. EDAD DE LOS ESTUDIANTES EGRESADOS Y REGULARES DE LA LICENCIATURA EN RECURSOS NATURALES Y AMBIENTE**

Edad									
Total		>20		21-25		26-30		<31 años	
Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
120	100	8	7	10	8	4	3	98	82

Fuente: Encuesta aplicada a 120 estudiantes egresados y regulares de los Centros Regionales Universitarios de Bocas del Toro, Coclé y San Miguelito.

**ANEXO 5. CONOCIMIENTO QUE POSEEN LOS DOCENTES ENCUESTADOS SOBRE EL PLAN DE ESTUDIO OFICIAL DE LA LICENCIATURA EN RECURSOS NATURALES Y AMBIENTE**

Carrera	Total		Conocen el plan de estudio oficial					
			Totalmente		Parcialmente		No conoce	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Licenciatura en Recursos Naturales y Ambiente	19	100	6	31	13	69	0	0

Fuente: Encuesta aplicada a 19 docentes que le dan clases o le han dado clases a los estudiantes de la Licenciatura en Recursos Naturales y Ambiente.

**ANEXO 6. CONOCIMIENTO QUE POSEEN LOS DOCENTES ENCUESTADOS SOBRE LOS PROGRAMAS ANALÍTICOS DE LA LICENCIATURA EN RECURSOS NATURALES Y AMBIENTE**

Carrera	Total		Programas analíticos de asignatura					
			Totalmente		Parcialmente		No conoce	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Licenciatura en Recursos Naturales y Ambiente	19	100	0	0	0	0	19	100

Nota: La carrera se aprobó con los programas sintéticos, nunca se diseñaron los programas analíticos.

Fuente: Encuesta aplicada a 19 docentes que le dan clases o le han dado clases a los estudiantes de la Licenciatura en Recursos Naturales y Ambiente.

**ANEXO 7. CONOCIMIENTO QUE POSEEN LOS DOCENTES ENCUESTADOS SOBRE EL PROGRAMA OFICIAL DE LA LICENCIATURA EN RECURSOS NATURALES Y AMBIENTE**

Carreras	Total		Presenta el programa de la Asignatura a inicios del semestre					
			Si		No		No contestó	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Licenciatura en Recursos Naturales y	19	100	16	84	0	0.00	3	16

Fuente: Encuesta aplicada a 19 docentes que le dan clases o le han dado clases a los estudiantes de la Licenciatura en Recursos Naturales y Ambiente.

**ANEXO 8. FORMA EN QUE LOS ESTUDIANTES FINANCIAN O FINANCIARON SUS ESTUDIOS DE LA LICENCIATURA EN RECURSOS NATURALES Y AMBIENTE**

Total		Forma de financiamiento de sus estudios							
		Recursos Familiares		Préstamo		Beca		Otros	
Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
120	100	48	40	28	23	31	26	13	11

Fuente: Encuesta aplicada a 120 estudiantes egresados y regulares de los Centros Regionales Universitarios de Bocas del Toro, Coclé y San Miguelito.

**ANEXO 9. INSTITUCIONES ENCUESTADAS EN PANAMÁ, SEGÚN TIPO DE EMPRESA**

Nombre de la Institución	N°	%
Centros educativos	5	28
Institución Gubernamental	6	33
Institución Privada	2	11
ONG	4	22
Organizaciones comunitarias	1	6
<b>Total</b>	<b>18</b>	<b>100</b>

Fuente: Encuesta aplicada a 18 empresas en la Provincia de Bocas del Toro, Coclé y San Miguelito

**ANEXO 10. PERSONAL DE LA LICENCIATURA EN RECURSOS NATURALES Y AMBIENTE QUE LABORAN EN LAS DIFERENTES INSTITUCIONES DE BOCAS DEL TORO, COCLÉ Y SAN MIGUELITO**

Nombre de la Institución	N°	%
Menos de 10	5	28
De 11 a 20	4	22
De 21 a 30	1	6
De 31 a 40	1	6
De 41 a 50	0	0
Más de 50	0	0
No saben	4	22
No respondió	3	16
<b>Total</b>	<b>18</b>	<b>100</b>

Fuente: Encuesta aplicada a 18 instituciones en la Provincia de Bocas del Toro, Coclé y San Miguelito