

**MEMORIA TÉCNICA
PARA LA DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE
PÁRAMO LA COCHA-PASTASCOY A ESCALA 1:25.000**

1. Antecedentes

Los páramos son ecosistemas de alta montaña, ubicados generalmente entre el límite superior de los bosques andinos y el límite inferior de los glaciares, cuando están presentes (Rangel-Ch 2000). En estos ecosistemas predomina la vegetación herbácea y de pajonales, frecuentemente acompañada también con frailejones; pueden presentarse formaciones de bosques bajos y arbustivos, además de humedales, ríos, quebradas, arroyos, turberas, pantanos, lagos y lagunas.

Entendiendo la importancia de los páramos como ecosistema estratégico para la regulación del recurso hídrico, así como en la provisión de muchos otros servicios ecosistémicos en el país, se ha desarrollado para estos ecosistemas un marco especial de protección, el cual involucra la delimitación de los páramos. Este mecanismo permite definir el área geográfica que estará protegida del desarrollo de actividades agropecuarias, de exploración o explotación de recursos naturales no renovables, y de construcción de refinerías de hidrocarburos.

En consecuencia, y atendiendo los objetivos de protección de los páramos, el Ministerio realizó diferentes gestiones orientadas a brindar a las CAR los insumos necesarios para la elaboración de los estudios técnicos requeridos para la delimitación.

En el año 2002, el entonces Ministerio de Medio Ambiente, hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, elaboró “El Programa para el manejo sostenible y restauración de ecosistemas de alta montaña colombiana: Páramos” el cual incluyó dentro de sus objetivos específicos la necesidad de “desarrollar una estrategia de comunicación y socialización sobre el estado de conocimiento del páramo y su conservación”, resultado de lo cual se publicó el “Atlas de Páramos de Colombia”, con la finalidad de ofrecer una compilación de la información con la que contaba el país en la época sobre dichos ecosistemas, así como una descripción de las acciones que se habían llevado a cabo hasta ese momento para su protección. El atlas incluye la primera cartografía de los ecosistemas de páramo a escala 1:250.000.

Posteriormente, consiente de la necesidad de contar con información más actualizada y detallada sobre los ecosistemas de páramo, se actualizó la cartografía de páramos del país a escala 1:100.000, mediante convenio suscrito con el Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt - IAvH. Para la generación de esta cartografía se tuvo en cuenta la “Guía divulgativa de criterios para la delimitación de páramos de Colombia” (Rivera y Rodríguez, 2011), elaborada mediante convenio con el mismo Instituto, considerando factores como la variabilidad climática, topográfica, geológica, biogeográfica y socioeconómica del país.

Las memorias técnicas de dicha cartografía se encuentran en la publicación “Aportes a la conservación estratégica de los páramos de Colombia: actualización de cartografía de los complejos de páramo a escala 1:100.000” Sarmiento *et al.* 2013.

Más adelante, como resultado de las gestiones adelantadas por este Ministerio, el Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt - IAvH suscribió el Convenio N°005 de 2013 con el Fondo de Adaptación a través del cual se generaron insumos técnicos pertinentes para la delimitación de 21 áreas de páramo ubicadas en cuencas hidrográficas priorizadas por las inundaciones ocurridas durante el fenómeno de la Niña ocurrido en los años 2010 y 2011. Estos insumos técnicos incluyen el apoyo para la elaboración de los estudios técnicos, sociales, económicos y ambientales elaborados por 23 corporaciones autónomas regionales, y la generación de la cartografía a escala 1:25.000 de los 21 páramos junto con un documento síntesis de los aspectos más relevantes como la descripción del complejo, la base biofísica y soporte de los servicios ecosistémicos, la identificación del ecosistema y área de referencia, los conflictos y alianzas dentro del área y unas recomendaciones y oportunidades de gobernanza para las áreas delimitadas de páramo.

Producto de este convenio se desarrolló el documento síntesis de los insumos técnicos titulado: *“Recomendación para la delimitación, por parte del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, del Complejo de páramos La Cocha - Patascoy a escala 1:25.000”* y el área de referencia del mismo complejo de páramos a escala 1:25.000 entregados por el IAvH el día 8 de junio de 2016 mediante oficio radicado con el número E1-2016-015429, el referido documento fue ajustado y entregado mediante oficio radicado con el número E1-2017-008244 del 07 de abril de 2017.

De acuerdo con el área de referencia entregada por el Instituto, el Páramo La Cocha – Patascoy se localiza en jurisdicción de dos Corporaciones Autónomas Regionales: Corporación Autónoma Regional de Nariño (CORPONARIÑO), la Corporación para el Desarrollo Sostenible del sur de la Amazonia (CORPOAMAZONIA), y Parques Nacionales Naturales de Colombia (PNN) con las áreas protegidas: Santuario de Fauna y Flora Galeras (SFF Galeras) y el Santuario de Flora y Plantas Medicinales Orito Ingi Ande (SF Plantas Medicinales Orito Ingi Ande).

Las Corporaciones Autónomas Regionales, CORPONARIÑO y CORPOAMAZONIA, en conjunto desarrollaron y entregaron los Estudios Técnicos, Sociales, Económicos y Ambientales (ETESA) del entorno regional y entorno local para el área de páramo La Cocha-Patascoy en las áreas de su jurisdicción. Una vez finalizados los mencionados estudios, se hizo entrega de los documentos: “Estudio Técnico, Económico, Social y Ambiental para la Identificación y Delimitación a escala 1:100.000 del Complejo de Páramos La Cocha-Patascoy, Producto 3. Entorno Regional del Complejo de Páramos La Cocha-Patascoy”, el cual fue entregado a este Ministerio el día 14 de noviembre de 2017 mediante oficio con No. radicado E1-2017-030950, y “Estudio Técnico, Económico, Social y Ambiental para la Identificación y Delimitación a escala 1:25.000 del Complejo de Páramos La Cocha-Patascoy, Producto 6. Entorno Local del Complejo de Páramos La Cocha-Patascoy” el cual fue entregado el 10 de noviembre de 2017 con número de radicado E1-2017-030778.

Adicionalmente el 7 de junio de 2018 CORPONARIÑO entregó un ajuste a los estudios del Entorno Regional y Entorno Local del complejo La Cocha – Patascoy, a través del documento: “Estudios Técnicos, Económicos, sociales y ambientales para la identificación y la delimitación a escala 1:25.000 del Complejo de Páramos La Cocha - Patascoy”, el cual fue entregado mediante radicado E1-2018-016697.

2. Caracterización General

De conformidad con lo señalado en el capítulo anterior, para el desarrollo del presente concepto se contó con los documentos de CORPONARIÑO y CORPOAMAZONIA: “Estudio Técnico, Económico, Social y Ambiental para la Identificación y Delimitación a escala 1:100.000 del Complejo de Páramos La Cocha-Patascoy, Producto 3. Entorno Regional del Complejo de Páramos La Cocha-Patascoy”, y “Estudio Técnico, Económico, Social y Ambiental para la Identificación y Delimitación a escala 1:25.000 del Complejo de Páramos La Cocha-Patascoy, Producto 6. Entorno Local del Complejo de Páramos La Cocha-Patascoy”.

Así mismo, se cuenta con el documento del IAvH “Recomendación para la delimitación, por parte del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible Complejo, del complejo de páramos La Cocha – Patascoy a escala 1:25.000” y con el área de referencia cartográfica del área de páramos La Cocha - Patascoy entregada por el IAvH a escala 1:25:000.

Igualmente, se revisaron los Planes de Manejo vigentes de las áreas protegidas de Parques Nacionales Naturales de Colombia: SFF Galeras, y SF Plantas Medicinales Orito Ingi Ande.

Estos siete documentos hacen parte fundamental de la delimitación del área de Páramo La Cocha - Patascoy, ya que en ellos se registra la realidad de la región de páramo, sus características sociales, culturales y económicas y su importancia ecológica y ecosistémica (ver Anexo 4 (CORPONARIÑO), Anexo 5 (CORPOAMAZONIA), Anexo 6 (IAvH), Anexo 7 (Plan de Manejo SFF Galeras) y Anexo 8 (SF Orito Ingi Ande) respectivamente). La información presentada en el siguiente concepto técnico ha sido extraída de estos estudios.

2.1. Localización

El área de páramo La Cocha –Patascoy está localizado entre los departamentos de Nariño y Putumayo. Esta zona se encuentra constituida por un corredor de páramos que de forma ininterrumpida se prologa a lo largo de la divisoria de aguas de la cordillera centro-oriental y otras áreas, con vegetación arbustiva ubicadas por encima de los 3200 m de altitud, aunque localmente existen páramos azonales en el rango altitudinal de 2700 a 2800 m de altitud al suroriente de la laguna de La Cocha, especialmente en el altiplano del Estero.

De norte a sur, algunos de los páramos más representativos se denominan localmente: páramo de Bordoncillo, Tábano, azonales de La Cocha y del Estero, serranía de Patascoy, Alcalde, Tauso – Las Ovejas y el corredor Suroriental que se extiende desde el páramo del Tauso hasta el cerro Palacios en la frontera con la república del Ecuador.

Tiene un área total de 152.830 ha, en los municipios Buesaco, Chachagú, Consacá, Córdoba, Funes, Ipiales, La Florida, Nariño, Pasto, Potosí, Puerres, Sandoná, Tangua y Yacuanquer, en el departamento de Nariño (85,6% del área de páramo) el cual contiene la mayor parte del área, y en Mocoa, Orito, San Francisco, Santiago y Villagarzón, en el departamento de Putumayo (14,4% del área de páramo). La mayor parte del área de páramo se localiza en el municipio de Pasto (30,4%), Funes (10,5%), e Ipiales (10,3%). Ver **Tabla 1** y **Figura 1**. No se encuentra el origen de la referencia..

El páramo La Cocha - Patascoy está compuesto por seis (6) polígonos, el de mayor área con un total de 141.629,64 ha (92,67%), ubicado en los municipios de Buesaco, Córdoba, Funes, Ipiales, Pasto, Potosí,

Puerres y Tangua en el Departamento de Nariño, y los municipios de Orito, Santiago y Villagarzón en el Departamento de Putumayo; el segundo polígono en área con un total de 6.642,6 ha (4,34%), ubicado en los municipios de Consacá, La Florida, Nariño, Pasto, Sandoná, Tangua y Yacuanquer en el Departamento de Nariño; el tercer polígono cuenta con 2.465,9 ha (1,6%), ubicado en los municipios de Mocoa y San Francisco en el Departamento de Putumayo.

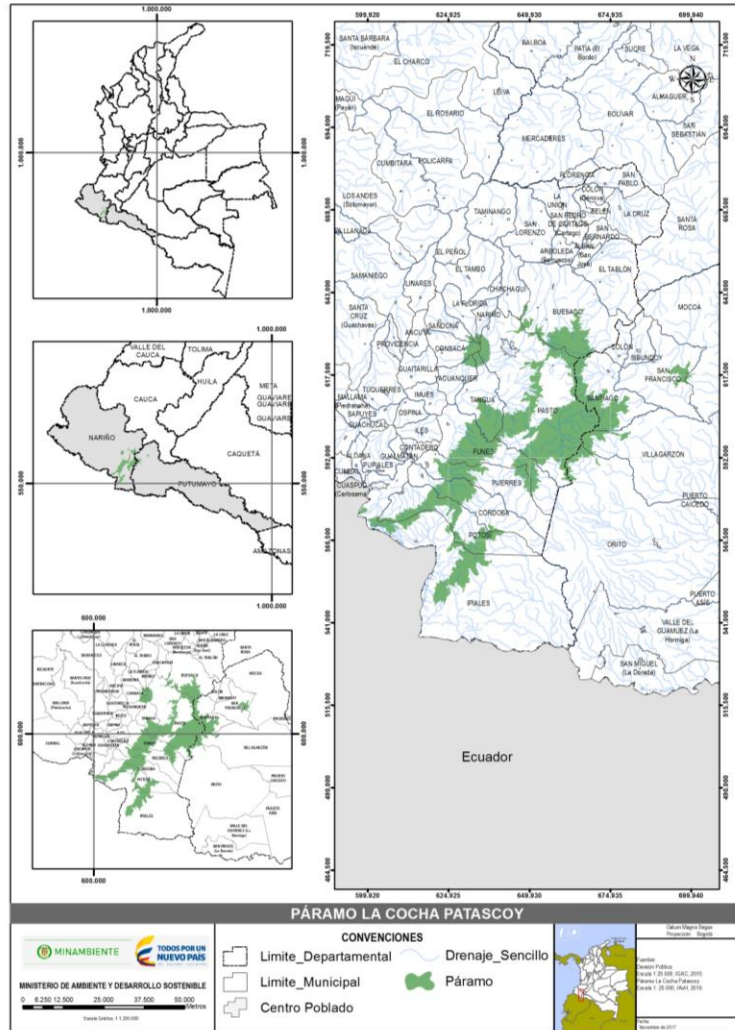
Con respecto a las Autoridades Ambientales que tienen jurisdicción en el área de páramo, CORPONARIÑO es la Corporación Autónoma Regional que tiene mayor área (82%), seguido por CORPOAMAZONIA (14,4%), el SFF Galeras (3,5%) y finalmente el SF Plantas Medicinales Orito Ingi Ande (0,1%). Ver **Tabla 2**.

Tabla 1. Jurisdicción político administrativa en el páramo La Cocha – Patascoy

Departamento	Municipio	Municipio dentro del Área de Páramo La Cocha - Patascoy			
		Área del Municipio (Ha)	Área del Municipio en el Páramo (Ha)	Porcentaje del Mpio, en el Páramo (%)	Porcentaje del Páramo en el Mpio. (%)
PUTUMAYO	MOCOA	130.463,8	319,6	0,2	0,2
	ORITO	193.939,5	2.787,2	1,8	1,4
	SAN FRANCISCO	40.735,7	2.146,2	1,4	5,3
	SANTIAGO	34.192,4	13.217,2	8,6	38,7
	VILLAGARZÓN	139.696,6	3.529,0	2,3	2,5
TOTAL PUTUMAYO		539.028,1	21.999,3	14,4	4,1
NARIÑO	BUESACO	63.596,1	11.918,2	7,8	18,7
	CHACHAGUÍ	14.627,2	250,3	0,2	1,7
	CONSACÁ	11.935,4	1.743,6	1,1	14,6
	CÓRDOBA	30.463,4	7.216,2	4,7	23,7
	FUNES	39.476,1	16.111,1	10,5	40,8
	IPIALES	157.989,0	15.812,3	10,3	10,0
	LA FLORIDA	13.631,3	296,0	0,2	2,2
	NARIÑO	2.585,3	258,0	0,2	10,0
	PASTO	109.884,5	46.399,1	30,4	42,2
	POTOSÍ	37.653,0	13.020,8	8,5	34,6
	PUERRES	35.014,4	8.446,4	5,5	24,1
	SANDONÁ	10.161,3	268,8	0,2	2,6
	TANGUA	21.798,6	8.111,9	5,3	37,2
YACUANQUER	10.273,5	978,3	0,6	9,5	
TOTAL NARIÑO		559.089	13.0831	85,6	23,4
TOTAL GENERAL			152.830	100	

Fuente: Cartografía IAvH a escala 1:25.000

Figura 1. Localización General Páramo La Cocha - Patascóy



Fuente: elaborado por el MADS (2017) con base en las fuentes cartográficas IAvH a escala 1:25.000 y división política (IGAC, 2014).

Tabla 2. Jurisdicción de las Autoridades Ambientales en el páramo La Cocha – Patascóy

Departamento	Municipio	Áreas con jurisdicción en el Área de Páramo La Cocha - Patascóy	
		Área del municipio en el Páramo (Ha)	Porcentaje del municipio en el Páramo (%)
CORPOAMAZONIA	MOCOA	319,6	0,2
	ORITO	2.780,1	1,8
	SAN FRANCISCO	2.146,2	1,4

Departamento	Municipio	Áreas con jurisdicción en el Área de Páramo La Cocha - Patascoy	
		Área del municipio en el Páramo (Ha)	Porcentaje del municipio en el Páramo (%)
	SANTIAGO	13.217,2	8,6
	VILLAGARZÓN	3.529,0	2,3
TOTAL		21.992,2	14,4
CORPONARIÑO	BUESACO	11.918,2	7,8
	CHACHAGUÍ	250,3	0,2
	CÓRDOBA	7.216,2	4,7
	FUNES	16.111,1	10,5
	IPIALES	15.812,3	10,3
	NARIÑO	1,2	0
	PASTO	44.701,3	29,2
	POTOSÍ	13.020,8	8,5
	PUERRES	8.446,4	5,5
	SANDONÁ	24,1	0
	TANGUA	7.495,8	4,9
	YACUANQUER	302,1	0,2
TOTAL		125.299,7	82,0
Santuario de Fauna y Flora Galeras	CONSACA	1.743,6	1,1
	LA FLORIDA	296,0	0,2
	NARIÑO	256,8	0,2
	PASTO	1.526,8	1,0
	SANDONÁ	244,7	0,2
	TANGUA	616,1	0,4
	YACUANQUER	676,2	0,4
TOTAL		5.360,2	3,5
Santuario de Flora y Plantas Medicinales Orito Ingi Ande	ORITO	7,1	0
	PASTO	171,0	0,1
TOTAL		178,1	0,1
TOTAL GENERAL		152.830	100

2.2. Ordenación Ambiental del Territorio

2.2.1. Áreas Protegidas

En el Complejo de Páramos La Cocha –Patascoy, existen cinco áreas protegidas del SINAP de carácter nacional, éstas son el Santuario de Flora (SF) Plantas Medicinales Orito Ingi Ande, el Santuario de Flora y Fauna (SFF) Galeras, y las Reservas Forestales Protectoras Nacionales (RFPN) Hoya Hidrográfica de los Ríos Bobo y Buesaquillo, y Laguna La Cocha Cerro Patascoy y Cuenca Alta del Río Mocoa. Además, de carácter privado, se encuentra registrada la Reserva Natural de la Sociedad Civil (RNSC) Oso Villanueva

El Santuario de Flora Plantas Medicinales Orito Ingi Ande y el Santuario de Flora y Fauna Galeras son áreas administrada por Parques Nacionales Naturales de Colombia. El primero, el Santuario de Flora, se traslapa en 0,12 % con el Complejo de Páramos La Cocha –Patascoy, mientras que el Santuario de Fauna y Flora el 3,51%. En cuanto a la RFPN Hoya Hidrográfica de los Ríos Bobo y Buesaquillo, Laguna La Cocha Cerro Patascoy y Cuenca Alta de Río Mocoa, se traslapan con el páramo en el 21.52% de su área. Ver tabla 3.

La RNSC Oso Villanueva tiene un área de 15 ha, de las cuáles 8 ha (50%) se encuentran dentro del complejo, se ubica en el municipio de Pasto.

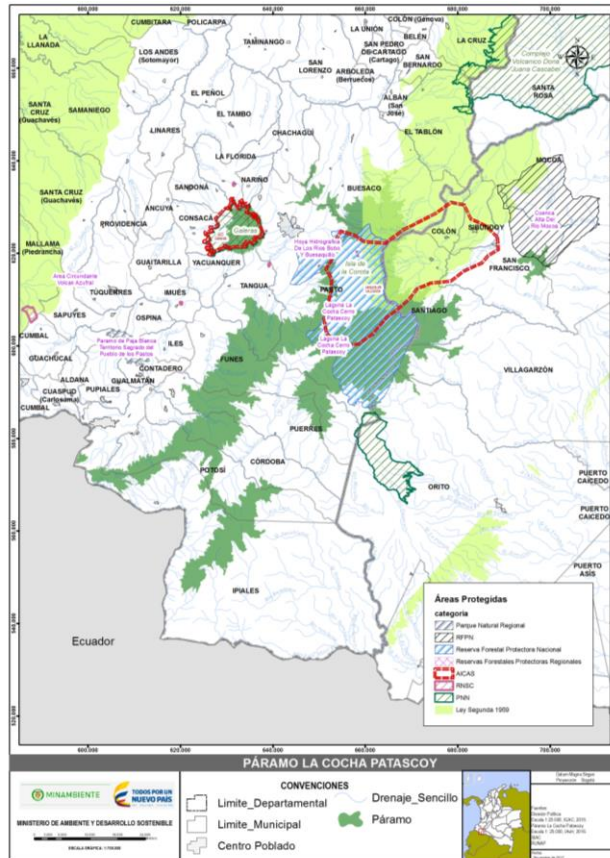
El 25,15 %, que corresponde a 38.420 ha, del área del Complejo de Páramos La Cocha Patascoy se traslapan con área del Sistema Nacional de Áreas Protegidas. A nivel municipal, Consacá, La Florida, Nariño y Sandoná tienen más del 80% de su área de páramo bajo una figura de protección, mientras Santiago y Buesaco menos del 1%.

Tabla 3. Áreas Protegidas del SINAP en el área de Páramo La Cocha - Patascoy.

Categoría	Área Protegida	Área en el Páramo La Cocha - Patascoy	
		Área (ha)	Porcentaje (%)
Reservas Forestales Protectoras Nacionales	Cuenca Alta del Rio Mocoa	874,30	0,57
	Laguna La Cocha Cerro Patascoy	31.143,55	20,38
	Rio Bobo y Buesaquillo	863,52	0,57
Santuario de Fauna y Flora	Galeras	5.360,23	3,51
Santuario de Flora	Plantas Medicinales Orito Ingi Ande	178,12	0,12
Reserva Natural de la Sociedad Civil	Pullitopamba	20,37	0,01
Total general		38440,09	25,15

Fuente: Cartografía básica 1:100.000 IGAC (2014) – RUNAP (2017).

Figura 2. Áreas protegidas en el Páramo La Cocha – Patascoy



Fuente: Cartografía básica 1:100.000 IGAC (2014).

Dentro de las estrategias complementarias de conservación se encuentran algunas figuras de Planificación y Ordenamiento Territorial que contemplan objetivos de conservación, dentro de estas se incluyen la Reserva Forestal Central-RFC localizada en la cordillera Central, tiene una extensión de 1.496.513 *ha*, de las cuales 17.055 *ha* (1%) están dentro del complejo de páramos, esta área corresponde al 11% del Complejo de páramos La Cocha Patascoy, de las cuales 13.708 *ha* corresponden a la categoría de zonificación tipo A definidas como aquellas zonas que garantizan el mantenimiento de los procesos ecológicos básicos necesarios para asegurar la oferta de servicios ecosistémicos.

Dentro de las estrategias de interés para la conservación con reconocimiento internacional, se encuentran: el Humedal Ramsar Laguna de La Cocha, entre los departamentos de Nariño y Putumayo y las áreas importantes para la conservación de las aves-AICA SFF Galeras y Laguna de La Cocha, en Nariño, éstas coinciden con la superficie de Santuario de Fauna y Flora y las Reservas Forestales Protectoras Nacionales. En el CPLCP existen estrategias complementarias de conservación privada y voluntaria como la presencia de 57 Reservas Naturales de la Sociedad Civil-RNSC, sin registro en el RUNAP d que hacen parte de la red de reservas de la Laguna de la Cocha que suman 3.000 *ha* y otras de la red de El Galeras que suman 105 *ha* en el departamento de Nariño. Existen otras organizaciones que actúan como redes articuladoras de reservas, como la Asociación

de Desarrollo Campesino -ADC, Prohumedales en la laguna de La Cocha y el Nudo de RNSC – Quindicocha en el Valle de Sibunday. Estas se reconocen como actores involucrados en el territorio.

2.2.2. Planes de Ordenamiento Territorial

De acuerdo al Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt (2017) en relación con la importancia del ecosistema de paramos en los instrumentos de ordenamiento territorial de carácter municipal (reglamentados por la ley 388), dentro de los EOT y PBOT de los municipios del complejo, así como en los planes de desarrollo se contemplan zonas de preservación y zonas de usos complementarios, sin embargo, no fue posible determinar cuáles corresponden a páramo.

2.2.3. Planes de Ordenación de Cuencas Hidrográficas

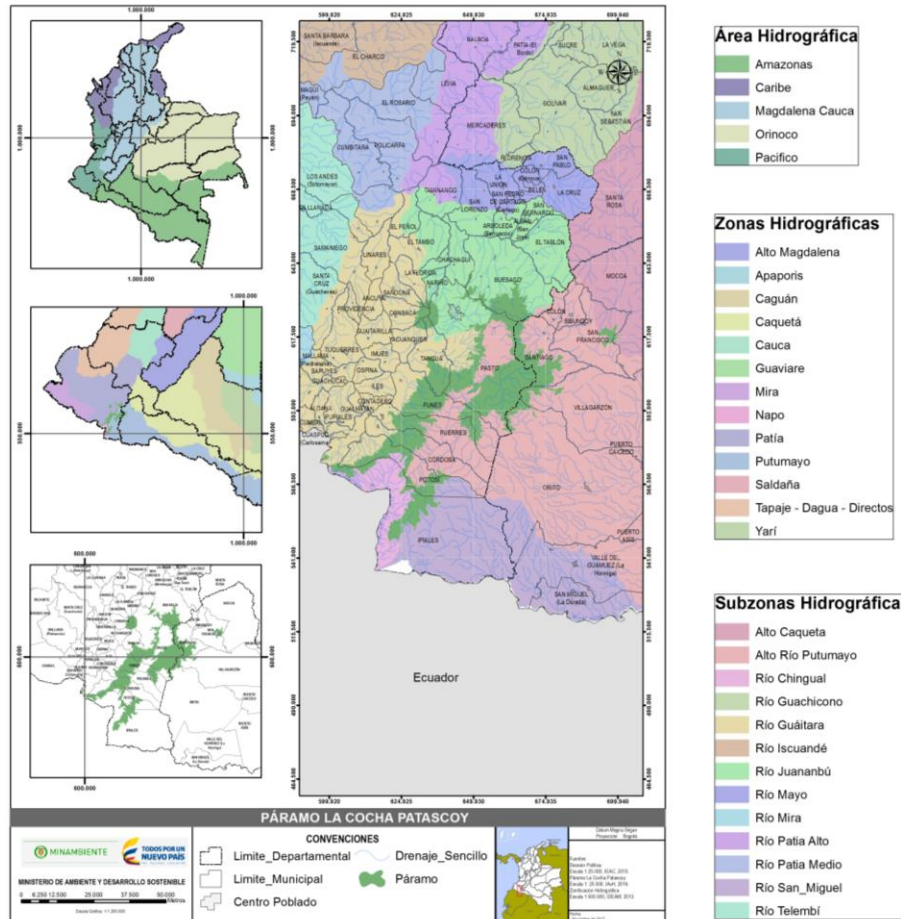
El área de páramo La Cocha - Patascoy está integrada por seis subzonas hidrográficas (SZH): Alto Caquetá, Río Chingual, Alto Río Putumayo, Río San Miguel, Río Guáitara y Río Juananbú, el área de las SZH se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 4. Subzonas hidrográficas del páramo La Cocha - Patascoy

Área Hidrográfica	Zona Hidrográfica	Subzona Hidrográfica	Área Páramo La Cocha - Patascoy en SZH	
			Área (Ha)	Porcentaje (%)
Amazonas	Caquetá	Alto Caquetá	1098,67	0,72
	Napo	Río Chingual	12200,60	7,98
		Alto Río Putumayo	73104,27	47,84
	Putumayo	Río San Miguel	8261,24	5,41
Total Área Hidrográfica Amazonas			94664,78	61,94
Pacífico	Patía	Río Guáitara	41600,34	27,22
		Río Juananbú	16558,14	10,83
Total Área Hidrográfica Pacífico			58158,48	38,06
Total general			152823,00	100,00

Fuente: MADS (2017) a partir de las Capas de Subzonas Hidrográficas del Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM, 2013).

Figura 2. Zonificación Hidrográfica del área de páramo La Cocha - Patascoy



Fuente: Mapa de Zonificación Hidrográfica de Colombia Escala 1:500.000, IDEAM (2013).

Es importante destacar que en los Planes de ordenamiento y manejo de cuencas: el POMCH de la Cuenca Alta del río Putumayo (Putumayo) reconoce el páramo como una Unidad de Manejo y Gestión Ambiental (UMAGA) de Protección, el POMCH de la Cuenca del río Pasto “Renace Río Pasto” (Nariño) resalta la conectividad ecológica entre páramos del complejo; igualmente, reconocen la relevancia de este ecosistema y la importancia de su conservación, el POMCH Río Güaitara (Nariño) y el POMCH del río Juanambú (Nariño).

2.3. Coberturas de la Tierra

A partir de las coberturas de la tierra interpretadas con base en la metodología Corin Land Cover a escala 1:25.000 con base en información suministrada por el IDEAM (2014) el páramo La Cocha – Patascoy tiene interpretada el 90% de su área, otro 6% no tiene información, y 4% corresponde al SFF Galeras y al SF Plantas Medicinales Orito Ingi Ande cuya información se encuentra disponible a escala 1:100.000 (IDEAM, 2012) (IAvH, 2017).

La información a escala 1:25.000 (IDEAM, 2014a), reconoce a nivel III 27 categorías y proporciones similares entre bosques (37%), herbazales (21%) y áreas transformadas (3%). Ver **Tabla 5**.

A partir de las coberturas de la tierra interpretadas con base en la metodología Corin Land Cover a escala 1:100.000 con base en información suministrada por el IDEAM para toda el área de páramo, se han identificado 15 clases de coberturas vegetales, en las que sobresalen por su extensión los bosques (61,8%), herbazales (29,3%) y arbustales (3,9%). Cabe mencionar la presencia de vegetación de páramo azonal localizada entre los 2800 y 2900 m, en los sectores de la laguna de La Cocha, el altiplano de El Estero, San Antonio y los Alisales (IAvH, 2017).

Adicionalmente, el 3,8% del área de páramo está cubierta por zonas transformadas como pastos limpios, pastos enmalezados, mosaico de cultivos con espacios naturales y mosaico de pastos con espacios naturales. Estas áreas se encuentran principalmente en los bordes del complejo en las subzonas hidrográficas de Juananbú, Güaitara y Alto río Putumayo, es decir, sobre todo al nororiente del complejo en inmediaciones al altiplano de Sibundoy. El fragmento de mayor tamaño corresponde con pastos enmalezados (1.014 ha) al suroriente de la laguna de La Cocha; y en conjunto la zona que bordea al polígono que corresponde con el SFF Galeras presenta 569 ha (IAvH, 2017). En términos generales, las coberturas transformadas se localizan principalmente hacia el flanco oriental del área de estudio, donde se encuentra asentada la mayor parte de la población y se presentan las áreas con mayor intervención agropecuaria (CORPONARIÑO y CORPOAMAZONIA, 2016b).

Los bosques están presentes a lo largo del complejo, y su extensión con mayor continuidad (76.646 ha) se encuentra en la vertiente oriental en la zona hidrográfica del río Putumayo, la cual está condicionada por la influencia bioclimática propia de la vertiente andino-amazónica, entre los municipios de Buesaco, Pasto, Funes, Puerres, Córdoba, Potosí e Ipiales en Nariño; además de Santiago en Putumayo. Por otro lado, los herbazales, también están distribuidos a lo largo del área propuesta, aunque sus sectores más continuos están en la parte central, entre Tangua, Funes, Puerres, Córdoba y Potosí. Los arbustales (7.206 ha) no están distribuidos del mismo modo y están ubicados en sectores específicos al norte entre Buesaco y Pastos; al oriente de la laguna de La Cocha, en el polígono que corresponde con el SFF Galeras y al suroccidente en el municipio de Ipiales (IAvH, 2017, CORPONARIÑO Y CORPOAMAZONIA, 2016).

Tabla 5. Coberturas de la Tierra del área de páramo La Cocha – Patascoy a escala 1:25.000

Cobertura de la tierra	Área de páramo La Cocha - Patascoy	
	Área (ha)	Porcentaje (%)
211. Otros cultivos transitorios	3	0,002
215. Tubérculos	144	0,09
2221. Otros cultivos permanentes arbustivos	14	0,01
231. Pastos limpios	735	0,48
232. Pastos arbolados	3	0,002
233. Pastos enmalezados	359	0,23
241. Mosaico de cultivos	123	0,08
242. Mosaico de pastos y cultivos	668	0,44
243. Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales	690	0,45
244. Mosaico pastos con espacios naturales	1.835	1,20
245. Mosaico de cultivos con espacios naturales	206	0,13
311. Bosque denso	49.680	32,51
312. Bosque abierto	1.284	0,84
313. Bosque fragmentado	5.752	3,76
315. Plantación forestal	15	0,01

Cobertura de la tierra	Área de páramo La Cocha - Patascoy	
	Área (ha)	Porcentaje (%)
321. Herbazal	33.576	21,97
322. Arbustal	37.601	24,60
323. Vegetación secundaria	2.174	1,42
331. Zonas arenosas naturales	7	0,00
332. Afloramientos rocosos	8	0,01
333. Tierras desnudas y degradadas	116	0,08
334. Zonas quemadas	108	0,07
411. Zonas Pantanosas	153	0,10
412. Turberas	56	0,04
511. Ríos (50 m)	35	0,02
512. Lagunas, lagos y ciénagas naturales	195	0,13
99. Nubes	2.547	1,67
Sin información	9.206	6,02
Total general	147.292	96,4

Fuente: IDEAM (2012). Mapa de Coberturas de la Tierra. Metodología Corine Land Cover adaptada para Colombia. Período 2010-2012. Escala 1:25.000.

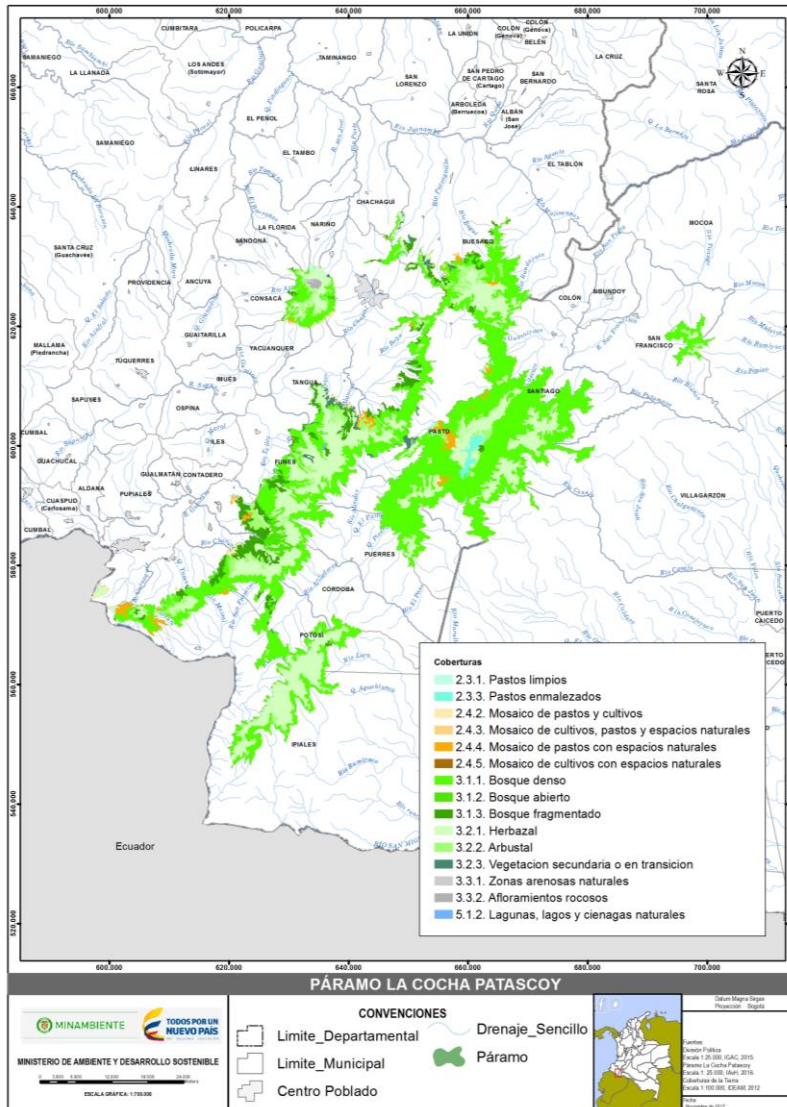
La cobertura del Santuario de Fauna y Flora Galeras al interior del complejo, disponible a escala 1:100.000 y que corresponde al 4% del área del complejo (5.355 hectáreas), establece el predominio de vegetación natural entre la que sobresalen bosques (43% del SFF al interior del complejo), herbazales (38 %) y arbustales (10%). En relación con la cobertura que abarca el complejo en el Santuario de Flora y Plantas Medicinales Orito Ingi Ande, solo se registran bosques densos en cerca de 176 ha (IAvH, 2017). Ver **Tabla 6**.

Tabla 6. Coberturas de la Tierra del SFF Galeras y SF Plantas Medicinales Orito Ingi Ande a escala 1:100.000

Área Protegida	Cobertura de la tierra	Área de páramo La Cocha - Patascoy	
		Área (ha)	Porcentaje (%)
SFF Galeras	3.1.1. Bosque denso	2257	1,48
	3.2.1. Herbazal	2043	1,34
	3.2.2. Arbustal	540	0,35
	3.3.2. Afloramientos rocosos	214	0,14
	3.3.1. Zonas arenosas naturales	116	0,08
	2.3.1. Pastos limpios	76	0,05
	3.1.3. Bosque fragmentado	75	0,05
	2.4.4. Mosaico de pastos con espacios naturales	14	0,01
	3.2.3. Vegetación secundaria o en transición	12	0,01
	2.4.2. Mosaico de pastos y cultivos	8	0,01
SF Plantas Medicinales Orito Ingi Ande	3.1.1. Bosque denso	176	0,12
Total general		5531	3,62

Fuente: IAvH (2017), IDEAM (2012)

Figura 4. Coberturas de la tierra del área de páramo La Cocha - Patascoy



Fuente: IDEAM (2010 - 2012). Mapa de Coberturas de la Tierra. Metodología Corine Land Cover adaptada para Colombia. Período 2005-2009. Escala 1:100.000. Colombia

2.4. Relevancia Biológica y Ecológica

La ubicación de este complejo lo hace muy particular, ya que tiene la influencia biótica de una gran variedad de ambientes propios de las regiones andinas y del piedemonte Amazónico colombiano y ecuatoriano (Universidad de Nariño, 2015a). Adicionalmente se encuentran en este complejo los páramos azonales de La laguna de La Cocha y del valle del río Estero (cuena alta del Guamuéz), los cuales están entre los 2600 a 2800 m, rodeados por bosque altoandino y son considerados áreas ricas en diversidad de especies y recursos hídricos de la cuena amazónica (IAvH, 2017).

Teniendo en cuenta la revisión realizada por la Universidad de Nariño en el año 2015, los registros del SIB (2015) y el catálogo de flora de Colombia (Bernal et al. 2015), todos ellos descritos en el documento de “Recomendación para la delimitación, por parte del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible Complejo, del complejo de páramos La Cocha – Patascoy a escala 1:25.000” (IAvH, 2017), esta área de páramo alberga 917 especies, que corresponden al 21% de las reportadas para los páramos del país. Estas especies, pertenecen a 412 géneros y 152 familias. Del total de especies, el mayor porcentaje corresponde a espermatofitos (71%), seguidos por los musgos y helechos (18 y 9% respectivamente) con muy bajos porcentajes de hepáticas y helechos (1%).

Con respecto a la fauna, no se han desarrollado estudios de casi ningún grupo faunístico, particularmente para mamíferos e invertebrados, por lo que se reportan bajos datos de diversidad. En cuanto a los mamíferos se reportan 4 especies de murciélagos, 3 especies de roedores y 3 especies de mamíferos grandes; por su parte, dentro de las 21 especies de invertebrados reportadas, se destacan 7 especies de mariposas, una especie de escarabajo y una especie tricóptero (IAvH, 2017).

En cuanto a las aves el complejo contiene el 44% de las especies de aves restringidas a páramo, y el 28% de las especies de anfibios de alta montaña y páramo registradas para Colombia. Además, y según los reportes de la UICN, en el complejo se registran especies en diferentes categorías de amenaza, así como especies endémicas y migratorias (IAvH, 2017).

Tabla 7. Indicadores de diversidad e importancia biológica para los Páramo La Cocha -Patascoy

	Flora	Aves	Anfibios	Invertebrados	Mamíferos
Diversidad	917 especies 412 géneros 152 familias (Universidad de Nariño, 2015; Bernal et al. 2015, SIB 2015)	186 especies 132 géneros 38 familias (Hilty y Brown 1986, GBIF 2015, SIB Colombia 2015)	34 especies 8 géneros 6 familias 1 orden (Acosta-Galvis 2000, Frost 2015)	6 especies 21 géneros 21 familias 4 órdenes 1 clase (SIB Colombia 2015, Universidad de Nariño, 2007)	11 especies 9 géneros 6 familias 5 ordenes (Universidad de Nariño, 2007, SIB Colombia 2015)
Especies Endémicas	47 para Colombia 20 para el Sur de Colombia 6 para Nariño 4 para el Nudo de los Pastos 2 para la cordillera central	13 casi endémicas (Chaparro-Herrera et al. 2013)	5 endémicas para Colombia (Acosta-Galvis 2000, Frost 2015; AmphibiaWeb, 2015)	1 endémica para Colombia (SIB Colombia, 2015; Universidad de Nariño, 2007, 2015).	1 endémica para Colombia 1 casi endémica (SIB Colombia, 2015; Universidad de Nariño, 2007)
Especies con algún grado de amenaza	2 en peligro crítico 7 en peligro 13 vulnerables 8 casi amenazadas 78 preocupación menor (IAvH & ICN, 2013; Bernal et al.,	1 en peligro 5 vulnerable (Renjifo et al. 2014)	3 en peligro crítico 6 en peligro 6 vulnerables 1 casi amenazadas (UICN 2015)		1 en peligro 1 vulnerables 1 casi amenazada (UICN, 2015)

	Flora	Aves	Anfibios	Invertebrados	Mamíferos
	2015)				
Otras especies importantes		19 migratorias 16 exclusivas de páramo 2 AICA (Stiles 1998, Naranjo et al. 2012, Franco & Bravo, 2005)	3 carismáticas 2 indicadoras del estado de conservación		

Fuente: Instituto Alexander von Humboldt (2017)

Como parte de esta relevancia biológica el del área de Páramos La Cocha - Patascoy se encuentran:

Flora (Bernal et al., 2015; SIB Colombia, 2015, citado por IAvH, 2017):

- *Greigia nubigena* y *Puya gigas* son especies endémicas del sur de Colombia y se encuentran en peligro crítico
- *Espeletia schultesiana* es una especie endémica de los alrededores de la Laguna de La Cocha, se encuentra en estado de amenaza vulnerable
- *Siphocampylus paramicola*, *Stelis cuculligera*, *Stelis galerasensis*, *Telipogon lagunae* y *Telipogon pastoanus* tienen su distribución restringida al departamento de Nariño por encima de los 2800 m.

Mamíferos (Universidad de Nariño, 2007; Solari et al., 2013; SIB Colombia, 2015; UICN, 2015, citados por IAvH, 2017):

- El tapir andino o danta de páramo *Tapirus pinchaque*, especie amenazada y en peligro.
- El oso andino u oso de anteojos *Tremarctos ornatus*, especie carismática vulnerable.
- El zorro colorado *Lycalopex culpaeus*, especie carismática cuya distribución en Sudamérica alcanza su punto más septentrional en los Andes del sur de Colombia
- El ratón andino vientricenizo *Thomasomys cinereiventer* especie de roedor de la familia Cricetidae y endémica de Colombia, principalmente de la zona andina.

Aves (Hilty & Brown, 1986; Renjifo, 1999; Márquez et al., 2005; Chaparro-Herrera et al., 2013; Renjifo et al., 2002; 2014, citados por el IAvH, 2017):

- El terlaque de Nariño *Andigena laminirostris*, una especie de distribución restringida en la vertiente pacífica de la cordillera Oriental en el sur occidente nariñense y reportada en peligro.
- La tangara crestirufa *Creurgops verticalis*, especie poco común y reportada como vulnerable.
- El águila crestada *Spizaetus isidori*, especie amenazada e indicadora del buen estado del ecosistema debido a que está en el tope de las cadenas tróficas.
- El tucán pechigris *Andigena hypoglauca*, frugívoro de gran tamaño propensa a la extinción local a causa de la intervención de sus hábitats y reportada como amenazada.

Anfibios (Acosta-Galvis, 2000; Mueses-Cisneros, 2003; Mueses-Cisneros et al., 2011; Frost, 2015, citados por IAvH, 2017):

- Las ranas arlequín *Atelopus ardila* y *A. pastuso*, importante indicador de la calidad del agua, y típica de páramos y bosques bien conservados. Pertenece al género más amenazado de anfibios en el mundo, registrado en peligro crítico.
- *Hypodactylus brunneus* especie de rana muy sensible a la contaminación de los afluentes de agua en alta y media montaña. Reportada en peligro crítico.
- El género *Osornophryne*, cuyas especies son típicas de bosque alto andinos y páramos bien conservados, y casi todas reportadas en peligro.
- *Hyloscirtus tigrinus* es una especie de rana extremadamente vistosa, poco común y muy sensible a la transformación. Se encuentra reportada en peligro.

Invertebrados (Le Crom et al., 2007; FUNET, 2015; SIB Colombia, 2015, citados por IAvH, 2017):

- *Leptophobia gonzaga sotara* y *Leptophobia philoma intermedia*, subespecies de mariposas endémicas de Colombia.

Adicionalmente, en los estudios realizados por la Universidad de Nariño (2015) se generó información adicional para el área de páramo (IAvH, 2017).

- 53 especies de aves reportadas por primera vez en este complejo y 43 especies presentaron ampliación de su distribución altitudinal en más de 100 m
- 7 potenciales nuevas especies de anfibios, 3 del género *Pristimantis*, 3 del género *Osornophryne* y 1 del género *Hypodactylus*.
- La especie de coleóptero de la familia Scarabaeidae, *Uroxys elongatus*, amplió su distribución geográfica al departamento de Nariño. Anteriormente estaba reportada solo en los departamentos de Risaralda y Meta. (Ver IAvH, 2017).

3. ASPECTOS SOCIOECONOMICOS

De acuerdo a los términos de referencia para la elaboración de Estudios Técnicos, Económicos, Sociales y Ambientales (ET-ESA) para la identificación y delimitación de páramos a escala 1:25.000 establecidos por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, el presente concepto se genera en relación a la delimitación del páramo La Cocha Patascoy y retoma los principales aspectos socioeconómicos y culturales de los estudios entregados por la Corporación Autónoma Regional de Nariño – CORPONARIÑO, y la Corporación Autónoma Sostenible del Sur de la Amazonía – CORPOAMAZONIA, así como el documento de recomendaciones elaborado por el Instituto de Investigaciones Biológicas Alexander von Humboldt.

3.1. ETERNO REGIONAL

Los documentos técnicos que nutren de datos este concepto socioeconómico, tomaron información de fuentes de información primaria y secundaria, disponible en fuentes oficiales, y su análisis estuvo a cargo de un equipo interdisciplinario coordinado por el grupo de investigación de Biología de Páramos y Ecosistemas Andinos de

la Universidad de Nariño, en este sentido, los datos que se presentan a continuación no representan juicios de valor u opiniones personales de los compiladores sino que se refieren a los datos y análisis relevantes para la caracterización social, cultural y económica del entorno regional del páramo La Cocha Patascoy conformado por municipios: 14 del Departamento de Nariño y 7 del Departamento de Putumayo; donde tienen jurisdicción la Corporación Autónoma Regional de Nariño, la Corporación Autónoma Sostenible del Sur de la Amazonía y Parques Nacionales Naturales de Colombia (Universidad de Nariño - IAvH 2015).

3.1.1. Aspectos demográficos

La información de dinámica demográfica del páramo La Cocha Patascoy, refiere que el territorio definido como entorno regional agrupaba para el año 2005, con proyecciones a 2013, un total de 785.201 habitantes distribuidos en los municipios Ipiales, Buesaco, Chachagüí, Nariño, Consacá, La Florida, Sandoná, Tangua, Yacuanquer, Córdoba, Funes, Potosí, Puerres, Pasto, San Francisco, Colon, Sibundoy, Orito, Villagarzón, Santiago y Valle del Guamuez, siendo los municipios más poblados del entorno regional, Pasto con 428.948 habitantes; Ipiales con 132.438, Valle del Guamuez con 50.582 y Orito con 50.424 habitantes (Universidad de Nariño - IAvH 2015).

Resulta importante mencionar la presencia de un importante componente indígena que alcanza el 10% de la población, lo cual es similar al promedio nacional de comunidades indígenas según el DANE; por su parte el 2% correspondiente a 11.101 pobladores se identifican como afrodescendientes, 83 personas se identifican como comunidad Room y 6 personas se identifican como Raizales. Teniendo en cuenta lo anterior, se considera preciso crear políticas en pro del páramo que tengan en cuenta los aportes que estas comunidades puedan brindar (Universidad de Nariño - IAvH 2015).

3.1.2. Distribución y densidad poblacional

En relación a la distribución de la población por áreas urbanas y rurales, se identifica que la mayoría de los municipios tienen una composición principalmente urbana alcanzando el 61% del total de la población, los municipios que presentan mayor porcentaje de población agrupada en la zona rural (39%), son Ipiales y Pasto. (Universidad de Nariño - IAvH 2015).

Se puede definir la tasa de crecimiento natural, que para el entorno regional de este complejo de páramos es en promedio el 7.09%, lo cual contrasta, por ser mucho menor, con el crecimiento natural a nivel nacional que para el mismo periodo de tiempo es de 13.07%. Esto demuestra que el crecimiento de la población en el área de estudio, si bien es ascendente, no tiene la misma velocidad que otras zonas del país (Universidad de Nariño - IAvH 2015).

Por su parte, la información sobre distribución de la población por género refiere que la dinámica en este entorno regional corresponde a 49% para la categoría masculino y 51% para femenino; mientras que la dinámica de distribución por grupos quinquenales de edad indica 161.364 personas en edad lactante e infantil, 81.232 personas en edad pre - adolescente; 149.837 adolescentes y jóvenes; 320.405 adultos y 72.363 adultos mayores (Universidad de Nariño - IAvH 2015).

3.1.3. Condiciones de vida

Para este capítulo el estudio de entorno regional del ecosistema de Páramo La Cocha Patascoy analiza los datos de acceso a servicios públicos (acueducto, alcantarillado, energía eléctrica y gas natural), así como las coberturas en salud, educación, vivienda y el análisis de condiciones de vida a partir de los indicadores NBI (Necesidades Básicas Insatisfechas) e ICV (Índice de Calidad de Vida) datos con los que precisa el Índice de Necesidades Básicas Insatisfechas de la población habitante de los municipios del entorno regional del Páramo.

3.1.3.1. Necesidades Básicas Insatisfechas entorno regional

En relación a la cobertura de servicios públicos, según datos del Censo 2005, en el entorno regional la mayor cobertura registrada es para el servicio de energía eléctrica, seguida del servicio de acueducto y en menor proporción del servicio de alcantarillado; es necesario resaltar que para la zona rural se registran menores coberturas en servicios públicos en comparación con la zona urbana (Universidad de Nariño - IAvH 2015).

Frente a los datos de cobertura del servicio de acueducto para los municipios del departamento de Nariño, en el área rural alcanza en promedio el 67,05% mientras que para el área urbana alcanza el 88,78%, siendo Yaquanquer el municipio que presenta mayor cobertura para el servicio de acueducto tanto en el área rural como en el área urbana. Los datos del servicio de energía eléctrica y alcantarillado en el área urbana indican coberturas promedio de 90,16% y de 83,4% respectivamente, y para el área rural 78,62% y 14,84% en promedio respectivamente. Córdoba y Funes son los municipios con menores coberturas para los servicios mencionados anteriormente (Universidad de Nariño - IAvH 2015).

En el caso de los municipios del departamento de Putumayo, el promedio del servicio de acueducto en el área urbana alcanza el 70 % y en el área rural el 43,21 % siendo el municipio de Sibundoy el que presenta una mayor cobertura de este servicio en el área rural y urbana. Por otro lado, los datos de cobertura del servicio de energía eléctrica y alcantarillado en el área urbana en los municipios del entorno regional indican cobertura promedio de 77,20% y 84,77 % respectivamente, siendo Orito y Santiago los municipios que presentan las menores porcentajes de cobertura; mientras que para el área rural el porcentaje de cobertura en los servicios de energía eléctrica y alcantarillado es de 17 % y 53,05 % en promedio respectivamente (Universidad de Nariño - IAvH 2015).

3.1.3.2. Cobertura y Aseguramiento en Salud entorno regional

Por otro lado, el documento de entorno regional analiza información de las fuentes del Ministerio de Salud y Protección Social según las cuales, el 61% de la población residente en el entorno regional del páramo La Cocha Patascoy se encontraba afiliada al régimen de seguridad social subsidiada, el 25%, pertenecía al régimen contributivo y un 14% de la población estaba por fuera del sistema general de seguridad social. Los municipios del entorno regional que presentan 100% de cobertura en este servicio son Córdoba y Sibundoy; mientras que los municipios de Nariño y Valle del Guamuez presentan coberturas por debajo del 65% (Universidad de Nariño - IAvH 2015)

En relación al número de organismos prestadores de salud, el documento reporta la presencia de 212 organismos en los diferentes municipios que integran el entorno regional, siendo Pasto e Ipiales los únicos que

tienen una “Red Pública de Prestadores de Mediana Complejidad”; en esta red están la E.S.E. hospital civil de Ipiales y la E.S.E. centro de habilitación del niño CEHANI, este último en Pasto, que a su vez es el único municipio que cuenta con una “Red pública de prestadores de mediana - alta complejidad de portafolio de servicios”, en los que se encuentra el Hospital Universitario Departamental de Nariño, y el Hospital San Pedro (Universidad de Nariño - IAvH 2015).

En temas de atención y cobertura en salud con enfoque diferencial, es importante tener en cuenta la cosmovisión, costumbres, rituales y el uso de plantas para fines medicinales que hacen parte de cada una de las comunidades indígenas presentes en la región como lo son los Ingas, Pastos, Kofanes, Awa, Embera y Nasa. Para el caso del municipio de Ipiales se incluyeron dentro de los centros de salud, las siguientes instituciones prestadoras de servicio de salud indígena: Asociación de cabildos indígenas zona Ipiales, Institución prestadora de Servicios de salud indígena Guaitara, Institución prestadora de servicios de salud indígena Guaitara – centro y la Ips indígena Mallamas (Universidad de Nariño - IAvH 2015).

3.1.3.3. Coberturas en Educación entorno regional

En términos generales, y según la información relacionada por el documento de referencia para la construcción de este concepto, la población que habita los municipios que conforman el entorno regional del Páramo La Cocha Patascoy alcanzó las menores tasas de coberturas en el nivel de educación media donde la tasa promedio del 64,31%, los municipios con las tasas más bajas son: Buesaco, Valle del Guamuez, la Florida, Orito, Chachagú y Colon donde aproximadamente el 50% de la población entre 16 y 17 años que debería estar matriculada en el nivel medio, no lo está. En relación a la cobertura de educación, el nivel secundario y transición presenta tasas de 89,06% y 91,39% respectivamente; mientras que el nivel de educación básica primaria presenta tasa de cobertura bruta del 102,72% (Universidad de Nariño - IAvH 2015) .

Por otro lado, la tasa de analfabetismo observa para el año 2009 un 6,52% de la población ubicada en las cabeceras municipales del entorno regional de 15 años o más, no sabía leer ni escribir y en las áreas rurales este porcentaje alcanza el 11,22% de la población, lo anterior acompañado por tasas de inasistencia escolar de 1,63% y 4,10%, para el área rural y urbana respectivamente, siendo los municipios de Funes, Orito, Buesaco y Tangua los que presentan las tasas más altas de inasistencia escolar (Universidad de Nariño - IAvH 2015)

En el entorno regional se identificaron en total 626 establecimientos educativos, siendo los municipios de Pasto e Ipiales los que más aportan en este dato. Finalmente, vale la pena resaltar dentro de los problemas del sector educación identificados por el documento, la inadecuada infraestructura y dotación, escasez presupuestal, falta de capacitación docente; y dentro de las causas de la deserción escolar resaltan los tradicionales modelos pedagógicos, la falta de recursos económicos, el trabajo infantil y la influencia de cultivos ilícitos que se presentan en algunos de estos municipios (Universidad de Nariño - IAvH 2015).

3.1.4. Caracterización cultural de la población entorno regional

Para entender los principales rasgos que caracterizan culturalmente a los departamentos de Nariño y Putumayo es necesario mencionar que estos territorios poseen aspectos similares debido a sus antecedentes históricos y a su ubicación geográfica, de tal manera en este apartado, el documento de entorno regional hizo un análisis cultural teniendo en cuenta la composición étnica, los eventos y festividades, como una muestra de la

conjugación que existe entre las diferentes formas de vida de cada grupo y sus impactos en el contexto que se desarrollan (Universidad de Nariño - IAvH 2015).

El documento identifica una composición cultural fuertemente marcada por la presencia de comunidades indígenas. Dichas comunidades se distribuyen así:

- En el municipio de Pasto con el resguardo refugio del sol y las etnias de los Pastos (Quillacingas)
- En IpiALES con los resguardos de Nasa Uh y la etnia de los Nasa
- En RumiYaco con los Pastos, en Santa Rosa de Sucumbios – El Diviso y Ekumari Kankhe con los Kofan y el resguardo de Ishu Awa con los Awa (kwaiker).
- En el municipio de Sibundoy se encuentran localizados los indígenas Kamsá
- Y en el municipio de Colón los indígenas Inga

Este entorno regional además tiene un alto índice de población mestiza (84%) o campesina, con difíciles condiciones socio económicas como consecuencia de los procesos históricos del campesinado en todo el país. También resalta los sectores campesinos como referentes básicos para el desarrollo, consolidando centros poblados cuya mayor riqueza se vincula a las expresiones socioculturales donde se hacen evidentes los procesos de sincretismo o mestizaje de tradiciones y creencias, incidiendo en las formas de pensar y actuar de todos sus habitantes (Universidad de Nariño - IAvH 2015).

En relación a las características culturales del pueblo de los Pastos, el documento señala que fueron conocidos por el intercambio de productos en mercados, en la actualidad los resguardos de los Mueses, cerca al Municipio de Potosí intercambiaban principalmente textiles, tejido en algodón, productos agrícolas y objetos de cerámica por algodón, cabuya, oro y chaquiras. La extensión agrícola y las malas prácticas del uso del suelo hicieron que la agricultura tradicional de sus productos desapareciera, ampliando la frontera agrícola a través de la tala indiscriminada de bosques Nativos y zonas de protección natural. A nivel interno se organizan bajo un cabildo indígena, dentro de sus prácticas culturales se identifica el uso de las mingas, el respeto a la madre tierra, el cuidado y preservación de lugares sagrados, como la Laguna de la Cocha y los cerros tutelares de Patascoy, el Alcalde y Palacios; el fomento de los tejidos en telares y tradiciones gastronómicas. Cuentan también con Juntas de Acción Comunal, asociaciones de productores y apoyo a las organizaciones religiosas, juveniles, artísticas (Universidad de Nariño - IAvH 2015).

Los dos grupos indígenas Kamsá e Inga están asentados en el valle, comparten culturalmente la gran mayoría de aspectos organizativos, sin embargo, se reconocen como grupos diferentes, con diferente lengua y localizados en forma separada, niegan cualquier tipo de relación, aun cuando coinciden ambos en considerarse originarios o provenientes de la selva. Los chamanes Inga y Kamsá realizan la preparación del yagé implementando variaciones de uso en las que sus festividades son el complemento y la armonía, es frecuente ver el uso de las máscaras en madera y las coronas en plumería de sus bailes rituales que son amenizados con flautas y tambores. Una de las expresiones culturales representativas es la música hecha con flautas traversas de caña, bombos y Güiros, los mitos y leyendas con la vieja, el duende, el colibrí entre otros, al igual que la socialización de los conocimientos ancestrales a generaciones más jóvenes (Universidad de Nariño - IAvH 2015).

Según el documento de referencia, el crecimiento poblacional, entre otros factores ocasiona la expansión sobre áreas de riveras de quebradas, páramos, suelos de áreas de protección, así como afectaciones al recurso aire por fabricación de ladrillos y extracción de carbón o leña, adicionalmente considera de gran importancia tener en cuenta las creencias de las comunidades indígenas, pues desde su cosmovisión es sumamente importante la relación con el medio ambiente, situación que puede concebirse como una oportunidad de protección para el ecosistema de páramos y de salvaguarda para las comunidades ancestralmente asentadas en estos territorios (Universidad de Nariño - IAvH 2015).

Desde la cosmovisión indígena una de las celebraciones conocidas es el Inti Raymi, celebración al dios sol entrelazada con la cosmovisión de los pueblos indígenas; donde después del solsticio de invierno (la noche más larga del año), se hacen ofrendas para que el nuevo ciclo solar pueda comenzar. La espera de los rayos del sol, es celebrada con bailes, bebidas, música, comida y con ceremonias que representan el compromiso con las formas de vida y la naturaleza.

Desde el sincretismo religioso y festivo, uno de los mejores ejemplos que es el carnaval de negros y blancos, que constituye un espacio de historia y de reconocimiento de la diversidad de sus habitantes; en cada uno de los días de su celebración y de sus actividades se brinda homenaje a la llegada de la familia blanca en la colonización, el importante proceso de mestizaje, la música y la danza de las comunidades indígenas y la diferencia étnica de los pueblos indígenas, negros y blancos que han conformado al territorio (Universidad de Nariño - IAvH 2015).

A pesar de que los carnavales de negros y blancos son originarios de Pasto, la mayoría de los municipios del entorno regional han asimilado y han construido su visión local de los carnavales de negros y blancos, incorporando los aspectos fundamentales de esta celebración; un ejemplo de ello es el carnaval multicolor celebrado en el municipio de Ipiales.

Otras manifestaciones culturales se expresan a través de las fiestas patronales que son festividades propias de cada municipio donde celebran anualmente una tradición desde la época colonial, que incluye la celebración de eucaristías, fiestas populares con elementos representativos de cada pueblo; dichas creencias permean las culturas indígenas, tal es el caso del municipio de Valle de Sibundoy donde se realiza el carnaval del perdón y el olvido encuentro entre las tradiciones ancestrales de los pueblos indígenas inga, kamentsá y las tradiciones católicas con un desfile liderado por la figura del Matachín disfrazado con una máscara roja, algunas mujeres, conocidas como “mamitas fiesteras”, algunos hombres representando a los Zaraguayes o colonos, mientras que otros representan a los Sanjuanés que se visten de negro, para simbolizar la maldad del ser humano (Universidad de Nariño - IAvH 2015).

3.1.5. Dinámica Económica

La información relacionada por el documento de entorno regional del Páramo La Cocha Patascoy observa que los municipios que conforman este territorio tienen una vocación principalmente agropecuaria dedicada en su mayoría al mercado local, por lo que estas actividades se convierten en la principal fuente de ingresos para la población.

Frente a la cantidad de área sembrada por cultivo, los datos para el año 2013 indicaban que los cultivos de papa, arveja, frijol, café, maíz, caña panelera, plátano, fique, trigo, banano, chontaduro, y yuca, son los más sobresalientes, siendo los cuatro primeros cultivos los que representan aproximadamente el 63% del área sembrada en el entorno regional, mientras que los cultivos de plátanos y tubérculos alcanzaron el 32%. Con respecto al total del área sembrada en cada departamento los municipios de Nariño tienen la mayor proporción de este tipo de cultivos con una participación del 33%, mientras que los municipios de Putumayo representan el 24% (Universidad de Nariño - IAvH 2015) .

Los datos refieren que en este entorno la actividad agrícola se caracteriza por desarrollarse en minifundios, con baja productividad y niveles de rendimiento muy bajos, la comercialización se realiza en un ejercicio de la sobreproducción y sobreoferta de otros mercados y la asociatividad en es baja, la producción a menor escala, aporta en su mayoría al consumo local y regional, y en casos puntuales como la producción de Frijol en los municipios del alto Putumayo se comercializa directamente con almacenes de cadena debido a las relaciones comerciales establecidas entre las cooperativas y dichos almacenes (Universidad de Nariño - IAvH 2015).

Los cultivos que aportan mayores cantidades a la producción de la zona son en orden de producción la papa con 226.380 toneladas en el año 2013, el cultivo la caña panelera con 37.470 toneladas, el plátano con 32.951 toneladas, la arveja con 21.465 toneladas y la zanahoria con 16.703 toneladas. (Universidad de Nariño - IAvH 2015).

El estudio realizó un estimativo de los ingresos brutos provenientes de las actividades agrícolas del entorno regional del páramo La Cocha Patascoy encontrando, que el cultivo de la papa genera los ingresos brutos más altos, ya que representa aproximadamente el 28,4% del total de ingresos brutos por concepto de actividad agrícola, seguido por la panela (caña panelera) con una participación del 14,8%, la arveja con el 13% y el plátano con 7,8%, solo estos 4 productos agrícolas representan cerca del 64% de los ingresos brutos para esta actividad económica. Pasto, Tangua e Ipiales, son los municipios del entorno regional que presentan la mayor producción de papa (Universidad de Nariño - IAvH 2015).

Continúa en orden de importancia, el grupo de hortalizas, verduras y legumbres, cultivos que presentaron una participación del 31%; y los cultivos del grupo denominado agroindustriales, oleaginosas y otros cultivos, correspondió al 22%; la participación de los cereales al 11% y la participación del grupo de las frutas correspondió al 4%, en este último grupo la mayor área sembrada corresponde a frutas como el banano, Chontaduro, mora y tomate de árbol (Universidad de Nariño - IAvH 2015).

En cuanto a la actividad pecuaria se identificó en el entorno regional la presencia de actividad ganadera con aproximadamente 188.812 ccabezas de ganado establecidas en 127.162 hectáreas de pastos, constituyéndose en otra de las actividades económicas más importantes para la población de este entorno (Universidad de Nariño - IAvH 2015)

En relación a la actividad porcícola el documento refiere que esta se tiene presencia principalmente en los municipios de Pasto, Ipiales, y Orito con 22.728, 8.860, y 7.651 cabezas respectivamente, esta actividad se desarrolla de manera tecnificada y tradicional, con predominio de la segunda técnica. Por su parte, en relación a especies menores, en el entorno regional destaca la cría de cuyes y aves menores (Universidad de Nariño - IAvH 2015).

En relación a las actividades de piscicultura, las principales especies en los municipios del entorno regional son trucha arco iris y tilapia roja, el documento refiere que a partir del 2008 en el Valle de Sibundoy se ha venido intensificando la actividad truchicola gracias al impulso dado por los programas de conservación ambiental y como dato particular, el año 2009 en el departamento de Putumayo se produjeron 120 toneladas de trucha en 6.700 m² de espejo de agua (Universidad de Nariño - IAvH 2015).

Finalmente, dentro del sector primario también se encuentra la actividad maderera que se realiza en algunos de los municipios de este entorno regional, para el caso del departamento de Nariño, las maderas más utilizadas son el cedro, pino romerillo, pino blanco, roble, granadillo, pandala, sajo, chapul, nogal, y popa, que son en su orden las de mejor calidad y amarillo, rayado y achapo, son las maderas ordinarias usadas para la construcción y carpintería. Sin embargo, la falta de una adecuada zonificación de bosques en el departamento de Nariño, según lo establecido en el Decreto 1791 de 1996, hace que su aprovechamiento se haga sin tener un conocimiento sobre la oferta natural, lo cual produce una creciente tasa de deforestación. Cabe resaltar que la madera utilizada por carpinteros y ebanistas se adquiere principalmente en depósitos y aserríos cuya materia prima proviene del Putumayo o Tumaco, donde se ubica casi el 50% de la producción (Universidad de Nariño - IAvH 2015)

En el caso del departamento de Putumayo entre el período 2002 - 2007, en los municipios de Orito, San Francisco, Sibundoy, Valle del Guamuez y Villagarzón, ubicados en la subzona hidrográfica del Alto Rio Putumayo y Rio San Miguel, se aprovecharon 124.664 m³ de madera en bruto de especies comerciales conocidas localmente como Guarango, Achapo, Sangretoro, Fono, Caracolí, Amarillo, Arenillo, Mate, Encino, Moquillo, Cancho, Rosa, Algodoncillo, Guandera, Medio Comino, Lechero rojo y Nogal, Caimo, Guamo y Churimbo (Universidad de Nariño - IAvH 2015).

Dentro de las actividades correspondientes al sector secundario, el estudio de entorno regional destaca la industria de productos alimenticios, bebidas y fábrica de muebles; la transformación de café, con la presencia de algunas empresas tostadoras; la agroindustrialización de la caña en algunos de los municipios; así como la industria maderera en municipios en Putumayo municipios Orito, San Francisco, Sibundoy, Valle del Guamuez y Villagarzón; y artesanías como la alfarería en el municipio de Consacá, artesanías en paja toquilla en el municipio de Sandoná, el mopa - mopa o barniz en la ciudad de Pasto, por su parte, el departamento de Putumayo se elaboran artesanías como bolsos en hilo y fibra, collares de cuentas, manillas, máscaras, cuadros, accesorio, instrumentos, entre otros con madera y chaquiras en el municipio de Sibundoy, estas actividades de transformación se realizan a pequeña escala, y con un nivel bajo de tecnificación (Universidad de Nariño - IAvH 2015).

En el sector terciario, el comercio, los servicios y el turismo son las actividades que hacen parte del sustento de los grupos poblacionales del entorno regional donde los principales productos que se comercializan son los agropecuarios de la región, las artesanías, electrodomésticos, prendas de vestir y otros de la canasta familiar, municipios como Buesaco, Pasto e Ipiales, se han convertido en pequeños polos de desarrollo gracias a su ubicación, y conexiones viales intermunicipales (Universidad de Nariño - IAvH 2015).

El turismo, es una actividad del sector terciario que se da en diferentes municipios de este entorno regional, por ejemplo el municipio de Buesaco es reconocido como la puerta de oro de la zona norte del departamento de Nariño al tener uno de los mejores climas a nivel mundial, Chachaguí por su clima y su cercanía a la capital del

departamento posee varios establecimientos dedicados al turismo y la recreación, además de ser un medio de acceso a la ciudad de Pasto por encontrarse en su territorio el Aeropuerto Antonio Nariño que es el principal de la región. Municipios como Nariño, La Florida, Sandoná, Consacá, Yacuanquer, Tangua y Pasto forman la ruta circunvalar del volcán Galeras, la cual es realizada por algunos turistas, mientras que Sibundoy y Colón son atractivos por sus artesanías y debido a su riqueza paisajística, cultural y la presencia de espacios religiosos; en los municipios de Pasto e Ipiales se destacan lugares como la Laguna de La Cocha y la Iglesia de las Lajas, respectivamente (Universidad de Nariño - IAvH 2015).

Finalmente, el documento señala que debido a la presencia de comunidades indígenas y campesinas se presentan actividades artesanales que se derivan de sus tradiciones culturales existen algunas asociaciones como la “Asociación de Artesanos de Mocoa”, la “Asociación de Mujeres Artesanas” y la “Asociación de Artesanos Indígenas del Alto Putumayo” que están interesados en la incursión de estos productos en el resto del país. En la zona denominada “Alto Putumayo” (Santiago, Colón, San Francisco y Sibundoy) predomina la artesanía textil, con fibras como la lana y el hilo para la elaboración de tejidos en forma manual, y con herramientas básicas como telares (Universidad de Nariño - IAvH 2015).

3.1.6. Red de actores dentro del entorno regional

En el entorno regional del Páramo se identificó la distribución de diferentes grupos de actores así: organizaciones sociales (34%), entidades del Estado (24%), sector productivo y Financiero (19%), academias (14%) y gestión del agua (9%) (Universidad de Nariño - IAvH 2015).

Dentro de los actores del estado que se relacionan directa o indirectamente con el Páramo, el documento identifica a las Familias Guardabosques como un programa nacional que busca disminuir y contrarrestar los impactos ambientales y sociales causados por los cultivos de uso ilícito en zonas ambientalmente estratégicas del país; la Corporación Autónoma de Nariño, la Corporación Autónoma Sostenible del Sur de la Amazonía y Parques Nacionales Naturales de Colombia estrechamente ligadas a las administraciones municipales a través de las UMATA, personería, defensoría del pueblo, Comité de Seguridad alimentaria, actores que a nivel local generan planes y proyectos de conservación y preservación del medio ambiente (Universidad de Nariño - IAvH 2015).

Además, se resalta la implementación por parte de la Umata de huertas caseras entre las diferentes Veredas del municipio de Tangua obteniendo beneficios alimentarios, producción de hortalizas de buena calidad sin la utilización de productos químicos, así como concienciar y motivar a las comunidades sobre la producción de hortalizas y aprovechamiento del suelo para evitar la migración de población campesina hacia las ciudades. También refiere desarticulación de actores indígenas y campesinos, en el corregimiento del Encano en donde Quillacingas y Pastos expresan su inconformidad frente al manejo y control de los ecosistemas y la formulación de estrategias no incluyentes que generen acuerdos y consensos socio ambientales, principalmente entre los actores sociales (Indígenas Pastos Quillacingas) y los actores públicos (Universidad de Nariño - IAvH 2015)

Se identifican organizaciones que lideran procesos de conservación y protección del medio ambiente como las reservas de la sociedad civil, ONGs ambientalistas; organizaciones sociales como A.D.C. Asociación para el desarrollo campesino que promueve la ejecución e implementación de planes y proyectos de formación y acompañamiento permanente desde las áreas de Soberanía Alimentaria y Conservación de la Biodiversidad.

Para el caso de los municipios de Consaca, Yacuaquer y la Florida se observan organizaciones campesinas como: "Andinas de Nariño", las Veedurías ciudadanas, veeduría ciudadana del proyecto del distrito de riego Asocasuguai, el Grupo mejor vida - protección del medio ambiente, Asociación de presidentes de juntas de acción comunal, Congreso de los pueblos, Red de Reservas naturales del Galeras, Red de Reservas Naturales de La Cocha; Adicionalmente el documento menciona la Veeduría ciudadana para el Municipio de Tangua, las Juntas de Acción Comunal de todos los municipios y veredas, Club de actores para el desarrollo de Yacuanquer CADEY, la Veeduría de Control de la administración Pública del municipio de Sibundoy y la veeduría CORPONARIÑO en el municipio de Potosí (Universidad de Nariño - IAvH 2015).

En relación a los grupos de actores el sector productivo y financiero, el documento menciona la presencia de la Empresa Minera La Jagua SAS dedica a la extracción y comercialización de oro; así como de Lácteos de Córdoba Nariño, La Asociación Campesina por un Mejor Progreso ASOCAMP; productores y comercializadores de lácteos del municipio Potosí y las reservas asociadas a la Red Colombiana de Reservas Naturales de la Sociedad Civil (Universidad de Nariño - IAvH 2015).

También se identificaron actores relacionados con la Gestión del Agua, tales como las empresas de acueducto, Comisión Reguladora de Agua Potable y saneamiento Básico CRA, Empresa de Servicios públicos de Tangua EMPOTANGUA, EMPAAAYAC SAS ESP, Empresa Administradora de Acueducto y Alcantarillado de Yacuanquer, Administración Pública Cooperativa de Servicios Públicos de Córdoba, Aguas de San Francisco, ACUALFUNES, Empresa de servicios públicos de Potosí, la educación ambiental y el manejo de los recursos hídricos son de vital importancia para la región, las situaciones conflictivas que se presentan entre actores surgen por licencias o concesiones que no son estudiadas de manera rigurosa (Universidad de Nariño - IAvH, 2015).

En cuanto a la academia, se identifica la presencia de instituciones como el Comité de Educación Ambiental que difunde de manera permanente entre las organizaciones, instituciones y comunidad en general, los lineamientos generales para la preservación del medio ambiente (Universidad de Nariño - IAvH, 2015)

3.2. ENTORNO LOCAL

Las características sociales, económicas y culturales del entorno local del Páramo La Cocha Patascoy se nutren del análisis de información que realizaron dos convenios, uno entre la Universidad de Nariño y el IAvH y otro entre y la Fundación Laurel – FUNLAU y COROPNARIÑO.

Para identificar las características sociales, económicas y culturales del entorno local del Páramo La Cocha Patascoy el análisis de información realizado por el equipo de trabajo responsable del estudio de entorno local toma datos socioeconómicos y culturales de diferentes fuentes primarias y secundarias de todos los municipios del complejo y desarrolló trabajo de campo en varios municipios como parte del trabajo desarrollado por la Universidad de Nariño e IAvH en el año 2016

Es importante resaltar que el trabajo de campo del estudio elaborado por la Universidad de Nariño e excluyó aquellos sectores con gran nivel de dificultad para su acceso debido a motivos de seguridad y orden público, así como a las comunidades indígenas de los Pastos y Quillasingas, quienes luego del acercamiento en la mesa

de concertación, no otorgaron el aval para realizar los estudios locales en sus territorios argumentando diversas inconformidades con la institucionalidad ambiental (Universidad de Nariño e IAvH 2016)

Por otra parte, CORPONARIÑO elaboró un estudio con datos actualizados y a través del cual incluyó información primaria resultante de talleres comunitarios con cabildos y resguardos, así como resultado de encuestas, entrevistas e historias de vida realizadas con las comunidades indígenas que tienen alguna relación con el área del páramo La Cocha Patascoy; es importante resaltar que aunque el documento de entorno local refiere que 18 municipios del departamento de Nariño tienen territorios en páramo, el estudio solo tuvo en cuenta 9 municipios *“en los cuales la presencia de comunidades indígenas es marcada”* (CORPONARIÑO y FUNLAU s.f.)

Así, los datos que se presentan para la caracterización socioeconómica del entorno local del Páramo La Cocha Patascoy está hacen referencia a aquellas condiciones relevantes de los municipios Pasto, Consacá, Córdoba, Chachagüí, Buesaco, Tangua, Funes, Puerres, La Florida, Ipiales, Nariño, Sandoná Tangua, Yacuanquer y Potosí en el departamento de Nariño y Mocoa, Orito, San Francisco, Santiago, y Villagarzón en el departamento de Putumayo que según el estudio elaborado por U de Nariño e IAvH se distribuyen en ocho subregiones así:

- **Bordoncillo:** Localizada en el extremo norte del entorno local incluye parte de los municipios de Buesaco y Pasto en Nariño y Colón en Putumayo. Esta subregión comprende el área de relacionamiento directo con el páramo de Bordoncillo en sus flancos oriental, norte y occidental. (Universidad de Nariño e IAvH, 2016)
- **Morasurco:** Hacen parte de esta subregión algunos sectores de los municipios de Pasto, Buesaco y Bordoncillo (Departamento de Nariño) Localizada en el extremo noroccidental del entorno local, aquí se encuentran los páramos de Morasurco y San Francisco. (Universidad de Nariño e IAvH, 2016)
- **El Tábano:** Esta subregión se extiende hacia el occidente del municipio de Pasto desde la divisoria de aguas con la cuenca del Guamués (La Cocha) abarcando áreas de las cuencas de los ríos Pasto y Opongoy. (Universidad de Nariño e IAvH, 2016)
- **Ovejas - Tauso:** Abarca parte de los municipios de Pasto y Tangua (Nariño) e incluye el extremo norte de un corredor ininterrumpido de páramos que se extiende hasta la frontera con la república del Ecuador. La subregión debe su nombre a dos páramos: Tauso hacia el occidente y Ovejas hacia el oriente de este ramal; y cubre también un área donde se encuentran los páramos azonales de Los Alisales. (Universidad de Nariño e IAvH, 2016)
- **La Cocha – El Estero – Patascoy:** Es la subregión más extensa del entorno local y cubre un área que se distribuye entre los municipios de Pasto (al que le corresponde el 51,06% de la subregión) y Funes en Nariño; así como entre Orito, Villa Garzón y Santiago en el Putumayo. Cubre parte de las cuencas de los ríos Guamués y Alto Putumayo y allí se encuentran completamente los páramos de Patascoy y Alcalde. Los páramos de Ovejas, Tábano y Bordoncillo tienen influencia directa en cuanto a la cuenca del Guamués se refiere; y adicionalmente en esta subregión se encuentran los páramos azonales del Estero – Guamués. (Universidad de Nariño e IAvH, 2016)

- **Monopamba:** Localizada sobre la vertiente oriental de la cordillera Centro – Oriental, esta subregión cubre áreas de los municipios de Funes, Puerres, Córdoba y Potosí; extendiéndose desde la divisoria de aguas (páramos) hasta la cota de 2700 m.s.n.m. en la mayor parte del límite oriental. Incluye el sector oriental de los páramos de San Francisco, Cerro Negro y El Chimbo, así como el flanco suroccidental de los páramos del cerro Alcalde y el flanco noroccidental del páramo Palacios. (Universidad de Nariño e IAvH, 2016)
- **La Victoria:** Esta subregión se encuentra en su totalidad en el municipio de Ipiales y de ella hacen parte los páramos de Palacios, Mueses y el cerro La Troya. Se extiende desde la divisoria de aguas de la cordillera Centro Oriental hacia el oriente, cubriendo toda la parte alta de la cuenca del río Chingual y el valle de La Victoria. (Universidad de Nariño e IAvH, 2016)
- **Guáitara:** Se define así a la subregión que hace parte de esta cuenca y que se extiende desde la divisoria de aguas de la cordillera Centro – Oriental hasta el río Guáitara. De ella hacen parte los municipios de Ipiales, Potosí, Córdoba, Puerres y Funes. Se caracteriza por concentrar las cabeceras municipales (a excepción de Ipiales) y las actividades productivas (ganadería y agricultura). De esta manera existe un relacionamiento ambiental directo con los páramos de este corredor, el cual está caracterizado principalmente por la demanda de agua para el consumo humano y el desarrollo de las actividades agropecuarias principalmente. (Universidad de Nariño e IAvH, 2016)

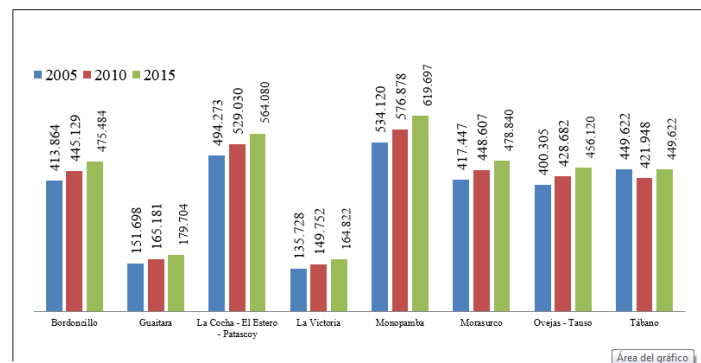
3.2.1. Aspectos demográficos, asentamientos nucleados y dispersos

El documento elaborado por la Universidad de Nariño en convenio con el Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt identifica que la población total que habitan en los 19 municipios que conforman el entorno local del páramo la Cocha Patascoy para el año 2005 alcanzaba los 2.997.057 habitantes (Universidad de Nariño e IAvH 2016) ; por su parte , el estudio elaborado por FUNLAU y CORPONARIÑO refiere que la población habitante de los 9 municipios en estudio agrupa para el año 2017 según las proyecciones DANE un total de 685.380 habitantes (CORPONARIÑO y FUNLAU s.f.).

Por otro lado, el IAvH toma datos de proyección poblacional del Censo DANE 2015 y través de un ejercicio de análisis geo estadístico para determinar la población ajustada a partir de las unidades censales que se traslapan con los polígonos de páramo a escala 1:100.000 estimó que la población que reside en las áreas de páramo de los 19 municipios agrupa 4.393 habitantes, siendo la Tangua, Ipiales y Córdoba los municipios que agrupan mayor cantidad (IavH 2016)

La información por subregiones indica que Monopamba es la que concentra mayor cantidad población con un total de 619.687 habitantes en el 2015, seguida por la subregión del Estero Patascoy con 564.030 habitantes (Universidad de Nariño e IAvH 2016).

Figura 3. Población 2005 y proyección de población 2010 y 2015 por subregión complejo de páramo La Cocha Patascoy



Fuente: universidad de Nariño-Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. Estudio Técnico, Económico, Social y Ambiental para la Identificación y Delimitación a escala 1:25.000 del Complejo de Páramos La Cocha Patascoy Producto 6. Entorno Local del Complejo de Páramos La Cocha Patascoy

El resultado obtenido del trabajo en campo (información primaria) en cinco veredas del Municipio de Pasto identificó mayor número de hogares en la Vereda Buena vista (74), seguida por la vereda de la Paz (43 hogares con mayor aproximación a áreas de Paramo), en el municipio de Buesaco se observa mayor concentración de la población en zona de páramo en la vereda Altos de San Miguel con 1075 hogares y en las veredas alto Monserrat y el Socorro se identificaron 33 y 30 hogares cercanos a zonas de paramo respectivamente (Universidad de Nariño e IAvH 2016).

Con respecto al municipio de Pasto (Catambuco), se observa que el mayor número de hogares asentados cerca al área de páramo se encuentra en la vereda Botana con 160 hogares y 1.000 habitantes aproximadamente; la vereda alto de Casanare agrupa 150 pobladores, la vereda San Antonio con 75 familias y la vereda Chávez alberga el menor número de habitantes con tan solo 31. El número aproximado de hogares asentados cerca del área de páramo para este municipio es de 575 habitantes (Universidad de Nariño e IAvH 2016).

Para el caso de la subregión de La Victoria en la vereda Contadero se encuentran 1938 hogares, en la vereda San Luis 1022 hogares, la vereda Mueses 1022 hogares y en menor proporción las veredas de la Floria con 953 hogares, Antonio Nariño 819, Yamuasquer con 581 familias y Alto Sinai con 2016 familias. Una de las poblaciones más altas, es la comunidad indígena del Páramo de Mueses, quien habita este territorio desde mediados del siglo XVII (Universidad de Nariño e IAvH 2016).

En la Subregión del Bordoncillo el mayor número de población se encuentra en el municipio Pasto vereda Santa Isabel con 1342 hogares, seguido de la vereda el Socorro 533 hogares, vereda el Naranjal con 353 hogares, vereda Santa Teresa 262 hogares, vereda Santa Rosa con 69 familias, por su parte, las veredas que concentran menos población son la vereda El Puerto con 41 hogares, le sigue Santa Lucia con 36 habitantes, Romerillo con 37 hogares y Casapamba con 19 hogares.

Para el municipio de Ipiales subregión de la Victoria se observa que corregimiento de San Juan se encuentran 946 hogares y en el Corregimiento de las Lajas 388 hogares (Universidad de Nariño e IAvH 2016)

Dentro del área estudiada por la FUNLAU y CORPONARIÑO el documento refiere que en la población es predominantemente campesina en los municipios de Chachagüí, Buesaco, Tangua, Funes, Potosí, Puerres y Pasto, a pesar de la presencia de los cabildos y Resguardos: Montaña de Fuego (Tangua), Gran Tescual (Puerres), Mueses (Potosí), Refugio del Sol (Pasto) y el Cabildo de Funes (Funes) y con una alta presencia de población indígena en los municipios de Córdoba e Ipiales, con los resguardos de Males (Córdoba), Resguardo de Yaramal, San Juan y Cabildo Mayor de Ipiales (Ipiales) (CORPONARIÑO y FUNLAU s.f.)

Una parte importante de la población de este entorno, es la que se identifica como perteneciente a algún grupo étnico, esta población se ubica en el entorno local del Páramo primordialmente en las subregiones de la Guaitara, La Victoria, La Cocha del Estero Patascoy, el Bordoncillo. Por su parte las etnias negro, mulato, afrocolombiano ocupan porcentajes bastante bajos en comparación a las demás etnias (Universidad de Nariño e IAvH 2016)

Tabla 8. Estructura de la población por grupos étnicos en el complejo La Cocha Patascoy.

Sub Región	Indígena	Rom	Raizal de San Andrés y Providencia	Negro mulato, afrocolombiano (a)	Ninguno de los anteriores	No Informa
Bordoncillo	9587	0	1	6549	393251	15186
Guaitara	48688	83	1	86	111250	5070
La Cocha - El Estero - Patascoy	16745	0	2	9346	412919	15830
La Victoria	44235	83	1	73	85906	4853
Monopamba	48005	83	2	6341	457785	18219
Morasurco	2843	0	1	6542	389396	13804
Ovejas – Tauso	3777	0	1	6268	373759	13207
Tábano	2845	0	1	6263	368035	13185

Fuente: Universidad de Nariño-Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. Estudio Técnico, Económico, Social y Ambiental para la Identificación y Delimitación a escala 1:25.000 del Complejo de Páramos La Cocha Patascoy Producto 6. Entorno Local del Complejo de Páramos La Cocha Patascoy

Se debe mencionar que desde las fuentes secundarias no existe una información estadística sobre la población a nivel de veredas, corregimientos, caseríos etc., sin embargo, se puede encontrar dentro de las fuentes secundarias cuales son estas localidades para cada uno de los municipios. En la siguiente tabla se puede observar la correspondencia de cada municipio con corregimientos y veredas que lo configuran (Universidad de Nariño e IAvH 2016).

Tabla 9. Corregimientos, Veredas, centros poblados y cabeceras municipales del Complejo La Cocha Patascoy.

Corregimientos, Veredas, centros poblados y cabeceras municipales del Complejo La Cocha Patascoy.			
Municipios	Corregimientos	Veredas	Cabecera Municipal – Centro Poblado
Buesaco	Santa María	Palsumbo, San Vicente, Naranjal, La Piedra, San Martín, Santa María, Hatillo Buenos Aires, Hatillo Guadalupe, Versalles, Juanambu, La Cupia.	Buesaco, Palasinoy, Santamaría, Veracruz, Altaclara, Juanamel, Parapetos, Ortega Alto, Higueros, Bermejál, Bruselas, El Retiro, El Salado, Granadillo De Chávez, Granadillo De Lunas, Juanambú, La Inmaculada, La Palma, Meneses De Hurtado, Naranjal, San Bosco, San José De Coapitas, San Miguel, El Socorro, Sumapaz.
	Santa Fe	San Bosco, Palacinpy, La Inmaculada, San Miguel, Alta Clara, La Estancia, Santa Fe, La Palma, Tarrillo, La Susunga, Risaralda, La Represa.	
	San Ignacio	Medina Espejo, Bermejál, Lagunetas, Tasagera, San Ignacio, Alto Monserrate, Las Minas Alvions, Granadillo De Lunas, Granadillo De Chávez, La Sacha	
	Rosal Del Monte	Alto San Miguel, El Manzano, Medina Sacanambuy, Medina Orjuela, El Socorro, Medina Hatillo	
	Villamoreno	Villa Moreno, San Isidro, El Palmar, México, Meneses Hurtado, La Esperanza, Llano Largo, Quilopamba, Hato Tongosoy, El Cortijo, Guayabal Tongosoy	
	San Antonio	La Guasca, Bodegas, Llanos Juanambu, La Cruz De San Antonio, El Retiro, San Antonio	
Pasto	Catambuco	Catambuco Centro, El Campanero, Bellavista, Botana, La Merced, Botanilla, La Victoria, San Antonio De Acuyuyo, Guadalupe, San José De Casanare, San Antonio De Casanare, Chávez, Alto Casanare, San José De Catambuco, Cruz De Amarillo, Santamaría, Cubiján Bajo, Cubijan Alto, Fray Ezequiel, San Isidro,	San Juan De Pasto, Catambuco, El Encano, Genoy, La Laguna, Obonuco, Santa Bárbara, Jongovito, Gualmatán, Mapachico – Aticance, El Socorro, Cimarrón, Bajo Casanare, Motilón, Cerotal, La Victoria, San José, El Puerto, Cabrera, Dolores, Buesaquillo, Buesaquillo, Alto Cujacal, Cujacal Bajo, Tescual, Mapachico, Anganoy, Daza, Cubijan Bajo, San Fernando, Mocondino, Canchala, Los Angeles, El Rosario, Jamondino, Castillo Loma, Botanilla, Charguayaco, Cruz De Amarillo, El Campanero, Jurado, La Merced, Las Encinas,
	Gualmatán	Huertecillas, Nueva Betania, Vocacional, Gualmatán Alto, Gualmatan Centro, Gualmatan Bajo Y Avenida Fátima.	
	Genoy	El Edén, La Cocha, Pullitopamba, Aguapamba, Castillo Loma, Nueva Campiña, Charguayaco, Bella Vista.	
	Mapachico	Villa María, El Rosal, Briceño, La Victoria, San Cayetano, San Francisco Briceño, Los Lirios, San Juan De Anganoy Y Anganoy	
	Obonuco	Santander, San Felipe Alto, San Felipe Bajo, San Antonio, Bellavista, La Playa, Mosquera.	
	Santa Bárbara	Cerotal, Los Ángeles, Las Encinas, Concepción Alto, Concepción Bajo, Las Iglesias, Jurado, La Esperanza, Los Alisales, Divino Niño Y Santa	

Corregimientos, Veredas, centros poblados y cabeceras municipales del Complejo La Cocha Patascoy.			
Municipios	Corregimientos	Veredas	Cabecera Municipal – Centro Poblado
		Bárbara Alto, San Gabriel, Bajo Casanare, El Carmen.	Mapachico Alto, Mapachico, San José, San Francisco, San Juan De Anganoy, Santa Lucía, Villa María, Mapachico Bajo, Gualmatan Alto, La Caldera, San Cayetano, Puerres, Cujacal, Centro, La Alianza, Las Iglesias, Pendejino, Reyes, San Antonio De Aranda
	La Laguna	Aguapamba, San Luis, Alto San Pedro, El Barbero Y La Playa, San Fernando Alto, San Fernando Bajo, Dolores Centro.	
	Buesaquillo	La Alianza, San José, San Francisco, La Huecada, Pejendino Reyes, El Carmelo, Tamboloma, Buesaquillo Alto, Cujacal Centro, La Josefina, Cujacal San Isidro, Cujacal Alto Villa Julia.	
	Morasurco	San Juan Alto, San Juan Bajo, Tosoabi, Chachatoy, Pinasaco, Tescual, San Antonio De Aranda, La Josefina.	
	La Caldera	Alto Caldera, San Antonio, Pradera Bajo, Arrayán Alto, Los Arrayanes, Villa Campiña	
	El Encano	Ramos, Romerillo, Motilón, Carrizo, Casapamba, El Socorro, Bellavista, El Puerto, San José, Campo Alegre, Santa Clara, Santa Rosa, Mojondinoy, Naranjal, El Estero, Santa Isabel, Santa Teresita y Santa Lucía.	
	Cabrera	Buenavista, Duarte, La Paz y El Purgatorio.	
	San Fernando	Dolores Retén, El Común, Alto San Fernando, La Cadena, Camino Real y Caracolito.	
	Mocondino	Canchala, Puerres, Mocondino y Dolores	
	Jamondino	El Rosario, Santa Helena y Jamondino	
	Jongovito	Jongovito Centro, Chuquimarca, Cruz Loma, Josefina, Armenia, San Pedro, San Francisco	
	El Socorro	El Carmen, San Gabriel Y Bajo Casanare	
Funes	Chapal	Chapal Y Las Mesas	Funes, Chapal, Guapuscal Bajo, Sucumbios, Chitarrán, Guapuscal Alto, El Terrero, Téllez Alto.
	Chitarran	Chitarran	
	Elterrero	El Terrero, El Totoral Y El Purutal	
	Guapuscal Alto	Guapuscal Alto Y La Vega	
	Guaspucal Bajo	Guapuscal Bajo Y El Salado	
	Sucumbios	Sucumbios, La Soledad, La Loma, La Loma Cabecera Súcumbios Y San Rafael	
	Tellez Alto	Téllez Alto, Téllez Bajo, Pradera, Peñas Blancas	

Corregimientos, Veredas, centros poblados y cabeceras municipales del Complejo La Cocha Patascoy.			
Municipios	Corregimientos	Veredas	Cabecera Municipal – Centro Poblado
Potosi	Cardenas Potosi Nariño, San Pedro Y Villanueva	Alto Sinai, Carrizal, Cortadera, Cuaspud Cuatro Esquinas, Cuaspud Nucleo, Cuaspud San Luis Potosi, Diezmero, La Cabaña, La Florida, Loma Del Barrio, Los Alisos, Los Laureles, Magdalena, Mueses, Purbuntud, Quirama, San Marcos, Santa Rosa, Sinai Bajo Y Yamuesquer	Potosí, Cárdenas, San Francisco Sinai, Carrizal, La Cabaña, San Pedro, San Antonio, Mueses, Yamuesquer, Cuaspud Núcleo, Villa Nueva, San Marcos
Tangua	Agustín Agualongo	El Palmar, Las Palmas Y Santa Rosalía	Tangua, Santander, Tapialquer Alto, La Cocha, San Francisco, San Vicente, San Rafael, Cebadal.
	Antonio Nariño	San Luis Bajo, La Concepción Y Birmania	
	Buenos Aires	La Palizada, San Luis Alto, Paramo.	
	Las Playas	Nazcan, Tapialquer Bajo Y Tapialquer Medio	
	Nuevo Horizonte	El Tambor, Marqueza Alta, Marqueza Baja Y Los Ajos	
	Opongoy	La Cocha, Santander, Las Piedras Y Los Tamborcillos	
	Panamericano	La Buena Esperanza, El Cebadal Y Chávez	
	Porvenir	Siquitan, Paramillo, Providencia, San Vicente Y El Vergel	
	San Javiera	San Francisco Y San Rafael	
	Tapialquer Alto	Tapialquer Alto Y Guayaba	
	Villa Cruz	San Pedro Obraje, Tablón Obraje Y La Cocha Verde	
Santiago		Vichoy, Insajoy, Arcanche, Tonjoy, Musunamby, Espinayaco, Carrizal, Santa Clara, Fuisanoy, Cascajo, Muchivioy, Campo Bello, El Diviso, Taumaca Viejo, Machoy, Balsayaco, Wikipamba, La Ye.	Santiago, San Andres.

Fuente: Universidad de Nariño-Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. Estudio Técnico, Económico, Social y Ambiental para la Identificación y Delimitación a escala 1:25.000 del Complejo de Páramos La Cocha Patascoy Producto 6. Entorno Local del Complejo de Páramos La Cocha Patascoy

3.2.2. Tenencia de la Tierra en el entorno local

En relación al análisis del tipo de tenencia, el documento de entorno local refiere que el 78% del área destinada para vivienda se encuentra en área diferente del ecosistema estratégico paramuno, el área de dicha estimación suma 164,08 has; mientras que 47,5 has son áreas con uso residencial en páramo siendo las subregiones de Ovejas- Tauso (15,3 has) y Bordoncillo (10,52 has) donde se identifica mayor cantidad de población residente en páramo. Las viviendas del entorno local del páramo La Cocha Patascoy, cuentan en promedio con un área de 54 m² (Universidad de Nariño e IAvH 2016)

Tabla 10. Sumatoria de áreas destinadas para vivienda en el entorno local del complejo de páramos La Cocha-Patascoy. Año 2015

Subregión	Vivienda- Has Páramo	Vivienda Has No Páramo
Bordoncillo	10,52	7,75
Guáitara	9,86	83,50
La Cocha - El Estero – Patascoy	6,83	33,43
Monopamba	4,73	29,32
Morasurco	0,03	0,93
Ovejas-Tauso	15,35	6,50
Tábano	0,25	2,62
Entorno local	47,59	164,08
Porcentaje	22%	78%

Fuente: Universidad de Nariño-Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. Estudio Técnico, Económico, Social y Ambiental para la Identificación y Delimitación a escala 1:25.000 del Complejo de Páramos La Cocha Patascoy Producto 6. Entorno Local del Complejo de Páramos La Cocha Patascoy

Dentro de las formas de tenencia de la tierra más comunes, se identifica el tipo *propia* como la forma más representativa del entorno local con un porcentaje de 80,4% del total de las viviendas, seguido por el tipo *ocupante o poseedor* con el 5,7%; por su parte el 7,5% de la población del entorno local estudiado no posee tierras (Universidad de Nariño e IAvH 2016).

Dentro de la información recolectada en campo, el estudio refiere que los pobladores del entorno local manifiestan que la forma de adquisición de sus tierras - se ha dado mediante la compra o por herencias, el 83% de la población afirma esto; el 1% ha adquirido tierras mediante la adjudicación del INCODER, estos casos se presentan en la subregión de Bordoncillo y Ovejas- Tauso (Universidad de Nariño e IAvH 2016).

3.2.3. Distribución y densidad poblacional entorno local

En relación a los datos de distribución poblacional, el documento de entorno local identifica a Nariño como el departamento con mayor cantidad de población alcanzando el 85% del total de los habitantes de este entorno, mientras que el 15% se encuentra distribuido en los municipios del departamento de Putumayo. (IAvH, 2017)

Resulta importante mencionar que del total de los 19 municipios que conforman este entorno, los más poblados son Pasto e Ipiales, en el departamento de Nariño y Orito, en el departamento del Putumayo. Siendo Pasto e Ipiales los municipios que albergan los mayores porcentajes de páramo con 31% y 11% respectivamente, mientras que Nariño, Funes (Nariño) y San Francisco (Putumayo) son los municipios menos poblados.

Por otro lado, los municipios con mayor número de habitantes en zona rural son Pasto, Ipiales, Orito y Buesaco, todos con altos porcentajes de páramo en su jurisdicción a excepción de Orito (31%, 11%, 1%, 8% respectivamente) (IAvH 2017)

En relación a la distribución de la tierra en el entorno local, el documento de entorno local refiere que en promedio cada poblador dispone de dos (2) has, lo que configura una predominancia en la presencia de minifundios y microfundio. La información analizada de la fuente IGAC sugiere que el 37.88% de los propietarios de los municipios de Orito, Santiago y Villa Garzón tiene predios que no superan las 3 has. Resulta importante mencionar, la inequidad en la distribución de la tierra identificada en el entorno local, el estudio refiere al respecto que en este territorio 987 personas tienen aproximadamente una área de 2.087 has mientras que sólo 127 personas poseen una área superior a las 11.769 has (Universidad de Nariño e IAvH 2016).

Con respecto a las cifras de crecimiento de la población rural, se reconoce que no se ha dado un incremento significativo en esta variable. No obstante, con lo anterior el municipio de Ipiales presenta un incremento de 1.447 habitantes, seguido de Pasto con 1.177 habitantes y Orito con un incremento de 1.677 habitantes. En los municipios de Potosí, Puerres y Tangua se observa que la población rural decreció con 525 habitantes, 404 y 691 respectivamente. Mientras que para el caso del incremento de población urbana, esta cifra fue significativa especialmente en el municipio de Pasto con un incremento de 27.157 habitantes, seguido de Ipiales con un incremento de 13.891 habitantes y por último el municipio de Orito con 3.326 habitantes (Universidad de Nariño e IAvH 2016).

El IAvH indica para la distribución de población por zonas rural y urbana que en el departamento de Nariño la población es mayoritariamente urbana, puesto que la categoría cabecera representa el 70% del total de la población, y refiere que este comportamiento se debe a la inclusión de las dos ciudades más grandes del departamento (Pasto e Ipiales), mientras que en los municipios del Putumayo la población está distribuida de manera casi equitativa en el área urbana (58%) y rural 42% (IAvH 2017)

En relación a la distribución por edad de la población del entorno local, el estudio elaborado por la Universidad de Nariño dedujo que en la subzona de Ovejas- Tauso, la subzona Monopamba, las personas entre los rangos de edad de 10-14 años y 15-19 años presenta el mismo y el mayor número de, mientras que, en las subzonas de Tábano, la subzona de El Estero- La Cocha- Patascoy y Morasurco se destaca mayor porcentaje de población entre 25-29 años. De lo anterior, se puede inferir en cuanto a grupos de edad, que existe mayor presencia de personas adultas (Universidad de Nariño e IAvH 2016).

Para el caso de los nueve municipios estudiados por CORPONARIÑO y FUNLAU, la distribución etaria es homogénea en cuanto a rangos de edad en las cifras porcentuales de población infantil y preadolescente, Adolescentes y jóvenes, igualmente entre adultos y adultos mayores, infantes (CORPONARIÑO y FUNLAU s.f.)

En relación a la distribución por sexo, el estudio de entorno local refiere que la población del Páramo La Cocha Patascoy se distribuye casi en las mismas proporciones para las siguientes subzonas: en el Tábano el porcentaje de mujeres corresponde a 51,64% y el de hombres a 48,36%. En la subzona de Ovejas- Tauso, los hombres alcanzan el 50,62% en comparación con un 49,38% de las mujeres; en la subzona de Morasurco, el 51,69% son hombres y 48,31% son mujeres. De manera similar se observa, en la subzona de Gaitara en la que la proporción de hombres es mayor a la de mujeres en un porcentaje de 51,42% y 48,58% respectivamente (Universidad de Nariño e IAvH 2016).

Se da una dinámica diferente de distribución por sexo en la subzona de La Cocha-El Estero- Patascoy el número porcentaje de hombres corresponde a 58,41% y el de mujeres a 41,59%, en la subzona de Monopamba el porcentaje de hombres es 57,24% con respecto a las mujeres que corresponde al 42,76% y en la subzona

Bordoncillo el número porcentual de hombres es 57,99% frente a un 42,01% de las mujeres. En síntesis, el documento define que con respecto a la variable sexo, existe mayor presencia de hombres que mujeres en el entorno local del complejo de Paramo. (Universidad de Nariño e IAvH 2016).

3.2.4. Condiciones de vida

3.2.4.1. Necesidades Básicas Insatisfechas entorno local

El documento entregado por el IAvH señala que los índices de Necesidades Básicas Insatisfechas más altos se presentan en los municipios de Pasto, Buesaco, Consacá, Córdoba y Chachagui. Es importante considerar que estos municipios, con excepción de Chachagui, tienen un porcentaje superior al 15% de su área en páramo. Se resalta también que en la mayoría de los municipios, con excepción de Sandoná, hay un alto contraste entre la cabecera y el resto, lo cual indica las condiciones de vulnerabilidad de la población rural de estas zonas (IAvH 2017).

Los datos relacionados con la variable empleo, refieren que el 42% de la población tenía vinculación como trabajador independiente, el 8% como empleado y el 1% se encuentra desempleado. En cuanto a la vivienda, el 8% de los hogares viven en situación de hacinamiento crítico, lo que corresponde aproximadamente a 1.872 unidades residenciales, así mismo el 5% de las viviendas del complejo se considera como inadecuadas (IAvH 2017), al respecto el estudio de FULANLU refiere que el sistema de acueducto en algunas veredas del área de estudio, no cuentan con tanques, por lo tanto cada vivienda realiza la conexión del agua directamente de la fuente y en algunos casos excepcionales predios que no cuentan con un servicio constante y sin acceso a una quebrada cercana y toman el agua de pozos construidos en determinadas áreas de los predios (CORPONARIÑO y FUNLAU s.f.).

De acuerdo con la información primaria de la Universidad de Nariño (2015), el 98% de los hogares encuestados cuentan con el servicio de energía eléctrica conectados a red pública y el 0,05% no cuentan con el servicio, el 53% cuentan con el servicio de agua para consumo humano proveniente del acueducto municipal, el 21% de nacimientos y el 12% de quebradas. (IAvH, 2017) para los nueve municipios estudiados por el convenio entre FUNALU y CORPONARIÑO El único servicio con cobertura total es el servicio de energía eléctrica, brindado por CEDENAR y el cual recibe un mantenimiento constante (CORPONARIÑO y FUNLAU s.f.)

En lo que respecta a alcantarillado, el 10 % de los hogares cuentan con esta opción para la disposición de sus aguas residuales, siendo el más frecuente el pozo séptico, seguido del campo abierto y las acequias. Es importante mencionar que el 50% de los hogares encuestados hace uso de otras fuentes energéticas para las actividades domésticas, como la leña (IAvH 2017),

3.2.4.2. Cobertura y Aseguramiento en Salud

En relación a las coberturas del servicio de salud, el documento entregado por el IAvH refiere que el 80 % de la población se encontraba afiliada al régimen de seguridad social subsidiada, el 9 % al régimen contributivo y el 11% de la población estaba por fuera del sistema general de seguridad social. La cobertura en salud a nivel de los municipios del complejo es del 88 % (2011), el municipio con mayor cobertura es Córdoba (100%), mientras que los municipios con menores coberturas son Buesaco (80%) y Chachagui (69%) , es importante resaltar que la medicina tradicional ocupa un lugar importante en la vida de las comunidades indígenas, principalmente del Putumayo (IAvH 2017) .

La información primaria recolectada para el estudio de entorno local determino que, el 96,19% se encontraban afiliados al régimen subsidiado, solo el 1,57% no se encuentran registrados a ningún régimen de seguridad social y el 2,23% pertenece al régimen contributivo. El análisis por subregiones observa que en la subregión de Bordoncillo el 90,17% de la población pertenece al régimen subsidiado, el 8,44% al régimen contributivo y solo el 1,37% está por fuera del sistema de seguridad social. En las subregiones La Cocha- El Estero- Patascoy y Ovejas Tauso se presenta que casi el total de la población pertenece al régimen subsidiado presentando cifras superiores al 99%. Por otra parte, para la subregión de Monompamba el porcentaje de personas que no se encuentran afiliadas a ningún régimen es de 8,55% (Universidad de Nariño e IAvH 2016).

3.2.4.3. Coberturas en educación entorno local

En relación a los datos sobre la cobertura de educación, el estudio de entorno local entregado por CORPONARIÑO y el de recomendaciones del IAvH muestran que del total de la población encuestada Chachagüí, Buesaco y Orito tiene tasas brutas de educación media por debajo del 50%, lo que indica que aproximadamente la mitad de la población entre 16 y 17 años que debería estar matriculada en el nivel medio, no lo está. De acuerdo con información la primaria, el 7% de la población del entorno no alcanza algún grado de escolaridad, el 30% tiene primaria completa y el 34% tiene primaria incompleta, el 11% tiene secundaria completa, el 16% tiene estudios secundarios incompletos, el 2% tiene estudios tecnológicos y el 0,15% de la población tiene estudios profesionales (IAvH 2017)

El documento de entorno local, toma información oficial a nivel municipal y observa que las menores tasas de cobertura bruta se encuentran en el nivel educación media, en el cual se incluyen los grados decimo y once, alcanzando una tasa promedio del 63,26% para el entorno local del complejo de páramos La Cocha-Patascoy, siendo los municipios Chachagui, Buesaco y Orito los que presentan las tasas más bajas, para el caso del municipio de Puerres la tasa es superior al 100% (Universidad de Nariño e IAvH 2016).

Por otro lado, la educación en el nivel secundario y transición presenta tasas similares para el entorno local objeto de estudio, 93,76% y 90,28% respectivamente. Por su parte, en el nivel de educación básica primaria la tasa de cobertura bruta es del 109,06% pues en la mayoría de los municipios se encuentran matriculados niños entre 7 y 11 años que de acuerdo a su edad deberían cursar este nivel y otros estudiantes que están por fuera de este rango de edad (Universidad de Nariño e IAvH 2016).

3.2.4.4. Caracterización cultural de la población entorno local

En el Páramo La Cocha Patascoy se identifican 4 resguardos indígenas, dos de la etnia Embera-Chamí en el municipio de Orito, uno Quillacinga en cercanías de la Laguna de La Cocha y uno Nasa en el municipio de Ipiales, que en conjunto suman 3.911 ha en páramo que equivalen al 3% del complejo de páramo, en los departamentos de Nariño y Putumayo (IAvH 2017)

El documento del IAvH refiere que los resguardos con mayor porcentaje de su área en páramos son el resguardo Quillacinga Refugio del Sol (85%), el resguardo Nasa Uh (20%) que corresponden al 0,3% y 0,5% del complejo respectivamente, sin embargo, a nivel local las territorialidades indígenas son mucho mayores que las áreas con reconocimiento formal o que tienen información cartográfica, que en este caso tienen que ver con las dinámicas de cuidado y uso temporal o permanente del páramo que obedecen a prácticas culturales y también de supervivencia, como la cosecha selectiva de especies medicinales o el pastoreo de ganado (IAvH 2017)

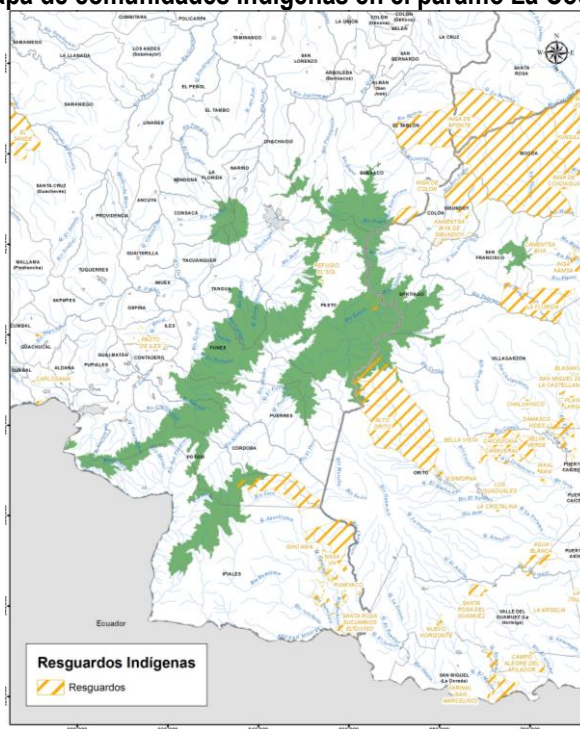
Tabla 11. Resguardos indígenas presentes en el complejo de páramos La Cocha Patascoy.

Etnia	Resguardo	Municipio	Resolución/Acuerdo de constitución	Área (ha)	Área Resguardo en Páramo (ha)	% Resguardo en páramo	% Complejo en R.I
Embera Chamí	Alto Orito	Orito (Putumayo)	Res.0019 de 2005	12.303	729	6%	0,5%
	Simorna		Res.0029 de 2005	13.411	1.969	15%	1%
Quillacinga	Refugio del Sol	Pasto (Nariño)	Acuerdo 200 de 2009	532	450	85%	0,3%
Nasa	Nasa Uh	IpiALES (Nariño)	Acuerdo 276 de 2012	3.722	762	20%	0,5%
Área del complejo con resguardo indígena (ha)				3.911			
% del complejo con resguardo indígena				3%			

Fuente: IAvH. Recomendación para la delimitación, por parte del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, del Complejo de Páramos La Cocha - Patascoy a escala 1:25.000

Por otro lado, la Universidad de Nariño (2015) reporta la existencia de 25 resguardos adicionales a los ya mencionados, los cuales corresponden a las etnias Pasto, Kofán, Awá, Inga, Embera Katío, en municipios del complejo o cercanos a él, que si bien no tienen áreas de páramo dentro de sus resguardos reciben sus beneficios, sin embargo, no se cuenta con información precisa sobre el uso o manejo que éstas comunidades hagan del páramo y sus servicios ecosistémicos.

Figura 4. Mapa de comunidades indígenas en el páramo La Cocha Patascoy



Fuente: MADS 2017

No obstante, lo anterior, respecto de la presencia de grupos étnicos (comunidades indígenas, minorías, ROOM, negras, afrodescendientes o palenqueras) en el páramo La Cocha Patascoy, ante la solicitud del MADS, la Dirección de Consulta Previa del Ministerio del Interior a través de la certificación No. 0248 del 10 de marzo del 2017, registra la presencia las comunidades indígenas Alto Orito, Nasa Uh, Refugio del Sol, Colón, Funes, Simona o la Venada, San Andrés.

El documento de entorno local elaborado por CORPONARIÑO y FUNLAU indica que los pueblos Pastos, los Cofanes, Nasa y Quillacingas, *“ha planteado dentro de sus planes de vida aspectos de gran importancia como la reconstrucción social, política, económica, cultural y ambiental del territorio con la implementación de principios y valores que orientan la vida natural y cultural y el diseño concertado de las políticas, planes, programas y proyectos del estado para el goce de los derechos fundamentales y colectivos. Contemplan igualmente el fortalecimiento del ordenamiento territorial, cultural y natural para garantizar la sostenibilidad ambiental, la recuperación y fortalecimiento de la cultura y educación propia, la medicina tradicional, el desarrollo de los sistemas productivos, el intercambio, la autonomía para la gobernabilidad, administración y justicia con equidad y generar mejores condiciones para el buen vivir”* (CORPONARIÑO y FUNLAU s.f.)

Resulta importante también extraer que, en relación a las características culturales, las comunidades étnicas se reúnen con mayor interés frente a aspectos religiosos, escolares y de interés común como eventos deportivos los domingos, campeonatos, proyectos sociales, productivos y ambientales. En cuanto a los procesos de tipo ambiental se identifica interés y activación de lazos de solidaridad y vecindad. (CORPONARIÑO y FUNLAU s.f.)

Otro aspecto importante frente a las características culturales de las comunidades en el páramo lo constituye la tradición oral a través de diferentes mitos, leyendas en torno al páramo, ya que muchos de estos se relacionan con el origen de sus deidades, como el origen de taita inti y mama quilla; la leyenda de la formación de la laguna de la Cocha; mitos cosmogónicos que explican la creación del mundo y el poblamiento, como el chispas y el guangas o el mito de las perdices poderosas; mitos etiológicos que explican los seres y las cosas, como el duende, las sirenas de la laguna de la cocha, la madre monte; mitos histórico - culturales, en los cuales se explica una creencia o parcial transmisión de realidad histórica, el puente de dios y el puente del diablo; la dueña de los animales o dueña del monte, los cagones entre otros (CORPONARIÑO y FUNLAU s.f.)

3.2.5. Dinámica Económica entorno local

El documento de entorno local del páramo La Cocha Patascoy, identifica como principales actividades para la generación de ingreso de las familias que habitan este entorno, la agricultura y la ganadería, siendo la papa el cultivo predominante (62%: 219.789 ton) seguido de la arveja (6%: 21.332 ton), la zanahoria (4.7%: 16.622 ton), la lechuga (4%: 13.867 ton), el frijol (2,7% 9.601 ton) y el plátano (2,6%: 9.042 ton) (Universidad de Nariño e IAvH 2016).

En este entorno, el municipio con mayores cantidades de producción de papa es Pasto en las subregiones Morasurco, Bordoncillo, El Tábano, Ovejas-Tauso y La Cocha-El Estero-Patascoy, este municipio tiene una producción de 86.480 toneladas (39% del total de todo el complejo). El segundo municipio productor de papa es Tangua con 46.000 toneladas (21%) y por último el municipio de Ipiales con 38.790 toneladas (18%), los cuales representan a las subregiones del El Tauso-Ovejas, Guátara y La Victoria. Con una menor participación, se puede destacar a los municipios de Potosí, Funes, Córdoba, los cuales se ubican principalmente en las

subregiones del Guáitara y Monopamba, con una extensión de 3.305 ha en total (Universidad de Nariño e IAvH 2016).

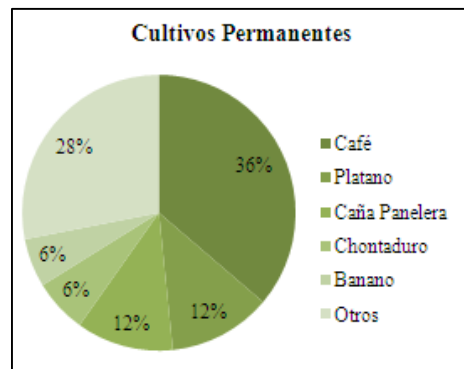
Con respecto a las actividades de corte industrial y comercial en La Cocha-Patascoy se tiene que para el municipio de Pasto (Subzona hidrográfica Alto Río Putumayo, Río Guáitara y Río Juanambú) el 11,1% de los establecimientos se dedica a la industria, de las cuales cerca del 50% corresponde a la manufactura artesanal. Las empresas nariñenses de mayor tamaño se localizan en Pasto, y corresponden principalmente a productos alimenticios, bebidas y fabricación de muebles. Dentro de este entorno se destaca también la transformación de café en el municipio de Buesaco, ubicado en la subzona del Río Juanambú, con la presencia de algunas empresas tostadoras, en la subzona del Río Guaitara y Río Juanambú y la industria maderera en municipios de Putumayo como Orito y Villagarzón, los cuales se ubican en las subzonas del Alto Río Putumayo (Universidad de Nariño e IAvH 2016).

Según el documento de recomendaciones entregado por el IAvH, en los municipios del entorno local del Páramo La Cocha Patascoy, la tipología de los sistemas productivos depende del destino de los productos, así, aquellos destinados principalmente a la comercialización, se establecen a manera de sistemas mono específicos, como es el caso de los monocultivos de papa, arveja, cebolla, maíz, frijol y las grandes extensiones de pastos (potreros) para ganadería, manejados mayoritariamente con alto nivel de uso de insumos agrícolas externos y en algunos casos maquinaria pesada para la preparación del terreno. Los productos destinados para el autoconsumo y comercialización local generalmente se establecen en sistemas diversificados, entre ellos policultivos con especies menores asociadas, que pueden cumplir el rol de controladores de plagas y cuyas excretas son empleadas como abono orgánico, tal es el caso de los cultivos de pancoger y la aves de corral, cuyes y cerdos (IAvH 2017).

Según el IAvH, los principales cultivos de alta montaña de los municipios del entorno local son la papa, la arveja, el frijol y el maíz, que sustentan gran parte de seguridad alimentaria y la economía local. Respecto a las técnicas utilizadas se observa una tecnología “mixta”, combinando distintos tipos de insumos, prácticas, herramientas y conocimientos tanto de la tecnología transferida por algunas instituciones, como del saber tradicional aprendidas de sus antepasados. (IAvH 2017).

Con relación a la actividad agrícola y con base en la información de las Evaluaciones Agropecuarias Municipales (2013) para este entorno local se identificaron 53 productos agrícolas. Por su parte, el 81,7% de la superficie sembrada en los municipios que conforman el entorno local corresponden a cultivos transitorios, entre los cuales se destaca el cultivo de la papa con 20.855 ha sembradas, la arveja con 13,417 ha, el frijol (6.672 ha) y el maíz (3.447 ha), los cuales dadas sus características edafoclimáticas se asocian generalmente a pisos térmicos fríos y templados. Por su parte, el otro 18,3% de la superficie sembrada corresponde a los cultivos permanentes como el café con 3.998 ha sembradas, plátano con 1.337 ha, caña panelera con 1.258 ha, el chontaduro con 701 ha, los cuales generalmente se producen en las partes medias y bajas del entorno local estudiado (Universidad de Nariño e IAvH 2016)

Figura 2. Participación porcentual de los cultivos transitorios y permanentes según el área sembrada (ha), entorno local de complejo de páramos La Cocha-Patascoy. Año 2013



Fuente: Universidad de Nariño-Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. Estudio Técnico, Económico, Social y Ambiental para la Identificación y Delimitación a escala 1:25.000 del Complejo de Páramos La Cocha Patascoy Producto 6. Entorno Local del Complejo de Páramos La Cocha Patascoy

Por su parte, los resultados obtenidos a partir del trabajo en campo (información primaria) corroboraron la gran participación que tiene el cultivo de la papa tanto en superficie sembrada como en producción, al representar en ambos casos más del 65% del área y de toneladas, adicionalmente en esta escala local, se encontraron también cultivos como cebolla de rama, el haba, la mora y el ulloco (Universidad de Nariño e IAvH 2016).

En el páramo La Cocha Patascoy, la ganadería cuenta con amplia representatividad en todas las subregiones con un área de 92.437 hectáreas, sin embargo, a partir de la información oficial no es posible asegurar que parte de esta superficie se encuentra en área de páramo. En el entorno local se identifican aproximadamente 137.205 cabezas de ganado establecidas en 89.185 hectáreas de pastos (Universidad de Nariño e IAvH 2016)

Tabla 12. Actividad ganadera, número de cabezas y hectáreas en pastos. Entorno local del complejo de páramos La Cocha-Patascoy. Año 2007-2014.

Departamento	Municipios	Pastos	Cabezas de Ganado (2014)
Nariño	Buesaco	18.177,0	11.727,0
	Chachagüí	5.333,0	3.540,0
	Córdoba	3.545,0	5.179,0
	Funes	1.755,0	4.301,0
	Ipiales	6.600,0	20.008,0
	Pasto	29.960,0	34.702,0
	Potosí	4.797,0	11.041,0
	Puerres	3.076,0	6.211,0
	Tangua	1.463,0	11.180,0
Putumayo	Orito	6.752,0	15.197,0
	Santiago	3.000,0	3.215,0
	Villagarzón	4.727,0	10.904,0
Total		89.185	137.205,00

Fuente: Universidad de Nariño-Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. Estudio Técnico, Económico, Social y Ambiental para la Identificación y Delimitación a escala 1:25.000 del Complejo de Páramos La Cocha Patascoy Producto 6. Entorno Local del Complejo de Páramos La Cocha Patascoy

Con respecto a la actividad porcícola, el estudio refiere que al igual que en el entorno regional, ésta se realiza de manera tecnificada y tradicional, la mayoría de la producción es comercializada en el mercado local por lo que los ingresos de esta actividad son pocos con respecto a los generados por el ganado bovino. Por su parte, en relación a la piscicultura, las especies más producidas son trucha arco iris y tilapia roja. Según la información secundaria se contabilizaron aproximadamente 781 estanques en 534.559 metros cuadrados de espejo de agua (Universidad de Nariño e IAvH 2016)

Además, el IAvH identifica en los municipios del entorno local algunos sistemas de vida de comunidades indígenas y campesinas que integran saberes ancestrales y elementos de sostenibilidad propios de agroecología, tal es el caso de la Chagra de las comunidades indígenas Pastos y Emberas, la Pachawasi de la comunidad Quillacinga y el Tul de la comunidad Nasa, así como las huertas y los sistemas agroforestales y silvopastoriles de las RNSC de La Cocha. Todos ellos sistemas ricos en diversidad y saberes, que más allá de ser productivos se constituyen en elementos centrales de la soberanía alimentaria, la identidad, la educación, el cuidado de la tierra y la cohesión familiar y comunitaria (IAvH 2017).

Por su parte, el documento de entorno local menciona que en los territorios indígenas los sistemas productivos diversos reciben el nombre de Pachawasi (Quillacinga), Tul (Nasa) y Chagra (Pastos, Inga, Kamëntsa), que además de ser vitales para la producción de los alimentos y medicinas, son espacios culturales donde se transmiten y vivencian saberes y prácticas ancestrales. Adicionalmente, el documento resalta la existencia de algunos sistemas de conservación - producción sostenibles asociados a redes de reservas naturales de la sociedad civil de La Cocha como el caso de la Asociación de Desarrollo Campesino – ADC en La Cocha, con 3.500 has de bosque de niebla conservado, páramos azonales, humedales y la biodiversidad asociada; recuperación de recursos genéticos; innovaciones tecnológicas adecuadas; construcción de corredores biológicos que interconectan Reservas y zonas de páramo con alta montaña, además, del establecimiento de programas de educación ambiental a través de los senderos de interpretación (IAvH, 2017)

Por otro lado el documento elaborado por FUNLAU y CORPONARIÑO establece a través de los datos recolectados en campo que aproximadamente el 40% de las familias tienen un huerto casero, donde resaltan productos como: acelga, lechuga, repollo, zanahoria, cilantro y plantas aromáticas; y en la misma proporción las familias preparan abonos orgánicos a partir de las excretas animales y los residuos agrícolas, adicionalmente, en relación a las actividades agrícolas, los 3 cultivos más representativos para los nueve municipios estudiados son: la papa, la cebolla de rama y la arveja, donde el 93% de las familias utiliza técnicas tradicionales ; frente a las actividades pecuarias, el 78% de las familias practican la cría de especies menores, siendo las más comunes: los cuyes, las gallinas y los conejos; aproximadamente el 30% de las familias se dedican a la actividad ganadera, de la cual el 79% y solo el 1% de manera tecnificada (CORPONARIÑO y FUNLAU s.f.).

3.2.6. Análisis local de redes sociales e institucionales entorno local

Conforme al documento entregado por el IAvH, se describen los actores que participan en la dinámica social desde diferentes intereses y lugares de acción:

- Dentro de las organizaciones campesinas la Universidad de Nariño (2015) resalta el papel que en el contexto socio ambiental del territorio juega la Asociación para el Desarrollo Campesino ADC junto

con las 57 RNSC de La Cocha agremiadas en la asociación Asoyarcocha , quienes a lo largo de más de 30 años han desarrollado alternativas enmarcadas en el desarrollo a escala humana, donde la conservación es compatible con la producción sostenible, y que hoy en día son referente nacional e internacional . Así mismo, son importantes la asociación Tierra Andina localizada en las zonas de influencia del Volcán Galeras , junto con la Red de RNSC del Galeras, la asociación de comunidades campesinas "Andinas de Nariño", las RNSC de los municipios del Alto Putumayo, especialmente del Nudo Quindacocha, las juntas de acción comunal, las juntas administradoras de acueductos rurales , las asociaciones de usuarios de distritos de riego, las asociaciones de carácter productivo (agropecuario y artesanal) , las veedurías ambientales de los municipios del complejo. Dentro de este grupo de actores es posible mencionar también a ONG, como Fundación Opción Putumayo, la Asociación Gaica y la Fundación Los Andes, entre otras

- A nivel de las comunidades y autoridades indígenas se resaltan los resguardos: Refugio del Sol (Quillacinga - Pasto), Nasa Uh (Nasa - Ipiales), Alto Orito y Simona (Embera Chamí - Orito) que tienen áreas dentro del complejo, pero también las autoridades indígenas de las comunidades Pasto, Kofán, Awá, Inga y Embera Katío, que si bien no tienen áreas dentro del complejo reconocidas formalmente, viven en los territorios relacionados con el complejo y a nivel general se conoce que dentro de sus planes de vida , el páramo ocupa un lugar fundamental, principalmente por ser considerado un espacio sagrado , que alberga agua y medicinas
- Dentro de las autoridades ambientales e instituciones del Estado , la Universidad de Nariño (2015) menciona a CORPONARIÑO, CORPOAMAZONÍA, SFF Galeras, SFF Isla La Corota, la gobernación del Putumayo, la gobernación de Nariño, las Unidades Municipales de Asistencia Técnica - U MATA y administraciones municipales, principalmente las secretarías de desarrollo agropecuario y medio ambiente, en cuyos planes de gestión y diferentes líneas de acción contemplan proyectos encaminados al uso y manejo del páramo , principalmente para garantizar la continua oferta de sus servicios ecosistémicos .
- Desde la academia es importante resaltar el papel que juega la Universidad de Nariño, institución pública que dentro de su misión y visión contempla la proyección social y desarrolla diferentes investigaciones en los territorios, entre ellas algunas relacionadas con frutales andinos, sistemas agroforestales y silvopastoriles, que pueden ser considerados al momento de buscar alternativas para la reconversión de los sistemas productivos. Son también importantes las universidades privadas e instituciones de nivel técnico y tecnológico que se ubican en los departamentos de Nariño y Putumayo, tales como la Universidad Mariana, la Universidad Cooperativa de Colombia, el SENA y el Instituto Tecnológico del Putumayo, por los proyectos de investigación y formación que desarrollan en los territorios e inciden en la gestión ambiental de manera directa o indirecta
- De acuerdo con la Universidad de Nariño (2015) dentro del sector económico y empresarial es importante considerar a las empresas que manejan el agua, entre ellas, la Empresa de Obras Sanitarias de Pasto EMPOPASTO que abastece a la ciudad de Pasto, la Empresa De Servicios Públicos De Potosí (Potosí), Eserp E.S.P Empresa De Servicios Públicos De Puerres (Puerres), Empotangua (Tangua) y Acualfunes en el municipio de Funes. Así como también debe considerarse a los embalses Río Bobo y Río Julio Bravo, ubicados en el municipio de Pasto.

Finalmente son también actores involucrados en la gobernanza del páramo, las empresas mineras que tienen títulos y solicitudes dentro del complejo de páramos La Cocha Patascoy o en áreas cercanas a él, (dos títulos de la empresa Alisales Industria Minera de los Andes S.A. en los municipios de Potosí, Córdoba y Puerres y solicitudes de empresas como: la multinacional Anglo American Colombia Exploration S.A., H Mines S.A.S, Mataje Colombia, Mineros S.A, Ecominería De Colombia S.A.S, Asesorías e Inversiones Mercurio S.A.S, Distrivic.

3.3. Valoración social de los servicios ecosistémicos

De acuerdo al documento allegado por Corponariño, dentro del entorno local se ofertan diversos servicios ecosistémicos, identificando con el apoyo de las comunidades campesinas e indígenas presentes en el complejo de páramos los siguientes:

- Servicios de provisión: Provisión hídrica, alimento por actividades agropecuarias, recursos endoenergéticos, medicinales y ornamentales, y productos forestales no maderables.
- Servicios de regulación: Conservación de la biodiversidad, dispersión de semillas, regulación del ciclo hidrológico, regulación microclimática, purificación del aire, control de la erosión, reciclaje de nutrientes y control biológicos de especie.
- Servicios culturales: Conocimiento local, educación e investigación, paisajismo y recreación turismo.

En relación con los servicios de ecosistémicos de provisión de agua, se menciona que en el entorno local del Complejo de páramo La Cocha Patascoy corresponde a una zona de recarga hídrica, con una extensión total de cobertura con potencial hídrico de 259.660,05 ha

Adicionalmente, a través de las encuestas se encontró que el 82.4 % de los hogares encuestados en este estudio, reconocen las áreas de Páramo y otras coberturas naturales como Bosque Alto Andino y las relacionan con la generación y regulación del agua.

En relación al uso del agua, la mitad de la población desconoce de dónde proviene el servicio, suponiendo una oportunidad en los procesos de sensibilización ambiental y conservación del recurso. Las actividades de consumo humano, en su mayoría (81%) provienen de acueducto veredal, seguido por el uso de la quebrada (12,2%) y agua enbotellada (6,8%). Por su parte, el uso para actividades productivas se encuentra un poco más distribuido entre el uso de la quebrada (31,1%), acueducto veredal (28,7%), sistemas de recolección de agua lluvia (18,9%) y nacimiento (21,3%).

El servicio de provisión de alimentos en el Complejo de páramos La Cocha Patascoy presenta un área de 85.806,49 ha con coberturas para la provisión de alimentos, distribuidas en los siguientes tipos de uso: pecuario (38.749,77 ha), agrícola (5.868,61 ha) y agropecuario (41.188,12 ha). Dentro del tipo de uso agrícola están los cereales (2,18 ha), cultivos confinados (1,72 ha), hortalizas (40,58 ha), leguminosas (46,54 ha), mosaico de cultivos (4.891,42 ha), tubérculos (256,34 ha) y mosaico de cultivos y espacios naturales (629,83 ha); uso

agropecuaria en los tipos de cobertura: mosaico de pastos y cultivos (19.500,48 ha) y mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales (21.687,64 ha).

Con respecto a producción agrícola identificada con la comunidad del Complejo de Páramos, se puede identificar cultivos como la papa, arveja, cebolla larga, frijol, maíz, mora, café, haba, ulloco, caña, zanahoria, cebolla de bulbo, acelga, tomate, cilantro, uchuva, arracacha, espinaca, lechuga, repollo, fresas y manzanas; sin embargo, a pesar de su diversidad, la tendencia en el monocultivo e inadecuadas prácticas agrícolas como suministro masivo de agroquímicos han conllevado a la degradación secuencial de los recursos naturales, así mismo, son actividades que no generan el ingreso deseado por parte de las comunidades, por lo cual se pueden catalogar como actividades de economía de subsistencia.

En cuanto a las actividades pecuarias la ganadería bovina doble propósito para la comercialización tanto de leche como de carne y cría de especies menores como cerdos, cuyes y gallinas, generalmente para el consumo y la venta a baja escala, estas actividades pecuarias son las más representativas en esta zona. De igual manera se desarrollan actividades forestales las cuales implican la quema de bosque para la extracción de carbón, el leñateo y aunque en baja escala la pesca y cacería.

Por otra parte, en el documento elaborado por FUNLAU y CORPONARIÑO, se establece que en los municipios presentes en el Complejo de Páramos La Cocha – Patascoy, los bosques primarios y secundarios constituyen en gran medida el sustento económico y energético de gran parte de los habitantes de la región, los cuales han intervenido para obtener diferentes productos, como: carbón vegetal, madera aserrada para construcción y ebanistería, entre otros.

Según la población encuestada el uso principal de los bosques es para la obtención de leña (59,8% de la población encuestada), empleada en la cocción de sus alimentos y comercialización de maderas; seguido por la extracción de carbón vegetal (12,3%), especialmente en los municipios de Puerres, Potosí, Funes, Chachagüi y Córdoba; y productos medicinales (8,7%). La Mayoría de los productos forestales maderables y no maderables provienen de bosque natural en un 83,6%.

En relación con los servicios de regulación hídrica y climática, establece que las propiedades físicas de los suelos de Páramo concuerdan con su origen volcánico al ser suelos livianos, con una menor compactación y probablemente con un mayor contenido de humedad, la retención de humedad en todo el perfil es muy alta y relacionándola con la fracción orgánica del suelo que es altamente hidrófila y capaz de retener entre 4 y 6 veces más agua que su propio peso (IGAC, 2014). Esta característica permite el movimiento de agua libre y definen la capacidad del suelo para facilitar la infiltración del agua de lluvia que pasa a enriquecer los acuíferos, a ser retenida por coloides como la materia orgánica, las arcillas y Complejos alofánicos permitiendo el almacenamiento, la retención y la regulación del flujo hídrico. Los suelos bien estructurados, de texturas gruesas poseen espacios porosos relativamente grandes, por lo tanto, son suelos de elevadas velocidades de infiltración.

En este sentido, El Complejo de páramos La Cocha – Patascoy, comprende cinco subzonas hidrográficas: Río Juanambú, Alto Río Putumayo, Río Chingual, Río San Miguel y Río Guáitara, en las que se encuentran 11 cuencas hidrográficas completas, 15 cuencas incompletas y algunos nacimientos de agua que principalmente hacen parte de los páramos de Bordoncillo, Morasurco y El Tábano, corrientes que alimentan las cuencas de

los Ríos Pasto, Peñas Blancas y Patascoy; sobresalen las cuencas del lago Guamuéz en la que existen una gran área de páramos azonales y la laguna de La Cocha (4.208ha), declarada como humedal RAMSAR e igualmente, se destaca la cuenca del Río Bobo, en la que existe un embalse de 213 ha que abastece el acueducto del municipio de la ciudad de Pasto y algunos corregimientos aledaños. De acuerdo a los análisis de evolución de temperatura media máxima presenta una variación de 2°C, lo que puede causar un difícil en los caudales, poniendo en riesgo a 10 de las 15 cuencas en desabastecimiento.

En cuanto a los servicios culturales, dentro de Complejo de Páramos La Cocha – Patascoy, además de las comunidades campesinas, se presentan las etnias Quillacingas y Pastos, lo que permite inferir a los páramos como lugares sagrados, donde confluyen las fuerzas espirituales y energéticas para darles vida a los pobladores existentes en el territorio.

En lugares como el páramo, existe una energía especial para la sanación física y espiritual de todos los pobladores naturales. Esta relación de respeto con lo sagrado ha permitido que en los tiempos de adelante hubiera un ordenamiento natural del territorio y por tanto un mejor uso y conservación de la madre naturaleza.

Además, de considerarse los aspectos culturales como parte importante de la tradición cultural y el misticismo que aún conservan las comunidades indígenas del área, debe tenerse en cuenta los significados que guardan para ellos los bosques y páramos como canalizadores de energías y como espíritus guías frente a los diferentes acontecimientos de la vida de las comunidades, las significaciones en torno a los ritos y prácticas que realizan en zonas específicas, al igual que la extracción ritual de especies vegetales que son utilizadas en sus prácticas rituales, manteniendo vivas las tradiciones.

Sumado a lo anterior y en relación con el paisajismo y el turismo Los municipios que pertenecen al Complejo de páramo La Cocha Patascoy, ofrecen innumerables atractivos turísticos naturales o culturales, la comunidad identifica en el 8,7% hacer aprovechamiento del Complejo de Páramos por sus atractivos turísticos, dentro de los cuales encontramos como sus principales identificados por la comunidad: Laguna de La Cocha, Isla La Corota, Reserva Ecológica Morar, Represa del Río Bobo y Chachagüi "Paraje Turístico por Naturaleza.

4. LINEAMIENTOS PARA LA CONSERVACIÓN Y EL MANEJO

Una vez revisadas las condiciones que condujeron a la delimitación del páramo, así como los aspectos bióticos, físicos y socioeconómicos que lo caracterizan, se evidencian diferentes situaciones orientadoras frente a la gestión del páramo, las cuales se enmarcan en los lineamientos dados por el artículo 173 de la Ley 1753 de 2015 y la Sentencia C-035 de 2016 expedida por la Corte Constitucional para la protección de los páramos, según se indica a continuación:

4.1. Directrices Generales para el Páramo La Cocha - Patascoy

4.1.1. Directrices de Manejo

- ✓ Corporación Autónoma Regional de Nariño – CORPONARIÑO y la Corporación para el Desarrollo Sostenible del sur de la Amazonia - CORPOAMAZONIA, deberán zonificar y determinar el régimen de usos del área de páramo delimitada, para lo cual contará con un plazo de tres (3) años contados a partir de la expedición del acto administrativo de delimitación.
- ✓ CORPONARIÑO y CORPOAMAZONIA, deberán garantizar el cumplimiento de las directrices aquí definidas, en particular lo referente a las actividades prohibidas en el área de páramo delimitada y lo dispuesto por el Decreto 1076 de 2015 en lo que a áreas protegidas se refiere, en todo caso se deberá dar prelación a aquellas directrices de manejo que propendan por una protección más estricta.
- ✓ CORPONARIÑO y CORPOAMAZONIA deberán realizar seguimiento al cumplimiento de las disposiciones legales y las demás directrices dictadas por el MADS. Esta labor deberá monitorear el estado y la funcionalidad del ecosistema y el impacto de la gestión de conservación en dicha área. Con miras al manejo adaptativo, la información resultante del seguimiento y monitoreo deberá ser pública y retroalimentar los ejercicios de planificación, ordenamiento y zonificación.
- ✓ CORPONARIÑO, CORPOAMAZONIA y las entidades territoriales podrán diseñar y poner en marcha esquemas de pago por servicios ambientales, dando aplicación a lo dispuesto por el Decreto 870 de 2017 y otros instrumentos económicos que fomenten la conservación como actividad productiva.

4.1.2. Directrices para el Desarrollo de Actividades Económicas

- ✓ Al interior del páramo La Cocha - Patascoy no se podrán desarrollar actividades agropecuarias ni de exploración o explotación de recursos naturales no renovables, ni construcción de refinerías de hidrocarburos.
- ✓ En razón de lo anterior, el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, sus entidades vinculadas o adscritas y las entidades territoriales, en coordinación con las Corporaciones Autónomas Regionales, deberán concurrir para diseñar, capacitar y financiar y poner en marcha programas orientados a la sustitución y reconversión de las actividades agropecuarias que se venían desarrollando con anterioridad al 16 de junio de 2011 y que se encuentren al interior del área de páramo delimitada, con el fin de garantizar de manera gradual la aplicación de la prohibición.

Entre tanto, el desarrollo de las actividades agropecuarias deberá sujetarse al cumplimiento de las siguientes directrices:

- En la transición hacia el escenario previsto por la prohibición no se podrá poner en riesgo la integridad del área de páramo delimitado y el flujo de los servicios ecosistémicos.
- Dar cumplimiento a las normas relacionadas con el uso, manejo y aplicación de agroquímicos, así como la disposición adecuada de envases y empaques vacíos de los mismos.
- Proteger los suelos mediante técnicas adecuadas de manejo que eviten la salinización, compactación, erosión, contaminación o revenimiento y, en general, la pérdida o degradación de los suelos.



- Asegurar la conservación de los humedales, nacimientos hídricos, las áreas de recarga hídrica, los márgenes riparios y de cuerpos lénticos, el aislamiento de las fuentes de agua, así como el uso eficiente del recurso en las actividades agropecuarias que evite su contaminación o desperdicio.
 - El desarrollo de actividades agropecuarias deberá tener en cuenta las guías ambientales para el sector agrícola y pecuario expedidas por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.
 - Deberá prestarse especial atención a aquellas actividades agropecuarias de subsistencia o que están llamadas a garantizar el mínimo vital de las comunidades ubicadas al interior del complejo de páramos, en la gradualidad de la reconversión evitando en todo caso una ruptura abrupta de las comunidades con su entorno y contribuyendo al mejoramiento de sus condiciones de vida.
 - La planeación del desarrollo de las actividades deberá incorporar herramientas de planificación predial y promover la conservación de la agrobiodiversidad.
- ✓ Las administraciones municipales CORPONARIÑO, CORPOAMAZONIA y las Fuerzas Armadas, deberán coordinar el ejercicio de sus funciones, para garantizar la protección y defensa del medio ambiente y los recursos naturales renovables y el cumplimiento de las disposiciones vigentes, las que incluirán la vigilancias sobre el aprovechamiento y uso de los recursos naturales al interior del área delimitada, con miras a garantizar el cumplimiento de las directrices definidas por la Ley 1753 de 2015 en lo referente a las actividades prohibidas en el área de páramo delimitada.
 - ✓ Tratándose de áreas que se traslapen con áreas protegidas deberá respetarse el régimen ambiental más estricto.

5. ÁREA DE PÁRAMO DELIMITADA PARA EL PÁRAMO LA COCHA - PATASCOY

De acuerdo con el Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt *“los páramos están vinculados con el bosque altoandino y con sistemas sociales en aspectos vitales como la hidrología, las interacciones entre la flora y la fauna, procesos ecológicos, culturales y económicos que dependen de ambos ecosistemas para su mantenimiento (...) “la conectividad entre páramo y bosque altoandino es vital para la integridad del ecosistema y su funcionalidad y para la prestación de servicios ecosistémicos a la sociedad.”... “Entre otras interacciones fundamentales entre el páramo y su entorno se encuentra la que se da entre poblaciones y especies en la franja de transición bosque – páramos. Esta zona ofrece refugio, diversidad de hábitats y recursos alimenticios para la fauna silvestre, en especial para los mamíferos medianos y grandes, aves polinizadoras y dispersoras, y otras especies cuyo ciclo de vida se da entre los dos ecosistemas” (IAvH, 2017).*

Esta condición es respaldada también por la Corte Constitucional quien en la sentencia C-035 de 2016, señala lo siguiente: *“... no se puede comprender el funcionamiento del páramo al margen del funcionamiento de los ecosistemas de bosques que lo rodean en las partes inferiores, pues estos dos ecosistemas interactúan y dependen entre sí.”*, y agrega *“...se advierte que entre el páramo y el bosque existen sistemas de flujos de aguas subterráneas y superficiales, y de especies polinizadoras, entre otras, que son vitales para la pervivencia de estos ecosistemas. Por ello, en la determinación de las medidas de protección de cualquiera de estos, se deberá tener en cuenta la relación de interdependencia antes señalada”*.

Ahora bien, regularmente la definición del límite del área de referencia se realiza sobre la zona de transición bosque-páramo "...basado en el uso de modelos de distribución geográfica de los tipos de vegetación dominantes en la Alta Montaña, que permitan la reconstrucción de la extensión potencial-actual del ecosistema a un nivel de resolución espacial compatible con el diseño de políticas de ordenamiento del territorio"¹. La metodología empleada por el Instituto involucra el desarrollo de las siguientes etapas: procesamiento y muestreo de imágenes para la obtención de registros de tipos de vegetación, desarrollo de variables climáticas y topográficas, elaboración de modelos de distribución potencial de vegetación, análisis de relación entre valores de dominancia (campo), probabilidad (modelos) y altitud (DEM), estimación de la franja de distribución y validación con imágenes de satélite de alta resolución².

En tal sentido el Instituto Alexander von Humboldt desarrolló el documento Transición Bosque – Páramo: Bases conceptuales y métodos para su identificación en los Andes colombianos, 2015³, este documento establece las metodologías, caracterización e identificación de la transición Bosque – Páramo, con el objetivo de identificar el límite inferior del ecosistema de páramo, el cual establece los elementos técnicos y científicos para la determinación del área de referencia de los ecosistemas de páramo a escala 1:25.000.

Dentro de este marco el IAVH entregó al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, el 8 de junio de 2016, la definición del área de referencia del páramo La Cocha – Patascoy a escala 1:25.000, como resultado de la revisión de los principales aspectos físico-bióticos y socioeconómicos presentes en este ecosistema, y de los insumos aportados por CORPONARIÑO y CORPOAMAZONIA.

Teniendo en cuenta las anteriores consideraciones y desarrolladas las revisiones de la información cartográfica el Ministerio adopta la línea de delimitación cartográfica que entregó el Instituto en el documento referenciado, el cual se presenta a una escala 1:25.000 y se encuentra como **Anexo 3** de este concepto.

Dichas áreas de referencia presentadas en los estudios indicados son las que el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible adoptará como área de delimitación para el Páramo La Cocha - Patascoy a escala 1:25.000, y que sus coordenadas se presentan en el **Anexo 1**, el mapa de esta delimitación se presenta en el **Anexo 2** y el Shape se incluye en el **Anexo 3**, esta área de delimitación del páramo La Cocha - Patascoy está constituida por seis (6) polígonos de la siguiente forma:

El polígono 1) con un área de 2.465,86 ha y 9.877 coordenadas, el polígono 2) con un área de 6.642,60 ha y 3.873 de coordenadas, el polígono 3) con 1.207,43 ha y 1.729 coordenadas, el polígono 4) con 141.629,64 ha y 118.699 coordenadas, el polígono 5) con 497,53 ha y 956 coordenadas y el polígono 6) con 387,23 ha y 292 coordenadas, para un total de 152.830 ha y un total de 135.426 coordenadas las cuales presentan como Dátum geodésico: Magna – Sirgas, origen Bogotá. Ver Tabla 13.

Tabla 13. Área de cada uno de los 6 polígonos que conforman el páramo La Cocha - Patascoy, se indica los municipios con jurisdicción y el número de coordenadas.

¹ "Transición bosque – páramo. Bases conceptuales y métodos para su identificación en los andes colombianos" Editado por Sarmiento & León. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, 2015.

² Ibid.

³ Ibid.

Polígono	Departamento	Municipio	Área de páramo La Cocha - Patascoy		
			Área (ha)	Porcentaje (%)	N° coordenadas
Polígono 1	Putumayo	MOCOA	319,64	0,21	9.877
		SAN FRANCISCO	2.146,22	1,40	
	Total Putumayo - Polígono 1		2.465,86	1,61	
Polígono 2	Nariño	CONSACÁ	1.743,59	1,14	3.873
		LA FLORIDA	296,04	0,19	
		NARIÑO	258,00	0,17	
		PASTO	2.149,48	1,41	
		SANDONÁ	268,81	0,18	
		TANGUA	948,37	0,62	
	YACUANQUER	978,30	0,64		
Total Nariño - Polígono 2		6.642,60	4,35		
Polígono 3	Nariño	BUESACO	764,26	0,50	1.729
		PASTO	443,17	0,29	
	Total Nariño - Polígono 3		1.207,43	0,79	
Polígono 4	Nariño	BUESACO	10.939,73	7,16	118.699
		CÓRDOBA	7.216,20	4,72	
		FUNES	16.111,14	10,54	
		IPIALES	15.425,05	10,09	
		PASTO	43.773,35	28,64	
		POTOSÍ	13.020,79	8,52	
		PUERRES	8.446,39	5,53	
	TANGUA	7.163,53	4,69		
	Total Nariño		122.096,19	79,89	
	Putumayo	ORITO	2.787,20	1,82	
SANTIAGO		13.217,22	8,65		
VILLAGARZÓN		3.529,03	2,31		
Total Putumayo		19.533,45	12,78		
Total Polígono 4		141.629,64	92,67		
Polígono 5	Nariño	BUESACO	214,20	0,14	956
		CHACHAGUÍ	250,27	0,16	
		PASTO	33,06	0,02	
	Total Nariño - Polígono 5		497,53	0,33	
Polígono 6	Nariño	IPIALES	387,23	0,25	292

	Total Nariño - Polígono 6	387,23	0,25	
Total general		152.830,28	100	135.426

Fuente: MADS 2018

Literatura citada

CORPONARIÑO y CORPOAMAZONIA. 2016. Estudio Técnico, Económico, Social y Ambiental para la Identificación y Delimitación a escala 1:100.000 del Complejo de Páramos La Cocha-Patascoy, Producto 3. Entorno Regional del Complejo de Páramos La Cocha-Patascoy.

CORPONARIÑO y CORPOAMAZONIA, 2016. Estudio Técnico, Económico, Social y Ambiental para la Identificación y Delimitación a escala 1:25.000 del Complejo de Páramos La Cocha-Patascoy, Producto 6. Entorno Local del Complejo de Páramos La Cocha-Patascoy.

IAvH. 2016. Recomendación para la delimitación, por parte del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, del Complejo de páramos La Cocha - Patascoy a escala 1:25.000

IDEAM. 2012. Mapa de Coberturas de la tierra. Metodología CORINE Land Cover. Escala 1:25.000.

IGAC. 2014. Cartografía básica de Colombia escala 1:100.000. Formato Geodatabase.

Santuario de Fauna y Flora Galeras, 2015. Plan de Manejo. Parques Nacionales Naturales de Colombia.

	Nombre	Cargo	Firma
Elaboró	Laura Angélica Ortiz Murcia	Contratista- DBBSE	
		Contratista- DBBSE	
	Jennyfer Insuasty Torres	Contratista- DBBSE	
Revisó		Contratista – DBBSE	
Revisó	Vanessa Cortés M	Profesional Especializado Grupo de Gestión en Biodiversidad – DBBSE	
Aprobó	Natalia Ramírez Martínez	Coordinadora Grupo de Gestión en Biodiversidad - DBBSE	